

DRAF RANCANGAN KAWASAN KHAS

BUKIT BENDERA 2020

Penggantian

JILID 1 : HALATUJU STRATEGIK DAN TINDAKAN



Rancangan Kawasan Khas (RKK) adalah merupakan satu pelan cadangan yang lebih terperinci jika dibandingkan dengan Rancangan tempatan. Laporan Akhir akan memperincikan strategi dan Tindakan untuk Kawasan kajian bagi pembangunan yang komprehensif dan inklusif.

Keperluan penyediaan RKKBB 2020 (P) telah dinyatakan di subseksyen 16B(1), (2) dan (3) Akta Perancangan Bandar dan Desa (Akta 172).

OKTOBER 2020

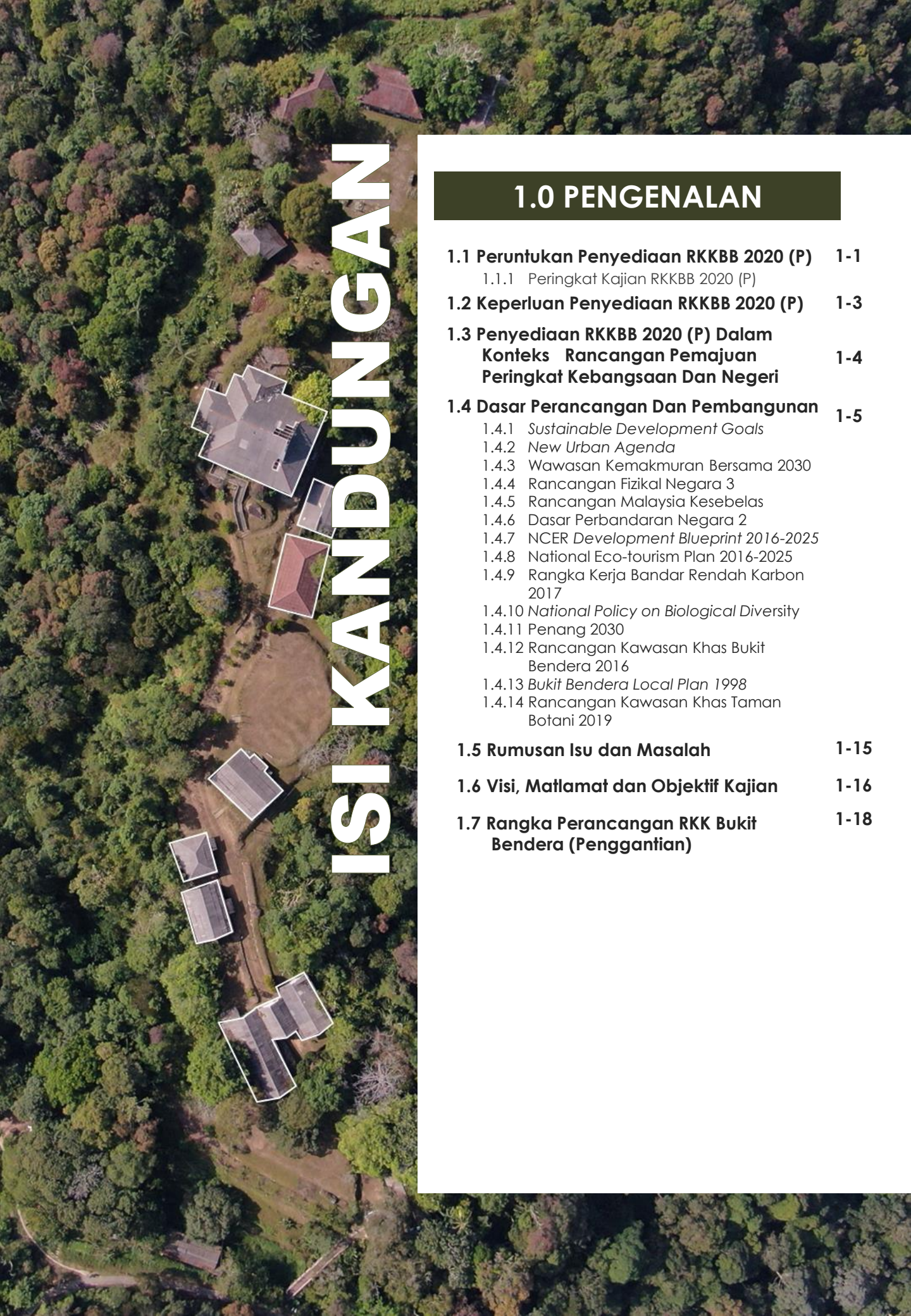
PLANMalaysia @ Pulau Pinang
Jabatan Perancang Bandar dan Desa Negeri Pulau Pinang

PLANMALAYSIA@PULAU PINANG

Tingkat 57, KOMTAR,
10000 George Town,
PULAU PINANG

Tel: +604 650 5276
Fax: +604 263 7580



An aerial photograph of a lush green forest. In the center, there is a large, multi-story building with a grey roof. To its left, there are several smaller buildings with red roofs. Below the main building, there is a large, open, brownish field. The forest is dense with various shades of green. The title 'ISI KANDUNGAN' is written vertically in large, white, bold letters across the center of the image.

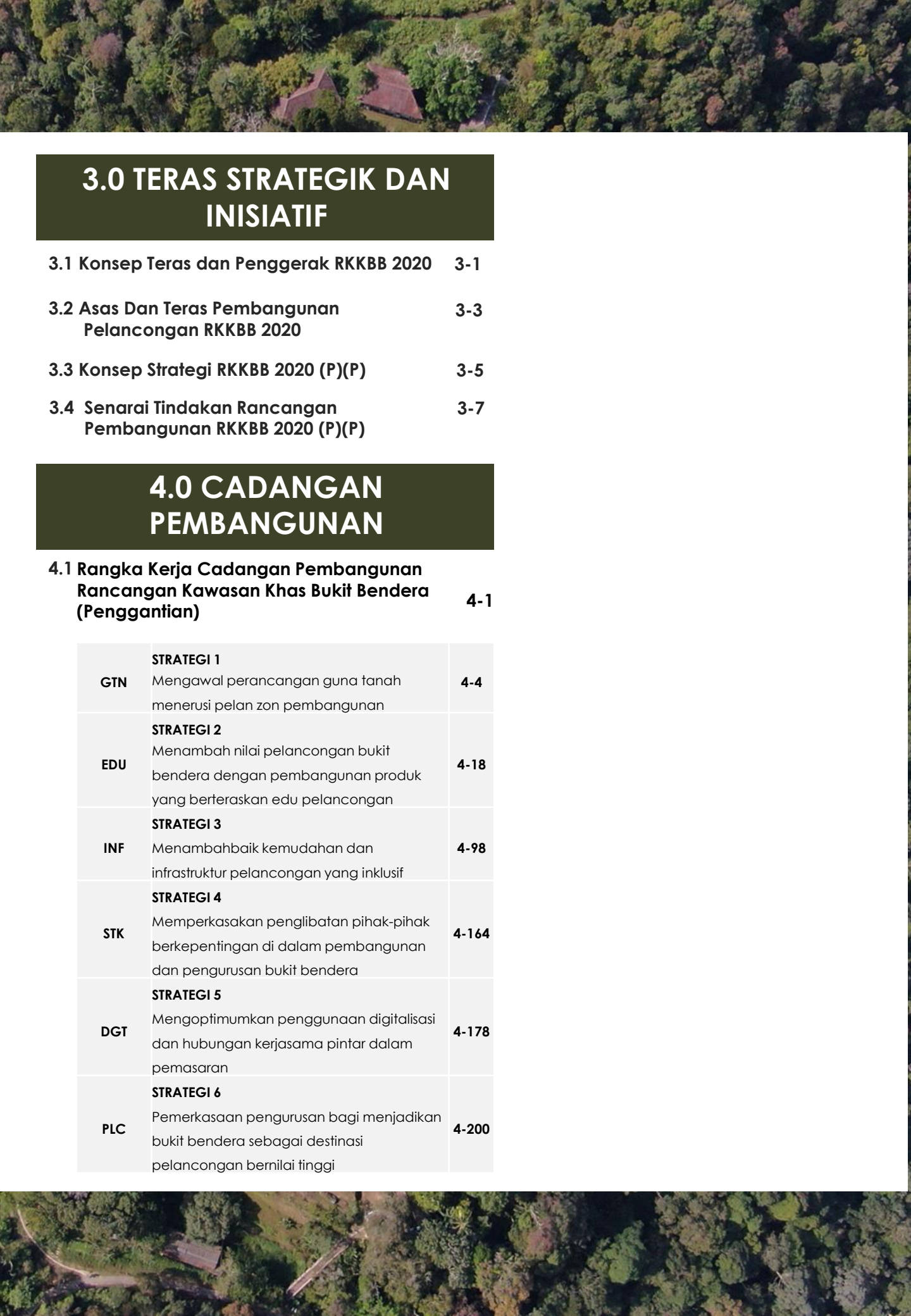
ISI KANDUNGAN

1.0 PENGENALAN

1.1 Peruntukan Penyediaan RKKBB 2020 (P)	1-1
1.1.1 Peringkat Kajian RKKBB 2020 (P)	
1.2 Keperluan Penyediaan RKKBB 2020 (P)	1-3
1.3 Penyediaan RKKBB 2020 (P) Dalam Konteks Rancangan Pemajuan Peringkat Kebangsaan Dan Negeri	1-4
1.4 Dasar Perancangan Dan Pembangunan	1-5
1.4.1 <i>Sustainable Development Goals</i>	
1.4.2 <i>New Urban Agenda</i>	
1.4.3 Wawasan Kemakmuran Bersama 2030	
1.4.4 Rancangan Fizikal Negara 3	
1.4.5 Rancangan Malaysia Kesebelas	
1.4.6 Dasar Perbandaran Negara 2	
1.4.7 <i>NCER Development Blueprint 2016-2025</i>	
1.4.8 <i>National Eco-tourism Plan 2016-2025</i>	
1.4.9 <i>Rangka Kerja Bandar Rendah Karbon 2017</i>	
1.4.10 <i>National Policy on Biological Diversity</i>	
1.4.11 <i>Penang 2030</i>	
1.4.12 <i>Rancangan Kawasan Khas Bukit Bendera 2016</i>	
1.4.13 <i>Bukit Bendera Local Plan 1998</i>	
1.4.14 <i>Rancangan Kawasan Khas Taman Botani 2019</i>	
1.5 Rumusan Isu dan Masalah	1-15
1.6 Visi, Matlamat dan Objektif Kajian	1-16
1.7 Rangka Perancangan RKK Bukit Bendera (Penggantian)	1-18

2.0 PROFIL KAWASAN

2.1 Kepentingan Bukit Bendera Mengikut Konteks Pelan Pembangunan di Negeri Pulau Pinang	2-1	2.7 Aksesibiliti Dalam Bukit Bendera	2-27
2.1.1 Man and The Biosphere Reserve (MAB)		2.7.1 Mod Pengangkutan Kawasan Kajian	
2.1.2 Zon Warisan Sejarah		2.8 Alam Sekitar dan Biodiversiti	2-29
2.2 Kedudukan Bukit Bendera dalam Konteks Negara, Negeri dan Tempatan	2-3	2.8.1 Flora dan Fauna	
2.2.1 Lokasi Dan Akses Alternatif Ke Bukit Bendera		2.9 Reka Bentuk Bandar	2-33
2.3 Sejarah dan Morfologi Bukit Bendera	2-5	2.9.1 Elemen Reka Bentuk Bandar Bukit Bendera	
2.3.1 Sejarah Pembinaan di Bukit Bendera		2.10 Infrastruktur dan Utiliti	
2.3.2 Sejarah Pembinaan Tren Furnikular		2.10.1 Sistem Bekalan Elektrik	2-35
2.4 Profil Penduduk Kawasan Kajian	2-8	2.10.2 Sistem Rangkaian Telekomunikasi	
2.4.1 Taburan Penduduk Tahun 2010 Mengikut Pecahan Jantina dan Etnik		2.10.3 Sistem Pembentungan	
2.4.2 Sosio-ekonomi Penduduk Bukit Bendera		2.11 Pelancongan di Bukit Bendera	2-37
2.5 Persempadanan Kawasan Kajian	2-11	2.11.1 Positioning Pelancongan di Bukit Bendera	
2.6 Ciri-ciri Fizikal	2-13	2.11.2 Corak Kedatangan Pelancong	
2.6.1 Guna Tanah Semasa		2.11.3 Segmen Pasaran Bukit Bendera	
2.6.2 Ketinggian dan Kecerunan		2.11.4 Tarikan Pelancongan Bukit Bendera	
2.6.3 Kawasan Sensitif Alam Sekitar		2.11.5 <i>Carrying Capacity</i>	
2.6.4 Perihal Hak Milik Tanah			
2.6.5 Bangunan Warisan Bukit Bendera			
2.6.7 <i>Building Footprint</i>			



3.0 TERAS STRATEGIK DAN INISIATIF

3.1 Konsep Teras dan Penggerak RKKBB 2020	3-1
3.2 Asas Dan Teras Pembangunan Pelancongan RKKBB 2020	3-3
3.3 Konsep Strategi RKKBB 2020 (P)(P)	3-5
3.4 Senarai Tindakan Rancangan Pembangunan RKKBB 2020 (P)(P)	3-7

4.0 CADANGAN PEMBANGUNAN

4.1 Rangka Kerja Cadangan Pembangunan Rancangan Kawasan Khas Bukit Bendera (Penggantian)	4-1
--	-----

GTN	STRATEGI 1 Mengawal perancangan guna tanah menerusi pelan zon pembangunan	4-4
EDU	STRATEGI 2 Menambah nilai pelancongan bukit bendera dengan pembangunan produk yang berteraskan edu pelancongan	4-18
INF	STRATEGI 3 Menambahbaik kemudahan dan infrastruktur pelancongan yang inklusif	4-98
STK	STRATEGI 4 Memperkasakan penglibatan pihak-pihak berkepentingan di dalam pembangunan dan pengurusan bukit bendera	4-164
DGT	STRATEGI 5 Mengoptimumkan penggunaan digitalisasi dan hubungan kerjasama pintar dalam pemasaran	4-178
PLC	STRATEGI 6 Pemeriksaan pengurusan bagi menjadikan bukit bendera sebagai destinasi pelancongan bernilai tinggi	4-200

SENARAI RAJAH

RAJAH 1.1 KANDUNGAN DRAF AWAL RKKBB 2020 (P)
RAJAH 1.2 : PERINGKAT KAJIAN RKKBB 2020 (P)
RAJAH 1.3 : KEPERLUAN PENYEDIAAN RKKBB 2020 (P)
RAJAH 1.4: ASAS RUJUKAN DASAR DAN POLISI
RAJAH 1.5 : PEMBOLEH DAYA WKB 2030
RAJAH 1.6 : SEKTOR DAN SUBSEKTOR DALAM NCERDB
RAJAH 1.7 : RANGKA KERJA LCCF
RAJAH 2.1 : REZAB KAWASAN MAN AND THE BIOSPHERE
RAJAH 2.2 : GAMBARAJAH UTAMA RSNPP 2030
RAJAH 2.3 : LALUAN KERETAPI FURNIKULAR BUKIT BENDERA, 1930
RAJAH 2.4 : STESEN BUKIT BENDERA, 1930
RAJAH 2.6 : PECAHAN PENDUDUK DI BUKIT BENDERA MENGIKUT JANTINA (2010)
RAJAH 2.7: PECAHAN PENDUDUK DI BUKIT BENDERA MENGIKUT ETNIK (2010)
RAJAH 2.8: JUMLAH PENDUDUK DI BUKIT BENDERA PADA TAHUN 2000 , 2010 DAN 2020
RAJAH 2.9: RANTAIAN NILAI EKONOMI BUKIT BENDERA
RAJAH 2.10 : PERNIAGAAN MENGIKUT KATEGORI DAN JUMLAH PEKERJA DI BUKIT BENDERA PADA TAHUN 2020
RAJAH 2.11 : AKTIVITI PELANCONGAN DI SEKITAR ASTAKA BUKIT BENDERA
RAJAH 2.12: JUALAN CENDERAMATA DAN CENDERAHATI OLEH PENIAGA- PENIAGA SEKITAR ASTAKA BUKIT BENDERA
RAJAH 2.13 : PELAN KETINGGIAN KAWASAN BUKIT BENDERA
RAJAH 2.14: PELAN KECERUNAN KAWASAN BUKIT BENDERA
RAJAH 2.15 : KAWASAN SENSITIF ALAM SEKITAR PULAU PINANG, RSNPP 2030
RAJAH 2.16 : A : BEL RETIRO , B : BALAI POLIS BUKIT BENDERA ; BANGUNAN WARISAN DALAM SENARAI BANGUNAN WARISAN JABATAN WARISAN NEGARA, PULAU PINANG
RAJAH 2.17 : A. Pandangan Banglo Lomond dari Crag Hotel pada tahun 1895. Kelihatan bumbung unik yang berbentuk pyramid dan beranda dihadapan rumah yang luas. B. 5 pekerja dan pasangan orang Eropah bersama anak-anak. Banglo Lomond ini mempunyai beranda yang tinggi dan tangga yang bersambung terus pada pintu utama.
RAJAH 2.18 : CONTOH BANGUNAN-BANGUNAN WARISAN
RAJAH 2.19 : KETIBAAN PELANCONG KE BUKIT BENDERA 2016-2019 MELALUI KERETAPI FURNIKULAR
RAJAH 2.21 : BANGLO YANG DIGUNA DALAM PENGGAMBARAN INDIAN SUMMERS
RAJAH GTN1.1: PROSES PENYEDIAAN PELAN ZON PEMBANGUNAN
RAJAH EDU1.1: INTEGRASI ANTARA PELAN-PELAN DI DALAM MEMBENTUK PELAN ZON PEMBANGUNAN RKKBB 2020 (P)
RAJAH GTN1.2: PELAN ZON BUKIT BENDERA LOCAL PLAN 1999
RAJAH GTN1.3: KAEDAH PEMBACAAN PELAN ZON BUKIT BENDERA LOCAL PLAN 1999
RAJAH GTN1.4: PELAN ZON RANCANGAN KAWASAN KHAS BUKIT BENDERA 2016
RAJAH GTN1.5: KAEDAH PEMBACAAN PELAN ZON RANCANGAN KAWASAN KHAS BUKIT BENDERA 2016
RAJAH GTN1.6: PELAN ZON BUKIT BENDERA LOCAL PLAN 1999
RAJAH GTN1.7: PELAN ZON RANCANGAN KAWASAN KHAS BUKIT BENDERA 2016
RAJAH GTN1.8: PELAN UNESCO MAN & THE BIOSPHERE RESERVE
RAJAH EDU1.1: GAMBARAN SEMASA KEADAAN BANGUNAN YANG BERPOTENSI
RAJAH EDU1.1: GAMBARAN SEMASA KEADAAN BANGUNAN YANG BERPOTENSI
RAJAH EDU1.2 PELAN LOKASI BAGLO-BANGLO YANG BERPOTENSI
RAJAH EDU1.3: CARTA ALIR PROSES PENDAFTARAN BANGUNAN SEBAGAI WARISAN KEBANGSAAN
RAJAH EDU2.1: PELAN LOKASI BAGLO-BANGLO YANG TELAH DIKENALPASTI
RAJAH EDU2.2 CADANGAN RANGKA KERJA
RAJAH EDU2.3: GAMBARAN IMEJ PUSAT INTERPRETASI
RAJAH EDU2.5: IMEJ GAMBARAN PUSAT INTERPRETASI
RAJAH EDU2.6: IMEJ GAMBARAN PUSAT INTERPRETASI
RAJAH EDU2.7: CADANGAN RANGKA KERJA
RAJAH EDU2.8: CADANGAN RANGKA KERJA
RAJAH EDU2.9: IMEJ MENUNJUKKAN KEADAAN PUSAT KECANTIKAN DAN SPA YANG EKSklusif
JADUAL EDU2.7: AGENSI TERLIBAT DAN JADUAL PELAKSANAAN
RAJAH EDU2.10: CADANGAN RANGKA KERJA
RAJAH EDU2.11: KONSEP AWAL DALAMAN GALERI PENGUNJUNG BUKIT BENDERA
RAJAH EDU2.13: GAMBARAN DALAMAN MUZIUM KERETAPI FUNIKULAR
RAJAH EDU2.14: CADANGAN RANGKA KERJA
RAJAH EDU3.1: LALUAN TRAIL SEDIA ADA BUKIT BENDERA
RAJAH EDU3.2: LALUAN MONIOT EKO TRAIL
RAJAH EDU3.4: LALUAN TRAIL WARISAN KOLONIAL
RAJAH EDU3.5: CADANGAN RANGKA KERJA
RAJAH EDU3.6: CADANGAN RANGKA KERJA

RAJAH EDU3.7: RANGKA KERJA PENYEDIAAN PROGRAM DAN PERSEMBAHAN PENCERITAAN KOMUNITI
RAJAH EDU3.8: CADANGAN RANGKA KERJA
RAJAH EDU3.9: JUMLAH DAN JENIS KEMUDAHAN DI TREK
RAJAH EDU3.10: CONTOH PENGGUNAAN TANDAS BIO-EKO
RAJAH EDU4.1: ANTARA POKOK-POKOK BERUNSURKAN WARISAN DI BUKIT BENDERA
RAJAH EDU5.1: PEMANTAUAN KUALITI AIR MENGGUNAKAN KAEDAH BIOINDIKATOR
RAJAH EDU5.3: CADANGAN RANGKA KERJA
RAJAH EDU6.3: ASPEK-ASPEK YANG PERLU DIAMBIL KIRA
RAJAH EDU6.4: CADANGAN RANGKA KERJA
RAJAH INF1.1: KONSEP REKABENTUK, RUANG LANTAI KASAR DAN KOMPONEN PEMBANGUNAN
RAJAH INF1.2: KONSEP REKABENTUK, RUANG LANTAI KASAR DAN KOMPONEN PEMBANGUNAN (samb.)
RAJAH INF2.1: POTENSI STESEN KERETA KABEL DAN ASPEK PENILAIAN PEMILIHAN
RAJAH INF2.2: POTENSI STESEN KERETA KABEL DAN ASPEK PENILAIAN PEMILIHAN
RAJAH INF2.3: POTENSI STESEN KERETA KABEL DAN ASPEK PENILAIAN PEMILIHAN
RAJAH INF2.4: POTENSI STESEN KERETA KABEL DAN ASPEK PENILAIAN PEMILIHAN
RAJAH INF3.1: SEMPADAN DAN PEMBANGUNAN YANG TERMASUK DI DALAM SUMMIT CENTRE, BUKIT BENDERA
RAJAH INF3.2: KOMPONEN-KOMPONEN CADANGAN PENAMBAHBAIKAN DI ASTAKA DAN COOLIE LINE
RAJAH INF3.3: PERINCIAN PENAMBAHBAIKAN DATARAN ASTAKA DAN BANGUNAN ASTAKA
RAJAH INF3.4: PERINCIAN CADANGAN DAN REKABENTUK BANGUNAN
RAJAH INF3.5: BUTIRAN CADANGAN DI DATARAN ASTAKA DAN DI LALUAN PEJALAN KAKI DI COOLIE LINE
RAJAH INF3.6: REKABENTUK TIANG BENDERA YANG DIINSPIRASIKAN OLEH TIANG BENDERA ASAL DI BUKIT BENDERA
RAJAH INF3.7: MENAMBAHBAIK MOBILITI PELANCONG DI PUSAT TUMPUAN PELANCONG DI ATAS BUKIT BENDERA
Rajah INF4.1: Pelan Koridor Lanskap Konteks Wilayah (Hutan Bukit Kerajaan dan Hutan Tanah Kerajaan)
Rajah INF4.2: Pelan Koridor Lanskap Konteks Bukit Bendera
Rajah INF4.3: Pelan Induk Lanskap Zon Aktiviti Utama dan Zon Pelancongan Warisan Utama
Rajah INF4.4: Pelan Lokasi Jenis Kawasan Lanskap
Rajah INF4.5: Cadangan Rekabentuk Arca Pintu Masuk
Rajah INF4.6: Cadangan Rekabentuk Lanskap Kejur di kawasan tumpuan pelancong
Rajah INF4.7: Ilustrasi Cadangan Papan Tanda
RAJAH INF4.8: IMEJ CADANGAN DAN KANDUNGAN CADANGAN WAYFINDING
RAJAH INF4.9: WAYFINDING YANG PELBAGAI GUNA (INTEGRASI DENGAN SISTEM KECEMASAN)
RAJAH INF5.1: KOMPONEN CADANGAN YANG SESUAI DISEDIAKAN
RAJAH INF6.1: GAMBARAN CADANGAN KOMPONEN YANG PERLU DISEDIAKAN
RAJAH INF7.1: CADANGAN PERLETAKAN 'AWAM' DI LOKASI BERPOTENSI BERLAKU TANAH RUNTUH
RAJAH INF7.2: GAMBARAN KEJADIAN TANAH RUNTUH TAHUN 2017
RAJAH INF7.3: CONTOH LIMA KAEDAH PERLINDUNGAN CERUN
RAJAH INF7.4: KAEDAH DAN FUNGSI SISTEM AMARAN AWAM
RAJAH INF10.1: CONTOH PENGGUNAAN PHOTOVOLTAICS
RAJAH INF11.1: ASPEK PENGURUSAN SISA PEPEJAL YANG BERKESAN
RAJAH INF11.2: ASPEK CADANGAN YANG PERLU DIAMBIL KIRA
RAJAH INF11.3: GAMBARAN PENGGUNAAN SISTEM KITAR SEMULA SISA MAKANAN, PERTANIAN DAN LANSKAP
RAJAH STK1.2: CADANGAN RANGKA KERJA
RAJAH STK2.2: CADANGAN RANGKA KERJA
RAJAH STK3.2: CADANGAN RANGKA KERJA
RAJAH STK4.2: CADANGAN RANGKA KERJA
RAJAH DGT1.1: CADANGAN KANDUNGAN LAMAN SESAWANG BUKIT BENDERA
RAJAH DGT1.2: CADANGAN KANDUNGAN LAMAN SESAWANG BUKIT BENDERA
RAJAH DGT2.1: SKOP DAN KONSEP PEMBANGUNAN E-PEMASARAN
RAJAH DGT2.2: PENANDA ARAS KONSEP PEMBANGUNAN E-PEMASARAN
RAJAH DGT3.1: MODAL KOLABORATIF PEMASARAN
RAJAH DGT4.1: PERANAN SISTEM PENGUMPULAN DATA PENGUNJUNG
RAJAH DGT6.1: KANDUNGAN PELAN KOMUNIKASI
RAJAH PLC1.1: KOMPONEN KAJIAN PENJENAMAAN SEMULA
RAJAH PLC1.2 CADANGAN RANGKA KERJA
RAJAH PLC2.1 CADANGAN RANGKA KERJA
RAJAH PLC3.1: KEUPAYAAN TAMPUNGAN BERDASARKAN KAJIAN/ LAPORAN SEDIA ADA
RAJAH PLC3.2: DEFINISI DAN SPEKTRUM LAC
RAJAH PLC3.3: ASAS-ASAS PENDEKATAN LAC

SENARAI RAJAH

SAMBUNGAN...

RAJAH PLC4.1: CONTOH PEMETAAN DAN REKOD HABITAT BERNILAI KONSERVASI
RAJAH PLC4.2: CONTOH PENGEZONAN EKOLOGI
RAJAH PLC4.3: PENDEKATAN UTAMA DI DALAM SOP KERJA-KERJA LANSKAP
RAJAH PLC5.1: PROGRAM-PROGRAM PEMANTAUAN DI BUKIT BENDERA
RAJAH PLC5.2 CADANGAN RANGKA KERJA
RAJAH PLC6.1: STRUKTUR DAN PERANAN JAWATANKUASA DRRM
RAJAH PLC6.2: PERLAKSANAAN PROGRAM
RAJAH PLC6.3: PELAN TINDAKAN DAN PENGURUSAN RISIKO BENCANA
RAJAH PLC7.2: PELAN CERUN BERISIKO BUKIT BENDERA
RAJAH PLC7.3: CADANGAN PERLAKSANAAN PENILAIAN DAN PEMETAAN CERUN BERISIKO
RAJAH PLC7.4: PENANDA ARAS PEMETAAN CERUN DI CAMERON HIGHLANDS
RAJAH PLC7.5: PENANDA ARAS: CONTOH HASIL INVENTORI DI DALAM BENTUK MODEL FIZIKAL
RAJAH PLC8.1: SISTEM ZON UNTUK KERJA-KERJA TINDAKAN DAN PENGURUSAN RISIKO BENCANA YANG DITETAPKAN OLEH PIHAK BERKUASA
RAJAH PLC8.2: PUSAT PENGURUSAN RISIKO BENCANA BUKIT BENDERA
RAJAH PLC8.3 CADANGAN RANGKA KERJA
RAJAH PLC9.1: CONTOH PUSAT KAWALAN DAN PEMANTAUAN DI PETALING JAYA
RAJAH PLC9.2 CADANGAN RANGKA KERJA
RAJAH PLC11.1 GAMBARAN SEMASA KEADAAN YANG SESAK DENGAN JIP SERTA BUGGY DI SUMMIT CENTRE
RAJAH PLC11.2 GAMBARAN SEMASA KEADAAN YANG SESAK DENGAN JIP SERTA BUGGY DI SUMMIT CENTRE
RAJAH PLC11.3 ANTARA KONSEP CADANGAN PENAMBAHBAIKAN YANG TELAH DIKENALPASTI
RAJAH PLC11.4 DASAR DAN POLISI TRAFIK DI BUKIT BENDERA

SENARAI PELAN

PELAN 2.0: BANGUNAN WARISAN BUKIT BENDERA
PELAN 2.1: SEMPADAN KAWASAN BUKIT BENDERA
PELAN 2.2 : GUNA TANAH BUKIT BENDERA
PELAN 2.3: KETINGGIAN BUKIT BENDERA
PELAN 2.4: KECERUNAN BUKIT BENDERA
PELAN 2.5: HUTAN SIMPAN BUKIT BENDERA
PELAN 2.6: KAWASAN TADAHAN BUKIT BENDERA
PELAN 2.7 : KATEGORI BANGUNAN BUKIT BENDERA
PELAN 2.8 : GERAN DAN HAK MILIK TANAH
PELAN 2.9 : REKA BENTUK BANDAR BUKIT BENDERA
PELAN 2.10 : AKSESIBILITI DI BUKIT BENDERA
PELAN 2.11: UTILITI
PELAN 2.12 : KORIDOR HABITAT HIDUPAN LIAR
PELAN 6.1: ZON PEMBANGUNAN
PELAN 6.2 : INDEKS ZON PEMBANGUNAN

SENARAI JADUAL

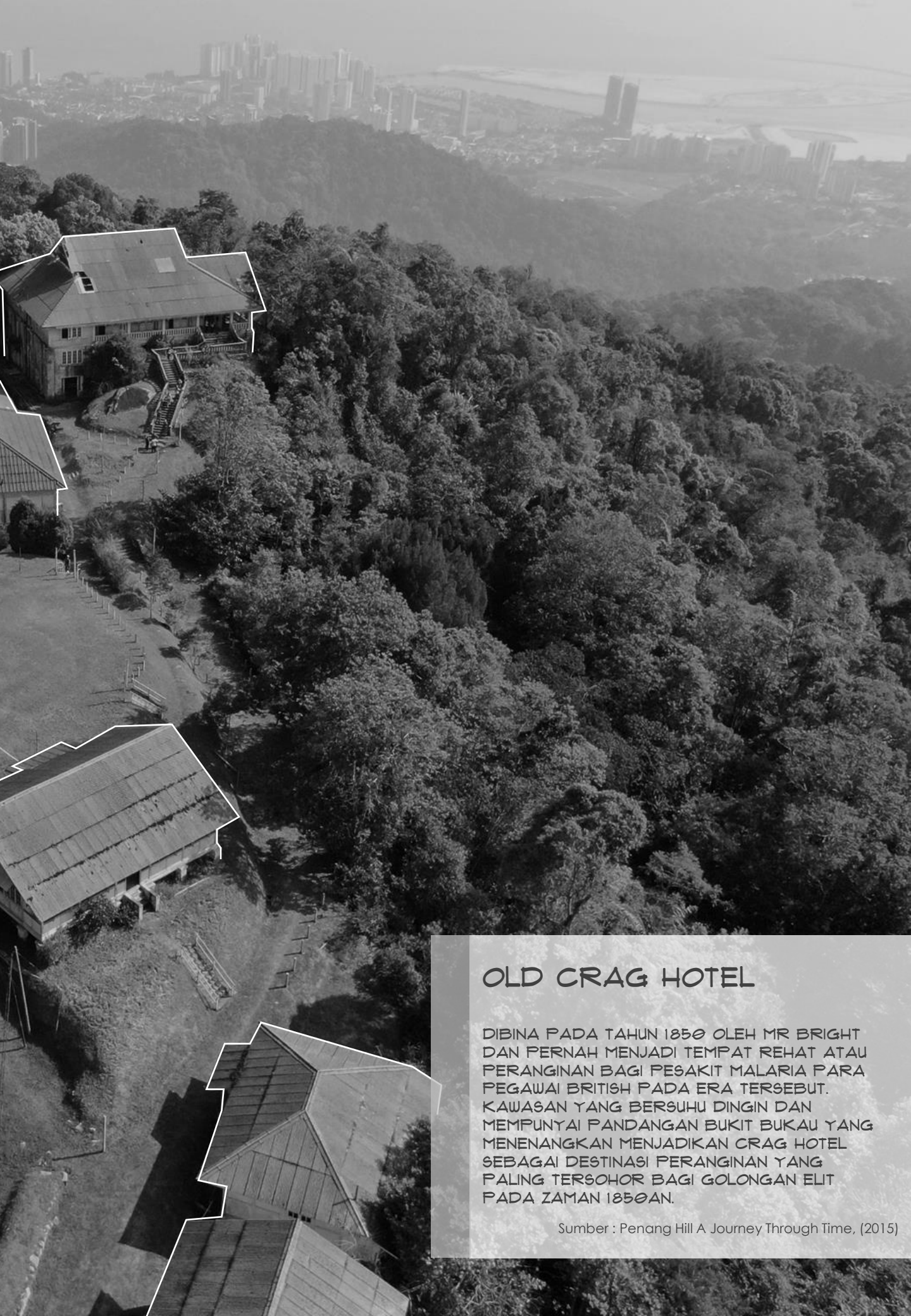
JADUAL 1.1: PERINGKAT RANCANGAN PEMAJUAN
JADUAL 1.2: MATLAMAT SDGS
JADUAL 1.3: TINDAKAN DAN PERINCIAN NUA
JADUAL 1.4: APLIKASI TINDAKAN RFN3 PADA RKKBB
JADUAL 1.5: TERAS RMK-11
JADUAL 1.6: PRINSIP DPN 2
JADUAL 1.7: SASARAN DAN PENERAPAN PRINSIP NPBD
JADUAL 1.8 : TEMA DAN STRATEGIK PENANG 2030
JADUAL 1.9 : RUMUSAN ISU BBLP
JADUAL 1.10 : FUNGSI DAN KEUTAMAAN RKKTBBP
JADUAL 2.1 : PECAHAN GUNA TANAH SEMASA BUKIT BENDERA
JADUAL 2.2 : JENIS HAKMILIKAN TANAH BUKIT BENDERA
JADUAL 2.3 : JENIS GERAN TANAH BUKIT BENDERA
JADUAL 2.4 : KEDATANGAN PELANCONG KE BUKIT BENDERA
JADUAL 2.5 : SEGMENT PASARAN PELANCONGAN BUKIT BENDERA PASARAN DOMESTIK
JADUAL 2.6 : SEGMENT PASARAN PELANCONGAN BUKIT BENDERA ANTARABANGSA
JADUAL 2.7 : JENIS TARIKAN PELANCONGAN BUKIT BENDERA
JADUAL 2.8 : ELEMEN REKABENTUK BUKIT BENDERA
JADUAL 2.9 : BEKALAN ELEKTRIK
JADUAL 2.10 : SISTEM RANGKAIAN TELEKOMUNIKASI
JADUAL 5.1: CIRI-CIRI ZON PEMBANGUNAN BUKIT BENDERA
JADUAL 5.2: KELAS KEGUNAAN TANAH
JADUAL 5.3: KELAS KEGUNAAN TANAH
JADUAL 5.4: SENARAI DOKUMEN PENTING
JADUAL 5.5: JADUAL INTENSITI ZON PERLINDUNGAN UTAMA
JADUAL 5.6: CATATAN TAMBAHAN ZON PERLINDUNGAN UTAMA
JADUAL 5.7: KELAS KEGUNAAN TANAH ZON PERLINDUNGAN UTAMA
JADUAL 5.8: JADUAL INTENSITI ZON PEMELIHARAAN
JADUAL 5.9: CATATAN TAMBAHAN ZON PEMELIHARAAN
JADUAL 5.10: KELAS KEGUNAAN TANAH ZON PEMELIHARAAN
JADUAL 5.10: KELAS KEGUNAAN TANAH ZON PEMELIHARAAN
JADUAL 5.11: JADUAL INTENSITI ZON PEMULIHARAAN
JADUAL 5.12: CATATAN TAMBAHAN ZON PEMULIHARAAN
JADUAL 5.13: KELAS KEGUNAAN TANAH ZON PEMULIHARAAN
JADUAL 5.13: KELAS KEGUNAAN TANAH ZON PEMULIHARAAN
JADUAL 5.14: JADUAL INTENSITI ZON AKTIVITI UTAMA
JADUAL 5.15: CATATAN TAMBAHAN ZON AKTIVITI UTAMA
JADUAL 5.16: KELAS KEGUNAAN TANAH ZON AKTIVITI UTAMA
JADUAL 5.16: KELAS KEGUNAAN TANAH ZON AKTIVITI UTAMA
JADUAL 5.17: JADUAL INTENSITI ZON PELANCONGAN WARISAN UTAMA
JADUAL 5.18: CATATAN TAMBAHAN ZON PELANCONGAN WARISAN UTAMA
JADUAL 5.19: KELAS KEGUNAAN TANAH ZON PELANCONGAN WARISAN UTAMA
JADUAL 5.20: JADUAL INTENSITI ZON PELANCONGAN WARISAN TERKAWAL
JADUAL 5.21: CATATAN TAMBAHAN ZON PELANCONGAN WARISAN TERKAWAL
JADUAL 5.22: KELAS KEGUNAAN TANAH ZON PELANCONGAN WARISAN TERKAWAL
JADUAL 5.23: JADUAL INTENSITI ZON KEDIAMAN
JADUAL 5.24: CATATAN TAMBAHAN ZON KEDIAMAN
JADUAL 5.25: KELAS KEGUNAAN TANAH ZON KEDIAMAN
JADUAL 5.26: JADUAL INTENSITI ZON RIZAB KERETAPI
JADUAL 5.27: CATATAN TAMBAHAN ZON RIZAB KERETAPI
JADUAL 5.28: KELAS KEGUNAAN TANAH ZON RIZAB KERETAPI
JADUAL 5.29: JENIS PELAN TINDAKAN DAN RUJUKAN INDEKS
JADUAL 6.1: SENARAI PROJEK MENGIKUT STRATEGI

An aerial photograph of a dense, lush forest covering a hillside. In the background, a city skyline is visible, including several tall buildings and a bridge. The foreground is dominated by the dense canopy of the forest. On the right side, there are some buildings, including a house with a tiled roof, partially visible through the trees.

1

PENGENALAN

Bab ini akan menjelaskan konteks Bukit Bendera di dalam Rancangan Pembangunan sedia ada di peringkat antarabangsa, kebangsaan dan juga peringkat tempatan. Selain itu, bab ini merangkumi rumusan isu dan masalah di Bukit Bendera dan rangka kerja bagi pembangunan yang dicadangkan untuk kajian RKKBB 2020 (P) 2025



OLD CRAG HOTEL

DIBINA PADA TAHUN 1850 OLEH MR BRIGHT DAN PERNAH MENJADI TEMPAT REHAT ATAU PERANGINAN BAGI PESAKIT MALARIA PARA PEGAWAI BRITISH PADA ERA TERSEBUT. KAWASAN YANG BERSUHU DINGIN DAN MEMPUNYAI PANDANGAN BUKIT BUKAU YANG MENENANGKAN MENJADIKAN CRAG HOTEL SEBAGAI DESTINASI PERANGINAN YANG PALING TERSOHOR BAGI GOLONGAN ELIT PADA ZAMAN 1850AN.

Sumber : Penang Hill A Journey Through Time, (2015)

1.1 Peruntukan Penyediaan RKKBB 2020 (P)

Dalam sistem perancangan di Malaysia, proses perancangan pembangunan ditentukan melalui dasar dan piawaian iaitu Rancangan Pembangunan Negara. Rancangan Pembangunan ini terdiri daripada tiga (3) peringkat iaitu di Peringkat Negara iaitu Rancangan Fizikal Negara (RFN), Peringkat Negeri iaitu Rancangan Struktur Negeri (RSN) dan Peringkat Pihak Berkuasa Tempatan iaitu Rancangan Tempatan (RT) dan juga Rancangan kawasan Khas (RKK)

RKKBB 2020 (P) ini akan menyediakan panduan dan arah serta hala tuju perancangan di Bukit Bendera seiring dengan pembangunan yang mampan. Selain itu, RKKBB 2020 (P) 2025 ini adalah bagi menggantikan *Penang Hill Special Area Plan* yang telah diwartakan pada 01 September 2016 dan *Bukit Bendera Local Plan (BBLP)*, *Municipal Penang Island* yang diwartakan pada 15 April 1999. Pengurusan dan pelaksanaan kawasan Bukit Bendera ini akan diperincikan mengikut bidang tugas agensi yang terlibat bagi memastikan pembangunan sekitar dapat mematuhi perkara yang telah ditetapkan bagi mengekalkan dan penambahbaikan terhadap ekologi semasa. Strategi bagi pembangunan Bukit Bendera ini bukan sahaja bergantung kepada pihak agensi yang terlibat malah orang awam, terutama penduduk tempatan serta ahli akademik supaya dapat menyalurkan kesedaran terhadap kepentingan dalam pembangunan Bukit Bendera yang berdaya laksana serta tidak mengabaikan pembangunan yang mampan.

RAJAH 1.1 KANDUNGAN DRAF AWAL RKKBB 2020 (P)

KANDUNGAN RANCANGAN KAWASAN KHAS BUKIT BENDERA (PENGgantian) 2025

RKK mengandungi cadangan dan plan tindakan yang khusus bagi suatu kawasan iaitu Bukit Bendera. Tujuan RKKBB 2020 (P) adalah untuk memajukan, memajukan semula, memelihara dan memelihara kawasan Bukit Bendera



PERUNTUKAN PENYEDIAAN RKK MENGIKUT AKTA PERANCANGAN BANDAR DAN DESA 1976 (Akta 172)

SEKSYEN 16B(1)

Pengarah, PLANMalaysia Negeri (Jabatan Perancangan Bandar dan Desa Negeri atau Pihak Berkuasa Perancangan Tempatan (PBPT) boleh menyampaikan kepada Jawatankuasa Perancangan Negeri (JPN) cadangan untuk menyediakan (penetapan) RKK bagi suatu kawasan khas.

RKK perlu mengandungi cadangan-cadangan tindakan khusus yang terperinci bagi tujuan sama ada untuk memajukan, memajukan semula, memperelokkan lagi, memulihara atau bagi tujuan pengurusan kawasan berkenaan.

RKK boleh disediakan semasa penyediaan atau setelah berkuatkuasanya sesuatu Rancangan Struktur atau Rancangan Tempatan.

SEKSYEN 16B(2)

Jawatankuasa Perancangan Negeri (JPN) akan menentukan sama ada Pengarah PLANMalaysia Negeri atau PBPT yang berkenaan diberi tanggungjawab menyediakan RKK.

SEKSYEN 16B(3)

RKK hendaklah disediakan dengan prosedur atau cara yang sama sebagaimana Rancangan Tempatan (RT) disediakan.

RKK hendaklah mengandungi panduan yang terperinci berkenaan cara-cara pelaksanaan dan pengurusannya.

RKK hendaklah mempunyai kuatkuasa seperti suatu RT.

1.1.1 PERINGKAT KAJIAN RKKBB 2020 (P)

RAJAH 1.2 : PERINGKAT KAJIAN RKKBB 2020 (P)



1.2 Keperluan Penyediaan Rancangan Kawasan Khas Bukit Bendera (Penggantian) 2025

RAJAH 1.3 : KEPERLUAN PENYEDIAAN RKKBB 2020 (P)

Memanfaatkan produk pelancongan selaras dengan aspirasi Kerajaan Negeri untuk menjadikan Bukit Bendera sebagai **UNESCO Man and the Biosphere Reserve (MAB)** dan memperkasakan industry pelancongan sebagai penggerak ekonomi negeri



Memulihara dan Memelihara Bangunan Warisan dan Bersejarah di kawasan Kajian Sebagai Satu Potensi Pelancongan

Menjadikan Bukit Bendera Sebagai Destinasi Pelancongan Berasaskan Hijau dan Warisan, serta Mengambil Kira Daya Tampung Bagi Menjaga Kesejahteraan kawasan Kajian



Penyediaan Pelan Tindakan Terperinci serta Perlaksanaan Projek Jangka Masa Pendek, Sederhana dan Panjang serta Pelan Pengurusan

1.3 Penyediaan RKKBB 2020 (P) Dalam Konteks Rancangan Pemajuan Peringkat Kebangsaan Dan Negeri

A. RANCANGAN FIZIKAL NEGARA 3

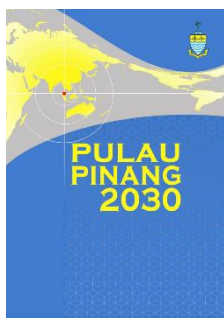


Projek **RANCANGAN KAWASAN KHAS BUKIT BENDERA (PENGANTIAN)** merupakan sebahagian daripada strategi dan langkah yang telah digariskan dalam Dasar Rancangan Fizikal Negara (RFN 3).

- “
- Pembangunan dan pemeliharaan aset warisan semula jadi,
 - Bukit Bendera sebagai destinasi pelancongan utama
 - Peruntukan kemudahan sokongan dan infrastruktur untuk bandar dengan ciri-ciri utama (Bukit Bendera) untuk menyokong ekonomi
 - Mengawal Pembangunan kawasan Bukit dan Tanah Tinggi
- ”

Sumber : Rancangan Fizikal Negara 3, 2016

B. RANCANGAN STRUKTUR NEGERI PULAU PINANG 2030



Di dalam Rancangan Struktur Negeri Pulau Pinang 2030 (RSNPP 2030), ia telah mensasarkan cadangan Pengiktirafan Hutan dan Persekitaran Bukit Bendera sebagai UNESCO Biosphere Reserve. Selain itu, Bukit Bendera juga diambil kira di dalam Teras dan Dasar Strategik Pelaksanaan:

- L3.1.2.6** Memperkasakan Produk-Produk Pelancongan Agro Dan Eko Melalui Perancangan Dan Program Yang Dapat Menarik Kedatangan Pelancong Yang Lebih Ramai. Zon Pelancongan Agro Dan Eko Meliputi:
- Bukit Bendera, Taman Negara Teluk Bahang, Tadahan Empangan Ayer Itam, Pulau Jerejak, Tadahan Empangan Mengkuang, Pulau Aman, Pulau Gedong, Pulau Betong, Pulau Rimau Dan Pulau Kendi.

- L5.1.5.3** Mendapatkan Pengiktirafan UNESCO Bagi Memelihara Bukit Bendera Dan kawasan Hutan Persekitarannya Sebagai Biosphere Reserve.

Sumber : Rancangan Struktur Negeri Pulau Pinang 2030

C. DRAF RANCANGAN TEMPATAN PULAU PINANG (PULAU) 2020



Seterusnya, dasar-dasar berkaitan dengan Bukit Bendera di peringkat Rancangan Struktur juga telah diambil kira di dalam Draf Rancangan Tempatan Pulau Pinang (Pulau) 2020:

KE ARAH PEMBANGUNAN MAMPAN

7 – Mengetahui Pasti Zon Pelancongan

Bukit Bendera - Aktiviti guna tanah yang digalakkan bagi zon ini adalah terdiri daripada aktiviti-aktiviti berkaitan sumber semula jadinya.

11 – Memastikan Penggunaan Dan Pembangunan Tidak Memusnahkan kawasan Sensitif Alam Sekitar (KSAS)

SISTEM PENGANGKUTAN EFEKTIF

5 – Cadangan Pengangkutan Khas Pelancongan

Bukit Bendera - kawasan tadahan air, Taman Negara Pulau Pinang dan kawasan hutan simpan terletak berhampiran atau bertindih dengan kawasan bukit yang kelihatan berkelompok di bahagian utara.

Cadangan kereta kabel menghubungkan Bukit Bendera ke Teluk Bahang

Sumber : Draf Rancangan Tempatan Pulau Pinang (Pulau) 2020

1.4 Dasar Perancangan dan Pembangunan

Bagi menjalankan kajian RKKBB 2020 (P) , dasar-dasar perancangan dan pembangunan pelbagai peringkat akan dirujuk bagi mengenal pasti halatuju perancangan dan pembangunan di Bukit Bendera yang akan dijadikan sebagai asas dan panduan kajian ini.

Dasar-dasar yang akan dirujuk adalah dasar di peringkat antarabangsa, peringkat negara, peringkat negeri dan peringkat tempatan. Antara dasar perancangan dan pembangunan yang digunakan sebagai asas rujukan adalah:

JADUAL 1.1: SENARAI RANCANGAN PEMAJUAN

PERINGKAT	DOKUMEN
ANTARABANGSA	- Sustainable Development Goals - Agenda Perbandaran Baru
NEGARA	- Wawasan Kemakmuran Bersama 2030 - Rancangan Fizikal Negara 3 - Rancangan Malaysia Ke-11/ Ke-12 - Dasar Perbandaran Negara 2 - NCER Development Blueprint 2016 – 2025 (Blueprint 2.0) - National Ecotourism Plan 2016 – 2025 - Dasar Kepelbagaian Biologi Kebangsaan 2016-2025 - Kerangka Bandar Rendah Karbon (LCCF) - Akta Warisan Kebangsaan, 2005 - Dasar landskap Negara (DLN) - Garis Panduan Pemuliharaan dan Pembangunan kawasan Sensitif Alam Sekitar (KSAS) - Garis Panduan Rancangan kawasan Khas 2012
NEGERI	- PENANG 2030 - Rancangan Struktur Negeri Pulau Pinang 2030 - Garis Panduan Pembangunan Di kawasan Tanah Tinggi, 2012 - Draf Pelan Induk Pengangkutan - Draf Pelan Induk Pelancongan
TEMPATAN	- Draf Rancangan Tempatan Pulau Pinang (Pulau) 2020 - Bukit Bendera Local Plan 1999 - Penang Hill Special Area Plan 2016 - Rancangan kawasan Khas Taman Botani 2019

RAJAH 1.4: ASAS RUJUKAN DASAR DAN POLISI



1.4.1 Sustainable Development Goals



RKKBB 2020 (P) merupakan platform yang sesuai untuk menterjemahkan dasar-dasar yang berkaitan di dalam SDGs ke dalam bentuk Strategi Pembangunan dan Projek. Dasar SDGs yang sesuai untuk diterapkan di dalam kajian RKKBB 2020 (P) ini adalah seperti berikut:

JADUAL 1.2: MATLAMAT SDGs

MATLAMAT SDGs	PERINCIAN STRATEGI
	RKKBB 2020 (P) perlu mengambilkira strategi dan halatuju kearah Tenaga Hijau dengan menekankan penggunaan Sumber Tenaga Yang Boleh Diperbaharui di dalam menuju kearah persekitaran sihat tanpa pencemaran.
	Penerapan aspek bandar mampan dan bandar pintar dari aspek teknologi dan pengurusan bagi kemudahan penduduk dan juga pelancong yang datang ke Bukit Bendera.
	- Menyediakan pelan pengurusan bencana di kawasan RKKBB 2020 (P) terutamanya di kawasan-kawasan Sensitif. - Penerapan aspek Bandar Rendah Karbon bagi menangani kesan perubahan iklim.
	- RKKBB 2020 (P) perlu menyediakan strategi dan pengurusan mampan hutan dan biodiversiti. - Pengurusan hutan dan alam sekitar bagi menuju ke arah pengiktirafan UNESCO Man And The Biosphere Reserve
	RKKBB 2020 (P) perlu mengenal pasti Pihak-Pihak Berkepentingan yang boleh dijadikan Rakan Bersama di dalam memastikan pengurusan dan pelaksanaan secara mampan dan lestari dapat dijalankan.

Sumber : Sustainable Development Goals, 2015

1.4.2 New Urban Agenda



Berdasarkan kepada Prinsip dan Komitmen yang telah digariskan di dalam NUA, beberapa tindakan pelaksanaan telah dikenalpasti. Terdapat tiga(3) tindakan di dalam Agenda ini boleh digunapakai dan diterapkan di dalam kajian RKKBB 2020 (P).

JADUAL 1.3: TINDAKAN DAN PERINCIAN NUA

TINDAKAN NUA	PERINCIAN TINDAKAN
Pembangunan Mampan dan Berdaya Tahan	- RKKBB 2020 (P) memastikan pembangunan adalah berdaya tahan yang harmoni dengan alam sekitar. - Pemeliharaan alam sekitar dan biodiversiti di dalam pembangunan.
Penubuhan Struktur Pentadbiran Bandar: Kerangka Sokongan	- RKKBB 2020 (P) perlu menggariskan cadangan-cadangan bagi penambahbaikan pentadbiran di Bukit Bendera. - la akan memastikan keselarasan matlamat dan visi pentadbiran Bukit Bendera dengan Pentadbiran lain di pelbagai peringkat.
Perancangan, Pembangunan dan Pengurusan Spatial Bandar	- RKKBB 2020 (P) perlu memastikan perancangan, pembangunan dan pengurusan sesuatu kawasan adalah mampan. - Pembangunan sesuatu kawasan yang bersepadu dengan pengurusan bencana alam dan perubahan iklim. - Memastikan kerangka perancangan fizikal yang baik yang mengambil kira aspek-aspek infrastruktur, utiliti dan pengangkutan.

Sumber : Agenda Perbandaran Baharu, 2016

1.4.3 Wawasan Kemakmuran Bersama(WKB) 2030



Itizam ini adalah untuk menjadikan Malaysia ke arah mengukuhkan kestabilan politik dan meningkatkan kemakmuran negara serta memastikan rakyat bersatu padu tanpa prasangka dengan meraikan kepelbagaian bangsa dan budaya sebagai asas penyatuan negara bangsa.

Matlamat WKB adalah:

“WKB adalah untuk menyediakan taraf hidup yang wajar (*decent standard of living*) kepada semua rakyat malaysia pada tahun 2030

RAJAH 1.5 : PEMBOLEH DAYA WKB 2030



16 PRINSIP 7 TERAS 3 OBJEKTIF

1.4.4 Rancangan Fizikal Negara 3



Teras, dasar dan strategi yang digariskan di dalam RFN3 perlu diterjemahkan untuk mencapai tahap kesesuaian RKKBB 2020 (P). Terdapat 3 Teras Utama di dalam Rancangan Fizikal Negara 3, dan terdapat dasar dan tindakan yang boleh diterapkan di dalam penyediaan RKKBB 2020 (P).

PD	Pertumbuhan Dinamik Bandar & Luar Bandar
KD	Kemampuan Spatial & Daya Tahan Terhadap Perubahan Iklim
KI	Pembentukan Komuniti Inklusif dan Berdaya Huni

JADUAL 1.4: APLIKASI TINDAKAN RFN3 PADA RKKBB 2020 (P)

APLIKASI TINDAKAN KE DALAM RKKBB 2020 (P)

- Strategi pelancongan di Bukit Bendera perlu ditambah baik agar ia lebih berdaya maju. Sektor ini amat penting sebagai penyumbang ekonomi utama di Bukit Bendera.
- kawasan KSAS di Bukit Bendera perlu dipelihara bagi memastikan ekologi dan biodiversitinya terpelihara.
- Oleh itu, penggunaan rangka kerja KSAS di dalam kawalan pembangunan dapat membantu dalam memberi panduan pembangunan guna tanah secara mampan dan lestari.
- Kawasan sejarah dan kawasan semula jadi di Bukit Bendera perlu dipelihara, dan perlu diwartakan sebagai Tapak Warisan Negara, supaya kepentingannya terjaga.
- Kolaborasi bersama dengan badan-badan atau agensi berkaitan dengan konservasi perlu ditubuhkan.
- Kawasan-kawasan cerun dan sensitif alam sekitar di Bukit Bendera perlu diselia dengan baik bagi mengelakkan risiko bencana.
- Di dalam persediaan menghadapi perubahan iklim, pembangunan mampan yang menerapkan prinsip rendah karbon perlu diterapkan.
- Penerapan aplikasi Kerangka Bandar Rendah Karbon (LCCF) di dalam pembangunan Bukit Bendera.
- Bagi menjadikan Bukit Bendera sebagai suatu destinasi, kolaborasi bersama komuniti tempatan dan pihak-pihak berkepentingan adalah penting.
- Komuniti akan bersama-sama membantu menjaga dan memelihara kesejahteraan Bukit Bendera.

1.4.5 Rancangan Malaysia Kesebelas (RMKe-11)



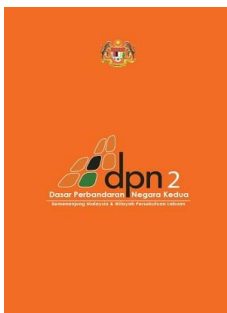
Rancangan Malaysia Kesebelas (RMKe-11) adalah merupakan rancangan pembangunan yang penting di Malaysia di dalam perjalanannya untuk menjadi negara maju yang inklusif dan mampan.

Berdasarkan kepada 6 Teras Strategik yang telah disenaraikan dalam RMK11, terdapat 3 teras yang boleh diterapkan di dalam penyediaan RKKBB 2020 (P). Antaranya ialah:

JADUAL 1.5: TERAS RMK-11

TERAS RMKe-11	PERINCIAN TERAS
 Menuju ke Arah Pertumbuhan Hijau Bagi Meningkatkan Kemampanan dan Daya Tahan	- RKKBB 2020 (P) perlu memberi penekanan terhadap pemeliharaan dan pemuliharaan ekologi dan biodiversiti. - Halatuju pembangunan di Bukit Bendera perlu menekankan aspek mampan dan lestari. - RKKBB 2020 (P) perlu memperincikan pelan pengurusan bencana alam dan perubahan iklim terutamanya di kawasan semula jadi dan kawasan sensitif.
 Memperkuatkan Infrastruktur Bagi Menyokong Pertumbuhan Ekonomi	- RKKBB 2020 (P) perlu memberi fokus terhadap penggunaan tenaga mampan bagi menggalakkan pertumbuhan. - Selain itu, Bukit Bendera juga perlu melihat aspek pengangkutan alternatif bagi menyokong aktiviti pelancongan di kawasan kajian. - Penggunaan aspek pintar dan teknologi juga boleh diterapkan bagi meningkatkan daya saing di Bukit Bendera.
 Merekayasa Pertumbuhan Ekonomi untuk Peningkatan Kemakmuran	- Transformasi sektor perkhidmatan menerusi pertumbuhan subsektor perkhidmatan moden seperti eko-pelancongan, pelancongan warisan dan sebagainya. - RKKBB 2020 (P) perlu mengenalpasti potensi-potensi pelancongan berasaskan hijau dan warisan yang boleh memperkasakan sektor pelancongan supaya Bukit Bendera menjadi Destinasi utama.

1.4.6 Dasar Perbandaran Negara 2 (DPN2)



Dasar Perbandaran Negara 2 (DPN2) telah disediakan pada tahun 2016 oleh PLANMalaysia Semenanjung Malaysia (Jabatan Perancangan Bandar & Desa Semenanjung Malaysia).

Visi yang telah ditetapkan di dalam DPN2 adalah seperti berikut:

“ **BANDAR YANG MAMPAN UNTUK KESEJAHTERAAN RAKYAT** ”

JADUAL 1.6: PRINSIP DPN 2

PRINSIP DPN2	PENERAPAN PRINSIP
PRINSIP 1: TADBIR URUS BANDAR YANG BAIK	- RKKBB 2020 (P) perlu menekankan kepada pentadbiran dan pengurusan Bukit Bendera yang baik dan dikawal dengan kawalan pembangunan yang bersesuaian dengan karakter kawasan tersebut. - Penglibatan komuniti dan pihak berkepentingan terhadap rancangan dan aktiviti di Bukit Bendera.
PRINSIP 3: EKONOMI BANDAR YANG BERDAYA SAING	Sektor pelancongan di Bukit Bendera perlu ditambah baik agar ia lebih berdaya maju. Sektor ini amat penting sebagai penyumbang ekonomi utama di Bukit Bendera.
PRINSIP 5: PEMBANGUNAN HIJAU DAN PERSEKITARAN BERSIH	- Menerapkan elemen rendah karbon dan elemen bandar mampan di dalam strategi pembangunan Bukit Bendera. - Ia perlu disokong dengan infrastruktur dan utiliti hijau bagi memastikan Bukit Bendera sebagai destinasi mampan dan lestari.

1.4.7 NCER Development Blueprint 2016-2025



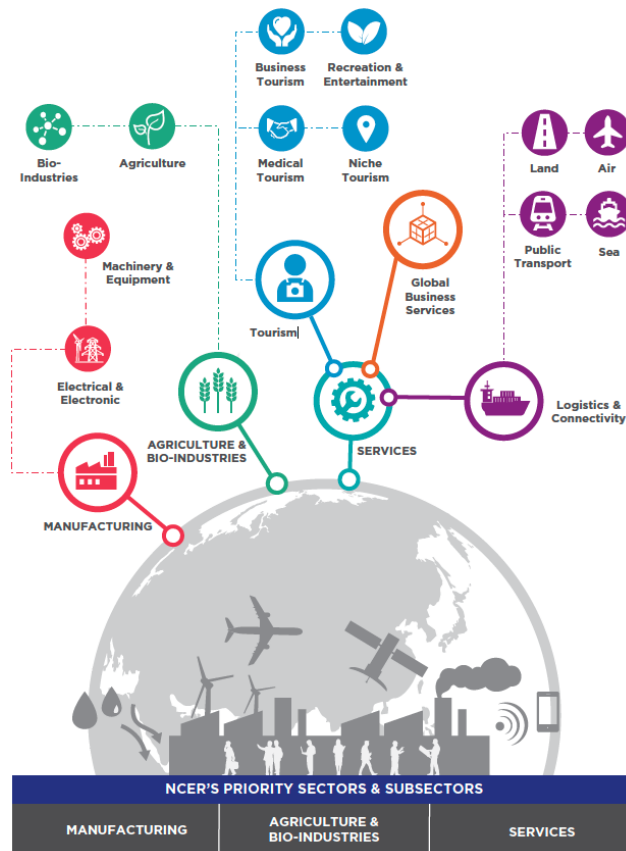
Wilayah Ekonomi Koridor Utara (NCER) telah ditubuhkan pada tahun 2007 sebagai salah satu koridor ekonomi untuk menyediakan kesaksamaan pertumbuhan ekonomi di empat negeri di wilayah utara Malaysia iaitu:

- Pulau Pinang
- Perlis
- Perak Utara
- Kedah

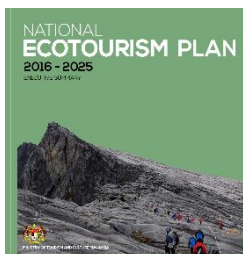
Di dalam *NCER Development Blueprint 2016-2025*, ia akan memberi fokus terhadap 3 sektor utama iaitu:

- Pembuatan
- Pertanian dan Bio-Industri
- Perkhidmatan

RAJAH 1.6 : Sektor dan Subsektor dalam NCERDB



1.4.8 National Ecotourism Plan 2016-2025



Fokus dokumen ini adalah sebagai Halatuju Dasar dan Polisi dan Pembentukan Kluster Pelancongan.

Ciri-ciri utama eko-pelancongan adalah:

- Pemeliharaan alam semula jadi dan budaya.
- Pelaburan pendapatan untuk menjaga kualiti pemeliharaan dan sumber.
- Sosio-budaya, ekonomi dan ekologi yang mampan.
- Beretika, menunjukkan Tanggungjawab Sosial Korporat.
- Pendidikan mengenai kepelbagaian bio, habitat dan budaya.

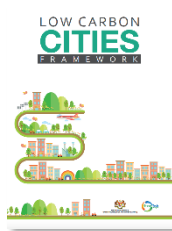
Definisi eko-pelancongan adalah seperti berikut:

Pengalaman pelancongan yang berkembang melalui kerjasama antara sektor kerajaan, swasta dan komuniti tempatan, serta mempunyai elemen seperti berikut:

- Menghormati alam sekitar
- Sumbangan untuk pemeliharaan alam sekitar
- Mempunyai manfaat kepada komuniti
- Mengandungi komponen pendidikan dan kesedaran
- Sosio-budaya, ekonomi, ekologi dan etika yang mampan

5 FOKUS UTAMA INI AKAN BOLEH DILIHT DAN DIAMBILKIRA UNTUK MEMBANTU MEMPERTINGKATKAN KUALITI EKO-PELANCONGAN DI BUKIT BENDERA.

1.4.9 Rangka Kerja Bandar Rendah Karbon , 2017



LCCF adalah merupakan dokumen penilaian berasaskan prestasi di mana ia mengira impak alam sekitar iaitu pengeluaran karbon bagi sesuatu skim pembangunan. Pengiraan dan penilaian ini adalah berdasarkan:

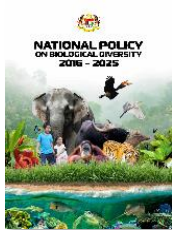
- Fasa pembangunan
- Karbon yang terkandung di dalam bangunan
- Pengeluaran karbon semasa bangunan itu beroperasi

Kriteria-kriteria didalam LCCF dapat dijadikan rujukan bagi penetapan parameter untuk tindakan mengurangkan karbon yang dihasilkan oleh suatu aktiviti yang ada di kawasan Bukit Bendera.

RAJAH 1.7 : RANGKA KERJA LCCF



1.4.10 National Policy On Biological Diversity (NPBD)



Dasar ini mempunyai 5 Matlamat Utama, di mana matlamat ini akan diperkukuhkan lagi dengan 17 Sasaran Biodiversiti Negara yang perlu dicapai pada tahun 2025. Sasaran ini akan mengambil kira semua aspek pemeliharaan biodiversiti termasuklah meningkatkan kesedaran, melaksanakan amalan pengurusan yang baik di dalam sektor ekonomi, memperkukuhkan perlindungan kawasan sensitif, memelihara dan memulihara hidupan terancam, menangani spesies asing dan memastikan keselamatan biologi.

JADUAL 1.7: SASARAN DAN PENERAPAN PRINSIP NPBD

SASARAN	PENERAPAN PRINSIP
SASARAN 3 Menerapkan Pelindungan Biodiversiti di dalam pelan pembangunan di peringkat negara, negeri dan tempatan	- RKKBB 2020 (P) perlu menggariskan Pelan Perlindungan Biodiversiti di dalam hala tuju dan strategi Bukit Bendera. - Kawalan perancangan pembangunan di dalam RKKBB 2020 (P) perlu memberi penekanan terhadap pemeliharaan dan pemuliharaan ekologi dan biodiversiti Bukit Bendera.
SASARAN 5 Sektor Pelancongan Diuruskan Secara Mampan dan Mempromosikan Perlindungan Biodiversiti	- RKKBB 2020 (P) perlu melihat potensi pelancongan berasaskan hijau dan warisan yang mampu menjadi fokus ekonomi Bukit Bendera. - Pengurusan pelancongan perlu diuruskan secara mampan dan mengambil kira kepentingan alam sekitar.

1.4.11 PENANG 2030



Penang 2030 menggariskan 16 inisiatif strategik yang telah digariskan dan inisiatif strategik ini akan memandu kepada pertumbuhan ekonomi negeri ke arah yang positif, serta meningkatkan daya saing negeri dan kesejahteraan rakyat. Wawasan Negeri Pulau Pinang di dalam *Penang 2030* ialah:

“**A family-focused green & smart state that inspire the nation**”

JADUAL 1.8 : TEMA DAN STRATEGIK PENANG 2030

TEMA	PENERAPAN STRATEGIK
TEMA 1 Meningkatkan Daya Huni untuk Menambah baik Kualiti Hidup	Mempelbagaikan kemudahan kawasan rekreasi, sukan, seni dan budaya
TEMA 2 Menaiktaraf Ekonomi untuk Meningkatkan Pendapatan Isi Rumah	- Memodenkan dan mempelbagaikan pertanian mampan - Menyediakan pelbagai produk pelancongan yang berkualiti di seluruh kawasan - Menyediakan satu ekosistem yang memupuk industri kreatif dan perkhidmatan perkhidmatan yang khusus
TEMA 3 Memberi kuasa kepada rakyat untuk mengukuhkan penglibatan awam	- Memperkasakan golongan yang tidak bernasib baik dan meningkatkan kesaksamaan - Meningkatkan penglibatan golongan muda, wanita dan warga emas di dalam aktiviti komuniti - Menyediakan lebih banyak platform untuk penglibatan awam semasa pembangunan sosial
TEMA 4 Melabur kepada Alam Bina untuk menambah baik ketahanan bandar	Menerapkan pelan adaptasi perubahan iklim

1.4.12 RANCANGAN KAWASAN KHAS BUKIT BENDERA, 2016



Teras Strategi ini merupakan perincian bagi mencapai visi yang telah digariskan. Setiap Teras Strategi ini mempunyai inisiatif-inisiatif dan tindakan yang perlu diambil bagi memastikan visi dan misi RKKBB ini dapat dicapai.

Teras Strategi dan Inisiatif ini boleh diambil kira di dalam pembentukan RKKBB 2020 (P).

“**BUKIT BENDERA
SEBAGAI DESTINASI
WARISAN HIJAU**”

HIJAU

Pengekalan alam sekitar dan biodiversiti. Penerapan pendekatan pembangunan mampan bagi memastikan impak di tahap minima

WARISAN

Pengekalan warisan semula jadi, budaya dan bangunan. Ia akan mewujudkan perasaan bangga dan keterlibatan di kalangan komuniti terhadap pemeliharaan warisan.

DESTINASI

Memposisikan Bukit Bendera sebagai Destinasi Pelancongan Khusus kerana karakter dan keunikannya. Penawaran pelbagai aktiviti pelancongan dan pengalaman.

TERAS STRATEGI**STRATEGI 1**

Pemeliharaan Sumber Biologi

STRATEGI 2

Pemeliharaan Warisan Budaya

STRATEGI 3

Pemeriksaan Pelancongan

STRATEGI 4
Pengurusan Mobiliti

STRATEGI 5
Kehidupan Hijau/ Mampan

1.4.13 BUKIT BENDERA LOCAL PLAN, 1998



Bukit Bendera Local Plan telah menyenaraikan isu-isu yang menyentuh kepada aspek guna tanah dan ciri fizikal, pelancongan, alam sekitar, pengangkutan, lanskap dan pemuliharaan, reka bentuk bandar, infrastruktur dan utiliti serta pengurusan dan pelaksanaan. Isu-isu ini dapat dirumuskan seperti rajah di bawah

JADUAL 1.9 : RUMUSAN ISU BBLP

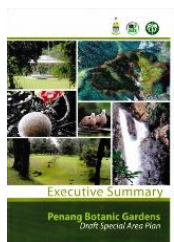
RUMUSAN ISU	
 Pencerobohan	Pencerobohan kawasan tadahan dan hutan bagi tujuan pertanian
 Penyelenggaraan	Banglo Warisan dan Banglo sedia ada yang lain yang ditinggalkan tidak diselenggara dan diurus dengan baik.
 Infrastruktur dan Utiliti	Sistem Infrastruktur dan Utiliti (Sisa Pepejal dan Pembentungan) yang tidak terurus yang akan memberi impak negatif kepada penduduk dan pelancong
 Potensi Pelancongan	Potensi Pelancongan Bukit Bendera tidak digunakan dengan baik dan sepenuhnya. Masih banyak potensi yang belum diketengahkan
 Ancaman	Flora tempatan yang semakin berkurangan seperti <i>Monkey Cup</i> , <i>Slipper Orchid</i> dan <i>Gesneriads</i>
 Cerun	Cerun Berisiko akibat daripada pembersihan tanah untuk pertanian atau pembangunan yang mengakibatkan berlakunya tanah runtuh

Bagi menangani isu-isu ini, serta mengawal pembangunan dan menjadikan Bukit Bendera sebagai destinasi eko pelancongan, maka beberapa strategi telah dikenal pasti. Strategi-strategi ini boleh dilihat semua dan ditambah baik bagi kajian RKKBB 2020 (P). Strategi ini boleh dirumuskan di dalam jadual berikut:

1. STRATEGI 1: GUNA TANAH
2. STRATEGI 2: PELANCONGAN
3. STRATEGI 3: ALAM SEKITAR
4. STRATEGI 4: PENGANGKUTAN
5. STRATEGI 5: LANSKAP DAN PEMULIHARAAN
6. STRATEGI 6: INFRASTRUKTUR & UTILITI

Kesemua strategi ini boleh dijadikan sumber rujukan bagi kajian Rancangan Kawasan Khas Bukit Bendera (Penggantian) dan dapat diaplikasikan didalam perancangan mengikut metodologi tersendiri.

1.4.14 Rancangan Kawasan Khas Taman Botani 2019



Kerajaan Negeri memperluaskan kawasan RKKTBPP pada tahun 2003 dan 2004. kawasan ini diperluaskan ke hutan dipterokarp yang terletak di sekitar RKKTBPP seluas 212.93 hektar dan melibatkan 35 lot iaitu 17 lot milik Kerajaan Negeri dan 18 lot milik Perbadanan Bekalan Air (PBA).

kawasan RKKTBPP ini terletak kira-kira 6km daripada GeorgeTown dan terletak bersebelahan dengan Bukit Bendera, dan ia menjadi laluan alternatif ke Bukit Bendera melalui kenderaan pacuan 4 roda.

Visi RKKTBPP adalah:

“ Melindungi warisan botani Malaysia yang unik dalam landskap semulajadi dan bersejarah ”

Misi RKKTBPP adalah:

“ Taman Botani Pulau Pinang komited untuk memulihara dan melindungi keanekaragaman biodiversiti Malaysia serta penanaman dan pameran tumbuhan tropika untuk keseronokan dan pendidikan pelawatnya ”

Objektif Taman Botani boleh dikelaskan di dalam 4 fungsi utama. Setiap fungsi ini akan memperincikan objektif taman ini:

JADUAL 1.10 : FUNGSI DAN KEUTAMAAN RKKTBPP

FUNGSI	PERINCIAN OBJEKTIF
FUNGSI 1 Pemuliharaan & Penyelidikan	- Menjalankan program penyelidikan botani, hortikultur dan lain-lain yang sesuai untuk menyokong pemuliharaan dan pemanfaatan sumber tanaman asli Malaysia. - Mewujudkan koleksi yang memberi tumpuan kepada tumbuhan Malaysia untuk pemuliharaan, penyelidikan dan pendidikan ex-situ. - Menyokong, mengurus dan melindungi kampus Taman Botani Pulau Pinang sebagai tempat perlindungan hidupan liar untuk spesies asli.
FUNGSI 2 landskap & Pengurusan Taman	- Menyediakan persekitaran yang melengkapkan landskap hutan sekitarnya yang unik, meneruskan tradisi kebun berlandskap dan memberi tumpuan kepada mempamerkan spesies tropika asli dan lain-lain kepada standard hortikultur yang tinggi. - Mengurus, memelihara, melindungi dan memperbaiki kemudahan dan aset taman, termasuk tanah yang diurus, herbarium dan koleksi tumbuhan hidup, selaras dengan amalan antarabangsa yang diterima.
FUNGSI 3 Rekreasi, Komunikasi, Pendidikan & Kesedaran Awam	- Mewujudkan peluang rekreasi alam semulajadi, belajar tentang tumbuhan dan kepentingan asas mereka sepanjang hayat melalui pembangunan koleksi hidup yang pelbagai, tafsiran taman dan program pendidikan alam sekitar. - Meningkatkan dan menyebarkan ilmu berkenaan dengan kehidupan tumbuhan dan interaksi mereka terhadap alam sekitar dan rakyat Malaysia.
FUNGSI 4 Pusat Kecemerlangan	Membangun, menyokong dan menggalakkan peranan Taman Botani Pulau Pinang sebagai tumpuan untuk kecemerlangan botani dan hortikultur.



Pandangan atas Astaka yang diambil menggunakan Drone.

Sumber : Rancangan Kawasan Khas Bukit Bendera (Penggantian) 2025

1.5 Rumusan Isu dan Masalah

Terdapat beberapa perkara yang perlu dipertimbangkan bagi kajian RKKBB 2020 (P) dan memerlukan perhatian penuh bagi memastikan perkara yang tidak diambilkira di dalam dokumen pelan pembangunan Bukit Bendera sebelum ini dapat diperbaiki dan diselesaikan. Isu-isu yang dinyatakan merupakan hasil dari kajian lapangan, terma rujukan kajian, rancangan pemajuan (*Penang Hill Special Area Plan* dan *Bukit Bendera Local Plan*) serta melalui kaedah Focus Group Discussion.



AKSESIBILITI

- Tiada kemudahan bagi orang tua dan juga golongan OKU
- Kesesakan pada stesen-stesen keretapi fumikular
- Rizab pejalan kaki pada jalan raya tidak mencukupi
- Tiada kawalan kemasukan pendaki



TARIKAN PELANCONGAN

- Kurang pakej pelancongan yang dapat dinikmati oleh pengunjung
- Potensi pelancongan berunsur pendidikan tidak dikembangkan



PERCANGGAHAN BIDANG KUASA

- Percanggahan bidang kuasa antara Perbadanan Bukit Bendera dengan agensi-agensi teknikal
- Kekeliruan bidang kuasa di peringkat kelulusan kebenaran merancang



HAKISAN TANAH DAN TANAH RUNTUH

- Kejadian hakisan tanah dan tanah runtuh menjadi ancaman kepada penduduk dan juga aktiviti pelancongan di Bukit Bendera



PENCEROBOHAN KAWASAN HUTAN

- Aktiviti pertanian di dalam kawasan hutan dan juga dalam kawasan tanah kerajaan semakin meningkat
- Eksploitasi tanah yang semakin besar pada kawasan hutan bagi aktiviti pertanian



PENYELENGGARAAN BANGUNAN

- Tiada insentif bagi penyelenggaraan bangunan-bangunan sedia ada terutama sekali bangunan banglo warisan di Bukit Bendera



PENGINAPAN

- Kurang penyediaan penginapan di Bukit Bendera bagi aktiviti pelancongan dan kajian



PENGURUSAN BENCANA DAN KECEMASAN

- Kurang penekanan terhadap penyediaan risiko bencana bagi penduduk dan juga pengunjung Bukit Bendera
- Tiada *Standard Of Procedure* (SOP) bagi kejadian semasa bencana di Bukit Bendera



KEMUDAHAN TELEKOMUNIKASI

- Rangkaian telekomunikasi yang terhad dan juga lemah terutama sekali didalam kawasan yang agak terpencil dari stesen utama tren

1.5 Visi, Matlamat dan Objektif Kajian

Visi RKKBB 2020 (P)

Transformasi Bukit Bendera Sebagai

DESTINASI PELANCONGAN BERNILAI TINGGI

Serantau

DESTINASI PELANCONGAN



BERNILAI TINGGI



- 1 Bukit Bendera merupakan destinasi pelancongan yang pertama bagi Pulau Pinang
- 2 Bukit Bendera sebagai tarikan pelancongan yang mesti dikunjungi bagi semua pelancong dalam dan luar negara
- 3 Pengiktirafan UNESCO *Man and The Biosphere Reserve* menjadi paradikma kearah kelestarian ekosistem Bukit Bendera
- 4 Keunikan Bukit Bendera dari pelbagai aspek termasuklah estetika warisan zaman silam dan keindahan flora dan fauna

- 1 Bukit Bendera sebuah tarikan pelancongan yang khusus kepada para pelancong dalam dan luar negara
- 2 Bukit Bendera mempunyai nilai warisan yang tinggi dan terpelihara
- 3 Kehidupan penduduk Bukit Bendera yang kondusif memberi sokongan kepada kelangsungan aktiviti pelancongan di Bukit Bendera
- 4 Bukit Bendera kaya dengan aset alam semulajadi dengan kepelbagaian ekosistem yang bernilai tinggi

Matlamat



Menyediakan Rancangan kawasan Khas Bukit Bendera Yang Inklusif dan Komprehensif Bagi Melestarikan Visi Menjadi Destinasi Pelancongan Bernilai Tinggi Serantau.



Objektif

1

Penambahbaikan Pelan Pembangunan kepada yang lebih komprehensif

2

Mencadangkan Strategi dan Mekanisme untuk memperbaiki perancangan, pelaksanaan dan pengurusan di Bukit Bendera

3

Menyediakan perancangan pembangunan guna tanah dan *building footprint* berdasarkan jadual kelas guna tanah

4

Menyediakan pelan pengurusan pengurangan risiko bencana bagi kawasan Bukit Bendera

5

Menjadi asas rujukan bagi dokumen-dokumen dan juga pelan-pelan pembangunan yang berkaitan

6

Meningkatkan strategi pemasaran produk dan aktiviti pelancongan Bukit Bendera

1.6 Rangka Kerja Perancangan RKKBB 2020 (P)

RANGKA PERANCANGAN RKKBB 2020 (P)



TRANSFORMASI BUKIT BENDERA SEBAGAI DESTINASI PELANCONGAN BERNILAI TINGGI SERANTAU

VISI

TERAS



KEMAMPAHAN
ALAM SEKITAR
DAN BIODIVERSITI



PENGURUSAN
SUMBER ALAM
DAN MANUSIA



KONSERVASI DAN
PEMELIHARAAN
ASET WARISAN



PELANCONGAN
EDU

PENGGERAK



PEMELIHARAAN
DAN
PEMULIHARAAN



PENGURUSAN
DAN
PELAKSANAAN



PEMBANGUNAN

STRATEGI

Strategi 1
MENGAWAL
PERANCANGAN GUNA
TANAH MENERUSI PELAN
ZON PEMBANGUNAN

1 Tindakan

Strategi 2
MENAMBAH NILAI
PELANCONGAN BUKIT
BENDERA DENGAN
PEMBANGUNAN PRODUK
YANG BERTERASKAN EDU
PELANCONGAN

6 Tindakan

Strategi 3
MENAMBAHBAIK
KEMUDAHAN DAN
INFRASTRUKTUR
PELANCONGAN YANG
INKLUSIF

15 Tindakan

Strategi 4
MEMPERKASAKAN
PENGLIBATAN PIHAK-PIHAK
BERKEPENTINGAN DI DALAM
PEMBANGUNAN DAN
PENGURUSAN BUKIT BENDERA

4 Tindakan

Strategi 5
MENGOPTIMUMKAN
PENGUNAAN DIGITALISASI
DAN HUBUNGAN
KERJASAMA PINTAR DALAM
PEMASARAN

6 Tindakan

Strategi 6
PEMERKASAAN
PENGURUSAN BAGI
MENJADIKAN BUKIT
BENDERA SEBAGAI
DESTINASI PELANCONGAN
BERNILAI TINGGI

12 Tindakan

TINDAKAN

44 TINDAKAN

KATEGORI

DASAR/KAWALAN

FIZIKAL

PROGRAM

KAJIAN

FASA

FASA 1
(2020-2021)

FASA 2
(2021-2023)

FASA 3
(2023-2025)

2

PROFIL KAWASAN

Bab ini akan membincangkan perihal kawasan Bukit Bendera dari pelbagai aspek iaitu aspek sosio-ekonomi, guna tanah dan building footprint, kejuruteraan, pelancongan, warisan serta lain-lain aspek yang melibatkan fizikal dan bukan fizikal. Selain dari itu, bab ini akan menerangkan kelebihan dan kekurangan kawasan Bukit Bendera melalui analisis SWOT.



BEL RETIRO

DIBINA PADA TAHUN 1803 DIMANA
KEGUNAAN KHAS UNTUK GABENOR-
GABENOR BRITISH PADA ERA TERSEBUT.
BANGUNAN INI MENJADI SALAH SATU
BANGUNAN TERAWAL DI BUKIT BENDERA.

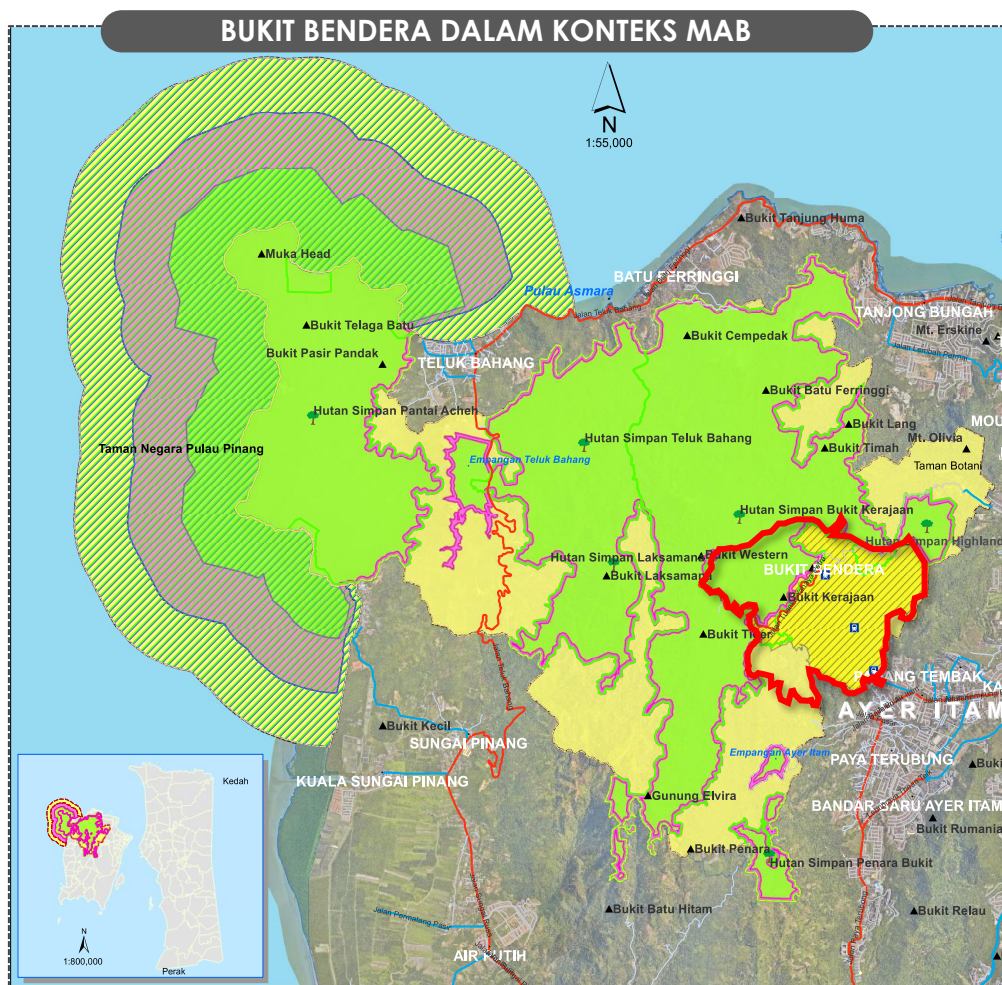
2.1 Kepentingan Bukit Bendera Dalam Konteks Pelan Pembangunan Negeri Pulau Pinang

2.1.1 MAN AND THE BIOSPHERE RESERVE (MAB)

Kawasan bukit-bukau di persempadanan Kawasan RKKBB 2020 (P)(P) merupakan satu aspek yang penting dari segi pemeliharaan habitat semulajadi dan merupakan medium utama perkembangan ekosistem di Pulau Pinang. Pengiktirafan Pulau Pinang dibawah program *Man and The Biosphere* (MAB) akan mengutamakan komitmen pembangunan dan pemeliharaan melalui pendekatan yang lebih bersifat mampan dan mesra ekologi.

Sebahagian besar kawasan Bukit Bendera terletak didalam kawasan rezab MAB iaitu 70% dalam kawasan Transition Zone, 25% dalam Kawasan Core Zone dan 5% dalam Kawasan Buffer Zone. Zon-zon didalam rezab MAB ini mempunyai fungsi tersendiri mengikut ciri-ciri Kawasan.

RAJAH 2.1 : REZAB KAWASAN MAN AND THE BIOSPHERE



Core Zone

Merangkumi Kawasan seperti (Kawasan Hutan Simpan Kekal, Kawasan Tadahan Air, Empangan dan Taman Negara)

Buffer Zone

Sempadan bagi Core Zone seperti Taman Marin

Transition Zone

Merangkumi kawasan yang menjadi sempadan bagi kawasan tadahan air dan juga taman marin

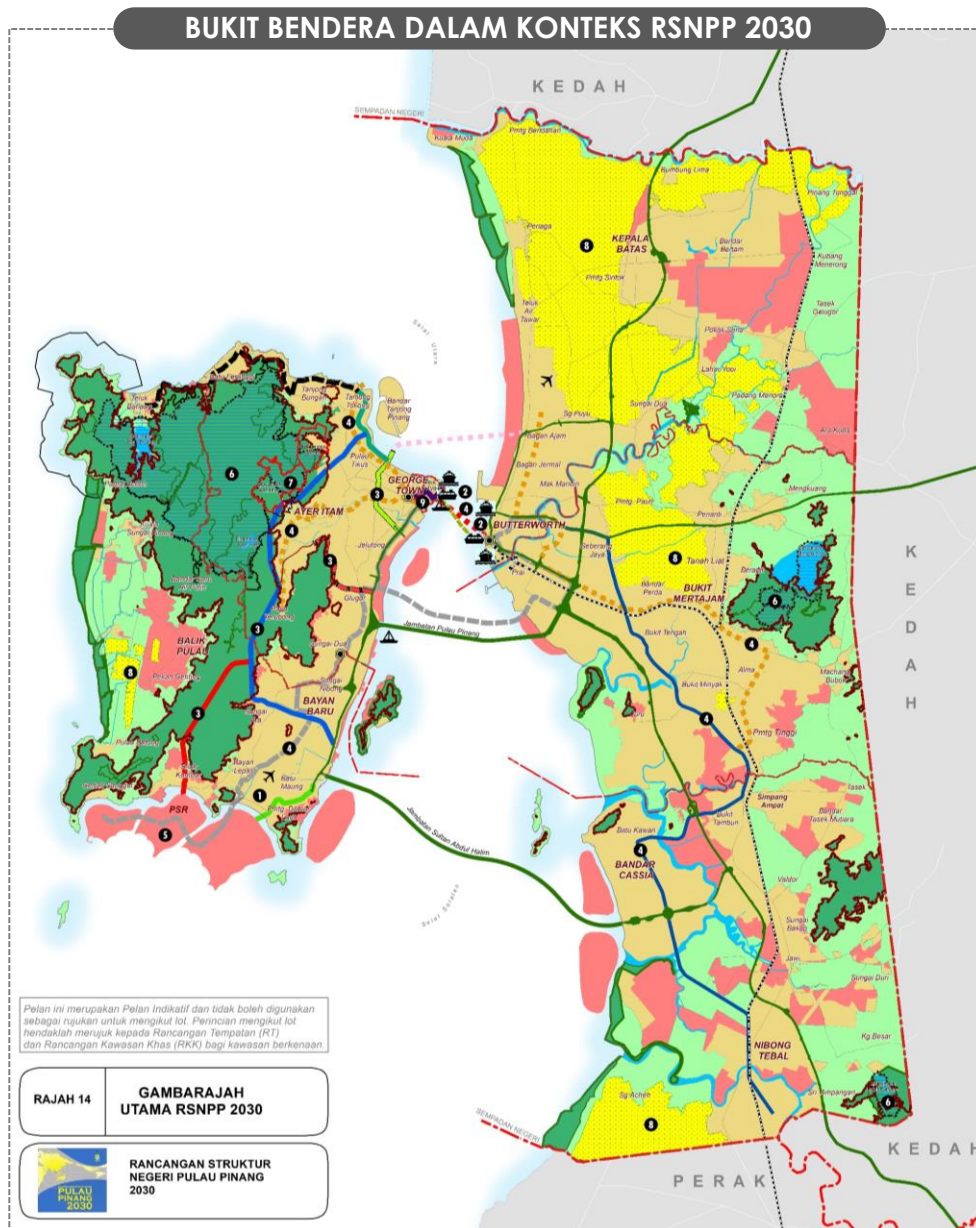
Sumber : Unit Pengurusan Maklumat Geospasial (PeGIS)

2.1.2 ZON WARISAN SEJARAH

Bukit Bendera berada didalam Pusat Petempatan Utama Ayer Hitam dan juga termasuk didalam Zon Warisan Sejarah mengikut Rancangan Struktur Negeri Pulau Pinang, 2030. Dalam dasar RSNPP 2030,

DSP 3.1.2 : Memperkasakan Industri Pelancongan Sebagai Salah Satu Penggerak Utama Ekonomi Negeri Pulau Pinang telah menjelaskan bahawa pembangunan pelancongan akan ditumpukan pada 3 Zon Pelancongan Utama dan termasuklah Zon Warisan Sejarah.

RAJAH 2.2 : GAMBARAJAH UTAMA RSNPP 2030



Sumber : Rancangan Struktur Negeri Pulau Pinang 2030

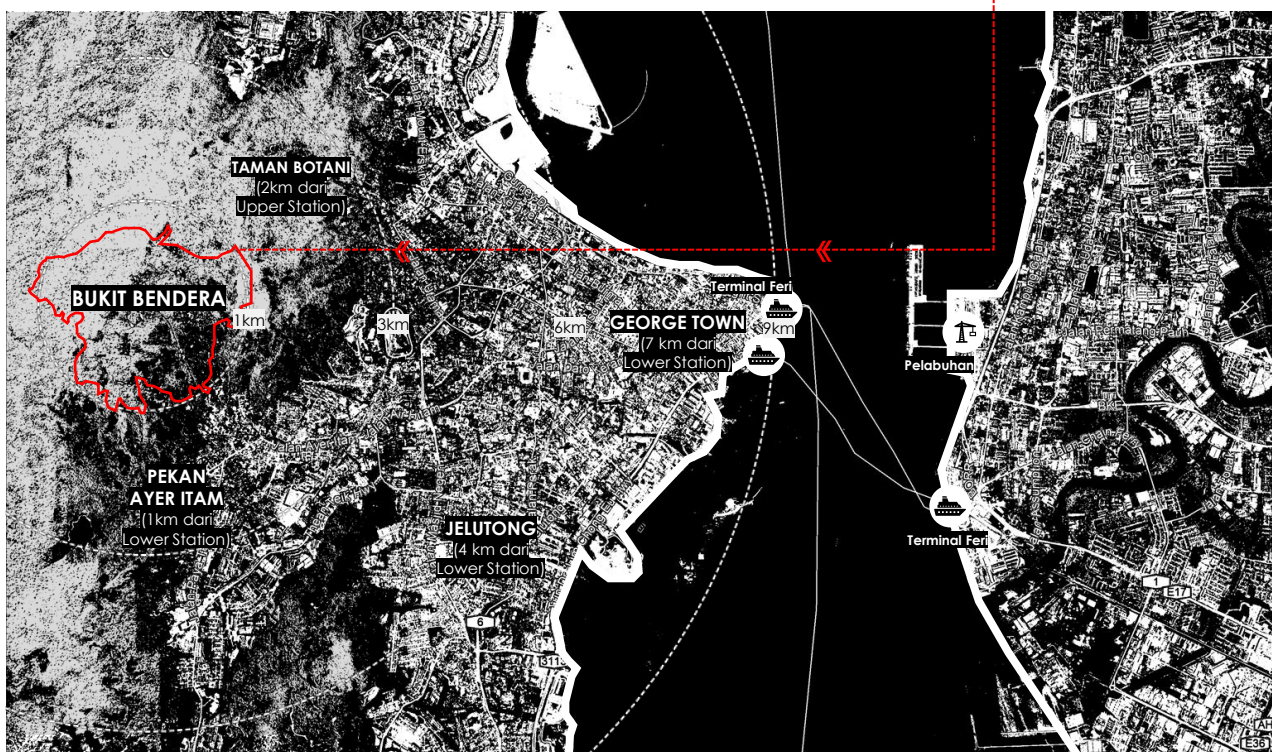
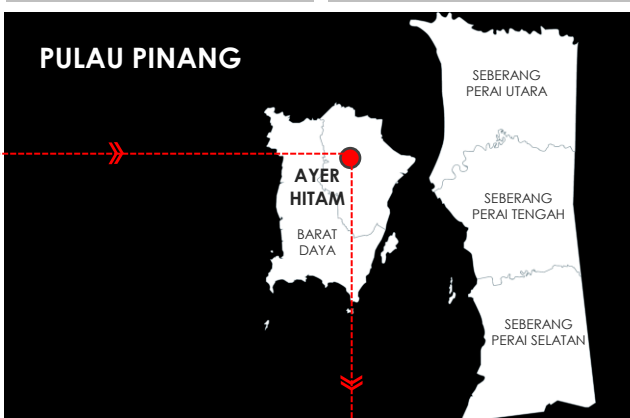
2.2 Kedudukan Bukit Bendera dalam Konteks Negara, Negeri dan Tempatan



Dari konteks negara, Pulau Pinang terletak di selatan Semenanjung Malaysia. Negeri ini mempunyai dua bahagian yang dipisahkan oleh Selat Melaka iaitu Seberang Perai dan juga Seberang Pulau. Antara bandar utama di Pulau Pinang adalah Bandar Georgetown dan juga Butterworth.

Bukit Bendera terletak di dalam daerah Timor Laut di bawah pentadbiran Majlis Bandaraya Pulau Pinang (MBPPP) dan terletak di Mukim Ayer Itam, Pulau Pinang.

Ayer Itam merupakan salah satu pusat petempatan utama di negeri Pulau Pinang selain daripada George Town dan Butterworth.



14KM 
dari Lapangan Terbang Antarabangsa Pulau Penang

9KM dari 
Terminal Feri Penang

2KM 
mendaki atau berjalan dari Taman Botani

Lokasi Bukit Bendera terletak di Mukim Ayer Itam dan berhampiran dengan Tapak Warisan Dunia George Town UNESCO (7 kilometer dari Bandar Georgetown)

2.2.1 LOKASI DAN AKSES ALTERNATIF KE BUKIT BENDERA

LOKASI KE BUKIT BENDERA	LALUAN ALTERNATIF	JARAK DAN JANGKA MASA
DARI LAPANGAN TERBANG ANTARABANGSA PULAU PINANG	Melalui Jalan Sultan Azlan Shah	21.9 km (35 min)
	Melalui Lebuh raya Tun Dr. Lim Chong	20.7 km (28 min)
DARI JETI TERMINAL	Melalui Jalan Air Itam	8.0 km (22 min)
	Melalui Jalan Sungai Pinang	9.5 km (23 min)
	Melalui Lebuh raya Tun Dr. Lim Chong	10.0 km (23 min)
DARI BUTTERWORTH	Melalui Lebuh raya Lingkaran Luar Butterworth dan Jambatan Pulau Pinang	32.7 km (39 min)
	Melalui Jambatan Pulau Pinang dan Jalan Masjid Negeri	29.9 km (41 min)
DARI GEORGETOWN	Melalui Jalan Dato Keramat	6.3 km (16 min)
	Melalui Jalan Air Itam	8.4 km (18 min)
	Melalui Jalan Perak	8.3 km (24 min)
DARI SEBERANG PERAI	Melalui Jambatan Pulau Pinang	22.0 km (28 min)

2.3 Sejarah dan Morfologi Bukit Bendera

Mengikut sejarah, Bukit Bendera mula dibina pada tahun 1788 oleh Kerajaan British. Bukit Bendera ini telah dibangunkan oleh Francis Light dengan menggunakan buruh-buruh yang terdiri daripada buruh India dan orang-orang tempatan. Francis Light merupakan orang pertama yang membuka laluan ke atas Bukit Bendera pada tahun 1788. Laluan ini bermula dari Air Terjun Kebun Bunga.

Pada asalnya, Bukit Bendera dibangunkan oleh Kerajaan British dengan tujuan mengelakkan suhu tinggi di tanah rendah. Oleh sebab tanah rendah kerap berlaku malaria, Bukit Bendera

menjadi pilihan sebagai tempat pemulihan. Sebuah pusat pemulihan telah dibina di Mount Hygeia untuk pegawai dari Syarikat Hindia Timur Inggeris. Kawasan itu mempunyai udara yang nyaman, kurang lembap, dan tiada malaria.

Bukit Bendera juga sebenarnya merujuk kepada lokasi stesen kereta kabel pada ketinggian 735 m (2,450 kaki) atas aras laut. Tempat ini digelar Flagstaff Hill oleh orang British, dan disinilah bendera British dikibarkan sebagai tanda isyarat tibanya penghantaran emel.

RAJAH 2.3: LALUAN KERETAPI FURNIKULAR BUKIT BENDERA, 1930



Sumber : Penang Hill Funicular Railway, 1923-2010

RAJAH 2.4: STESEN BUKIT BENDERA, 1930



Sumber : Penang Hill Funicular Railway, 1923-2010

RAJAH 2.5: MORFOLOGI KAWASAN KAJIAN

Morfologi Kawasan Kajian

Pembinaan Bel Retiro dan Convalescent adalah antara bangunan yang terawal

Pembinaan Balai Polis Bukit Bendera

Penubuhan Perbadanan Bukit Bendera

Kerja-kerja penstabilan cerun mula dijalankan

1788

1803

1923

1929

1977

2009

2012

2018

2019

Penubuhan Pulau Pinang sebagai tanah jajahan British

Keretapi funikular (**generasi kedua**) mula beroperasi

Operasi keretapi funikular diambil alih oleh Kerajaan Negeri

Dataran Bukit Bendera mula dibuka kepada orang awam dengan pelbagai jenis aktiviti

Stesen Bawah Bukit Bendera (Fasa-3) telah dibina dan E-Boarding System diperkenalkan

2.3.1 SEJARAH PEMBINAAN DI BUKIT BENDERA



Long Gallery Bel Retiro
Sumber: Penang Hill A Journey Through Time, Mike Gibby



Bell Retiro, 1856 serta banglo-banglo lain yang dibangunkan di Flagstaff Hill
Sumber: Penang Hill A Journey Through Time, Mike Gibby



Banglo Convalescent dan Fern Cottage, 1846
Sumber: Penang Hill A Journey Through Time, Mike Gibby

1788

Penubuhan Pulau Pinang sebagai tanah jajahan British yang diketuai oleh Kapten Francis Light

1789

Banglo Bell Retiro Pulau Pinang sebagai banglo pertama yang telah ditubuhkan dan dikenali sebagai kediaman gabenor

1802 hingga 1804

Penubuhan beberapa banglo lain yang berdekatan dengan Bell Retiro – Banglo **Convalescent, Bellevue** (kini sebagai sebuah hotel). Bellevue pada masa dahulu juga menyediakan penginapan bagi pekerja dan rumah memasak

1805 hingga 1825

Penyakit seperti 'miasma' dan malaria berlaku menjadikan **Penang Hill** – banglo **Convalescent** sebagai salah satu pusat pemulihan

'A Temporary Residence on that beautiful island, during a painful illness and tedious convalescence, has produced in my mind a strong local attachment towards it and vivid recollection of its enhancing scenery'
Sumber: Penang Hill A Journey Through Time Mike Gibby



Pembinaan laluan kereta api kedua, 1908
Sumber: Penang Hill A Journey Through Time, Mike Gibby



Strawberry Hill, 1908
Sumber: Penang Hill A Journey Through Time, Mike Gibby



Stesen bawah asal, (n.d)
Sumber: Penang Hill A Journey Through Time, Mike Gibby



Proses penyembuhan, 1926
Sumber: Penang Hill A Journey Through Time, Mike Gibby

1913

Pembinaan laluan keretapi kali kedua telah bermula di atas tanah rezab Hutan namun mengalami kelewatan oleh kerana perang yang berlaku pada tahun 1918

1909 hingga 1913

Strawberry Hill telah dibeli dengan harga \$20,400 sebagai stesen atas. Seterusnya, pembinaan laluan keretapi kali kedua telah bermula di atas tanah rezab Hutan

1899 hingga 1904

Kerajaan mengumumkan untuk memberi tanah bagi laluan keretapi. **The Penang Hills Railway Company** telah ditubuhkan dan pembinaan laluan keretapi pertama telah bermula.

1886 hingga 1894

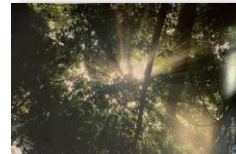
The Crag diwujudkan sebagai salah sebuah resort kesihatan di Penang Hill bersesuaian dengan peningkatan kes penyakit malaria. Selain itu, pejabat pos pertama telah dibina.



Pembinaan balai polis pertama, 1929
Sumber: Penang Hill A Journey Through Time, Mike Gibby



Astaka Bukit Bendera, 2019
Sumber: Pre-lim Site Survey



Bukit Bendera, 2017
Sumber: Penang Hill A Journey Through Time, Mike Gibby

1924 hingga 1929

Penang Hill Railway telah dibuka pada Tahun Baru 1924 untuk kali pertama dan sebanyak 59,080 penumpang bagi lima bulan operasi. Selain itu, balai polis, pejabat JKR dan masjid pertama juga dibina di atas bukit tersebut.

2012

Dataran **Bukit Bendera** mula dibuka kepada orang awam dengan pelbagai jenis aktiviti

2016

Kerajaan Pulau Pinang mengumumkan untuk menyenaraikan **Bukit Bendera** sebagai tapak UNESCO Biosphere Reserve

2019

Penang Hill Lower Station (Fasa-3) telah dibina dan E-Boarding System diperkenalkan

2.3.2 SEJARAH PEMBINAAN TREN FURNIKULAR

1819 sehingga 1894

- Terdapat dua cara yang diperkenalkan untuk mendaki *Penang Hill* ketika itu iaitu 1) menunggang kuda yang hanya bernilai \$1^{1/2} dan 2) kerusi sedan yang akan dipikul seramai empat sehingga enam kuli yang hanya bernilai 35 sen
- Berlaku 'Drop in the rate of chairs' setelah pembinaan tren bermula

1896 sehingga 1906 – The First Hill Railway

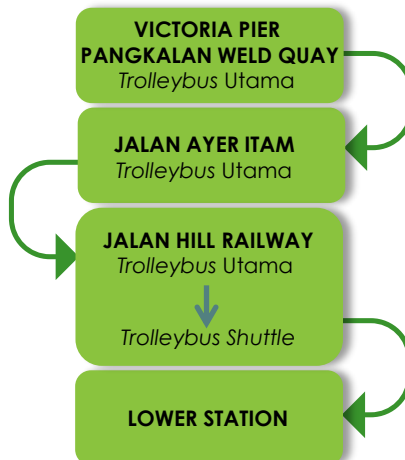
- Penang Hill Railway Co. Ltd yang telah membuat percubaan pertama untuk membina funikular tren dan telah disiapkan pada tahun 1906
- Perkhidmatan tren tersebut merangkumi keseluruhan jarak
- Walaubagaimanapun, hari demonstrasi bagi percubaan pertama tren tersebut menunjukkan cadangan tersebut tidak berdaya laksana
- Penang Hill Railway Co. telah diarahkan untuk ditutup

1909 sehingga 1923 – The Second Hill Railway

- Arnold R. Johnson yang merupakan Jurutera Kanan Daerah bagi Persatuan Kereta Api Tanah Melayu telah menentukan dan merancang laluan tren yang akan dikendalikan dengan elektrik
- Berdasarkan jajaran baru tren, Ayer Hitam menjadi *lower station* Strawberry Hill yang menjadi *upper station*
- Oktober 1923, pemeriksaan penggunaan tren untuk kali pertama telah dilakukan
- Penang Hill Railway telah dibuka secara rasmi pada Tahun Baru 1924 dan telah dirasmikan oleh Straits Settlements Governor Sir Laurence Nunns Guillemard

1936 sehingga 1960

- George Town Municipal Tramway telah membuka laluan baru bagi perkhidmatan trolleybus yang menghubungkan Victoria Pier di Pangkalan Weld Quay ke Jalan Ayer Itam dan seterusnya ke kaki bukit Penang Hill

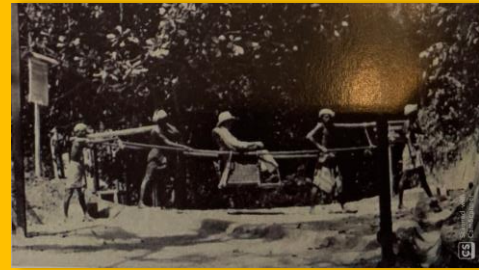


1977 sehingga 2000

- Perkhidmatan tren funikular yang telah diambil alih oleh Kerajaan Negeri Pulau Pinang dan dikawal selia oleh Jabatan Kerja Raya
- Tren jenis terbuka telah digantikan dengan Swiss Built Red – White

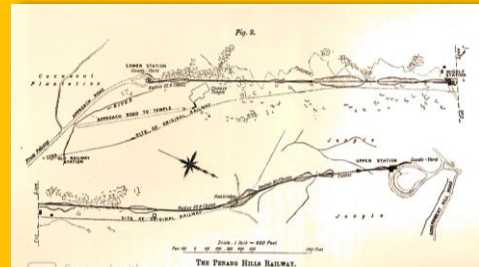
2010 sehingga kini – The Third Hill Railway

- Tren funikular yang telah diubahsuai dengan penggantian enjin tren yang lebih baik serta mampu untuk membawa seramai 100 orang penumpang



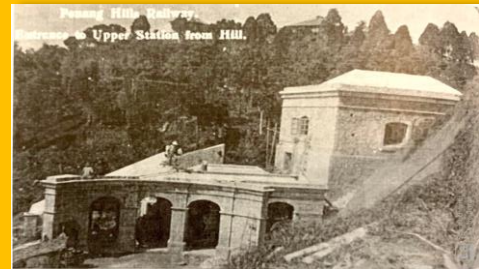
Kerusi sedan yang dipikul oleh empat orang kuli

Sumber: *Penang Trams, Trolleybuses & Railways Municipal Transport History 1880-1963*



Pelan Jajaran *Penang Hill Railway* oleh A.R.Johnson

Sumber: *Penang Trams, Trolleybuses & Railways Municipal Transport History 1880-1963*



Pembinaan pertama bagi *upper station*

Sumber: *Penang Trams, Trolleybuses & Railways Municipal Transport History 1880-1963*



Swiss Built Red-White

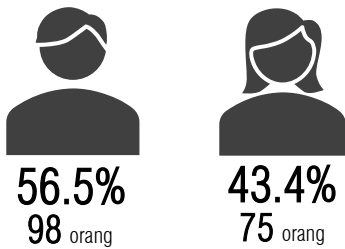
Sumber: *Penang Trams, Trolleybuses & Railways Municipal Transport History 1880-1963*

2.4 Profil Penduduk Kawasan Kajian

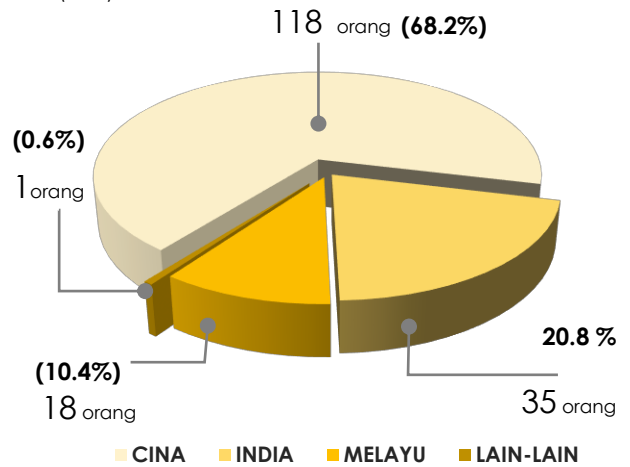
2.4.1 TABURAN PENDUDUK TAHUN 2010 MENGIKUT PECAHAN JANTINA DAN ETNIK

Kawasan yang diambil kira bagi maklumat penduduk hanyalah kawasan di dalam sempadan Bandar Bukit Bendera (RSNPP 2030).

RAJAH 2.6 : PECAHAN PENDUDUK DI BUKIT BENDERA MENGIKUT JANTINA (2010)



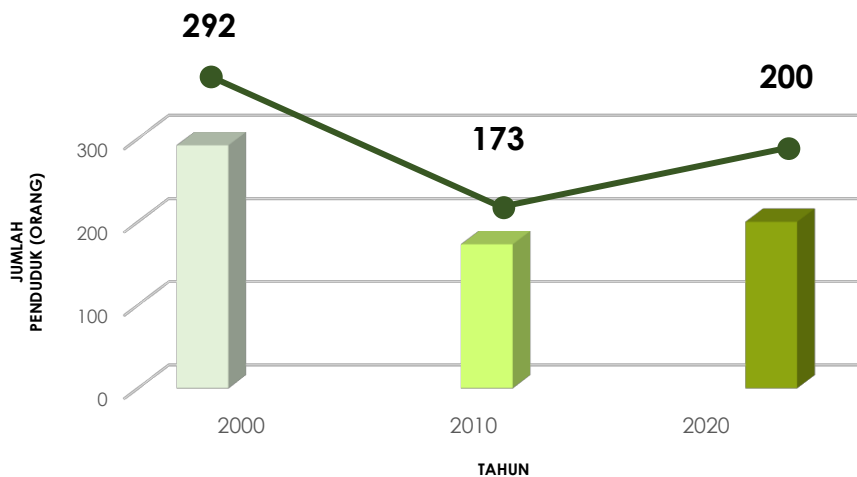
RAJAH 2.7 : PECAHAN PENDUDUK DI BUKIT BENDERA MENGIKUT ETNIK (2010)



Sumber : Jabatan Perangkaan Malaysia, 2010

Tren penduduk Bukit Bendera adalah menurun dan meningkat. Pada tahun 2000, seramai 292 orang dan berkurang kepada 173 orang pada tahun 2010. Unjuran penduduk mencatatkan hanya seramai 200 orang pada tahun 2020.

RAJAH 2.8 : JUMLAH PENDUDUK DI BUKIT BENDERA PADA TAHUN 2000 , 2010 DAN 2020



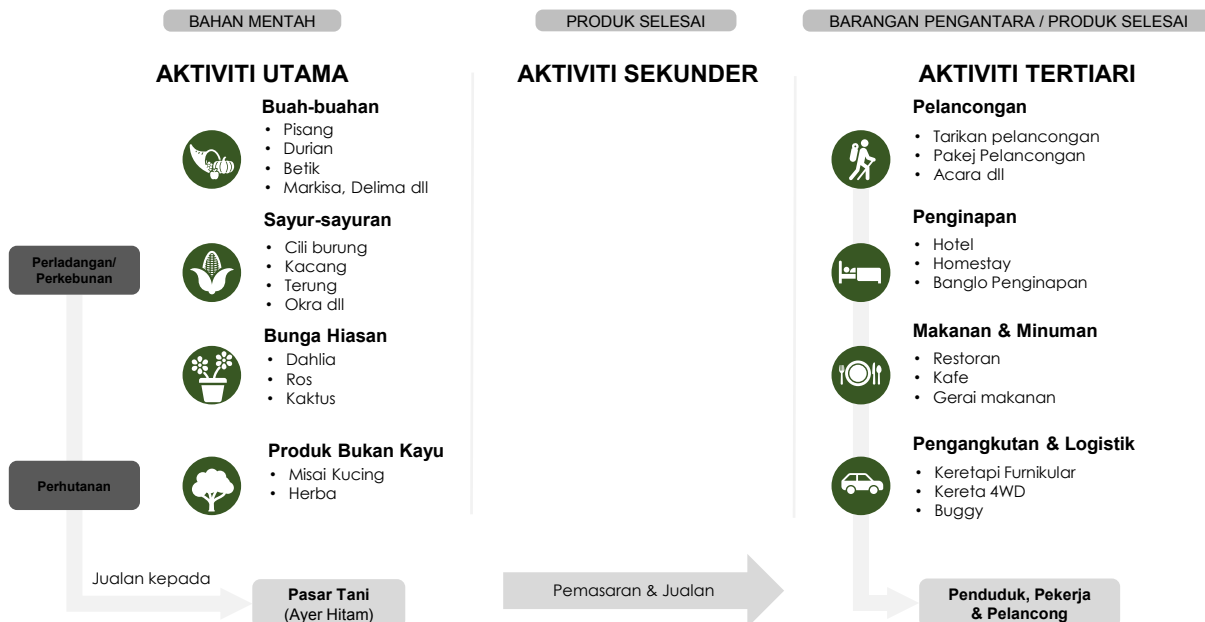
Sumber : Jabatan Perangkaan Malaysia, 2000, 2010 dan 2020

Jumlah penduduk di Bukit Bendera telah berkurang sebanyak 46.0 peratus sepanjang tempoh 20 tahun dari tahun 2000 sehingga tahun 2020, iaitu pertumbuhan penduduk adalah negatif.

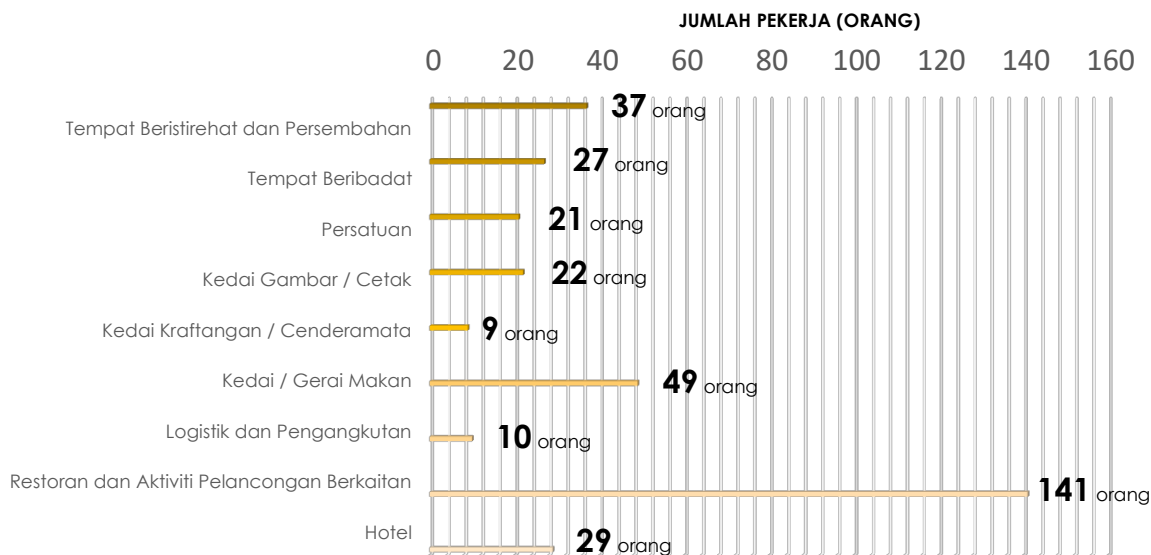
2.4.2 SOSIO-EKONOMI PENDUDUK BUKIT BENDERA

pekerjaan di Bukit Bendera termasuk peniaga dan pekerja yang mengendalikan gerai-gerai, perkhidmatan buggy dan kenderaan dan lain-lain. Terdapat juga pekerja yang mengendalikan tugas di stesen keretapi funikular. Kesemua pekerjaan ini adalah berkaitan dengan pelancongan yang diliputi dalam sektor perkhidmatan. Terdapat juga pekerjaan yang berkaitan dengan sektor pertanian di Bukit Bendera iaitu sebagai petani yang mengusahakan penanaman di lereng bukit.

RAJAH 2.9 : RANTAIAN NILAI EKONOMI BUKIT BENDERA



RAJAH 2.10 : PERNIAGAAN MENGIKUT KATEGORI DAN JUMLAH PEKERJA DI BUKIT BENDERA PADA TAHUN 2020



Sumber : Perbadanan Bukit Bendera, 2020

RAJAH 2.11 : AKTIVITI PELANCONGAN DI SEKITAR ASTAKA BUKIT BENDERA



Sumber : Rancangan Kawasan Khas Bukit Bendera (Pengantian) 2020

RAJAH 2.12 : JUALAN CENDERAMATA DAN CENDERAHATI OLEH PENIAGA-PENIAGA SEKITAR ASTAKA BUKIT BENDERA



Sumber : Rancangan Kawasan Khas Bukit Bendera (Pengantian) 2020

2.5 Persempadanan Kawasan Kajian

Luas kawasan kajian ialah sebesar 742.51 Hektar (1834.78 ekar) yang merangkumi Bandar Bukit Bendera, Mukim 16, Mukim 17 dan Seksyen 1. Di dalam Kawasan pentadbiran Bukit Bendera juga termasuk sebilangan kecil Hutan Simpan Bukit Kerajaan Pulau Pinang dan juga sebilangan kecil Kawasan Tadahan Air Pulau Pinang.

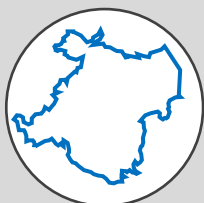
SEMPADAN BUKIT BENDERA



BUKIT BENDERA BERDASARKAN RSN2030

359.92 HEKTAR

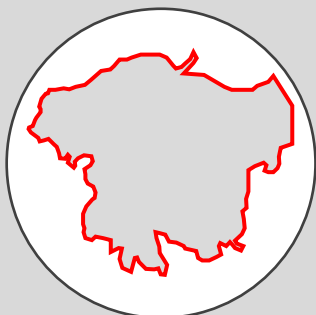
(889.38 Ekar)



RANCANGAN KAWASAN KHAS
BUKIT BENDERA 2016

468.38 HEKTAR

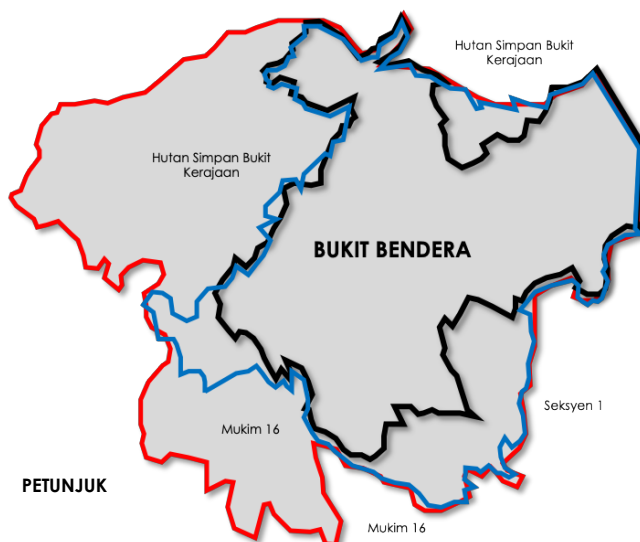
(1201.87 Ekar)



742.51 HEKTAR

(1834.78 Ekar)

RKKBB 2020 (P)



PETUNJUK

-  Sempadan RKKBB 2020 (P)(P)
-  Rancangan Kawasan Khas Bukit Bendera, 2016
-  Sempadan Bandar Bukit Bendera (RSN,2030)

Sempadan pentadbiran Bukit Bendera telah berubah mengikut Pelan Pembangunan yang sebelumnya iaitu Bukit Bendera Local Plan (1998) dan juga Rancangan Kawasan Khas Bukit Bendera (2016). Perubahan sempadan Bukit Bendera ini merangkumi penambahan Kawasan Hutan Simpan Bukit Kerajaan ke dalam sempadan Bukit Bendera dalam Pelan Pembangunan sebelum ini.

Objektif bagi pembesaran kawasan sempadan Rancangan Kawasan Khas Bukit Bendera adalah seperti berikut :

1. Mengambil kira sebahagian sempadan Core Zone dalam *Man and The Biosphere Reserve* (MAB)
2. Mengambil kira sebahagian daripada kawasan Hutan Simpan Kekal Bukit Kerajaan bagi menjadikan RKKBB 2020 (P)(P) sebagai rujukan pembangunan di kawasan hutan simpan
3. Mengambil kira sebahagian daripada kawasan Mukim 16 bagi menjadikan RKKBB 2020 (P)(P) sebagai rujukan pembangunan di kawasan berhampiran Bukit Bendera.

2.6 Ciri-ciri Fizikal

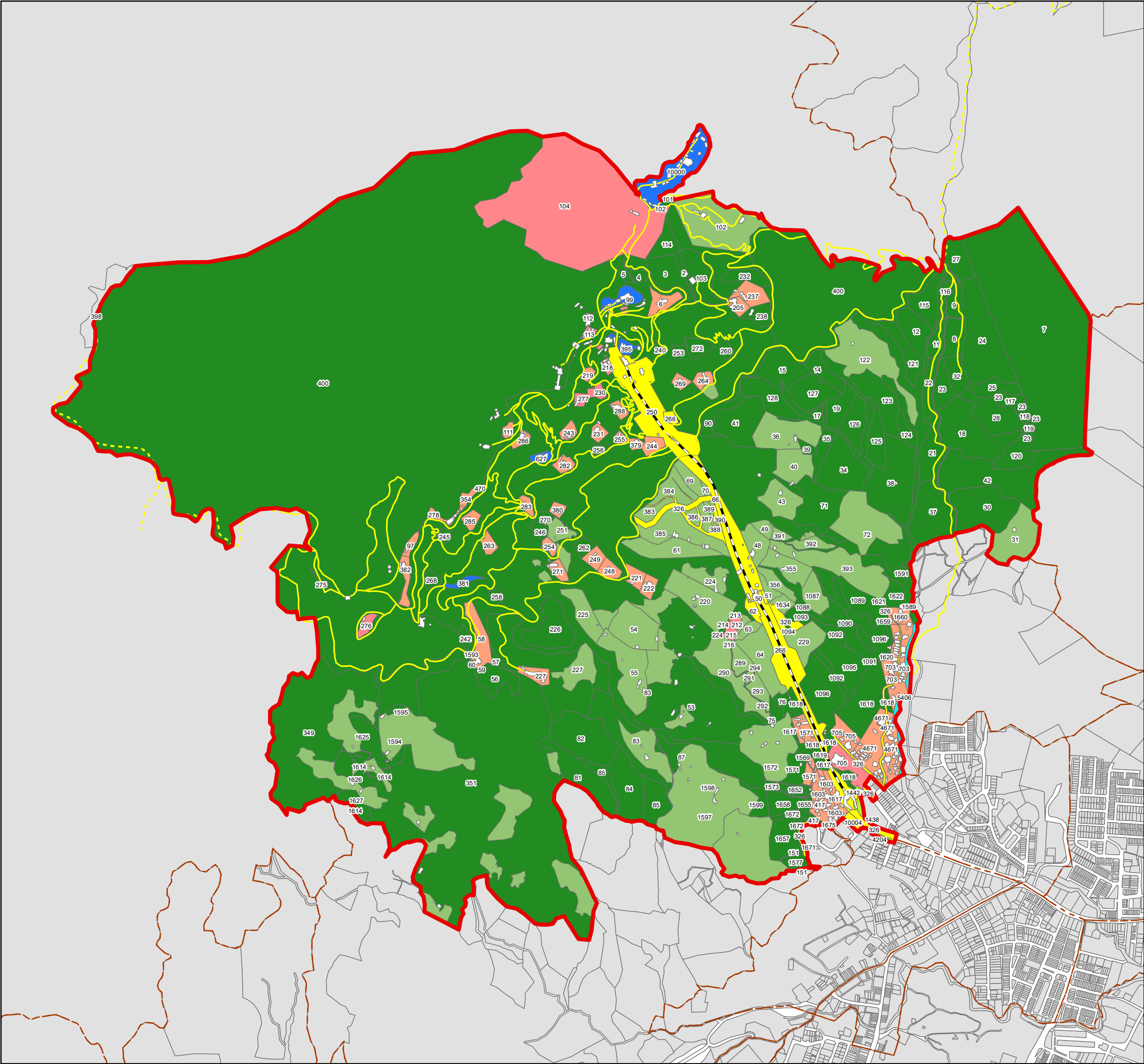
Gunatanah dalam Kawasan Bukit Bendera terdiri daripada sebilangan besar Kawasan guna tanah bukan tepu bina dan hanya sebilangan kecil Kawasan guna tanah tepu bina. Sub-topik ini juga merangkumi guna tanah semasa, building footprint, ketinggian dan kecerunan, serta Kawasan sensitive alam sekitar.

2.6.1 GUNA TANAH SEMASA

JADUAL 2.1 : PECAHAN GUNA TANAH SEMASA BUKIT BENDERA

GUNA TANAH	KELUASAN (HEKTAR)	PERATUSAN KESELURUHAN(%)
A. KAWASAN TEPU BINA		
Perumahan	21.94	2.95
Institusi dan Kemudahan Awam	4.20	0.57
Pengangkutan	17.25	2.32
Perniagaan dan Perkhidmatan	3.20	0.43
JUMLAH	46.59	6.27
B. KAWASAN BUKAN TEPU BINA		
Perhutanan	595.83	80.24
Pertanian	98.93	13.32
Badan Air	0.88	0.12
Tanah Lapang dan Rekreasi	0.28	0.03
JUMLAH	695.82	93.71
JUMLAH GUNA TANAH (A+B)	742.51	100

Sumber: Kajian Rancangan Kawasan Khas Bukit Bendera (Penggantian)





00.1250.250.50.751

km



PELAN 2.2:

GUNATANAH DALAM KAWASAN

RKKBB (P)

PETUNJUK

GUNA TANAH	KELUASAN (hek)	PERATUSAN
 Perhutanan	582.50	78.45
 Pertanian	93.85	12.64
 Institusi Dan Kemudahan Awam	23.76	3.20
 Kediaman	20.49	2.76
 Pengangkutan	16.26	2.19
 Komersial	4.53	0.61
 Badan Air	0.82	0.11
 Tanah Lapang Dan Rekreasi	0.30	0.04
JUMLAH	782.78	100

PENGANGKUTAN DAN PERHUBUNGAN

 Jalan

 Jalan Bukit Bendera dan Taman Botani

 Jalan keretapi

LAIN-LAIN

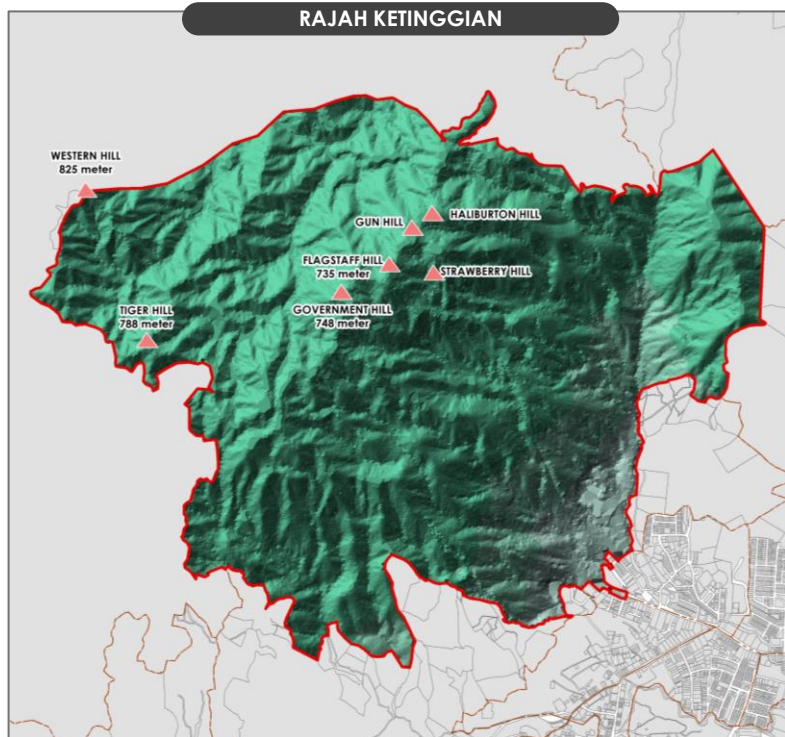
 Sempadan kawasan RKKBB (P)

 Sempadan mukim

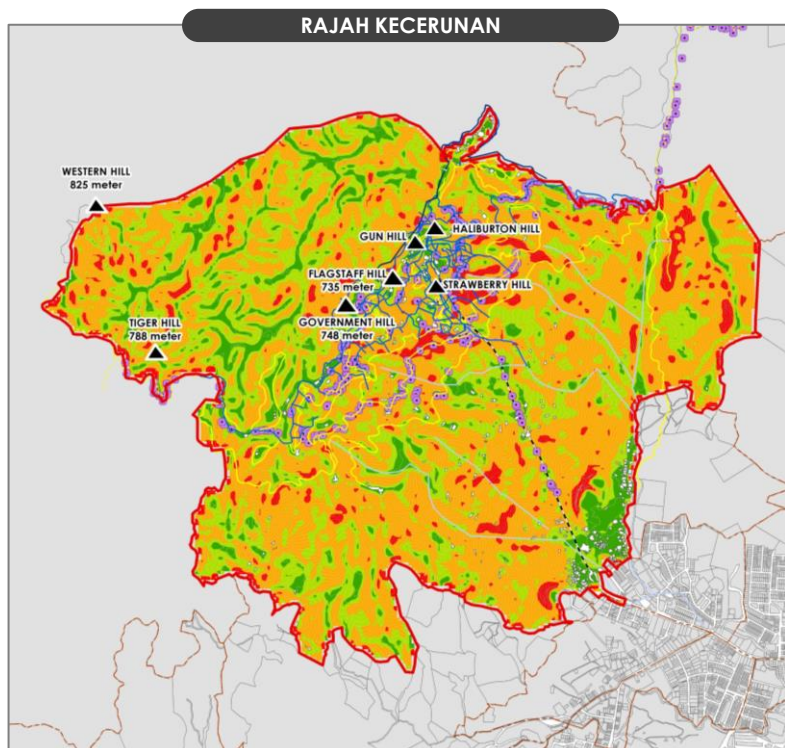
 Sempadan lot

2.6.2 KETINGGIAN DAN KECERUNAN

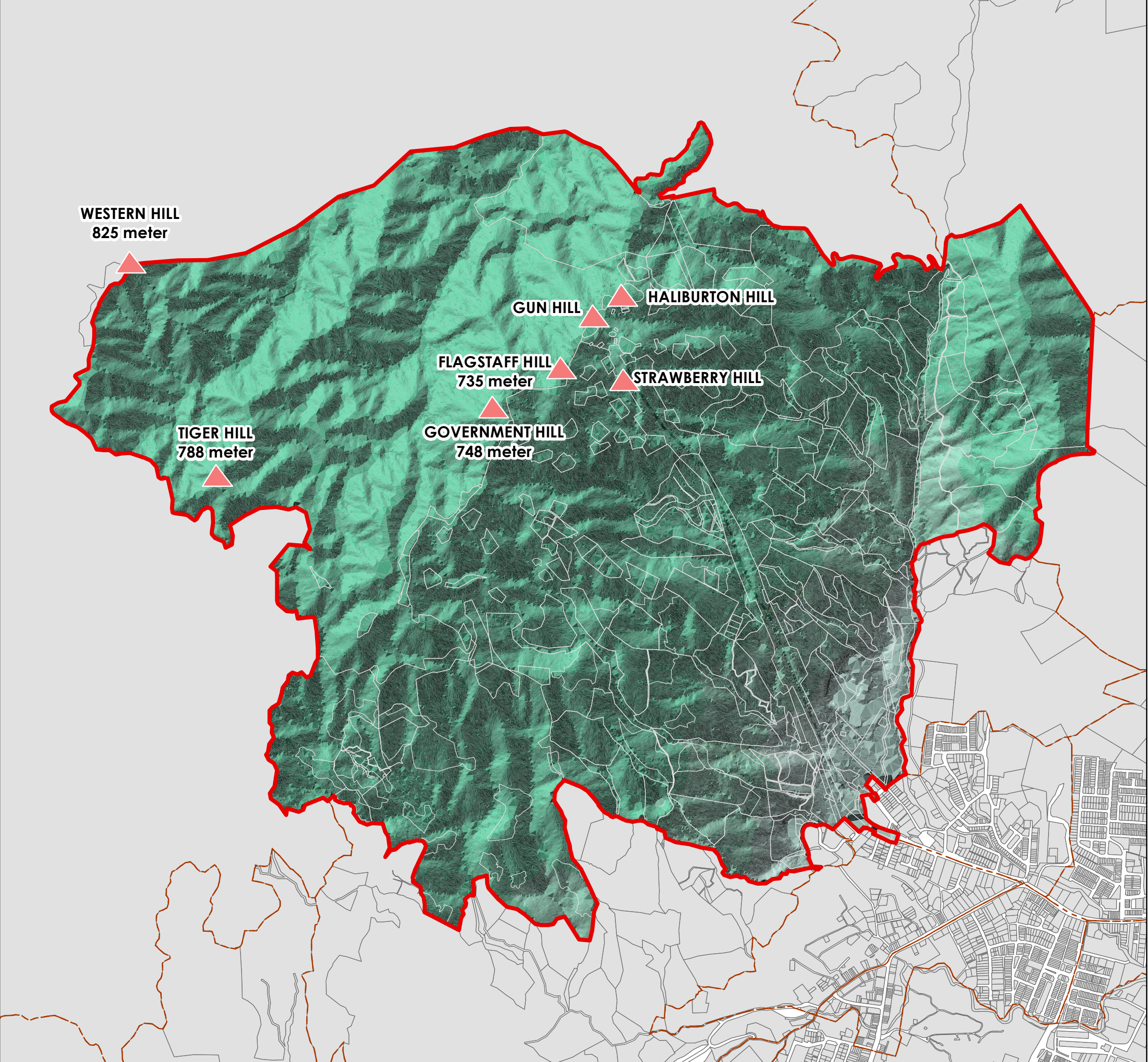
RAJAH 2.13 : PELAN KETINGGIAN KAWASAN BUKIT BENDERA



RAJAH 2.14: PELAN KECERUNAN KAWASAN BUKIT BENDERA



Sumber: Kajian Rancangan Kawasan Khas Bukit Bendera 2020 (Penggantian)



PELAN 2.3:
KETINGGIAN KAWASAN KAJIAN
RKKBB (P)

PETUNJUK

KELAS KETINGGIAN (meter)

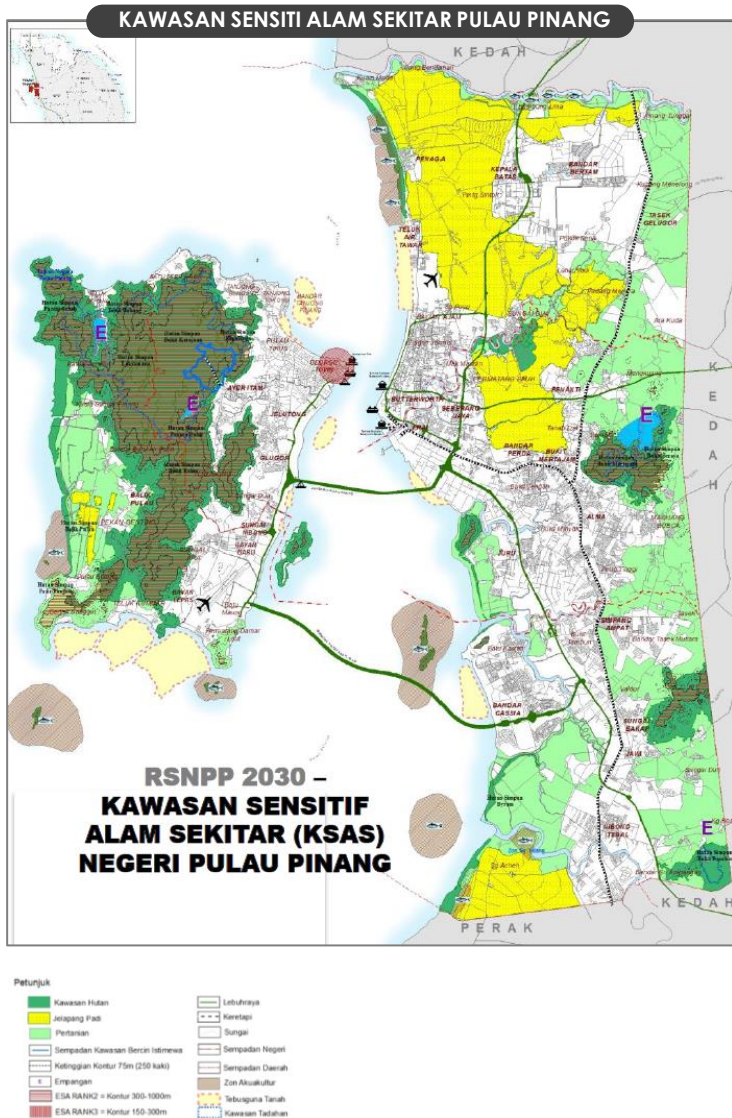
	Kelas IV (1000 - 2000)
	Kelas III (300 - 1000)
	Kelas II (150 - 300)
	Kelas I (3 - 150)

LAIN-LAIN

	Sempadan kawasan RKKBB (P)
	Sempadan mukim
	Sempadan lot
	Puncak tertinggi

2.6.3 KAWASAN SENSITIF ALAM SEKITAR

RAJAH 2.15 : KAWASAN SENSITIF ALAM SEKITAR PULAU PINANG, RSNPP 2030



Rancangan Struktur Negeri Pulau Pinang 2030 (RSNPP 2030) telah memperincikan Kawasan-Kawasan sensitif alam sekitar di Pulau Pinang. Terdapat beberapa Kawasan sensitif alam sekitar yang ada di dalam Kawasan RKKBB 2020 termasuklah Hutan Simpan Kekal dan juga Kawasan Tadahan Air.

HUTAN SIMPAN KEKAL BUKIT BENDERA

2287.00 hektar

Luas keseluruhan Kawasan Hutan Simpan Kekal Bukit Kerajaan bagi negeri Pulau Pinang yang telah diwartakan didalam Akta Perhutanan Negara 1984 (Akta 313)

195.74 hektar

Luas Kawasan Hutan Simpan Bukit Kerajaan didalam Kawasan Bukit Bendera adalah 195.74 hektar

9% dari keseluruhan

Luas Kawasan Hutan Simpan Kekal Bukit Kerajaan didalam Kawasan Bukit Bendera hanyalah 9% dari luas keseluruhan Hutan Simpan Kekal Bukit Kerajaan

KAWASAN TADAHAN AIR BUKIT BENDERA

5281.84 hektar

Luas keseluruhan Kawasan Tadahan Air bagi negeri Pulau Pinang yang telah diwartakan dalam Enakmen Pembekalan Air 1998,

514.27 hektar

Saiz kawasan tadahan air yang termasuk didalam Kawasan Bukit Bendera.

3 Kawasan tadahan air

- ① KAWASAN TADAHAN AIR TERJUN
- ② KAWASAN TADAHAN AIR HITAM
- ③ KAWASAN TADAHAN SG TAT

2.6.4 PERIHAL HAK MILIK TANAH

Hak milikan tanah-tanah dalam Kawasan Bukit Bendera dipecahkan kepada beberapa jenis milikan. Antara hak milikan yang sedia ada adalah :

1. Pajakan Negeri
2. Geran Mukim
3. Geran Negeri

Jenis-jenis pemilik yang terdaftar bagi pajakan dan geran tanah-tanah dalam Kawasan Bukit Bendera adalah :

1. Hak Milik Individu
2. Hak Milik Syarikat
3. Hak Milik Kerajaan
4. Hak Milik Persatuan
5. Hak Milik Pemegang Amanah

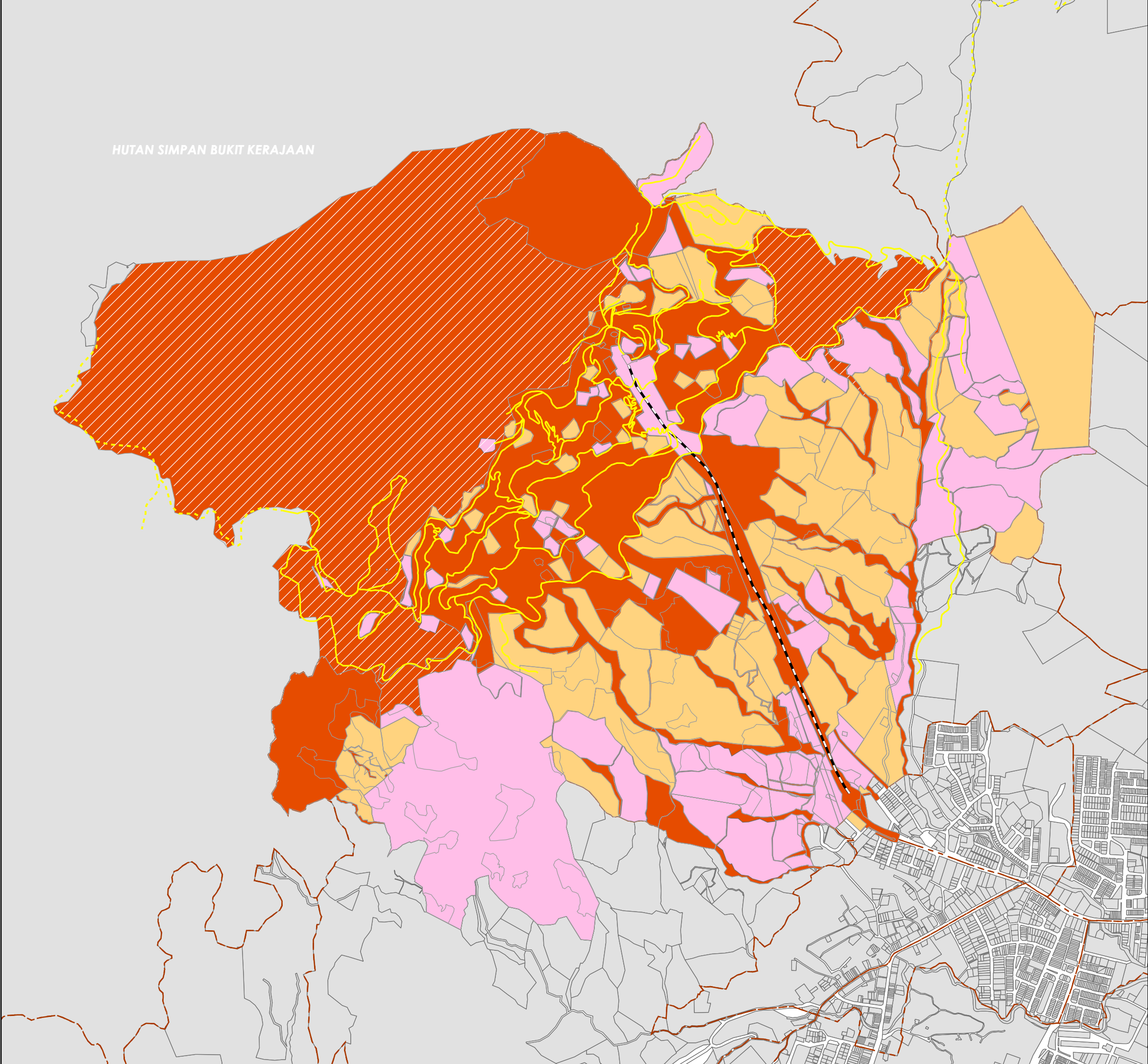
Sebahagian besar tanah mempunyai hakmilikan geran negeri iaitu sebanyak 40% daripada tanah keseluruhan Bukit Bendera. Hanya 13% dari tanah keseluruhan merupakan milikan pajakan negeri. Selain dari itu, sebilangan besar dari tanah Kawasan Bukit Bendera adalah milik syarikat dan individu iaitu sebanyak 31.20% dan 19.24% masing-masing.

JADUAL 2.2 : PECAHAN JENIS HAK MILIKAN TANAH DAN JENIS PEMILIK

A. PECAHAN JENIS HAK MILIKAN TANAH			
JENIS HAK MILIK		BILANGAN LOT	PERATUSAN KESELURUHAN(%)
Pajakan Negeri		32	13.12
Geran Mukim		42	17.21
Geran		100	40.98
Lain-lain		70	28.69
JUMLAH		244	100

B. PECAHAN JENIS PEMILIK TANAH			
JENIS PEMILIK		BILANGAN	PERATUSAN KESELURUHAN (%)
Hak Milik Individu		45	19.24
Hak Milik Syarikat		73	31.20
Hak Milik Persatuan		2	0.85
Hak Milik Pemegang Amanah		2	0.85
Lain-lain		122	47.86
JUMLAH		244	100

Sumber: Kajian Rancangan Kawasan Khas Bukit Bendera (Penggantian)



00.1250.250.50.751km

PELAN 2.6:
HAK MILIKAN TANAH KAWASAN
RKKBB (P)

PETUNJUK

JENIS HAK MILIKAN	KELUASAN (hek)	PERATUSAN
Tanah warta (HSK)	297.00	40
Tanah milik	207.90	28
Lain-lain	193.05	26
Tanah kerajaan	44.550	6
JUMLAH	742.51	100

PENGANGKUTAN DAN PERHUBUNGAN

Jalan

Jalan Bukit Bendera dan Taman Botani

Jalan keretapi

LAIN-LAIN

Sempadan kawasan RKKBB (P)

Sempadan mukim

Sempadan lot

2.6.5 BANGUNAN WARISAN BUKIT BENDERA

Terdapat 37 jumlah bangunan warisan di dalam Kawasan Bukit Bendera. Bangunan-bangunan ini merangkumi banglo peninggalan pada zaman Kolonial British, balai polis dan juga bangunan yang dijadikan monumen.

2 daripada 37 bangunan warisan termasuk didalam senarai bangunan warisan Jabatan Warisan Negara, Pulau Pinang manakala 36 daripada 37 bangunan warisan pula didalam senarai bangunan warisan Jabatan Konservasi Warisan, MBPP.

37 BANGUNAN WARISAN

BANGLO

KATEGORI 1

- 1. Bel Retiro
- 2. Gate House
- 3. Through (Bukit Pinang)
- 4. Browhouse (Brown House)
- 5. Raj Bhawan (Moy Craig)

KATEGORI 2

- 6. Convalescent
- 7. Edgecliff
- 8. Woodside
- 9. Hillside
- 10. Fern Hill
- 11. Southview
- 12. Old Crag Hotel
- 13. Rajawali
- 14. Arun Rangs
- 15. St. Brelades (St. Bernard)
- 16. Tosari
- 17. Karangan Cot
- 18. Nature Lodge (Methodist Centre)
- 19. Buddhist Light Vihara
- 20. Lausanne
- 21. Fairmont
- 22. Great Wall
- 23. Hickory (Ducle Damun)
- 24. Westspur
- 25. Camville
- 26. Aloha
- 27. White House
- 28. The Rockies
- 29. Hill View (Ngan San)
- 30. Eyethrope
- 31. The Nook
- 32. Cinta Villa (Cap Bungalow)
- 33. Upper Claremont
- 34. Grace Dieu
- 35. Treetop
- 36. Soon Cottage

KEMUDAHAN AWAM

- 1. Balai Polis Bukit Bendera

■ Bangunan Kerajaan

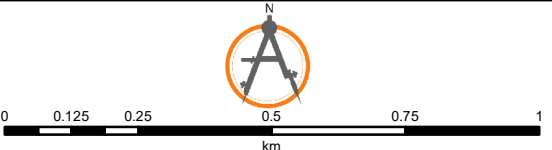
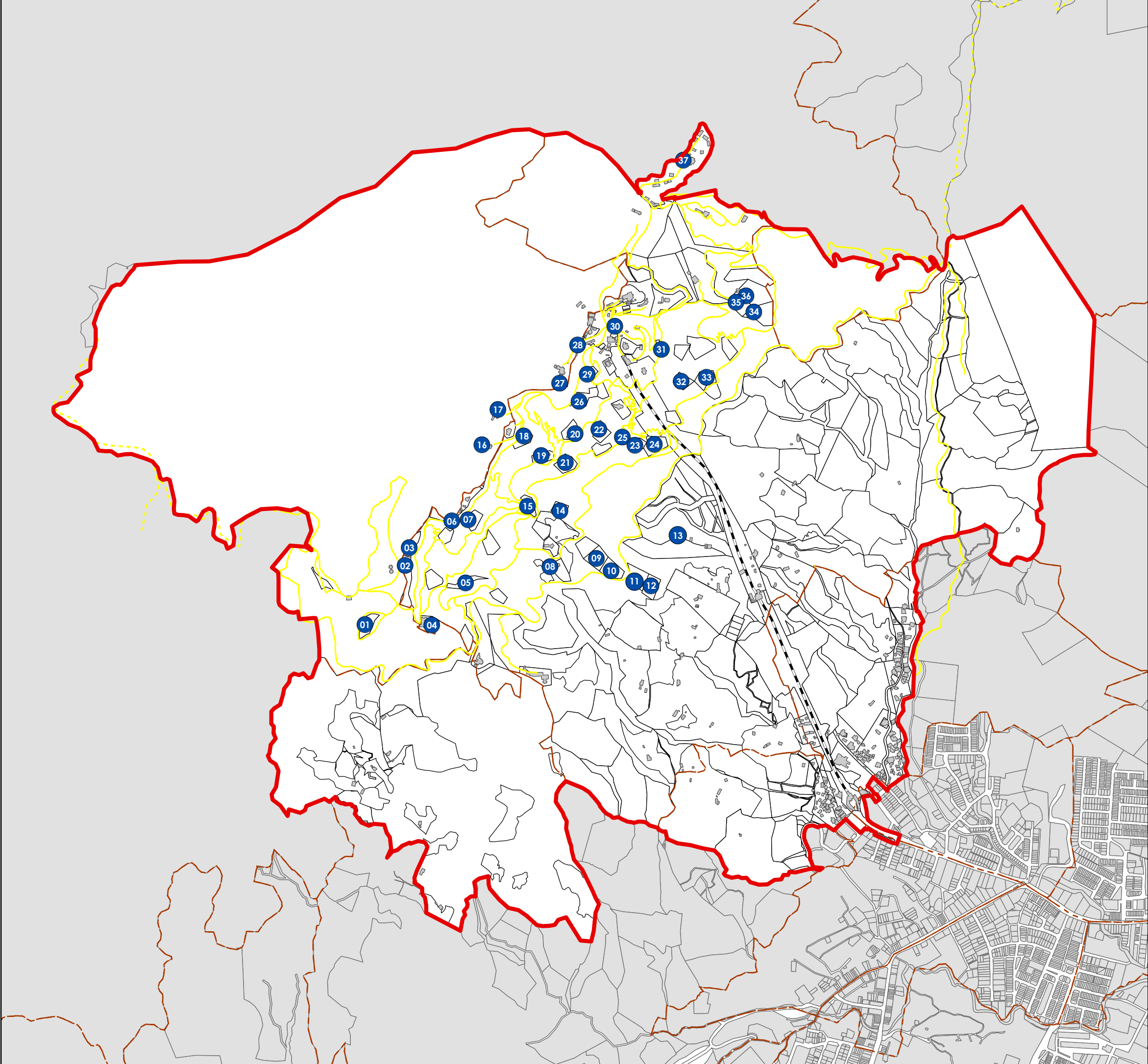
● Senarai Jabatan Konservasi Warisan MBPP

● Senarai Jabatan Warisan Negara

RAJAH 2.16 : A : BEL RETIRO , B : BALAI POLIS BUKIT BENDERA ; BANGUNAN WARISAN DALAM SENARAI BANGUNAN WARISAN JABATAN WARISAN NEGARA, PULAU PINANG



Sumber: Kajian Rancangan Kawasan Khas Bukit Bendera (Penggantian)



**PELAN 2.7:
BANGUNAN WARISAN
DALAM KAWASAN RKKBB (P)**

PETUNJUK

BANGUNAN WARISAN

- | | |
|--------------------------|------------------------------|
| 1 Southview | 21 Camville |
| 2 Rajawali | 22 Woodside |
| 3 Raj Bhawan | 23 Hickory |
| 4 St. Brelades | 24 Great Wall |
| 5 Nature Lodge | 25 Westpur |
| 6 Browhead | 26 Eyethrope |
| 7 Aloha | 27 Bel Retiro |
| 8 Buddhist Vinhara Light | 28 Gate House |
| 9 Tosari | 29 The Nook |
| 10 Lausanne | 30 Balai Polis Bukit Bendera |
| 11 Soon Cottage | 31 Edgecliff |
| 12 Fairmont | 32 The Rockies |
| 13 Upper Claremont | 33 White House |
| 14 Cinta Villa | 34 Karangan Cot |
| 15 Arun Rangsi | 35 Grace Dieu |
| 16 Fern Hill | 36 Hill View |
| 17 Convalescent | 37 Crag Hotel |
| 18 Through | |
| 19 Hillside | |
| 20 Treetop | |

PENGANGKUTAN DAN PERHUBUNGAN

- | | |
|--|--------------------------------------|
| | Jalan |
| | Jalan Bukit Bendera dan Taman Botani |
| | Jalan keretapi |

LAIN-LAIN

- | | |
|--|----------------------------|
| | Sempadan kawasan RKKBB (P) |
| | Sempadan mukim |
| | Sempadan lot |
| | Bangunan |

A



B



Sumber : Penang Hill Funicular Railway, 2010

RAJAH 2.17 : A. Pandangan Banglo Lomond dari Crag Hotel pada tahun 1895. Kelihatan bumbung unik yang berbentuk pyramid dan beranda dihadapan rumah yang luas

B. 5 pekerja dan pasangan orang Eropah bersama anak-anak. Banglo Lomond ini mempunyai beranda yang tinggi dan tangga yang bersambung terus pada pintu utama.

RAJAH 2.18 : CONTOH BANGUNAN-BANGUNAN WARISAN



BANGLO CONVALESCENT



RAILWAY BUNGALOW



BANGLO SOUTHVIEW



RAILWAY BUNGALOW



BANGLO WOODSIDE



VIADUCT BANGLO

Sumber : Perbadanan Bukit Bendera(PBBPP) , 2020

2.6.7 Building Footprint

Building footprint dalam Kawasan Bukit Bendera terdiri daripada ruang fizikal keseluruhan bangunan termasuklah ruang bumbung yang merangkumi bangunan banglo, bangunan komersial dan juga bangunan kemudahan awam.

BUILDING FOOTPRINT

415 lot bangunan dapat dikenalpasti mempunyai *building footprint* Bukit Bendera

KATEGORI BUILDING FOOTPRINT UNIT DAN PERATUSAN

BLOK BANGLO



75 UNIT | 18.1%

BLOK KOMERSIAL



28 UNIT | 6.7%

FASILITI



19 UNIT | 4.6%

MONUMEN



1 UNIT | 0.2%

BANGSAL



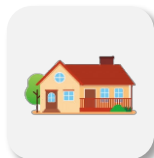
13 UNIT | 3.1%

BLOK RUMAH



146 UNIT | 35.2%

KUARTERS



12 UNIT | 2.9%

UTILITI



75 UNIT | 1.4%

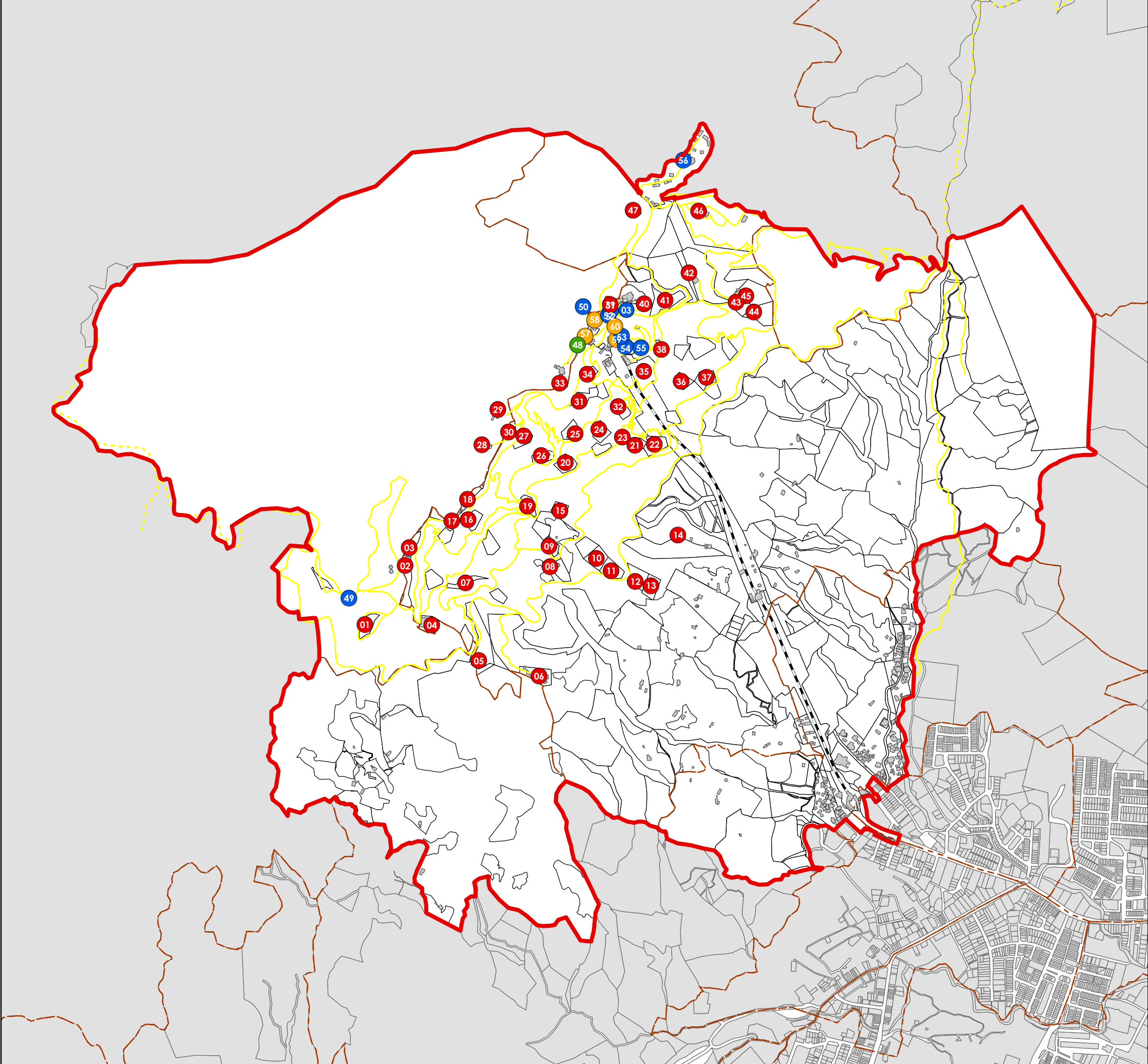
LAIN-LAIN



115 UNIT | 27.7%

Nota :

- 'Blok Rumah' merujuk kepada rumah bukan strata dan tidak terancang di dalam Kawasan Bukit Bendera berdekatan dengan Stesen Bawah
- 'Lain-lain' merujuk kepada struktur bangunan yang telah dikenalpasti melalui sistem radar geospasial tetapi tidak dapat diakses dengan mudah seperti dalam Kawasan hutan





00.1250.250.50.751km



PELAN 2.8:
KATEGORI BANGUNAN
DALAM KAWASAN RKKBB (P)

PETUNJUK

BANGUNAN WARISAN

BANGLO

01 Southview

02 Rajawali

03 Raj Bhawan

04 St. Brelades

05 Mon Sejour

06 Brothers Bungalow

07 Nature Lodge

08 Budisht Light Vinhara

09 No. 12 Viaduct

10 Tosari

11 Lausanne

12 Soon Cottage

13 Fairmont

14 Upper Claremont

15 Cinta Villa

16 Aloha

17 Brow Head

18 Sri Layang Layang

19 Arun Rangsi

20 Camville

21 Hickory

22 Great Wall

23 Westpur

24 Woodside

25 Treetop

26 Hillside

27 Through

28 Fern Hill

29 Convalescent

30 Sri Merdeka

31 Eyethrope

32 The Cottage

33 Bel Retiro

34 The Nook

35 Railway Bungalow

36 The Rockies

37 White House

38 Edgecliff

39 Bellevue

40 TA Bungalow

41 Ban Hin Lee

42 Edgecumbe

43 Grace Dieu

44 Karangan Cot

45 Hill View

46 Big & Little Lomond

47 Richmond

KOMERSIAL

01 Monkey Cup

02 The Habitat

03 Earthquake Pavillion

04 3D Toy Museum

05 Astaka

05 Cliff Cafe

05 Owl Museum

06 David Brown Restaurant

07 Sky Bar

08 Crag Hotel

FASILITI

01 Masjid Bukit Bendera

02 Hindu Temple

03 Klinik Kesihatan

04 Balai Polis

MONUMEN

01 Gate House

PENGANGKUTAN DAN PERHUBUNGAN

Jalan

Jalan Bukit Bendera dan Taman Botani

Jalan keretapi

LAIN-LAIN

Sempadan kawasan RKKBB (P)

Sempadan mukim

Sempadan lot

Bangunan

2.7 Aksesibiliti Dalam Bukit Bendera

Jaringan pengangkutan sedia ada di kawasan Bukit Bendera sedia ada adalah terdiri daripada trek funicular, jalan raya dan juga laluan pendakian hutan. Jaringan pengangkutan ini dapat menyokong aktiviti pelancongan di Bukit Bendera, penggunaan jalan raya ini merangkumi pelbagai mod pengangkutan yang ada di Bukit Bendera.

Bukit Bendera adalah suatu kawasan yang mempunyai akses yang terhad iaitu Jalan Tuanku Yahya Petra serta Jalan Jip yang menghubungkan Taman Botani dan Bukit Bendera

2.7.1 MOD PENGANGKUTAN KAWASAN KAJIAN



Trek keretapi funikular sepanjang 1.996 km yang mempunyai 2 stesen utama iaitu *Stesen Bawah* dan *Stesen Atas*; dan 6 sub stesen iaitu *Stesen Tengah*, *Stesen Claremont*, *Stesen Moniot*, *Stesen Viaduct*, *Stesen Lower Tunnel* dan *Stesen Upper Tunnel*.

Jalan raya sedia ada juga merupakan jaringan pengangkutan di Bukit Bendera yang menyokong aktiviti pelancongan yang merangkumi pelbagai mod pengangkutan seperti perkhidmatan *buggy*, perkhidmatan *jip* dan laluan pejalan kaki dan .

Selain dari itu, laluan pendakian di sekitar kawasan Bukit Bendera juga menghubungkan kawasan luar ke puncak Bukit Bendera.

MOD PENGANGKUTAN DALAM KAWASAN BUKIT BENDERA



Mod pejalan kaki digunakan secara menyeluruh di Bukit Bendera dan ini termasuklah menggunakan trek mendaki di kawasan hutan.



Bermotorsikal antara mod pengangkutan yang digunakan oleh penduduk tempatan



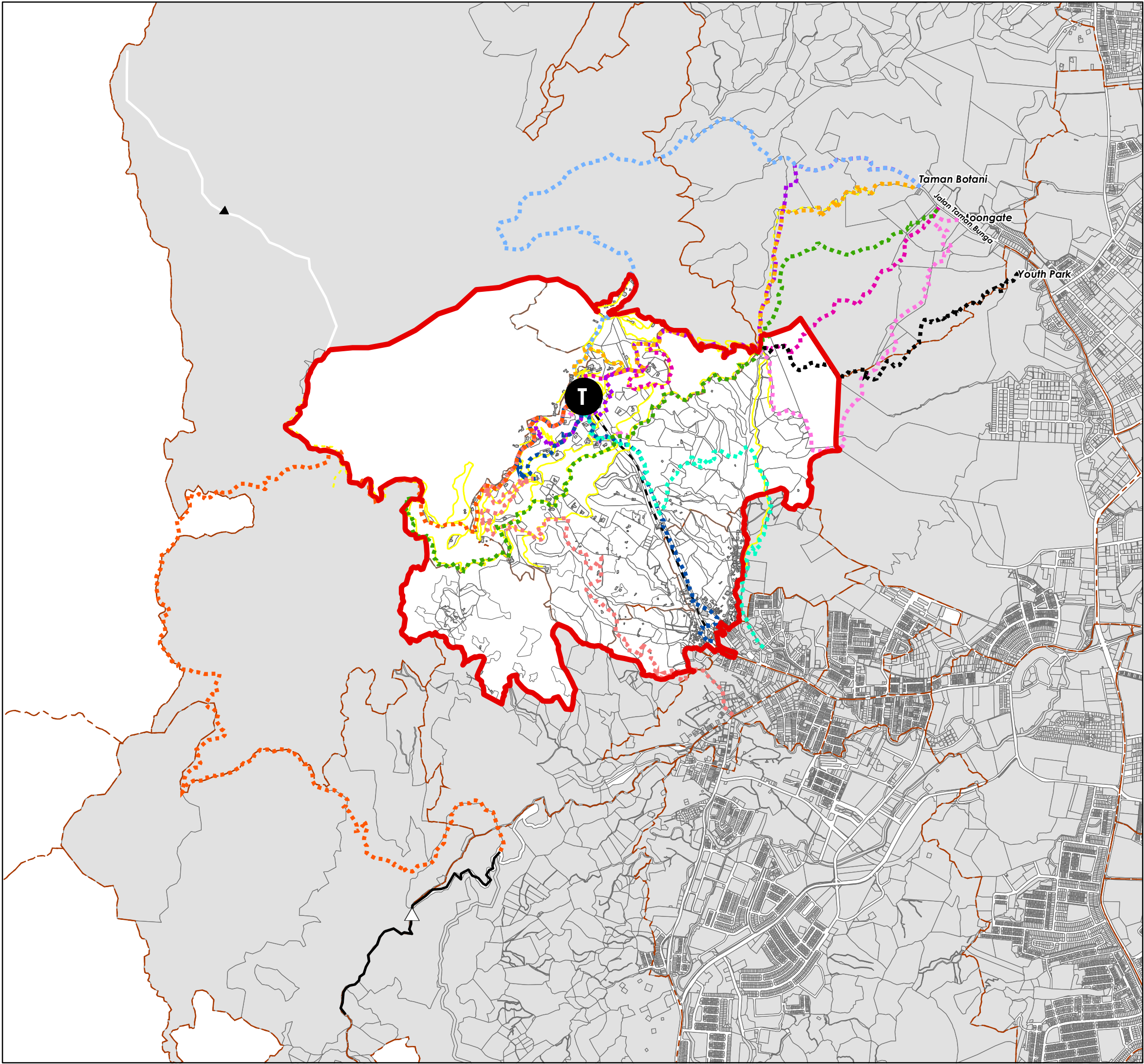
Perkhidmatan *buggy* digunakan bagi membawa pengunjung dan pelancong di Jalan Tuanku Yahya Petra sahaja di Bukit Bendera.



Jip merupakan mod pengangkutan alternatif digunakan bagi tujuan membawa pelancong untuk menaiki Bukit Bendera. Selain itu, jip ini juga akan digunakan semasa berlaku kecemasan.



Tren funikular merupakan mod pengangkutan utama bagi menghubungkan pengunjung dan pelancong dari Stesen Atas ke Stesen Bawah.





00.2250.450.91.351.8km



PELAN 2.9 :
AKSESIBILITI DALAM
KAWASAN RKKBB (P)

PETUNJUK

TREK JIP DAN LALUAN PENDAKIAN

1 (Moongate - Stesen 84 - Astaka)

2 (Jalan Kebun Bunga - Stesen 84 - Astaka)

3 (Jalan Kebun Bunga - Stesen 84 - Astaka)

4 (Taman Botani - Crag Hotel - Astaka)

5 (Stesen Bawah- Stesen Atas)

6 (Hye Keat- Astaka)

7 (Jalan Air Itam - Astaka)

8 (Taman Botani - Stesen 84- Astaka)

9 (Dam Air Itam - Tiger Hill - Astaka)

10 (Moniot Trail)

11 (Youth Park - Stesen 84)

Dari Chin Farm

Dari Balik Pulau

Penamat (Astaka)

PENGANGKUTAN DAN PERHUBUNGAN

Jalan

Jalan Bukit Bendera dan Taman Botani

Jalan keretapi

LAIN-LAIN

Sempadan kawasan RKKBB (P)

Sempadan mukim

Sempadan lot

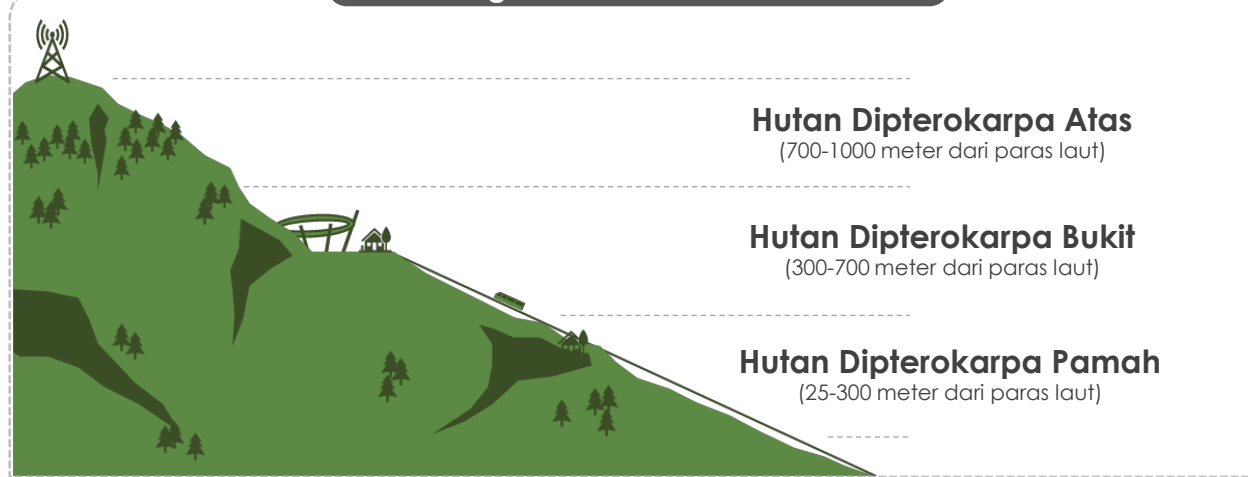
Bangunan

2.8 Alam Sekitar dan Biodiversiti

Kepelbagaian biologi Bukit Bendera dipertimbangkan dari segi komposisi (termasuk spesies yang mempunyai kepentingan untuk pemuliharaan) serta dari segi struktur di peringkat lanskap. Tekanan dan ancaman terhadap kepelbagaian biologi dan perkhidmatan ekosistem Bukit Bendera turut dibincangkan, termasuk sebarang kelemahan dalam menangani tekanan dan ancaman yang dihadapi.

2.8.1 FLORA DAN FAUNA

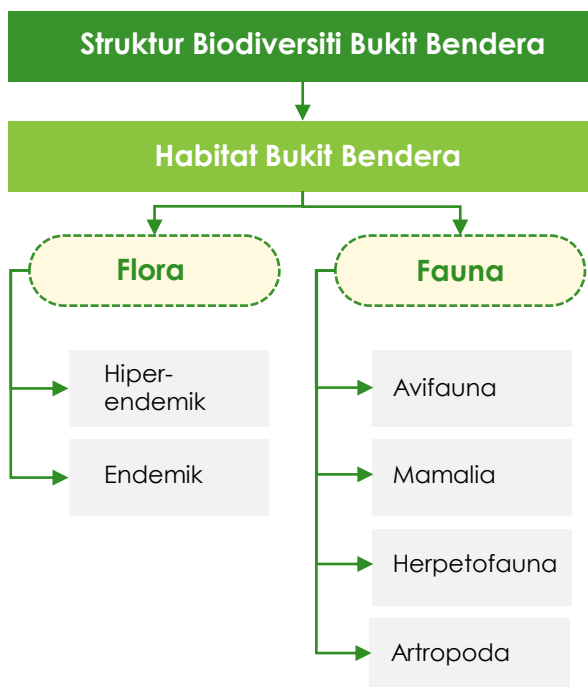
Kategori Habitat Bukit Bendera



Habitat asal di lereng-lereng rendah Bukit Bendera, pada zon ketinggian antara 25-300 meter dari paras laut (dpl) diklasifikasikan sebagai **Hutan Dipterokarpa Pamah** manakala hutan asal pada zon ketinggian antara 300-700 meter dari paras laut adalah **Hutan Dipterokarpa Bukit**. Spesies tumbuh-tumbuhan yang hampir serupa wujud di kedua-dua jenis hutan ini, tetapi beberapa spesies tumbuhan di tanah rendah mulai hilang dan digantikan oleh spesies tumbuhan di bukit pada ketinggian melebihi 300 meter.

Sebahagian besar liputan asal Hutan Dipterokarpa Atas di Bukit Bendera telah digondol sejak zaman kolonial lagi. Di tanah kerajaan terutamanya, kebanyakan hutan yang tinggal merupakan hutan sekunder yang terletak dalam tompok-tompok habitat yang sempit di antara plot-plot pertanian dan kawasan bandar. Walau demikian, jenis hutan ini yang terpelihara dan masih kekal berada di hutan simpan di sebelah utara permatang. Silara kanopi yang tidak putus ini dapat dilihat dari titian kanopi Langur Way di The Habitat Penang Hill. Selain dari damar minyak, pohon-pohon tinggi yang boleh dijumpai di sini termasuk terentang (*Camposperma auriculatum*) dan pelawan (*Tristania merguensis*).

Struktur Biodiversiti Bukit Bendera



Senarai awal flora Pulau Pinang berdasarkan spesimen herbarium yang ada di Institut Penyelidikan Hutan Malaysia (FRIM) mengandungi 2,456 spesies, termasuk sekurang-kurangnya 28 spesies terancam yang tersenarai dalam Malaysian Plant Red List. Ini termasuk satu spesies yang telah pupus (Extinct), iaitu Asam batu berbulu (*Begonia eiromischa*) yang telah dijumpai pada tahun 1898 di satu kawasan di Balik Pulau yang sekarang telah menjadi kawasan pertanian, serta empat spesies yang diklasifikasikan sebagai Critically Endangered, lapan spesies Endangered, dan 14 spesies Vulnerable.

Salah satu daripada empat spesies Critically Endangered tersebut adalah sejenis pokok pulai (*Alstonia penangiana*) yang hiper-endemik ke Bukit Bendera. Ini bermaksud bahawa spesies ini hanya tumbuh di sini sahaja dan tiada di tempat lain di muka bumi. Spesimen isotype spesies ini telah dikumpulkan dari sepanjang Jalan Moniot dan pokok ini hanya diketahui dari dua lokasi di Bukit Bendera. Oleh itu, kehilangan habitat merupakan suatu ancaman yang serius untuk spesies pulai tersebut.

1 Spesies Hyper-Endemik



Parasit akar (*Helios ruficeps*) (*Balanophoraceae*) adalah spesies terancam (Endangered) yang hanya boleh ditemui di Bukit Bendera dan dua kawasan lain yang terganggu di Kedah dan Perak.

29 Spesies Endemik



Spesies halia endemik *Geostachys penangensis* yang tumbuh di The Habitat Penang Hill.



Sewaktu zaman kolonial, palas *Licuala acutifida* dijadikan tongkat

150 Spesies Orkid



Orkid harimau (*Grammatophyllum speciosum*), tumbuhan besar yang hanya berbunga setiap 2 hingga 4 tahun, kemungkinan menjadi sasaran pemburu haram.



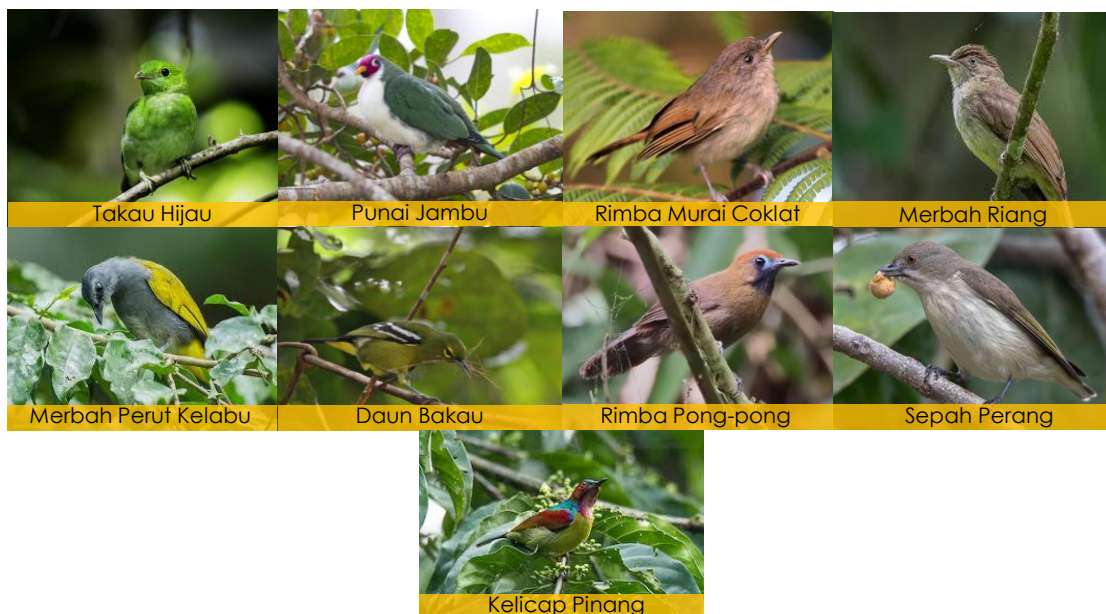
Calanthe pulchra yang tumbuh di tebing sungai kecil yang mengalir di lembah bukit yang curam, berbunga antara bulan Julai-September setiap tahun.

A. Avifauna

Terdapat sembilan (9) spesies dari 127 spesies burung di Bukit Bendera yang hampir terancam (*Near Threatened*), iaitu punai jambu (*Ptilinopus jambu*), takau hijau (*Calyptomena viridis*), burung daun bakau (*Aegithina viridissima*), merbah perut kelabu (*Pycnonotus cyaniventris*), merbah riang (*Iole olivacea charlottae*), rimba pong-pong (*Macronus ptilosus*), rimba murai coklat (*Alcippe brunneicauda*), sepah perang (*Dicaeum everetti*) dan kelicap pinang (*Anthreptes rhodolaemus*).

127 Species Burung di Bukit Bendera

9 Species Burung Hampir Terancam

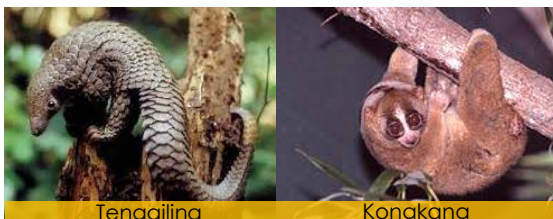


B. Mamalia

Dua haiwan yang direkodkan dalam survei ini dikategorikan oleh IUCN sebagai spesies terancam, iaitu tenggiling (*Manis javanica*) dan kongkang (*Nycticebus coucang*); manakala Lutong Cengkung (*Trachypithecus obscurus*) adalah hampir terancam (*Near Threatened*). Kedua-dua spesies ini sering menjadi sasaran pemburu haram. Sisik tenggiling dapat mencapai harga yang tinggi di pasaran gelap manakala kongkang dijual sebagai haiwan peliharaan.

18 Species Mamalia di Bukit Bendera

2 Species Mamalia Terancam



1 Species Mamalia Hampir Terancam



C. Herpetofauna

19 spesies amfibia dan 38 spesies reptilia, termasuk dua spesies terancam, yaitu kodok sungai Pulau Pinang (*Ansonia penangensis*) yang diklasifikasikan sebagai Vulnerable, dan kura-kura berduri (*Heosemys spinose*), yang diklasifikasikan sebagai Endangered (Sheridan, et al. 2017).

19 Spesies Amfibi , 38 Spesies Reptilia

4 Spesies Terancam



Kodok Sungai
Pulau Pinang



Kura-kura
Berduri



Tokek Batu
Pulau Pinang



Tokek Belang
Pulau Pinang

D. Artropoda

Kumpulan Artropoda, yang merangkumi serangga, araknid dan krustasea, merupakan komponen ekosistem hutan hujan tropika yang penting tetapi sering diabaikan. Haiwan ini lazimnya mempunyai pengaruh besar kepada proses biologi, termasuk menjamin pendebungaan tumbuh-tumbuhan, tekstur tanah, penyerapan air, pelarutan mineral, kitaran nutrien, pH tanah dan aktiviti mikrob.

9 Kumpulan Artropoda



Salah satu arthropoda Bukit Bendera yang paling menarik adalah ketam vampire Bukit Bendera (*Geosesarma faustum*). Pertama kali diperincikan pada tahun 2016, ketam darat kecil endemik di Pulau Penang ini, tinggal di antara pelepah daun tumbuhan di mana air hujan terkumpul, pada ketinggian 700m dpl dan ke atas sahaja.



Salah satu dapatan menarik dalam Penang Hill Bioblitz 2017 adalah rekod baru kalajengking hantu, ghost scorpion (*Chaerilus* sp.) yang masih dalam proses pengecaman

2.9 Reka Bentuk Bandar

Bukit Bendera memberi identiti asal warisan dan juga Bukit Bendera memberi persekitaran hutan hijau yang kaya dengan flora dan fauna. Bukit Bendera memerlukan penegasan dalam 3 aspek iaitu **Bangunan Warisan, Pembangunan Lestari dan Pemeliharaan Hutan Hijau.**

warisan + lestari + hutan hijau

A. Bangunan Warisan

Bukit Bendera memberi identiti asal warisan dan juga Bukit Bendera memberi persekitaran hutan hijau yang kaya dengan flora dan fauna.

B. Pembangunan Lestari

Pembangunan Lestari harus menitikberatkan tentang cara hidup yang lebih berkesan dan optimum. Idea pembangunan lestari dapat dibentuk berasaskan konsep dan prinsip pembangunan mampan dan penggunaan tenaga yang baik

C. Persekitaran Hutan Hijau

Bukit Bendera menawarkan alam semulajadi, flora dan fauna yang menarik sebagai identiti geografi.

2.9.1 ELEMEN REKA BENTUK BANDAR BUKIT BENDERA

JADUAL 2.3 : ELEMEN REKABENTUK BUKIT BENDERA

Elemen Reka Bentuk	Fungsi	Konteks Bukit Bendera
Titik Tumpu (Nodes)	1. Satu titik yang menjadi tumpuan 2. Kawasan seperti pusat aktiviti dan dataran	1. Astaka Bukit Bendera 2. Stesen Keretapi Furnikular
Laluan Perhubungan (Paths)	1. Laluan yang menjadi penyambung antara satu Kawasan ke Kawasan yang lain 2. Rangkaian utama kepada suatu Kawasan 3. Rangkaian seperti laluan pejalan kaki, laluan pengangkutan dan jejantas	1. Laluan trek dakian 2. Laluan pejalan kaki 3. Laluan jeep dan perkhidmatan buggy
Mercu Tanda (Landmarks)	1. Titik rujukan yang fizikal dan signifikan 2. Mercu tanda seperti bangunan, Menara dan monument	1. Crag Hotel 2. The Habitat 3. Gate House 4. Bel Retiro
Sudut Pemisah (Edges)	1. Satu titik pemisah antara suatu Kawasan dengan Kawasan yang lain 2. Sudut yang menjadi sempadan Kawasan seperti sungai, jalan raya atau pagar	1. Jalan Tuanku Yahya Petra 2. Laluan keretapi furnikular
Kawasan (Districts)	1. Lingkungan Kawasan yang menjadi rujukan terhadap suatu persempadanan dan pengenalpastian suatu Kawasan	1. Zon Pembangunan Bukit Bendera 2. Sempadan Hutan Simpan Dara

Sumber: Kajian Rancangan Kawasan Khas Bukit Bendera (Penggantian)

2.10 Infrastruktur dan Utiliti

2.10.1 SISTEM BEKALAN ELEKTRIK

Sistem Bekalan Elektrik di Kawasan Bukit Bendera mencukupi dan terdapat cadangan penambahan bekalan elektrik ke seluruh Kawasan Bukit Bendera. Pihak yang menguruskan bekalan elektrik bagi Kawasan Bukit Bendera merupakan pihak konsesi iaitu Tenaga Nasional Berhad.

JADUAL 2.4 : BEKALAN ELEKTRIK

Utiliti	Komponen	Nama	Lokasi
Elektrik	Pencawang Elektrik	PE Strawberry Hill	Berdekatan Upper Station
Elektrik	Pencawang Elektrik	PE Top Station	Berdekatan Upper Station
Elektrik	Pencawang Elektrik	PE Middle Station	Berdekatan Middle Station
Elektrik	Stesen Padat	Compact Station Penang Hill Lower Station	Berdekatan Lower Station

Sumber: Kajian Rancangan Kawasan Khas Bukit Bendera (Penggantian)

2.10.2 SISTEM RANGKAIAN TELEKOMUNIKASI

Sistem rangkaian telekomunikasi di Kawasan Bukit Bendera adalah baik disekitar Kawasan tumpuan seperti stesen-stesen tren furnikular dan juga berdekatan Astaka Bukit Bendera. Walaubagaimanapun, rangkaian telekomunikasi lemah di Kawasan lain sekitar laluan trek hutan dan juga Kawasan banglo yang terletak agak jauh dari pusat pembangunan Bukit Bendera.

JADUAL 2.5 : SISTEM RANGKAIAN TELEKOMUNIKASI

Utiliti	Lokasi Liputan	Liputan Telco
Telekomunikasi	Upper Station - sekitar Stesen Upper Station - Astaka Bukit Bendera - Kuil Bukit Bendera - Pintu Masuk Bypass A	Maxis Digi UMobile Celcom
	Middle Station - sekitar stesen Middle Station	Maxis Digi
	Lower Station - sekitar stesen Lower Station	UMobile , Maxis , Digi , TM , Celcom
	Laluan Keretapi Furnikular - sepanjang laluan keretapi furnikular	- 90% liputan Telco dapat dicapai oleh telefon pintar - Hanya 70% liputan internet Telco dapat dicapai oleh telefon pintar

Sumber: Kajian Rancangan Kawasan Khas Bukit Bendera (Penggantian)

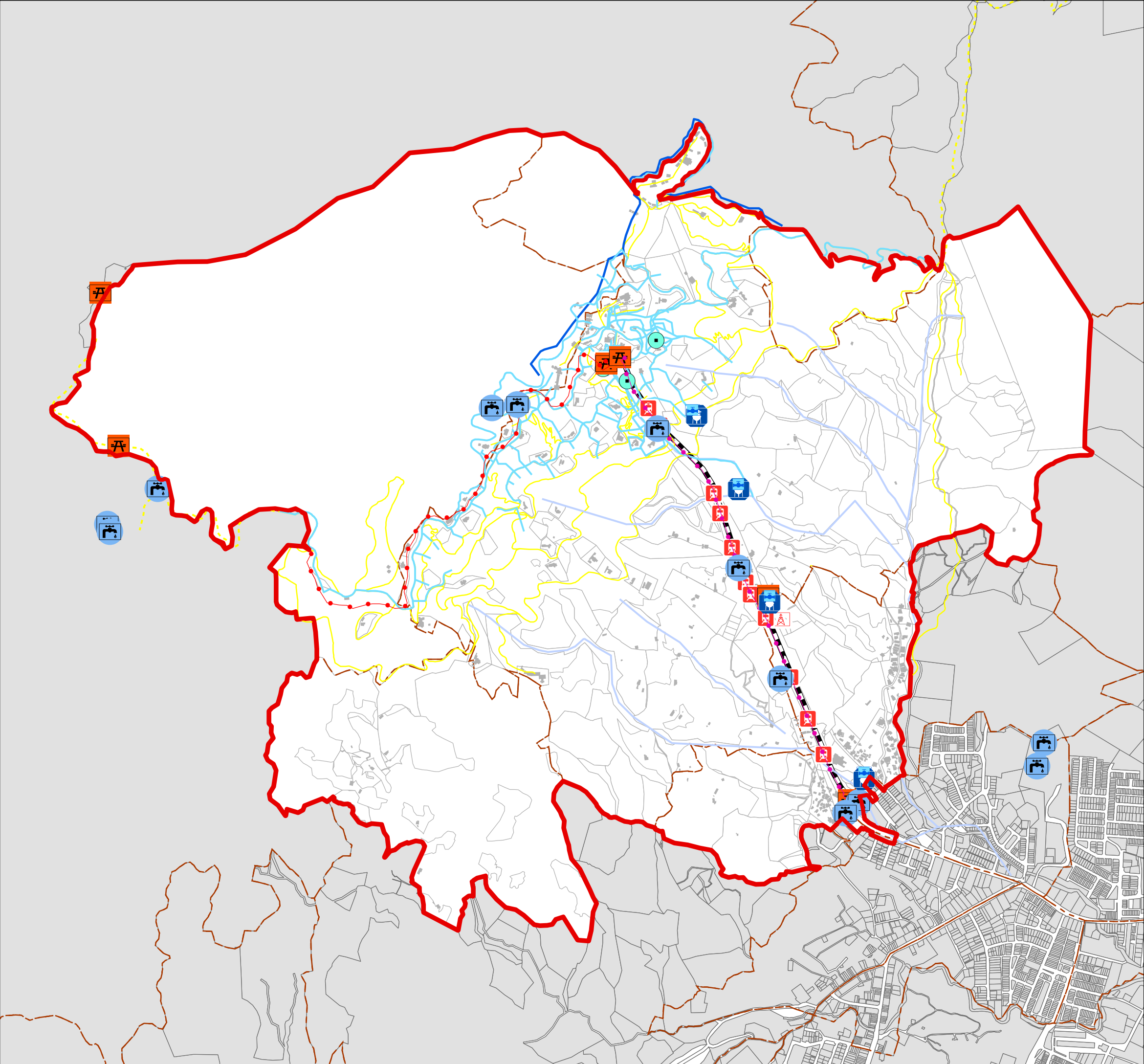
2.10.3 SISTEM PEMBENTUNGAN

Sistem yang terdapat di dalam Kawasan Bukit Bendera Cuma tertumpu di Kawasan pusat. Selain dari itu, tangki septik digunakan oleh kebanyakan banglo-banglo dan juga perumahan di Kawasan ini.

JADUAL 2.6 : SISTEM PEMBENTUNGAN

Utiliti	Komponen	Lokasi
Pembentungan	Sistem Pembentungan 1	Berdekatan Upper Station
Pembentungan	Sistem Pembentungan 2	Berdekatan Upper Station
Pembentungan	Sistem Pembentungan 3	Berdekatan Middle Station

Sumber: Kajian Rancangan Kawasan Khas Bukit Bendera (Penggantian)



PELAN 2.11: UTILITI DAN INFRASTRUKTUR DALAM KAWASAN RKKBB (P)

PETUNJUK

ELEKTRIK

- Pencawang elektrik
- TNB Bukit Bendera
- Kable sedia ada
- Kabel 240mmp xlpe 11 sedia ada

SALIRAN DAN PEMBENTUNGAN

- Perparitan 1
- Perparitan 2
- Sungai
- Tangki sedutan
- Rumah pam
- Tangki pam
- Sistem pembentungan air

PENGANGKUTAN DAN PERHUBUNGAN

- Jalan
- Jalan Bukit Bendera dan Taman Botani
- Jalan keretapi
- Substesen keretapi

LAIN-LAIN

- Sempadan kawasan RKKBB (P)
- Sempadan mukim
- Sempadan lot
- Bangunan

2.11 Pelancongan di Bukit Bendera

Bukit Bendera mempunyai karektor dan sumber tarikan pelancongan eko yang menawarkan spektrum cabaran eko ringan, medium dan berat yang sesuai dengan semua pasaran. Justeru lokasinya yang berada dalam lingkungan bandar dan pusat pasaran, maka “positioning” semasa Bukit Bendera adalah sebagai destinasi “Urban Eco-adventure” selaras dan bertepatan dengan saranan Pelan Ekopelancongan Negara 2016-2025.

2.11.1 POSITIONING PELANCONGAN BUKIT BENDERA

Bukit Bendera mempunyai karektor dan sumber tarikan pelancongan eko yang menawarkan spektrum cabaran eko ringan, medium dan berat yang sesuai dengan semua pasaran. Justeru lokasinya yang berada dalam lingkungan bandar dan pusat pasaran, maka “positioning” semasa Bukit Bendera adalah sebagai destinasi “Urban Eco-adventure” selaras dan bertepatan dengan saranan Pelan Ekopelancongan Negara 2016-2025.

Positioning ini diperkuatkan lagi dengan adanya pembangunan taman tema eko “The Habitat” yang menawarkan aktiviti cabaran eko ringan dan sederhana dengan infrastruktur dan kemudahan yang moden. Walaubagaimanapun, “positioning” semasa ini perlu dikaji semula untuk memperkuatkan fungsi dan menambah nilai bagi meningkatkan daya saing Bukit Bendera dalam suasana permintaan pelancongan yang pantas dan semakin sofistikated.

POSITIONING BUKIT BENDERA

Destinasi Pengembaraan-eko Bandar



Bukit Bendera terletak dalam persekitaran Bandaraya Pulau Pinang yang mempunyai kebolehan dan kemudahsampaian yang tinggi dari aspek jarak dan masa serta merupakan pusat kepada pasaran pelancongan



Menawarkan aktiviti cabaran eko ringan (seperti memerhati burung, lawatan taman, menghayati alam semulajadi) cabaran eko sederhana (seperti menyelusuri rentis) serta cabaran eko berat seperti mendaki gunung.



Sesuai untuk semua pasaran daripada segmen keluarga, pelajar sekolah, belia, warga tua, dan kumpulan-kumpulan khas yang mana lawatan boleh di buat dalam jangkamasa singkat atau lawatan seharian (day trip)

2.11.2 CORAK KEDATANGAN PELANCONG

Kedatangan pelancong ke kawasan kajian diperincikan melalui rantai kedatangan pelancong peringkat nasional, negeri dan ke kawasan kajian. Penelitian kedatangan pelancong adalah melibatkan segmen antarabangsa dan domestik untuk perbandingan komposisi dari kedua-dua segmen tersebut.

JADUAL 2.7 : KEDATANGAN PELANCONG KE BUKIT BENDERA

Segmen	Malaysia (2018)	Pulau Pinang (2018)	Bukit Bendera (2018)
Antarabangsa	25.83 Juta	1.78 Juta	0.55 Juta (30.8%)
Domestik	78.2 Juta	14.5 Juta	1.19 Juta (8.2%)

Sumber: Kajian Rancangan Kawasan Khas Bukit Bendera (Pengantian)

MALAYSIA 2019



Antarabangsa
26.1 juta

Domestik
79.3 juta

PULAU PINANG 2019



Antarabangsa
2.9 juta
(11.1%)
daripada pelancong
antarabangsa
ke Malaysia

Domestik
14.9 juta
(18.9%)
daripada pelancong
domestik
ke Malaysia

BUKIT BENDERA 2019



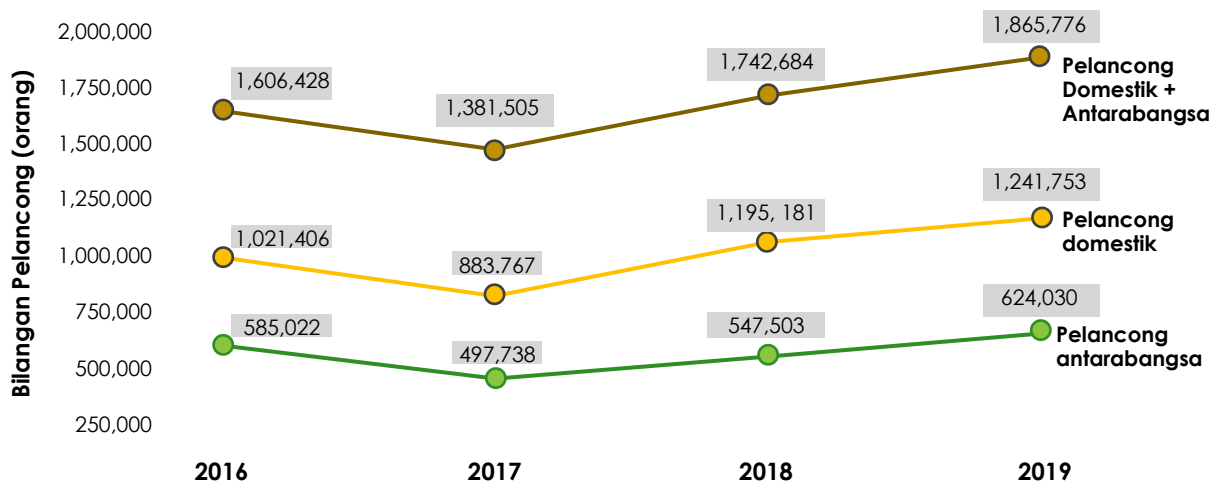
Antarabangsa
0.6 juta
(20.7%)
daripada pelancong
antarabangsa
ke P.Pinang

Domestik
1.2 juta
(8.2%)
daripada pelancong
antarabangsa
ke P.Pinang

KEDATANGAN PELANCONG KE
BUKIT BENDERA

- 31% daripada 1.78 juta pelancong antarabangsa melancong ke Pulau Pinang melawat Bukit Bendera
- 8.2% daripada 14.9 juta pelancong domestik ke Pulau Pinang melawat Bukit Bendera
- Seramai 1.8 juta jumlah pelancong antarabangsa dan domestik melawat Bukit Bendera pada tahun 2019

RAJAH 2.19 : KETIBAAN PELANCONG KE BUKIT BENDERA 2016-2019 MELALUI KERETAPI FURNIKULAR



Sumber: Kajian Rancangan Kawasan Khas Bukit Bendera (Pengantian)

2.11.3 SEGMENT PASARAN BUKIT BENDERA

Segment pasaran dibahagikan kepada dua kategori induk iaitu segment domestik dan antarabangsa. Darpada pecahan segment dan sub-segment kepada kedua-dua pasaran tersebut, didapati bahawa segment santai (leisure) mendominasi pasaran ke Bukit Bendera. Berikut adalah pecahan terperinci segment dan pasaran semasa Bukit Bendera

JADUAL 2.8 : SEGMENT PASARAN PELANCONGAN BUKIT BENDERA PASARAN DOMESTIK

PASARAN DOMESTIK						
	Santai (leisure)	Cabaran Eko	MICE	Pendidikan	Minat Khusus	Ritual
Segment						
Komposisi / Saiz	65%	15%	10%	5%	3%	2%
Sub-Segment	• Keluarga • Kumpulan kecil • Pasangan	• Belia • Kelab dan persatuan • Keluarga kecil	• Agensi kerajaan • Sektor korporat • Kelab dan persatuan	• Pelajar sekolah • Pelajar universiti • Kumpulan sukarela	• Kelab dan persatuan	• Keluarga • Kelab/persatuan keagamaan
Minat / aktiviti	• Menghayati panorama • Fotografi • Menikmati makanan	• Trekking • Rekreasi (habitat) • Pengembaraan rentis • Nature Walk	• Team building • Trip insentif • Hari keluarga	• Konservasi (Habitat) • Penghayatan sejarah	• Memerhati burung • Expidisi flora / fauna • Penghayatan sejarah	• Ritual keagamaan

Sumber: Perbadanan Bukit Bendera 2020

JADUAL 2.9 : SEGMENT PASARAN PELANCONGAN BUKIT BENDERA ANTARABANGSA

PASARAN ANTARABANGSA				
	Santai (leisure)	Cabaran Eko	Pendidikan	Minat Khusus
Segment				
Komposisi / Saiz	70%	20%	5%	5%
Sub-Segment	• Keluarga • Pasangan • Kumpulan Kecil	• Sekolah antarabangsa • Backpackers • Pasangan	• Sekolah antarabangsa • Keluarga • Pasangan	• Backpackers
Minat / aktiviti	• Menghayati panorama • Menikmati makanan • Merasai suhu sejuk	• Trekking • Rekreasi (habitat) • Pengembaraan rentis	• Konservasi (Habitat) • Penghayatan sejarah kolonial	• Memerhati burung • Expidisi flora / fauna • Penghayatan sejarah

Sumber: Perbadanan Bukit Bendera 2020

2.11.4 TARIKAN PELANCONGAN BUKIT BENDERA

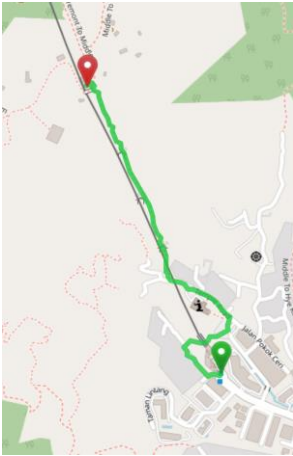
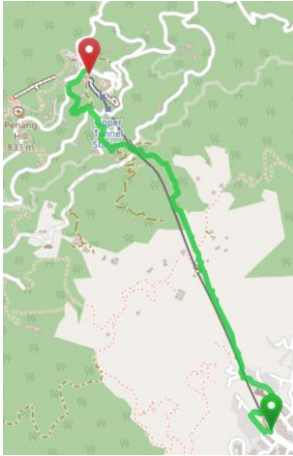
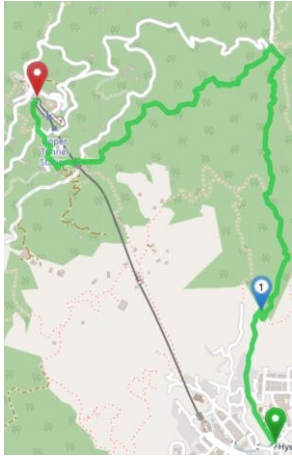
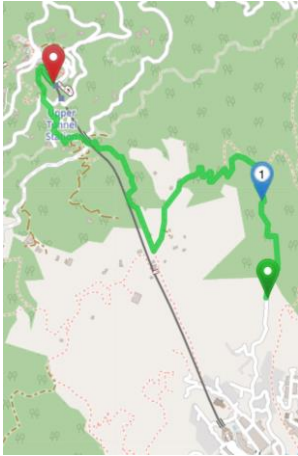
Bukit Bendera mempunyai tarikan-tarikan tersendiri daripada kategori cabaran eko, budaya warisan, rekreasi dan gastronomi. Untuk aktiviti cabaran eko tahap tinggi, terdapat 4 hiking trail dalam kawasan kajian seperti yang ditunjukkan dalam gambar rajah di bawah.

JADUAL 2.10 : JENIS TARIKAN PELANCONGAN BUKIT BENDERA

CABARAN EKO	BUDAYA DAN WARISAN	HIBURAN KELUARGA	GASTRONOMI
- The Habitat - Trail Pengembaraan - Nature Walk - Monkey Cup Garden	- Bangunan Kolonial (Crag Hotel, Bel Retiro, Gate House) - Owl Museum - Toy Musuem - Earthquake Pavilion - Masjid Bukit Bendera - Kuil Sri Aruloli	- Skywalk - Skydeck - El Walk - Love lock - Little village - Dinosaur and Aviary Garden - Henna Spa	- Penang Hill Kacang Putih - Makanan Tempatan Cliff Café - Makanan Barat David Browns
			

Sumber: Kajian Rancangan Kawasan Khas Bukit Bendera (Penggantian)

Bukit Bendera juga kaya dengan trail-trail pengembaraan ruang mencabar. Trail ini menjadi tarikan kepada penggemar pengembaraan yang mencabar seperti mendaki dan trek hutan.

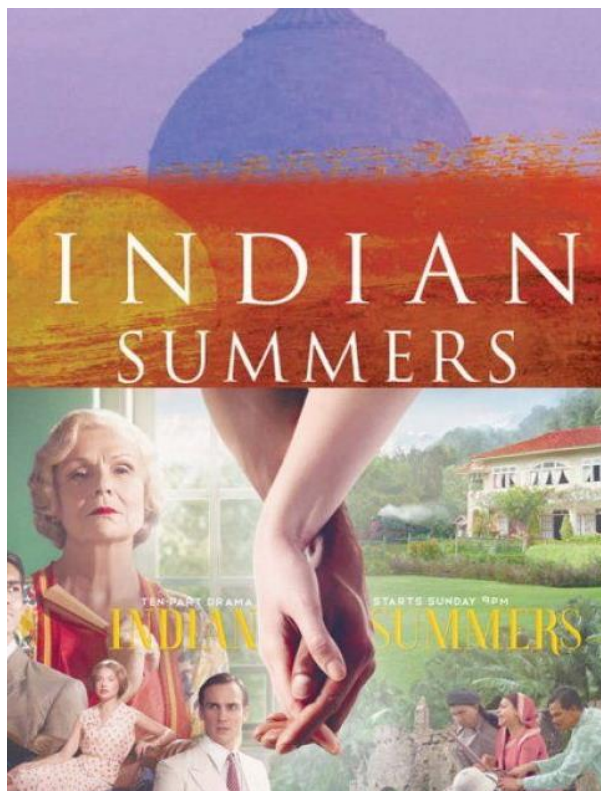
Trail Pengembaraan 1: Dariapada Lower Station ke Upper Station	Trail Pengembaraan 2: Dariapada Lower Station ke Upper Station	Trail Pengembaraan 3: Melalui Middle Station ke Keat	Trail Pengembaraan 4: Melalui Gua Kelawar Ke Upper Station
			
Panjang Trail: 1.4 km	Panjang Trail: 3.25 km	Panjang Trail: 4.46 km	Panjang Trail: 3.54km
Tahap Cabaran: Medium	Tahap Cabaran: Tinggi	Tahap Cabaran: Tinggi	Tahap Cabaran: Tinggi

Sumber: Perbadanan Bukit Bendera 2020

Bukit Bendera mempunyai kelebihan yang tersendiri berbanding dengan destinasi-destinasi seumpamanya yang boleh dimanfaatkan dalam pembangunan pelancongan. Bukit Bendera merupakan tapak penggambaran kepada drama dan filem antarabangsa. Siri Drama "The Indian Summers" pada tahun 2015 dengan genre sejarah kolonial terbitan dan produksi dari United Kindom telah memilih Bukit Bendera sebagai lokasi penggambaran oleh kerana Bukit Bendera masih lagi mempunyai landskap kolonial melalui bangunan-bangunan zaman Inggeris yang masih utuh dalam persekitaran rastik. Tinggalan Bangunan-bangunan seperti Crag Hotel dan Woodside Bungalow telah direnovasi untuk tujuan penggambaran tersebut. Produksi awal drama tersebut adalah melibatkan 5 siri (5 musim) bermula 2015 -2019, namun hanya bertahan pada siri kedua (2017) sahaja sebelum ianya ditamatkan oleh kerana persaingan slot tayangan dalam siaran TV BBC 4 di United Kingdom .

Ini merupakan peluang untuk Bukit Bendera mengambil manfaat daripada drama tersebut untuk membangunkan tarikan "filming tourism" di Bukit Bendera.

RAJAH 2.20: POSTER INDIAN SUMMERS



PENGAMBARAN INDIAN SUMMERS

- Bukit Bendera merupakan lokasi penggambaran filem antarabangsa
- Perlu mengambil manfaat untuk membangunkan Bukit Bendera sebagai "Filming Tourism"
- Bukit Bendera unik dengan sejarah kolonial yang boleh dilihat hari ni melalui tinggalan bangunan-bangunan gaya Inggeris

RAJAH 2.21 : BANGLO YANG DIGUNA DALAM PENGAMBARAN INDIAN SUMMERS



Woodside Bungalow



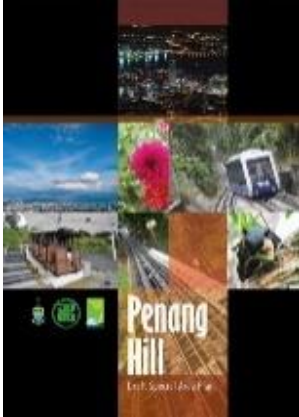
Crag Hotel

Sumber: Kajian Rancangan Kawasan Khas Bukit Bendera (Penggantian)

2.11.5 CARRYING CAPACITY (HAD TAMPUNGAN)

Carrying capacity adalah satu mekanisme secara numeral bagi menghadkan kapasiti lawatan pelancong dalam satu masa dalam suatu kawasan bagi mengurangkan kesan kaku ganggu terhadap alam sekitar dan juga bagi memastikan aset-aset warisan juga terpelihara. Kajian *carrying capacity* telah dilakukan melalui beberapa kajian :

1. Bukit Bendera *Carrying Capacity* (Rancangan Kawasan Khas Bukit Bendera, 2016)
2. *Pre-Feasibility Study* Kereta Kabel 2020



Rancangan Kawasan Khas
Bukit Bendera

Carrying capacity yang telah dicatatkan didalam Rancangan Kawasan Khas Bukit Bendera 2016 adalah **4800 orang pada suatu masa**. Pengiraan *carrying capacity* dilakukan adalah berdasarkan beberapa senario (waktu puncak). Asas kiraan *carrying capacity* dalam kajian tersebut adalah :

1. Jumlah kawasan sesia ada (Summit Centre + Jalan Sultan Yahya Petra = 10.60 hektar (26,500 meter persegi, anggaran 25% dibuka kepada orang awam
2. Jumlah keseluruhan kawasan pembangunan pesat baru termasuk Summi Centre, Bel Retiro, Cooli Line dan Jalan Sultan Yahya Petra = 114,741 meter persegi
3. Asas kapasiti kereta api = 100 orang per trip
4. Asas kekerapan kereta api = 7 trip per jam
5. Kriteria paras perkhidmatan pejalan kaki



Pre-Feasibility Study For Penang Hill Cable Car Service
(Green Acres, 2020)

Carrying capacity didalam kajian *Pre-Feasibility Cable Car, 2020* telah mencatatkan beberapa senario *carrying capacity* mengikut tahap perkhidmatan. Antara *carrying capacity* yang dicatatkan adalah :

1. Level of Service B : 6,463 pelancong dalam suatu masa
2. Level of Service C : 10,277 pelancong dalam suatu masa

Kajian ini juga menggariskan beberapa perkara yang dalam menjadi asas kepada pengiraan *carrying capacity* dalam suatu masa iaitu :

1. Kapasiti kereta api maksimum : 1200 orang per jam
2. Jumlah pelancong per jam : 2700
3. Kekerapan kereta api maksimum : 12 trip per jam



TERAS STRATEGI DAN TINDAKAN

Bab ini akan membicarakan dengan lebih terperinci perihal konsep dan idea strategi dan teras yang telah distruktur dalam rancangan pembangunan RKKBB (P). Selain dari itu, bab ini juga akan memberi gambaran secara langsung struktur strategi dan tindakan yang telah dicadangkan dalam kajian ini.



PENANG HILL VIEWING DECK

PENANG HILL VIEWING DECK TELAH DIBUKA DAN DIRASMIKAN PADA TAHUN 2015. PLATFORM INI MENJADI TARIKAN UTAMA PARA PENGUNJUNG DI BUKIT BENDERA BAGI MENIKMATI PEMANDANGAN DARI ARAS BUKIT KE PERSEKITARAN BANDAR GEORGETOWN. PLATFORM INI JUGA TELAH MENJADI SATU MERCU TANDA PARA PENGUNJUNG BAGI KAWASAN KOMERSIAL DI UPPER STATION.

3.1 Konsep Teras dan Penggerak RKKBB 2020

TERAS PEMBANGUNAN

TRANSFORMASI BUKIT
BENDERA SEBAGAI
DESTINASI
PELANCONGAN
BERNILAI TINGGI
SERANTAU ”

1 KEMAMPAKAN ALAM SEKITAR & BIODIVERSITI

Pemeliharaan dan pemuliharaan ekosistem alam semulajadi dan biodiversiti seiring dengan pembangunan yang inklusif dan komprehensif di Bukit Bendera.

2 PENGURUSAN SUMBER ALAM DAN MANUSIA

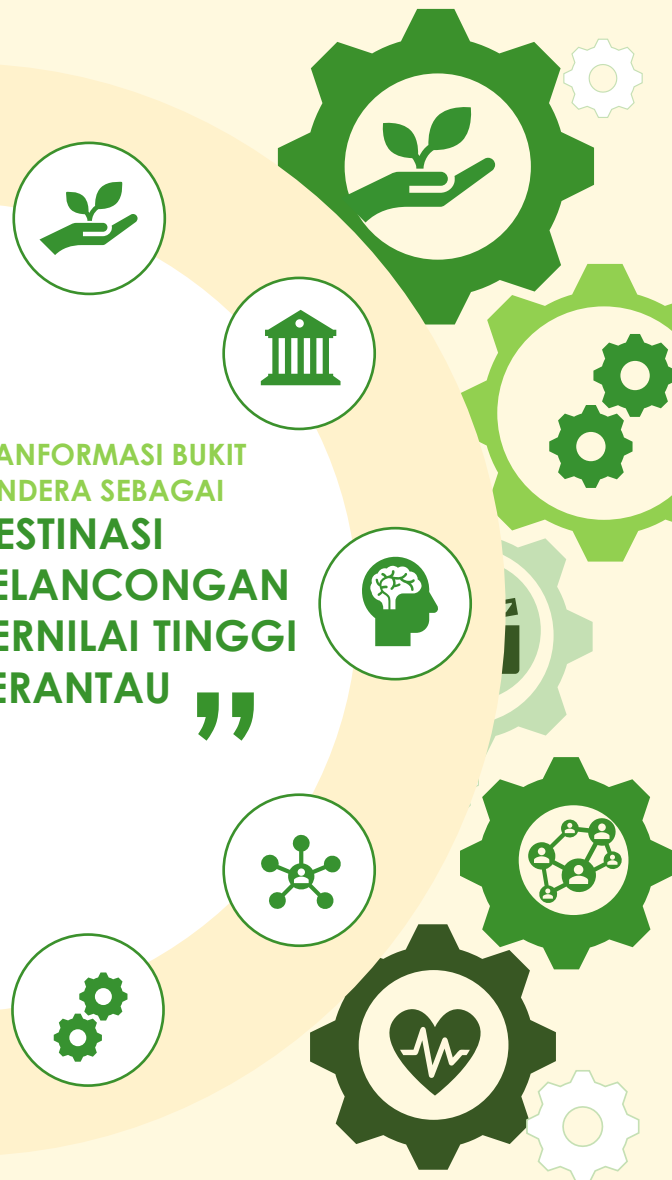
Sumber manusia dan sumber alam yang diintegrasikan melalui sebuah pengurusan yang cekap dan saksama.

3 KONSERVASI DAN PEMELIHARAAN ASET WARISAN

Pendekatan pembangunan yang fokus kepada konservasi dan memelihara nilai aset warisan agar dapat dihargai oleh generasi akan datang.

4 PELANCONGAN EDU

Membentuk dan menggalakkan produk pelancongan lebih kepada berteraskan pembelajaran dan pengetahuan.



FOKUS PEMBANGUNAN



PEMELIHARAAN & PEMULIHARAAN

Bukit Bendera sebuah pembangunan yang dinamik dan mampan disamping fokus kepada pemeliharaan dan pemuliharaan aset warisan, aset semulajadi dan juga sumber alam.



PENGURUSAN DAN PELAKSANAAN

Bukit Bendera yang dapat berkembang pesat dengan integrasi pengurusan dan pelaksanaan yang cekap bersama dengan penglibatan pihak berkepentingan terutamanya penduduk tempatan.



PEMBANGUNAN

Bukit Bendera sebuah pembangunan yang berteraskan kemampanan kepelbagaianhidup dan mesra alam disamping menjadi ikon kepada pembangunan sekitar terutamanya pembangunan kawasan tanah tinggi di Malaysia,

ASAS PEMBANGUNAN PELANCONGAN

SEE THE NATURE, FEEL THE HISTORY

Lihatlah Alam, Jiwai Sejarah
(Perbadanan Bukit Bendera)



MESRA KELUARGA
DAN INKLUSIF
UNTUK SEMUA

Produk, fasiliti dan infrastruktur
pelancongan yang dapat
menampung sebuah spektrum
masyarakat yang luas



PEMBANGUNAN
MAMPAN UNTUK
GENERASI AKAN DATANG

Produk, fasiliti dan infrastruktur
pelancongan mampan bagi menjaga
kelestarian dan kesinambungan
aktiviti pelancongan yang
berpanjangan

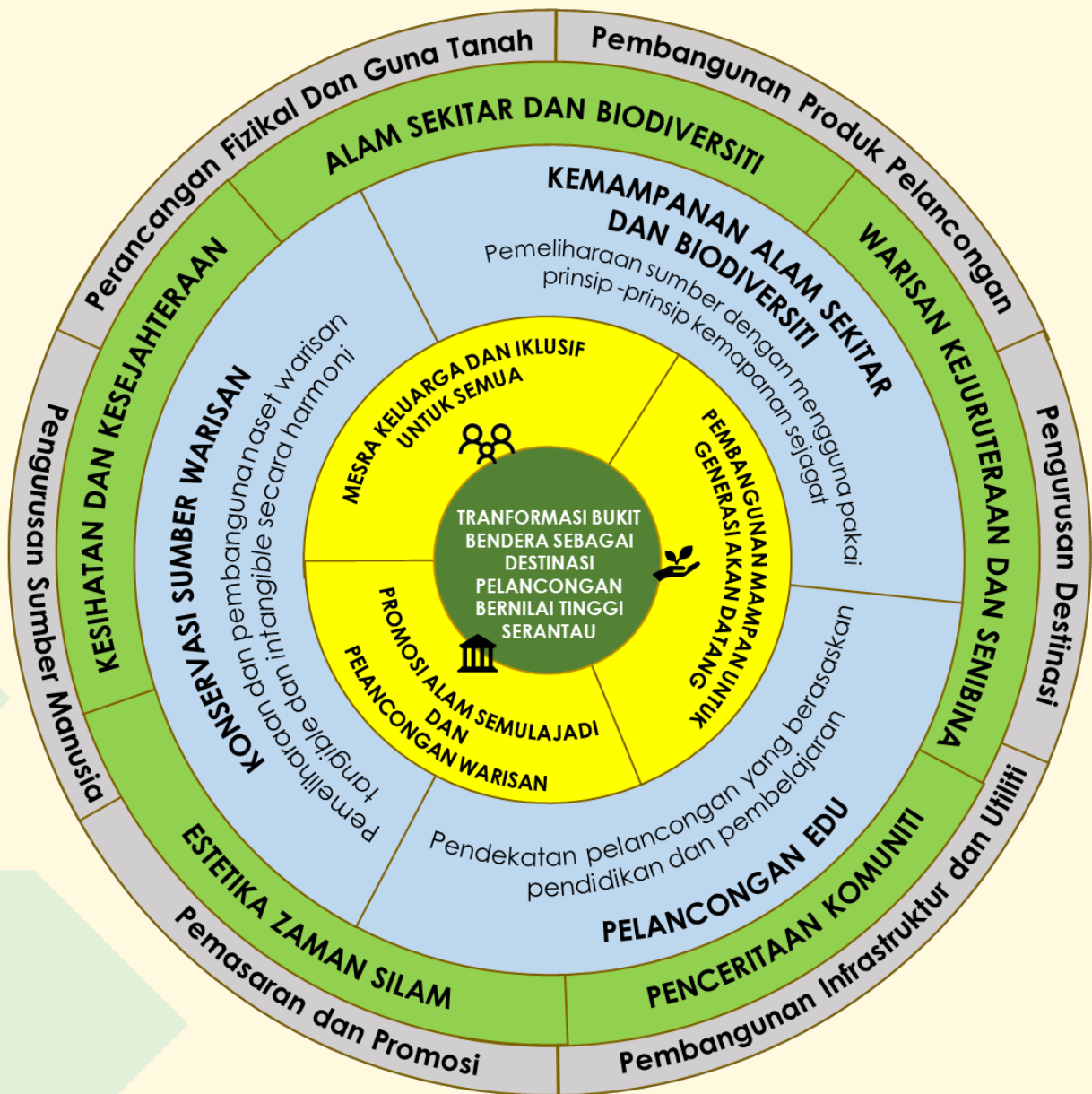


PROMOSI ALAM
SEMULAJADI DAN
PELANCONGAN WARISAN

Mendukung dan memartabatkan
alam semulajadi dan warisan bagi
setiap aspek aktiviti pelancongan di
Bukit Bendera



TERAS PEMBANGUNAN PELANCONGAN



1 VISI RKKBB 2020 (P)

3 ASAS VISI

3 TERAS PELANCONGAN

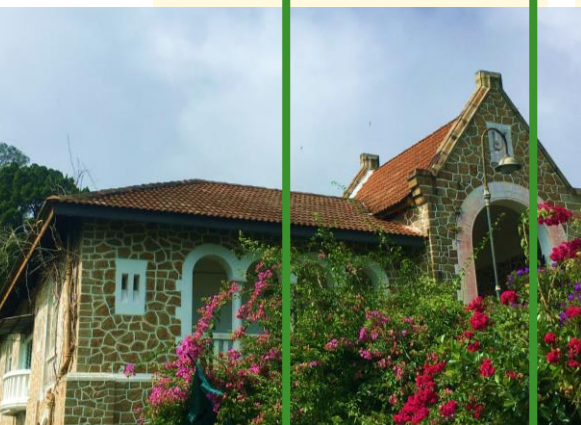
5 PENGGERAK

6 PEMBOLEHUBAH (ENABLERS)

3.3 Konsep Strategi RKKBB 2020 (P)(P)

1

**MENGAWAL
PERANCANGAN GUNA
TANAH MENERUSI
PELAN ZON
PEMBANGUNAN**



Pengurusan guna tanah yang komprehensif dan menyeluruh dalam kawasan Bukit Bendera yang menggunakan kelas kegunaan tanah dan zon pembangunan,

2

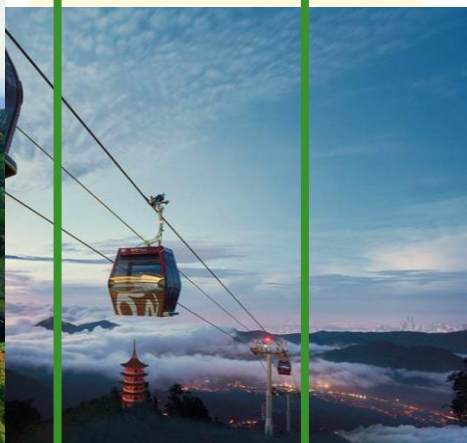
**MENAMBAH NILAI
PELANCONGAN DENGAN
PEMBANGUNAN PRODUK
BERTERASKAN EDU
PELANCONGAN**



Penambahan produk pelancongan dan aktiviti pelancongan berteraskan pelancongan edu bagi meningkatkan kedatangan pelancong dalam dan luar negara untuk pelancongan khusus.

3

**MENAMBAHBAIK
KEMUDAHAN DAN
INFRASTRUKTUR
PELANCONGAN YANG
INKLUSIF**



Peningkatan kualiti pengurusan dalam aspek destinasi-destinasi pelancongan dalam Bukit Bendera kepada yang lebih efisien dan komprehensif serta diintegrasikan oleh pihak perbadanan.

4

**MEMPERKASAKAN
PENGLIBATAN PIHAK-PIHAK
BERKEPENTINGAN DI
DALAM PEMBANGUNAN
DAN PENGURUSAN BUKIT
BENDERA**



Menggalakkan penglibatan pihak-pihak berkepentingan bagi Bukit Bendera dengan program komuniti dan juga diintegrasikan dengan sistem digitalisasi yang dapat meneraju kemajuan teknologi bagi kegunaan semua.

5

**MENGOPTIMUMKAN
PENGUNAAN
DIGITALISASI DAN
HUBUNGAN KERJASAMA
PINTAR DALAM
PEMASARAN**



Penerapan dan penggunaan aplikasi pintar serta perkhidmatan atas talian bagi memudahkan dan mengintegrasikan perkhidmatan yang sedia ada serta yang dicadangkan dalam kawasan Bukit Bendera.

6

**PEMERKASAAN
PENGURUSAN BAGI
MENJADIKAN BUKIT
BENDERA SEBAGAI
DESTINASI PELANCONGAN
BERNILAI TINGGI**



Pemeriksaan pengurusan sumber manusia dan alam bagi memastikan kelangsungan dan kemampuan aset sedia ada di Bukit Bendera..

3.4 Senarai Tindakan Rancangan Pembangunan RKKBB 2020 (P)(P)

VISI

TERAS

“

TRANSFORMASI BUKIT
BENDERA SEBAGAI
DESTINASI
PELANCONGAN
BERNILAI TINGGI
SERANTAU

”



KEMAMPAKAN
ALAM SEKITAR DAN
BIODIVERSITI

PENGURUSAN
SUMBER ALAM DAN
MANUSIA

KONSERVASI DAN
PEMELIHARAAN
ASET WARISAN

PELANCONGAN
EDU

STRATEGI 1

MENGAWAL PERANCANGAN GUNA TANAH MENERUSI PELAN
ZON PEMBANGUNAN

GTN1 Mengawal Aktiviti dan Pembangunan
Menerusi Pelan Zon Pembangunan

**STRATEGI 2**

MENAMBAH NILAI PELANCONGAN BUKIT BENDERA DENGAN
PEMBANGUNAN PRODUK YANG BERTERASKAN EDU
PELANCONGAN

EDU1 Penilaian Bangunan Berpotensi Untuk
Diwartakan Sebagai Bangunan Warisan Di
Bawah Akta Warisan Kebangsaan 2005
(Akta 645)



EDU2 Menukar Guna Banglo-Banglo Yang
Berpotensi Dengan Guna Bangunan Yang
Bernilai Komersial



EDU3 Menyelenggara dan Menambahbaik Trail
Serta Menyediakan Kemudahan Asas Di
Sepanjang Trail



EDU4 Program Pemeliharaan Pokok Warisan
(Heritage Tree)



EDU5 Program Pemantauan Kualiti Air
Menggunakan Parameter Fiziko-kimia Dan
Bioindikator



EDU6 Meningkatkan Kesedaran Awam Terhadap
Jenayah Hidupan Liar, Kepentingan
Biodiversiti dan Aktiviti Kitar Semula

**STRATEGI 3**

MENAMBAHBAIK KEMUDAHAN DAN INFRASTRUKTUR
PELANCONGAN YANG INKLUSIF

INF1 Menaiktaraf Stesen Atas Bukit Bendera



INF2 Penyediaan Kereta Kabel Sebagai
Pengangkutan Alternatif



INF3 Penyediaan Pelan Induk Summit Centre



INF4 Penyediaan Pelan Induk Landskap



INF5 Membangunkan Infrastruktur Program Team
Building



INF6 Menyediakan Kemudahan Papan Tanda
Bangunan Warisan, Papan Tanda Pokok
Warisan, Papan Tanda Maklumat dan
Papan Tanda Arah



INF7 Menyediakan Kemudahan Mesra OKU
(Rekabentuk Sejagat) Di Kawasan Tumpuan
dan Kemudahan Awam



INF8 Penggunaan Teknologi 'AWAM' Bagi



INF9 Pengurusan dan Pemantau Cerun Berisiko
Menambahbaik Rangkaian Telekomunikasi,
Bekalan Air, Bekalan Elektrik, Sistem
Pembetulan dan Utiliti-Utiliti Lain Di Bukit
Bendera



INF10 Penggunaan Sumber Bekalan Air Kitar
Semula di Bukit Bendera



INF11 Penggunaan Tenaga Solar Sebagai Tenaga
Alternatif di Bukit Bendera



INF12 Pengurusan Sisa Pepejal Yang Lebih Mesra
Alam



INF13 Kajian Mengukur, Mengenalpasti dan
Mewartakan Rizab Sungai Di Bukit Bendera



INF14 Kajian Mengukur dan Mengenalpasti
Infrastruktur dan Utiliti Di Bukit Bendera



INF15 Kajian Mengukur dan Mengenalpasti
Bangunan-Bangunan dan Building Footprint
Yang Tidak Direkodkan



Tindakan
Berbentuk
Dasar



Tindakan
Berbentuk
Fizikal

FOKUS

STRATEGI



PEMELIHARAAN DAN PEMULIHARAAN



PENGURUSAN DAN PELAKSANAAN



PEMBANGUNAN

STRATEGI 1

MENGAWAL PERANCANGAN
GUNA TANAH MENERUSI
PELAN ZON PEMBANGUNAN

STRATEGI 2

MENAMBAH NILAI
PELANCONGAN BUKIT BENDERA
DENGAN PEMBANGUNAN
PRODUK YANG BERTERASKAN
EDU PELANCONGAN

STRATEGI 3

MENAMBAHBAIK
KEMUDAHAN DAN
INFRASTRUKTUR
PELANCONGAN YANG
INKLUSIF

STRATEGI 4

MEMPERKASAKAN
PENGLIBATAN PIHAK-PIHAK
BERKEPENTINGAN DI DALAM
PEMBANGUNAN DAN
PENGURUSAN BUKIT BENDERA

STRATEGI 5

MENGOPTIMUMKAN
PENGGUNAAN DIGITALISASI
DAN HUBUNGAN KERJASAMA
PINTAR DALAM PEMASARAN

STRATEGI 6

PEMERKASAAN PENGURUSAN
BAGI MENJADIKAN BUKIT
BENDERA SEBAGAI DESTINASI
PELANCONGAN BERNILAI
TINGGI

STRATEGI 4

MEMPERKASAKAN PENGLIBATAN PIHAK-PIHAK
BERKEPENTINGAN DI DALAM PEMBANGUNAN DAN
PENGURUSAN BUKIT BENDERA

STK1	Mengenalpasti Agensi-Agensi Serta Peranannya Yang Untuk Menyokong Pentadbiran Perbadanan Bukit Bendera	
STK2	Penubuhan Jawatankuasa Bagi Menjalankan Pemantauan dan Penguatkuasaan Di Bukit Bendera	
STK3	Mengadakan Sesi 'Open Day' Bersama Agensi, Komuniti dan NGO Secara Berkala	
STK4	Memperkasakan Penglibatan Perbadanan Bukit Bendera Di Peringkat Panel Rekabentuk Bukit Bendera (PHDRP)	

STRATEGI 5

MENGOPTIMUMKAN PENGGUNAAN DIGITALISASI DAN
HUBUNGAN KERJASAMA PINTAR DALAM PEMASARAN

DGT1	Menambahbaik kandungan penceritaan dalam laman sesawang semasa Bukit Bendera	
DGT2	Mengoptimumkan penggunaan e-marketing dalam semua rangkaian media sosial dengan kandungan yang tepat dengan kehendak pasaran	
DGT3	Menjalankan Kerjasama Pintar Dengan Pelaku Industri dan Pihak Berkepentingan	
DGT4	Menyediakan Sistem Pengumpulan Data Pengunjung	
DGT5	Membangunkan Aplikasi Mobil Bukit Bendera	
DGT6	Melancarkan Pelan Komunikasi Untuk Tindak Balas Segera Keselamatan Akibat Pandemik Dengan Mesej 'Bukit Bendera is Safe'	

STRATEGI 6

PEMERKASAAN PENGURUSAN BAGI MENJADIKAN BUKIT
BENDERA SEBAGAI DESTINASI PELANCONGAN BERNILAI
TINGGI

PLC1	Penjenamaan Semula Bukit Bendera Sebagai Destinasi Pelancongan Edu Yang Bernilai Tinggi	
PLC2	Membangunkan Pakej-Pakej Lawatan Yang Menarik dan Mesra-Suai (Customised) Mengikut Pasaran	
PLC3	Menjalankan Kajian Keupayaan Tampungan Menggunakan Pendekatan Limits of Acceptable Change (LAC)	
PLC4	Menjalankan Kajian Konservasi Habitat dan Penentuan Zon Ekologi di Setiap Jalan dan Trail Serta Penyediaan Prosedur Operasi Standard (SOP) Bagi Kerja-Kerja Perlindungan	
PLC5	Program Rondaan Bersama (Joint-Patrolling) Di Antara Agensi, Badan Bukan Kerajaan dan Persatuan Penduduk Bukit Bendera	
PLC6	Penubuhan Jawatankuasa dan Pemakaian Pelan Pengurusan Pengurangan Risiko Bencana (DRRM)	
PLC7	Inventori Bahaya (Hazard Mapping, Vulnerability And Capacity Assessment (HVCA))	
PLC8	Mengenalpasti Bangunan-Bangunan Dan Lokasi Yang Sesuai Dijadikan Zon Pengurusan Risiko Bencana	
PLC9	Membangunkan Monitoring Command and Control Centre (MCCC) Di Bukit Bendera	
PLC10	Penerapan Kaedah Pertanian Mampan dan Mesra Alam Di Kawasan Pertanian Sedia Ada	
PLC11	Pengurusan Lalulintas di Jalan Jip dan Jalan Tengku Yahya Petra (Summit Road) Agar Lebih Selamat untuk Pengunjung	
PLC12	Mengurus dan Menangani Masalah Anjing dan Kucing Liar di Bukit Bendera	



Tindakan
Berbentuk
Program



Tindakan
Berbentuk
Kajian



CADANGAN PEMBANGUNAN

Cadangan pembangunan merangkumi senarai tindakan berteraskan strategi - strategi yang telah ditetapkan dari rangka kerja pembangunan kajian RKKBB (P). Selain dari itu, bab ini akan memperincikan lagi komponen setiap tindakan dari aspek kategori tindakan, agensi pelaksana, model perniagaan dan juga fasa pelaksanaan.

PENANG HILL VIEWING DECK

PENANG HILL VIEWING DECK TELAH DIBUKA DAN DIRASMIKAN PADA TAHUN 2015. PLATFORM INI MENJADI TARIKAN UTAMA PARA PENGUNJUNG DI BUKIT BENDERA BAGI MENIKMATI PEMANDANGAN DARI ARAS BUKIT KE PERSEKITARAN BANDAR GEORGETOWN. PLATFORM INI JUGA TELAH MENJADI SATU MERCU TANDA PARA PENGUNJUNG BAGI KAWASAN KOMERSIAL DI STEGEN ATAS.

SELAMAT D

KUATAS
PENT
TERMINAL
ENTRANCE
FOR
COMMERCE
DUELO
WORLD
HERITAGE
100
COM

4.1 Rangka Kerja Cadangan Pembangunan Rancangan Kawasan Khas Bukit Bendera 2020 (Penggantian)









STRATEGI 1

MENGAWAL PERANCANGAN GUNA TANAH MENERUSI
PELAN ZON PEMBANGUNAN

TINDAKAN

GTN1

Mengawal Aktiviti dan Pembangunan menerusi Pelan Zon Pembangunan



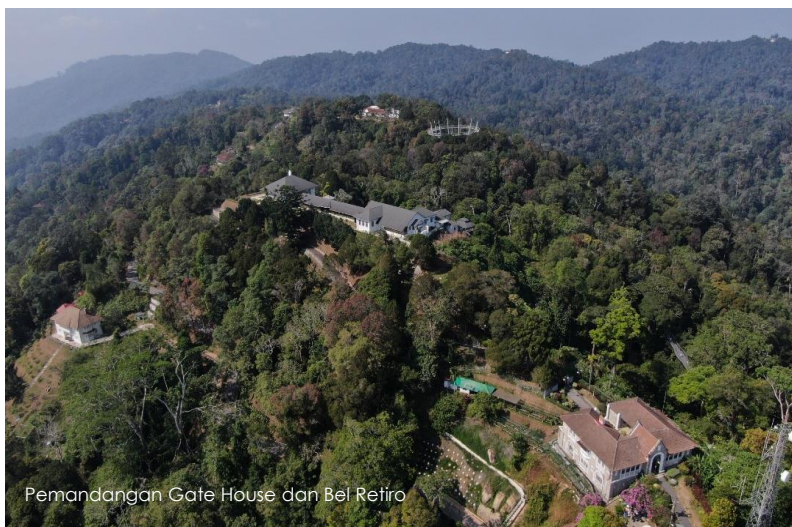
GTN1 Mengawal Aktiviti dan Pembangunan Menerusi Pelan Zon Pembangunan

Bukit Bendera merupakan destinasi pelancongan terkenal di Pulau Pinang yang kaya dengan biodiversiti dan nilai warisannya. Bukit Bendera disasarkan untuk menjadi destinasi pelancongan bernilai tinggi dan di dalam proses untuk mendapat pengiktirafan *UNESCO Man and the Biosphere Reserve*. Oleh itu, bagi mencapai sasaran dan pengiktirafan ini, aktiviti dan pembangunan di Bukit Bendera perlu diurus, dipantau dan dikawal agar nilai-nilai biodiversiti dan warisannya dapat dipelihara dan dipulihara.

Kawalan aktiviti dan pembangunan ini dapat dilakukan dengan menerusi penyediaan Pelan Zon Pembangunan yang diwartakan bersama-sama dokumen RKKBB (P). Ia boleh digunakan sebagai panduan bagi cadangan pembangunan di Bukit Bendera.

PROFIL TINDAKAN

Nama	Pelan Zon Pembangunan
Tujuan	Kawalan Pembangunan
Lokasi	Tidak Berkaitan
Agensi Pelaksana	Majlis Bandaraya Pulau Pinang
Guna Tanah Semasa	Tidak Berkaitan
Hakmilik Tanah	Tidak Berkaitan
Komponen	• Pelan Zon Pembangunan • Kelas Kegunaan Tanah • Pelan Indeks Zon Pembangunan • Pelan Tindakan



Pemandangan Gate House dan Bel Retiro

KATEGORI TINDAKAN



KAJIAN



FIZIKAL



PROGRAM



DASAR/ KAWALAN

FASA PELAKSANAAN



2020 - 2021



2021 - 2023



2023 - 2025

ANGGARAN KOS



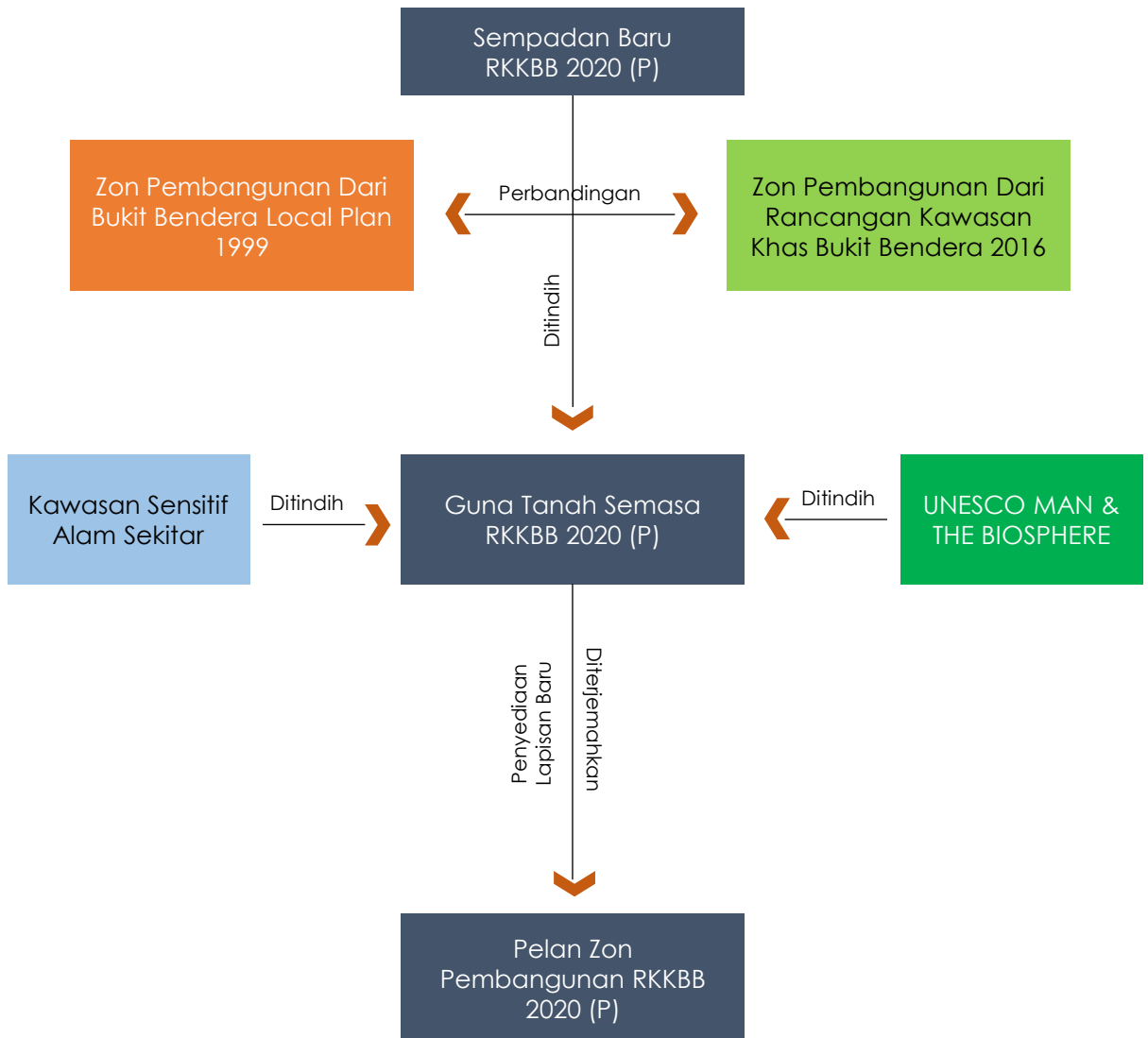
TIDAK BERKAITAN

GTN1.1: Proses Penyediaan Pelan Zon Pembangunan

Pelan Zon Pembangunan Bukit Bendera yang disediakan akan merujuk kepada dua (2) Pelan Zon Bukit Bendera sedia ada iaitu daripada *Bukit Bendera Local Plan 1999* dan *Penang Hill Special Area Plan 2016*. Perbandingan di antara Pelan Zon *Bukit Bendera Local Plan 1999* dan *Penang Hill Special Area Plan 2016* akan dilakukan bagi melihat persamaan dan perbezaan di antara kedua-dua pelan ini. Selain itu, perbandingan ini juga akan melihat sama ada zon pembangunan ini bercanggah atau sebaliknya.

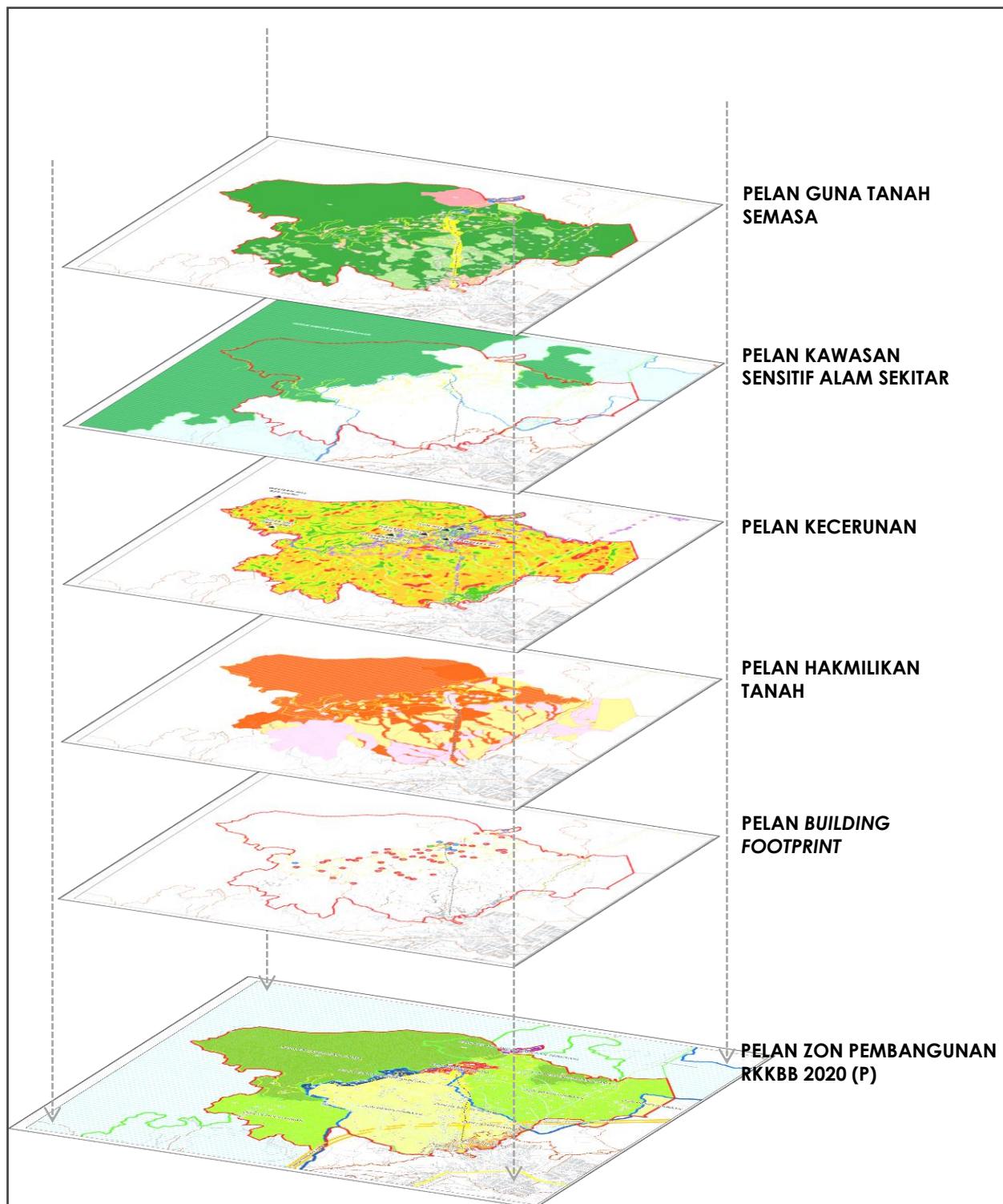
Guna tanah semasa RKKBB (P) juga akan ditindihkan (*sieve mapping*) bersama Pelan Kawasan Tadahan Air dan Pelan *UNESCO Man & The Biosphere*. Berdasarkan kepada pertindihan pelan ini, pelan zon yang baharu akan dilakarkan sesuai dengan keadaan guna tanah serta karakter kawasan tersebut.

RAJAH GTN1.1: PROSES PENYEDIAAN PELAN ZON PEMBANGUNAN



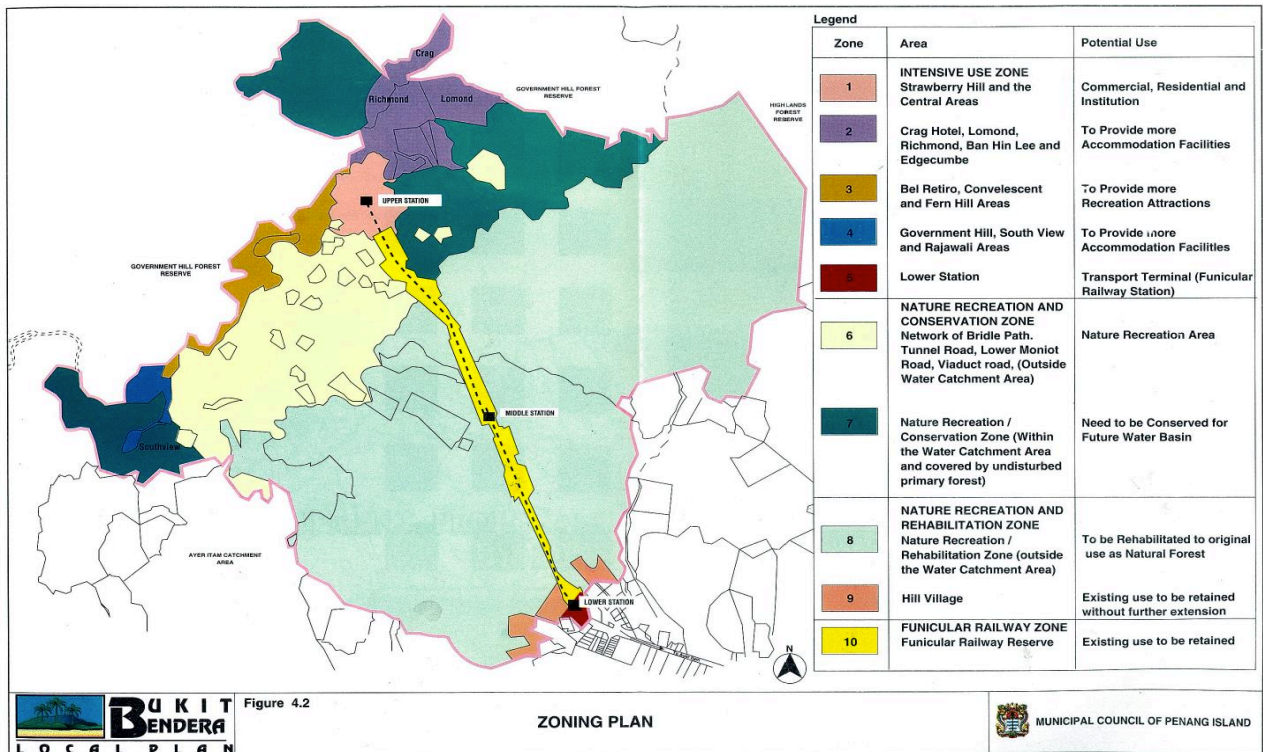
EDU1.1: Rumusan Proses Penyediaan Pelan Zon Pembangunan

RAJAH EDU1.1: INTEGRASI ANTARA PELAN-PELAN DI DALAM MEMBENTUK PELAN ZON PEMBANGUNAN RKKBB 2020 (P)

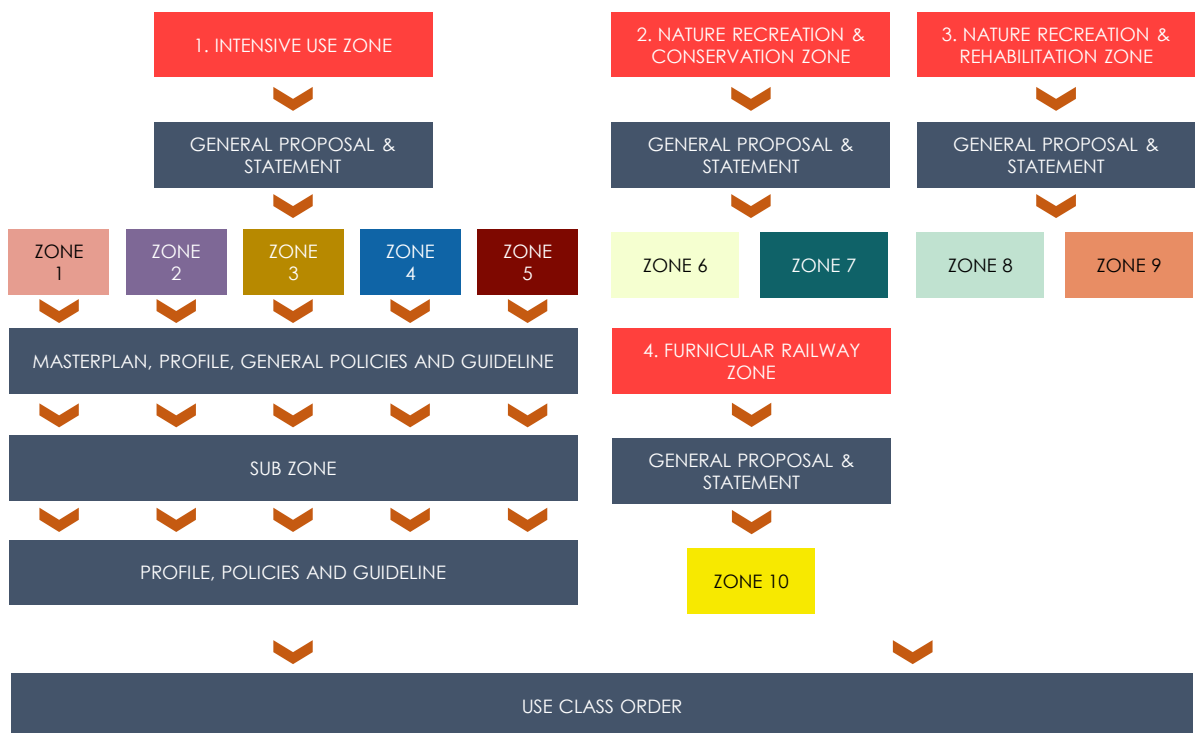


GTN1.2: Pelan Zon Bukit Bendera Local Plan 1999

RAJAH GTN1.2: PELAN ZON BUKIT BENDERA LOCAL PLAN 1999

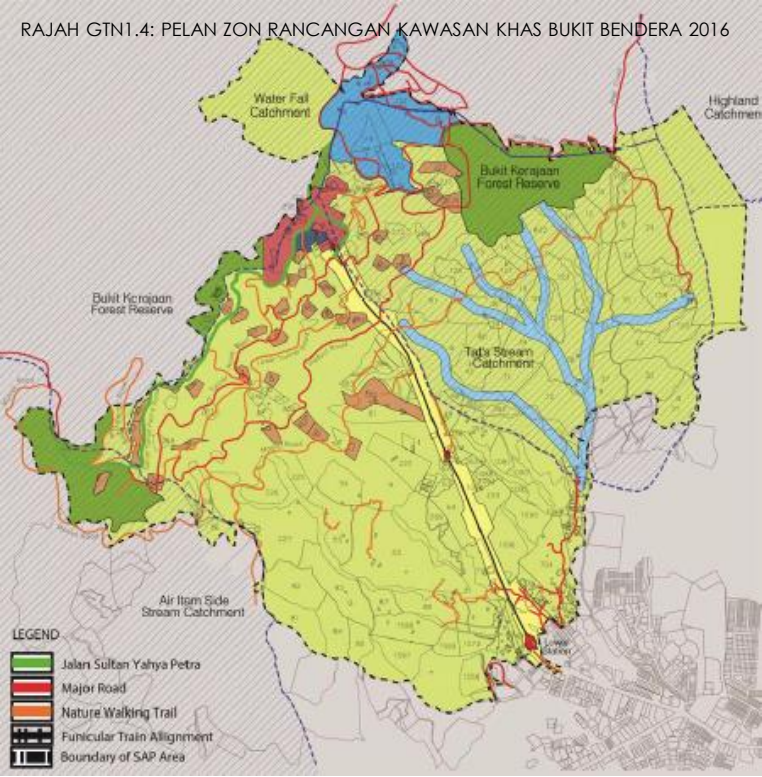


RAJAH GTN1.3: KAEDAH PEMBACAAN PELAN ZON BUKIT BENDERA LOCAL PLAN 1999



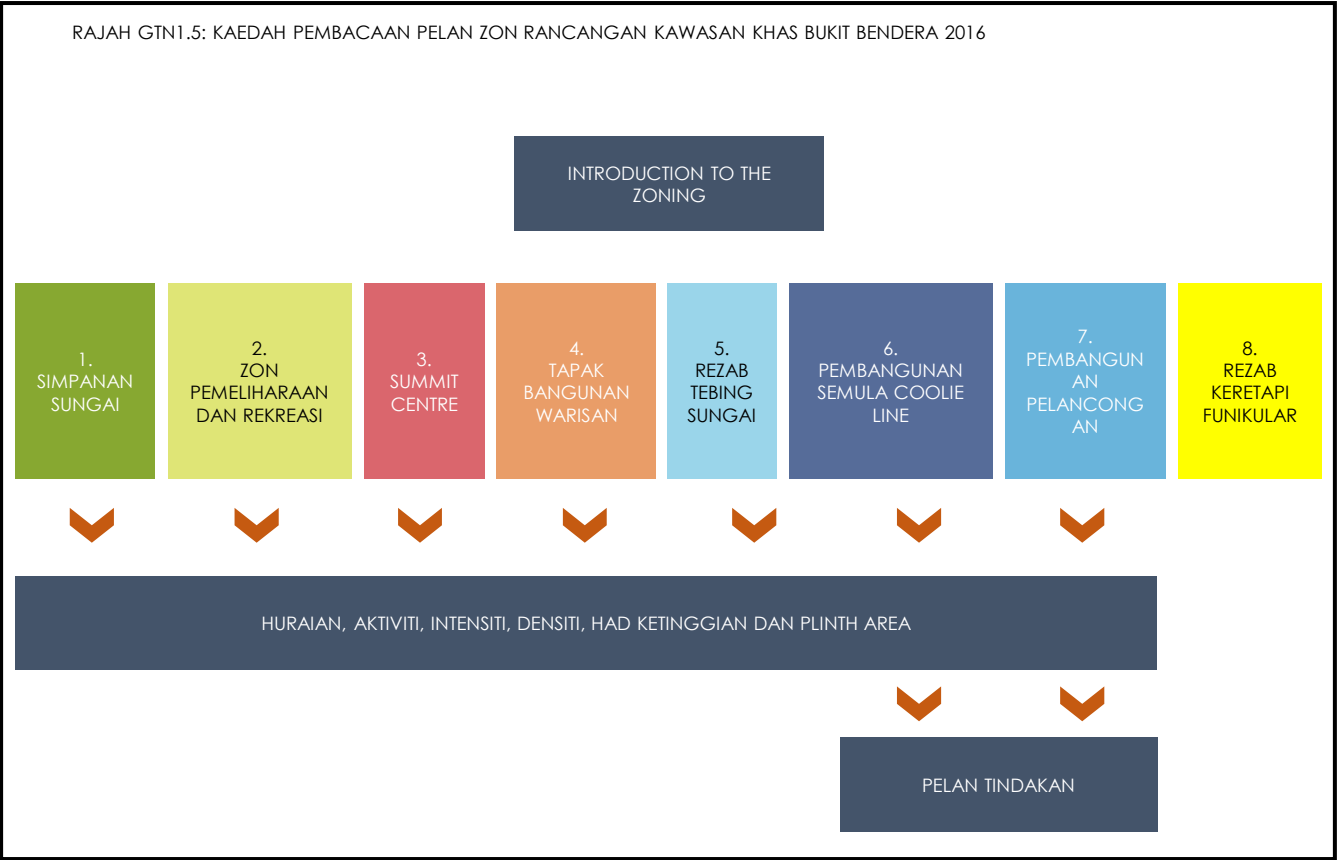
Sumber: Bukit Bendera Local Plan 1999

GTN1.3: Pelan Zon Rancangan Kawasan Khas Bukit Bendera 2016



ZON	HURAIAN
SIMPANAN SUNGAI	Hutan Simpan Bukit Kerajaan. Zon ini akan memelihara hutan sediaada
ZON PEMELIHARAAN DAN REKREASI	Zon yang berorientasikan alam semulajadi dan biodiversiti. Ia juga bertujuan untuk mengekalkan aktiviti sedia ada iaitu hutan, rumah dan pertanian.
SUMMIT CENTRE	Kawasan teras pembangunan pelancongan yang mempunyai aktiviti paling padat.
TAPAK BANGUNAN WARISAN	Tanah yang mempunyai bangunan warisan bernilai penting
REZAB TEBING SUNGAI	Pemeliharaan tebing sungai yang mempunyai elemen ekologi dan hidrologi penting
PEMBANGUNAN SEMULA COOLIE LINE	Kawasan pembangunan impak rendah
PEMBANGUNAN PELANCONGAN	Zon yang berorientasikan alam semulajadi dan biodiversiti. Cadangan pembangunan impak rendah
REZAB KERETAPI FUNIKULAR	Rezab rel dan stesen yang merupakan elemen warisan yang penting

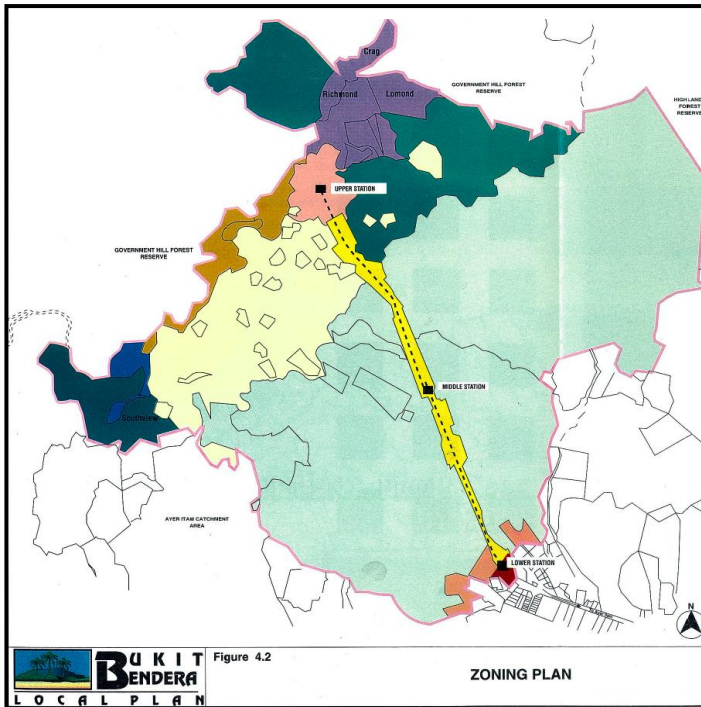
RAJAH GTN1.5: KAEDAH PEMBACAAN PELAN ZON RANCANGAN KAWASAN KHAS BUKIT BENDERA 2016



Sumber: Rancangan Kawasan Khas Bukit Bendera 2016

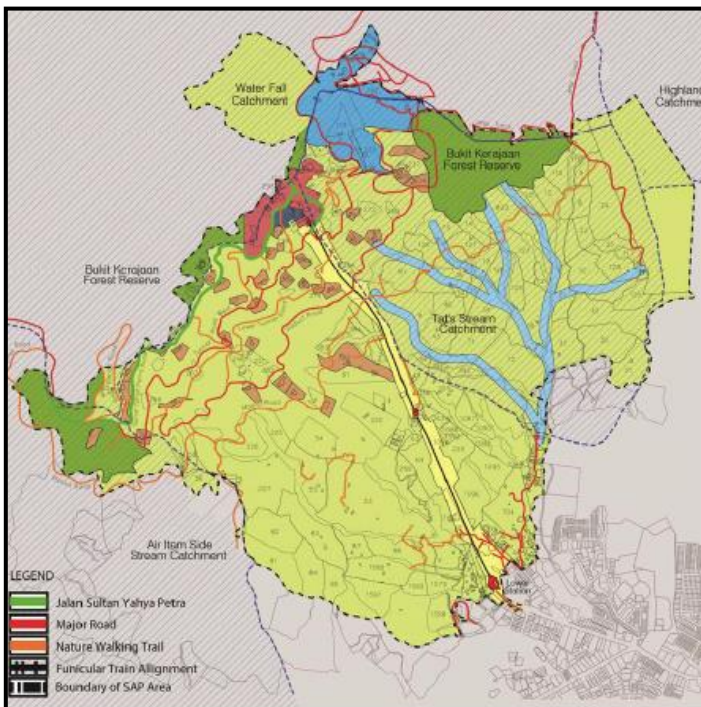
GTN1.4: Perbandingan Pelan Zon Rancangan Kawasan Khas Bukit Bendera 2016 dan Bukit Bendera Local Plan 1999

RAJAH GTN1.6: PELAN ZON BUKIT BENDERA LOCAL PLAN 1999



INTENSIVE USE ZONE	
ZONE 1	
ZONE 2	
ZONE 3	
ZONE 4	
ZONE 5	
NATURE RECREATION & CONSERVATION ZONE	
ZONE 6	
ZONE 7	
NATURE RECREATION & REHABILITATION ZONE	
ZONE 8	
ZONE 9	
FUNICULAR RAILWAY ZONE	
ZONE 10	

RAJAH GTN1.7: PELAN ZON RANCANGAN KAWASAN KHAS BUKIT BENDERA 2016



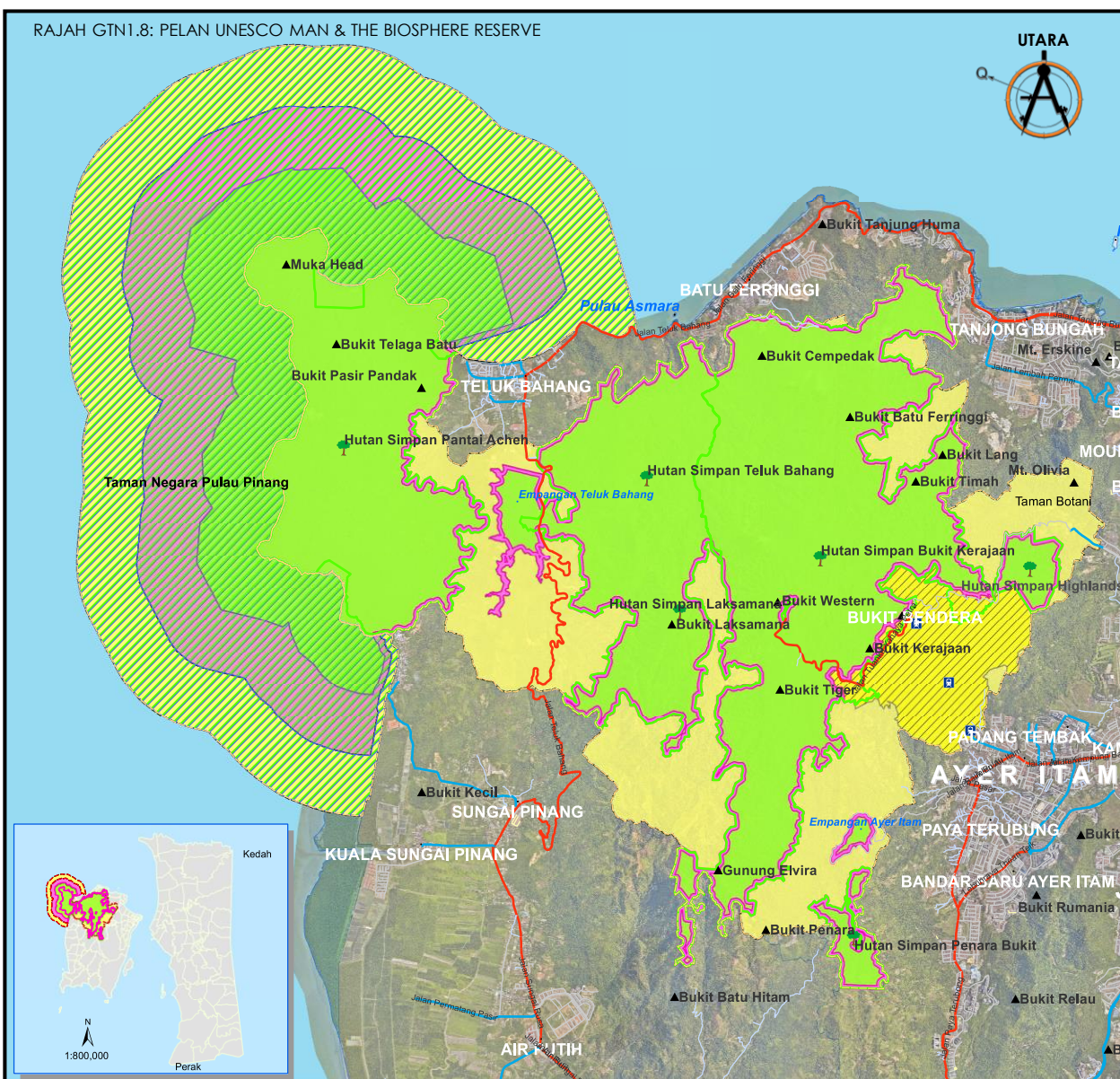
ZONE	
1	SIMPANAN SUNGAI
2	ZON PEMELIHARAAN DAN REKREASI
3	SUMMIT CENTRE
4	TAPAK BANGUNAN WARISAN
5	REZAB TEBING SUNGAI
6	PEMBANGUNAN SEMULA COOLIE LINE
7	PEMBANGUNAN PELANCONGAN
8	REZAB KERETAPI FUNIKULAR

Berdasarkan kepada kedua-dua Pelan Zon ini, terdapat sedikit persamaan terutamanya di bahagian Rezas Hutan Simpan Bukit Kerajaan, Zon Pembangunan Pelancongan dan Zon Summit Centre.

Walau bagaimanapun, Pelan Zon Rancangan Kawasan Khas 2016 telah menunjukkan secara terperinci Zon Tapak Bangunan Warisan mengikut lot bangunan.

GTN1.5: Bukit Bendera Di Dalam Konteks Pelan Cadangan UNESCO Man & The Biosphere Reserve

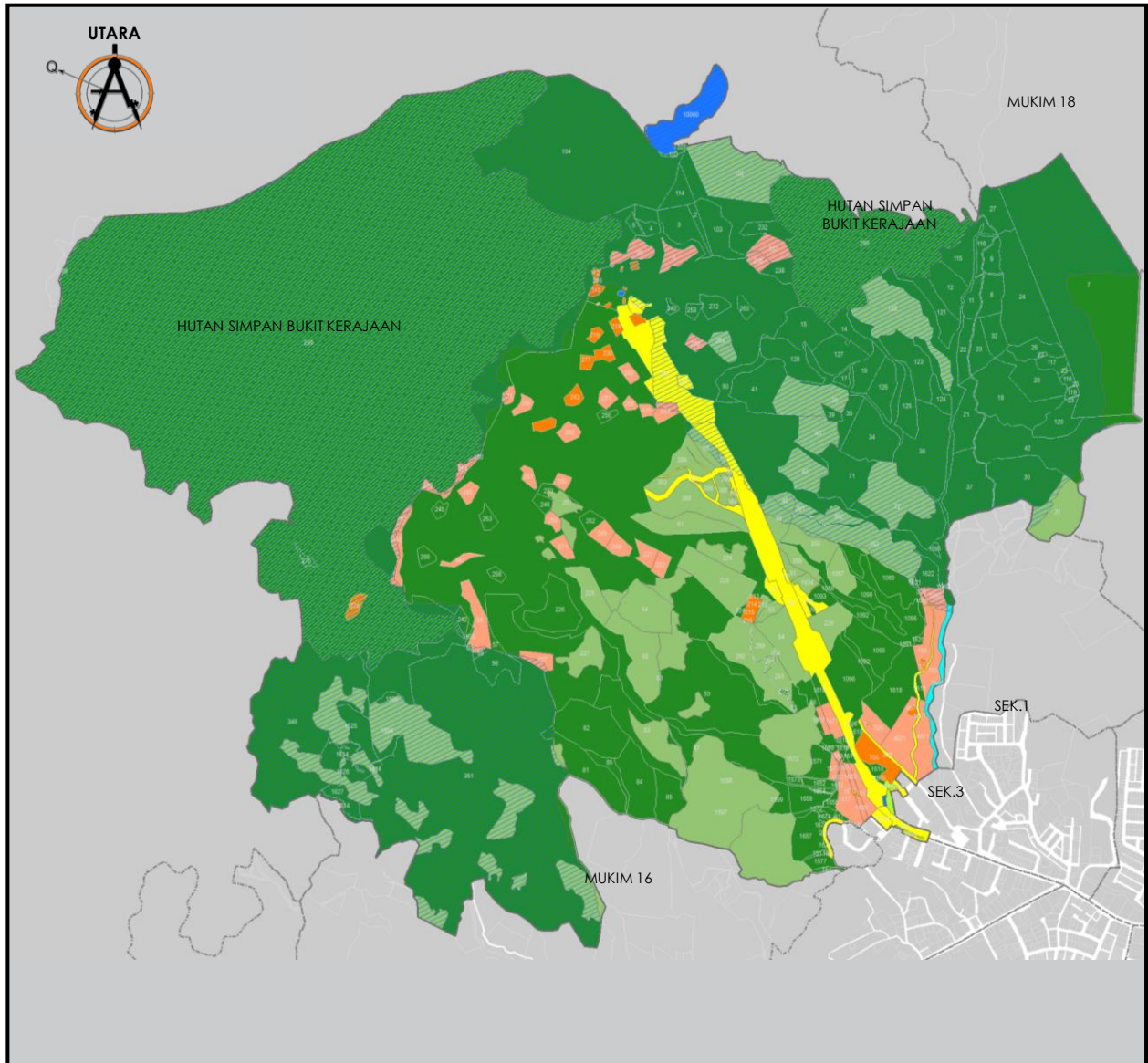
RAJAH GTN1.8: PELAN UNESCO MAN & THE BIOSPHERE RESERVE



ZON	
ZON UTAMA	
ZON PENAMPAN	50 meter di dalam Core Zone bagi kawasan darat dan 0.5 batu nautika di luar sempadan marin.
ZON PERALIHAN	Kawasan selain daripada Core Zone and Buffer Zone. 80% daripada keseluruhan kawasan ini adalah tanah persendirian.

- Berdasarkan kepada aspirasi Kerajaan Negeri, seperti yang dinyatakan di dalam RSN 2030, sasaran Kerajaan Negeri adalah untuk menjadikan Bukit Bendera dan Kawasan sekitarnya sebagai UNESCO Man And Biosphere Reserve (MAB).
- Pihak Kerajaan Negeri telah pun menyerahkan Dossier UNESCO MAB ke Kementerian Tenaga dan Sumber Asli (KATS) dan di dalam proses mendapat kelulusan.
- Berdasarkan kepada Pelan UNESCO MAB, Bukit Bendera telah dizonkan sebagai Transition Zone. Sehubungan dengan itu, sebarang pembangunan perlulah dikawal agar factor alam semulajadi Bukit Bendera terpelihara dan terjaga.
- Pelan Zon Bukit Bendera yang dicadangkan di dalam RKKBB(P) perlulah selaras dengan Pelan UNESCO MAB selaras dengan aspirasi Kerajaan Negeri.

GTN1.6: Guna Tanah SEMASA RKKBB 2020 (P)

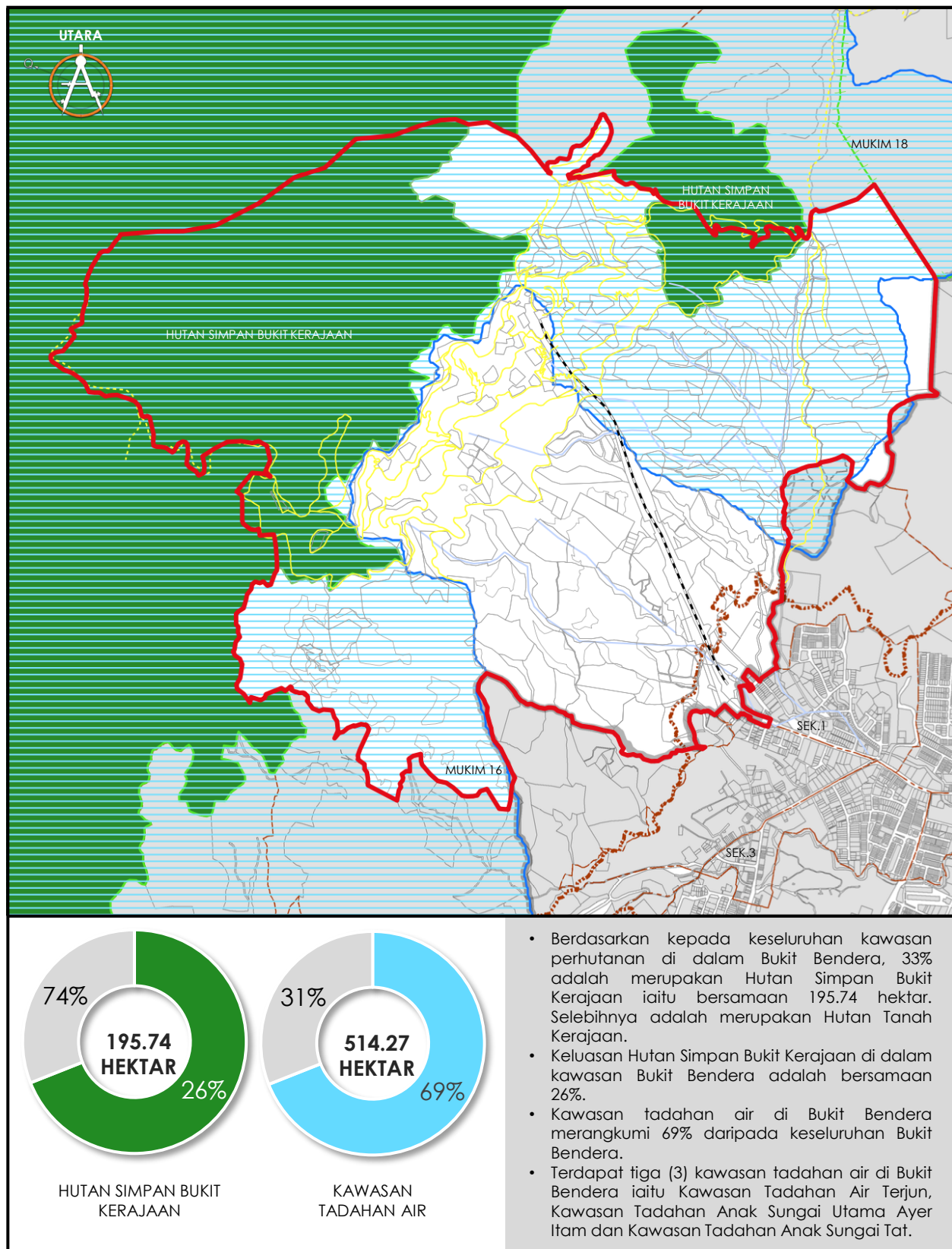


GUNA TANAH	KELUASAN (Hek.)	PERATUS (%)
Perhutanan	595.83	80.24
Kediaman	21.94	2.95
Pertanian	98.93	13.32
Institusi dan Kemudahan Awam	4.20	0.57
Pengangkutan	17.25	2.32
Kawasan Lapang	0.28	0.03
Perniagaan dan Perkhidmatan	3.20	0.43
Badan Air	0.88	0.12
JUMLAH	742.51	100

- Berdasarkan kepada Pelan Guna Tanah Semasa RKKBB 2020 (P), guna tanah yang terbesar adalah perhutanan iaitu sebanyak 80% dan diikuti dengan kawasan pertanian iaitu sebanyak 13%.
- Kawasan kediaman secara keseluruhannya tertumpu di stesen bawah dan sebahagian yang lain berselerak di dalam Bukit Bendera.
- Bukit Bendera mempunyai impak sejarah yang besar, oleh itu sebahagian besar daripada bangunan-bangunan di Bukit Bendera adalah bangunan bersejarah dan ia memberi imej yang ketara di Bukit Bendera.
- Penyediaan Pelan Zon Pembangunan perlulah selaras dengan Pelan Zon Guna Tanah ini, supaya kawalan pembangunan dan kelas kegunaan tanah yang dicadangkan tidak bercanggah.

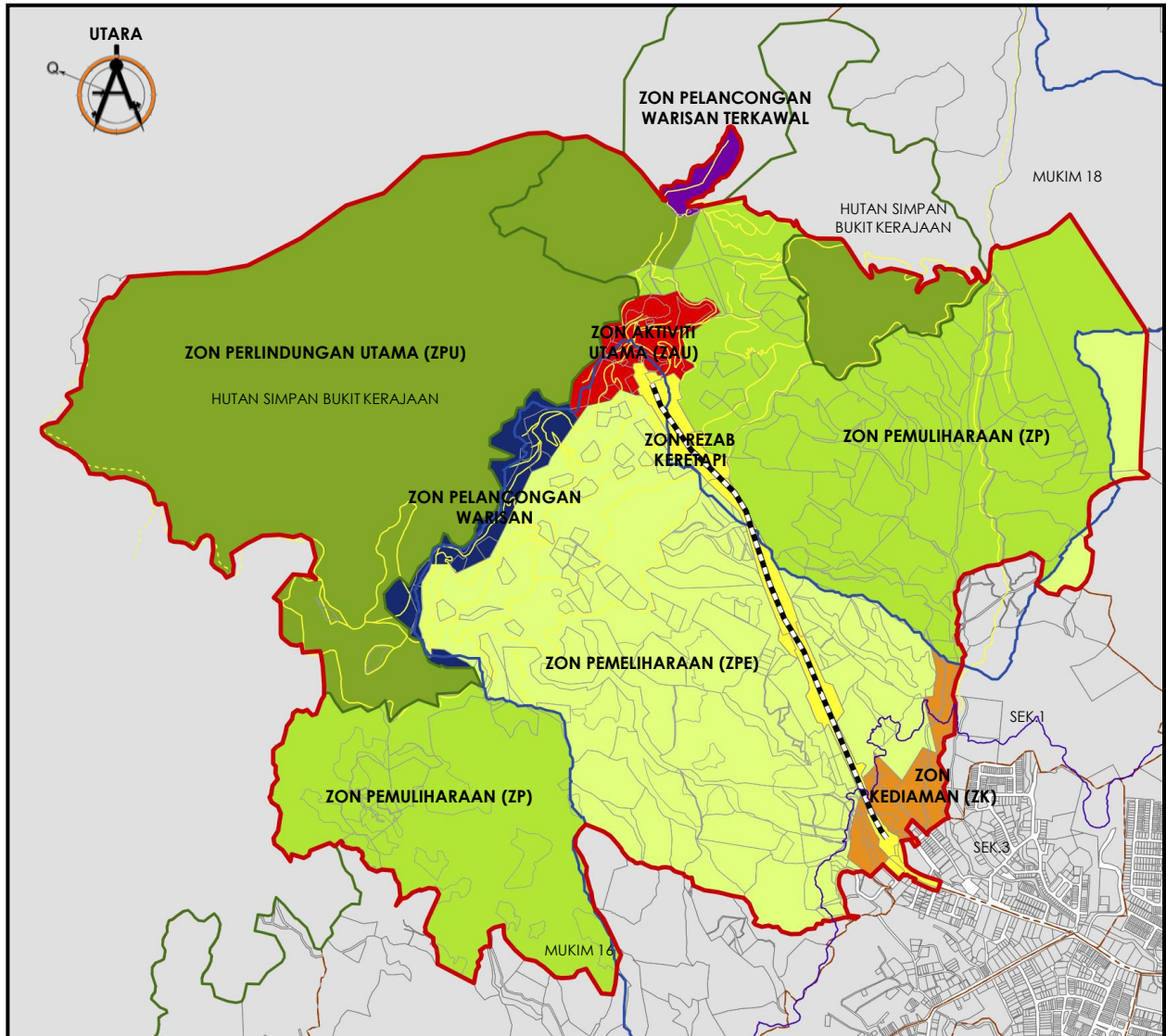
Sumber: Kajian Rancangan Kawasan Khas Bukit Bendera 2020 (Pengantian)

GTN1.7: Kawasan Sensitif Alam Sekitar Di Dalam Bukit Bendera



Sumber: Kajian Rancangan Kawasan Khas Bukit Bendera 2020 (Penggantian)

GTN1.8: Cadangan Pelan Zon Pembangunan RKKBB 2020 (P)



ZON PEMBANGUNAN		KELUASAN (Hek.)	PERATUS (%)
ZPU	Zon Perlindungan Utama	253.08	34.08
ZP	Zon Pemuliharaan	239.87	32.31
ZPE	Zon Pemeliharaan	196.24	26.43
ZAU	Zon Aktiviti Utama	11.55	1.56
ZW	Zon Pelancongan Warisan	12.77	1.72
ZWT	Zon Pelancongan Warisan Terkawal	3.28	0.44
ZK	Zon Kediaman	11.39	0.54
ZRK	Zon Rezab Keretapi	14.32	1.93
JUMLAH		742.51	100

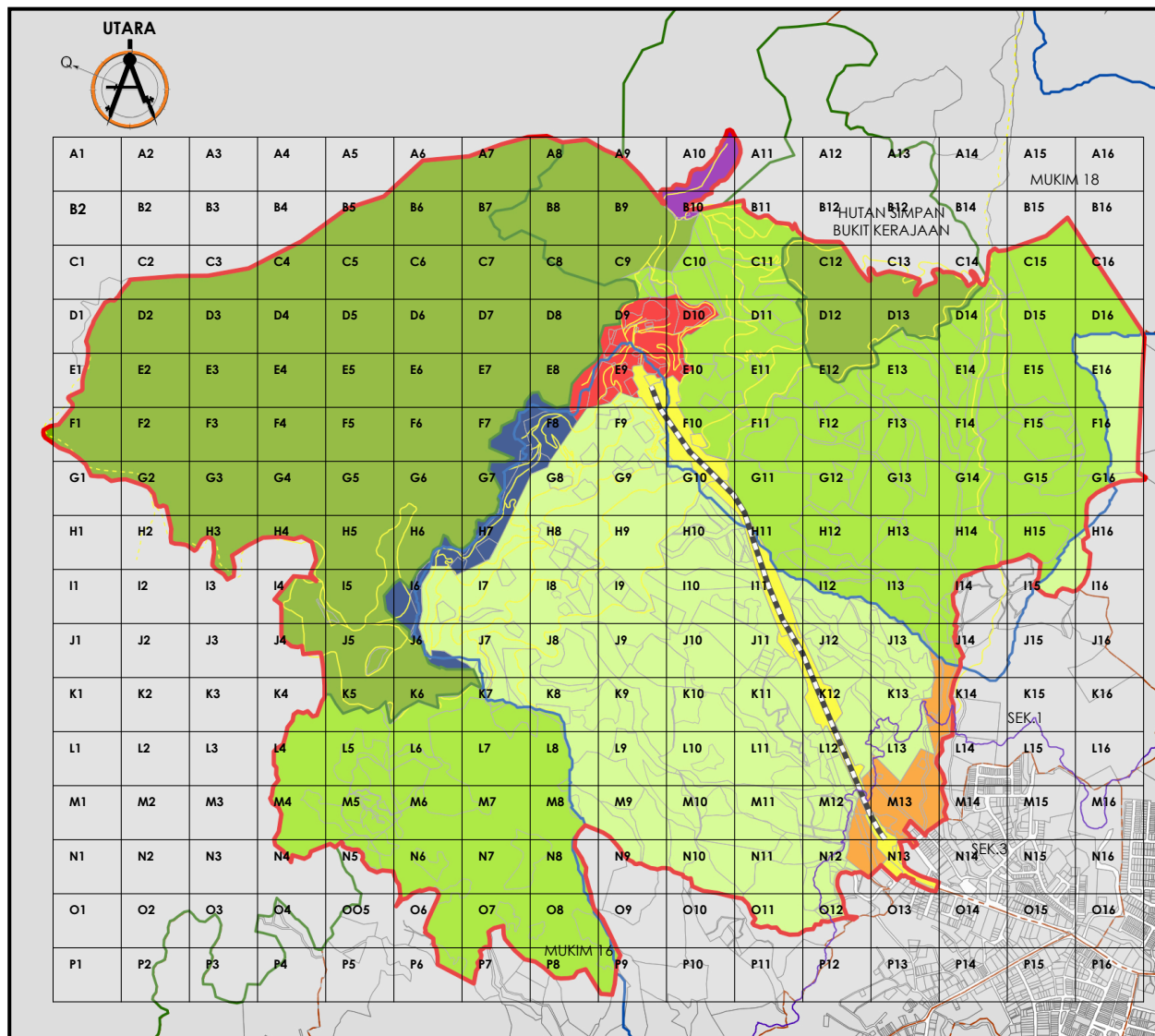
- Berdasarkan kepada perbandingan dan analisis yang telah dibuat, satu Pelan Zon Pembangunan bagi RKKBB 2020 (P) telah diperkenalkan.
- Pelan Zon Pembangunan ini dikenal pasti berdasarkan ciri-ciri fizikal dan karakter kawasan tersebut.
- Tujuan Pelan Zon Pembangunan diperkenalkan adalah bertujuan untuk mengawal perancangan dan pembangunan di Bukit Bendera.
- Bagi memperincikan pelan zon ini, ia perlu dibaca bersama dengan Pelan Zon Guna Tanah Cadangan dan Kelas Kegunaan Tanah RKKBB 2020 (P).
- Kelas Kegunaan Tanah ini akan memperincikan jenis-jenis aktiviti yang dibenarkan untuk dijalankan di sesuatu zon itu.

Sumber: Kajian Rancangan Kawasan Khas Bukit Bendera 2020 (Pengantian)

GTN1.10: Fungsi dan Peranan Setiap Zon Pembangunan

ZON PEMBANGUNAN		
ZON		CIRI-CIRI
1	ZON PERLINDUNGAN UTAMA (ZPU)	Zon Perlindungan Utama (ZPU) adalah merupakan zon di kawasan Hutan Simpan Bukit Kerajaan (Hutan Simpan Dara). Di kawasan ini, sebarang aktiviti dan pembangunan adalah tidak dibenarkan. Kawalan yang ketat dan rapi perlu dilakukan di kawasan ini bagi memastikan nilai semula jadi di kawasan hutan simpan ini terpelihara dan dilindungi.
2	ZON PEMULIHARAAN (ZP)	- Zon Pemuliharaan (ZP) merujuk kepada kawasan hutan selain daripada hutan simpan. Ia merupakan kawasan hutan yang terletak di kawasan tadahan air. Kawasan ini adalah merupakan kawasan sensitif alam sekitar dan pembangunan perlulah dikawal dan diberi perhatian yang teliti. - Memandangkan ia terletak di kawasan tadahan air, kawalan yang diberikan perlu lebih terperinci daripada Zon ZPE bagi mengelakkan pencemaran di kawasan tadahan.
3	ZON PEMELIHARAAN (ZPE)	- Zon Pemeliharaan (ZPE) merujuk kepada kawasan hutan selain daripada hutan simpan kekal dan hutan di kawasan tadahan air. Walaubagaimanapun, kawasan ini masih lagi dikenal pasti sebagai kawasan sensitif alam sekitar dan aktiviti dan pembangunan di kawasan ini perlu dikawal dan diberi perhatian yang terperinci. - Ini penting bagi memastikan nilai-nilai alam sekitar dan alam semula jadi sedia ada di Bukit Bendera dapat dipelihara.
4	ZON AKTIVITI UTAMA (ZAU)	- Zon Aktiviti Utama (ZA) adalah merupakan pusat utama Bukit Bendera. Ia merujuk kepada kawasan tumpuan pelancong di Stesen Atas, Dataran Astaka, Masjid, Kuil, Bel Retiro, The Habitat, Hotel Bellevue dan lain-lain aktiviti pelancongan di sekitar dataran Bukit Bendera. Memandangkan ia merupakan pusat tumpuan pelancong, maka aktiviti yang disediakan disini adalah berasaskan aktiviti sokongan dan kemudahan pelancong. - Walaupun ia merupakan Zon Aktiviti Utama, tetapi kawalan dan pemantau perlu dilakukan bagi memastikan nilai-nilai alam semulajadi di Bukit Bendera terpelihara.
5	ZON PELANCONGAN WARISAN (ZW)	- Zon Pelancongan Warisan Utama (ZWU) adalah kawasan yang mempunyai nilai warisan dan sejarah yang unik bagi Bukit Bendera. - Kawasan ini perlu dikawal selia dengan baik bukan sahaja bagi menjaga nilai alam semulajadi, tetapi untuk menjaga nilai sejarah yang penting yang mampu menjadi imej dan karakter bagi Bukit Bendera.
6	ZON PELANCONGAN WARISAN TERKAWAL (ZWT)	- Zon Pelancongan Warisan Terkawal (ZWT) merujuk kepada kawasan aktiviti pelancongan, di mana pembangunan di kawasan ini tertumpu kepada kemudahan pelancongan dan di kawal bagi kepentingan flora dan fauna di Bukit Bendera. Zon ini dikenal pasti di kawasan yang kurang memberi impak terhadap pemeliharaan alam sekitar serta terletak di kawasan yang mudah diakses oleh pelancong dan orang awam. - Walaubagaimanapun, kawalan perlu dilakukan bagi memastikan nilai-nilai warisan dan flora dan fauna sedia ada terpelihara.
7	ZON KEDIAMAN (ZK)	- Zon Kediaman (ZK) adalah merupakan kawasan perkampungan dan kediaman utama di Bukit Bendera. Kebanyakan populasi penduduk Bukit Bendera adalah tertumpu di dalam zon ini. Zon Kediaman ini perlu dikekalkan dan ditambah baik bagi kesejahteraan penduduk sedia ada di sini. - Tetapi, sebarang pembesaran kawasan kediaman adalah tidak dibenarkan bagi memastikan ia tidak mencerobohi kawasan alam semulajadi di Bukit Bendera.
8	ZON REZAB KERETAPI (ZRK)	- Zon Rezab Keretapi (ZRK) merujuk kepada rezab keretapi fenikular serta kemudahan-kemudahan keretapi termasuklah stesen keretapi. - Zon ini akan dikekalkan dan sebarang penambahan yang akan mencerobohi kawasan semulajadi Bukit Bendera adalah tidak dibenarkan.

GTN1.8: Cadangan Pelan Indeks Pembangunan RKKBB 2020 (P)



- Pelan Indeks Zon Pembangunan ini diperkenalkan bertujuan untuk menjadi asas rujukan lokasi tindakan-tindakan yang akan dilaksanakan di Bukit Bendera.
- Bagi tindakan berbentuk fizikal, lokasi tindakan ini dapat dikenalpasti mengikut indeks yang berkaitan. Walaubagaimanapun, bagi tindakan jenis kawalan, program dan kajian; ia tidak dapat dikenalpasti mengikut indeks. Beberapa jenis tindakan berbentuk kawalan, program dan kajian sahaja yang boleh dikenalpasti mengikut indeks.
- Setiap indeks ini berkeluasan 5.00 hektar.





STRATEGI 2

MENAMBAH NILAI PELANCONGAN BUKIT BENDERA DENGAN PEMBANGUNAN PRODUK YANG BERTERASKAN EDU PELANCONGAN

TINDAKAN

EDU1	Penilaian Bangunan Berpotensi Untuk Diwartakan Sebagai Bangunan Warisan Di Bawah Akta Warisan Kebangsaan 2005 (Akta 645)	
EDU2	Menukar Guna Banglo-Banglo Yang Berpotensi Dengan Guna Bangunan Yang Bernilai Komersial	
EDU3	Menyelenggara dan Menambahbaik Trail Serta Menyediakan Kemudahan Asas Di Sepanjang Trail	
EDU4	Program Pemeliharaan Pokok Warisan (<i>Heritage Tree</i>)	
EDU5	Program Pemantauan Kualiti Air Menggunakan Parameter Fiziko-kimia Dan Bioindikator	
EDU6	Meningkatkan Kesedaran Awam Terhadap Jenayah Hidupan Liar, Kepentingan Biodiversiti dan Aktiviti Kitar Semula	

EDU1 Penilaian Bangunan Berpotensi untuk Diwartakan sebagai bangunan warisan

1. Bukit Bendera mempunyai nilai sejarah yang sangat tinggi. Kepentingan Bukit Bendera kepada Pulau Pinang ini bermula sejak 232 tahun yang lalu iaitu seawal tahun 1788 oleh Captain Francis Light.
2. Pada ketika itu, Bukit Bendera menjadi tempat beristirehat orang-orang British, dan tempat untuk menyembuhkan pesakit.
3. Oleh itu, terdapat banyak bangunan-bangunan kediaman bernilai sejarah yang mempunyai rekabentuk fasad bangunan yang unik dapat dilihat di Bukit Bendera.
4. Setakat ini, terdapat 36 bangunan telah dikenalpasti sebagai bangunan warisan di peringkat Jabatan Konservasi Warisan, Majlis Bandaraya Pulau Pinang.
5. Berdasarkan kepada pewartaan bangunan warisan di bawah Akta Warisan Kebangsaan 2015 (Akta 645), hanya dua (2) bangunan di Bukit Bendera telah diwartakan, iaitu Bel Retiro (termasuk di dalam senarai MBPP) dan Balai Polis (tidak termasuk di dalam senarai MBPP).
6. Oleh itu, tindakan ini adalah untuk menilai bangunan-bangunan yang berpotensi untuk diwartakan sebagai bangunan warisan di bawah Akta 645 bagi mengekalkan imej Bukit Bendera sebagai bernilai warisan.

PROFIL TINDAKAN

Nama	Pewartaan Bangunan Warisan Di Bawah Akta 645
Tujuan	Mengenalpasti bangunan yang berpotensi untuk diwartakan sebagai bangunan warisan agar nilai sejarah di Bukit Bendera dapat dipelihara
Lokasi	Gate House, Convalescent, Southview, Edge Cliff, Fernhill, Moy Craig, Hill Side, Woodside, Bukit Penang, Cinta Villa (CAP Banglow), The Rockies dan Fairmont
Agensi Pelaksana	• Perbadanan Bukit Bendera • Jabatan Konservasi Warisan, MBPP • Jabatan Warisan Negara
Guna Tanah Semasa	Perumahan, Institusi dan Kemudahan Awam
Hakmilik Tanah	Tanah Kerajaan dan Persendirian
Komponen	Pewartaan Bangunan Warisan Di Bawah Akta 645

KATEGORI TINDAKAN



KAJIAN



FIZIKAL



PROGRAM



DASAR/ KAWALAN

FASA PELAKSANAAN



2020 - 2021



2021 - 2023



2023 - 2025

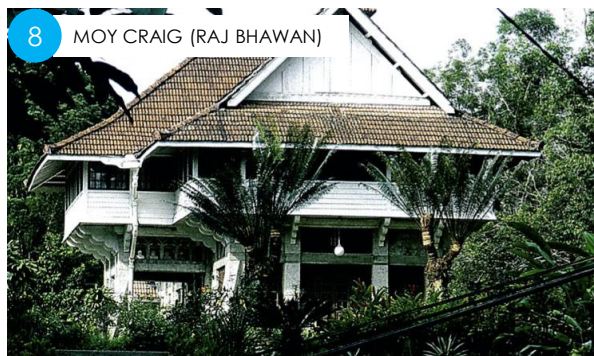
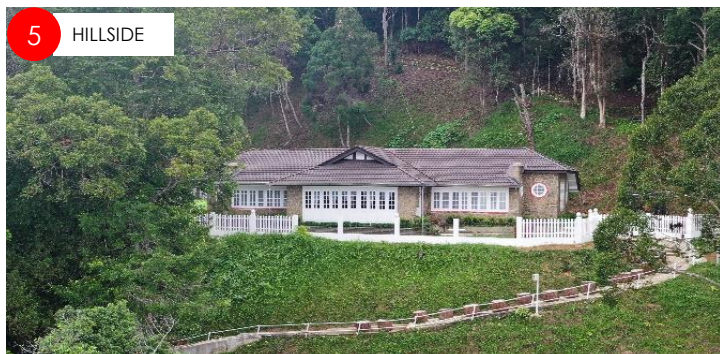
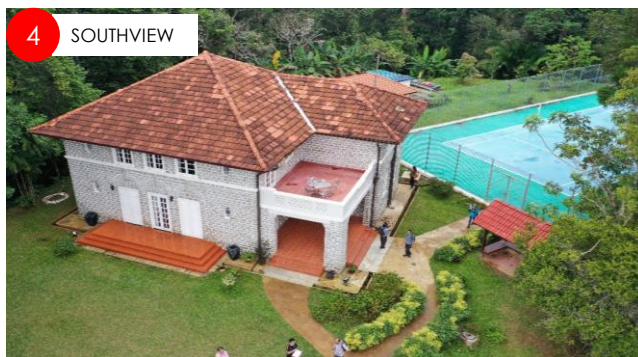
ANGGARAN KOS



TIDAK BERKAITAN

EDU1.1: Bangunan Yang Berpotensi Untuk Diwartakan Sebagai Bangunan Warisan

RAJAH EDU1.1: GAMBARAN SEMASA KEADAAN BANGUNAN YANG BERPOTENSI



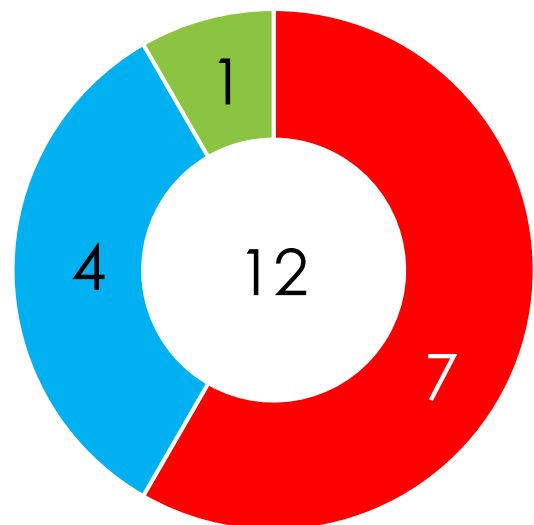
EDU1.1: Bangunan Yang Berpotensi Untuk Diwartakan Sebagai Bangunan Warisan (samb.)

RAJAH EDU1.1: GAMBARAN SEMASA KEADAAN BANGUNAN YANG BERPOTENSI



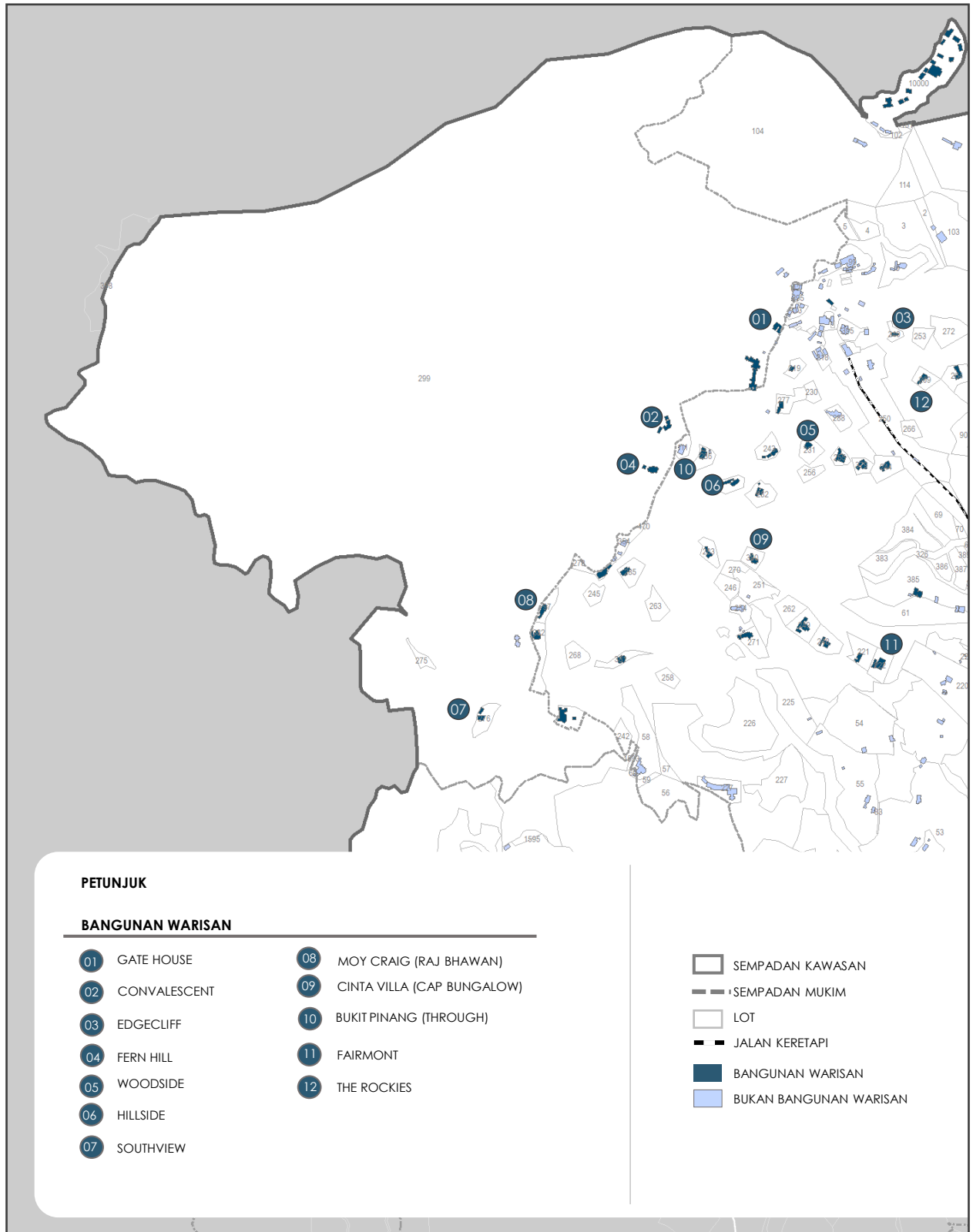
- Terdapat 12 banglo yang telah dikenalpasti sebagai bangunan yang berpotensi untuk diwartakan sebagai bangunan warisan di bawah Akta 645.
- 12 Bangunan ini adalah dari 36 bangunan yang telah disenaraikan sebagai bangunan warisan di dalam rekod Jabatan Konservasi Warisan, MBPP.
- 12 bangunan ini dipilih kerana ia dimiliki oleh agensi kerajaan, persatuan dan pemilik persendirian yang menjaga bangunan mereka.
- Terdapat 7 bangunan milik kerajaan, 4 bangunan milik persendirian dan 1 bangunan milik persatuan.
- 23 bangunan lain di dalam kategori bangunan warisan Jabatan Konservasi Warisan MBPP perlu dinilai semula sama ada ia berdayalaksana untuk diwartakan sebagai bangunan warisan di bawah Akta 645.

Jenis Milikan Bangunan



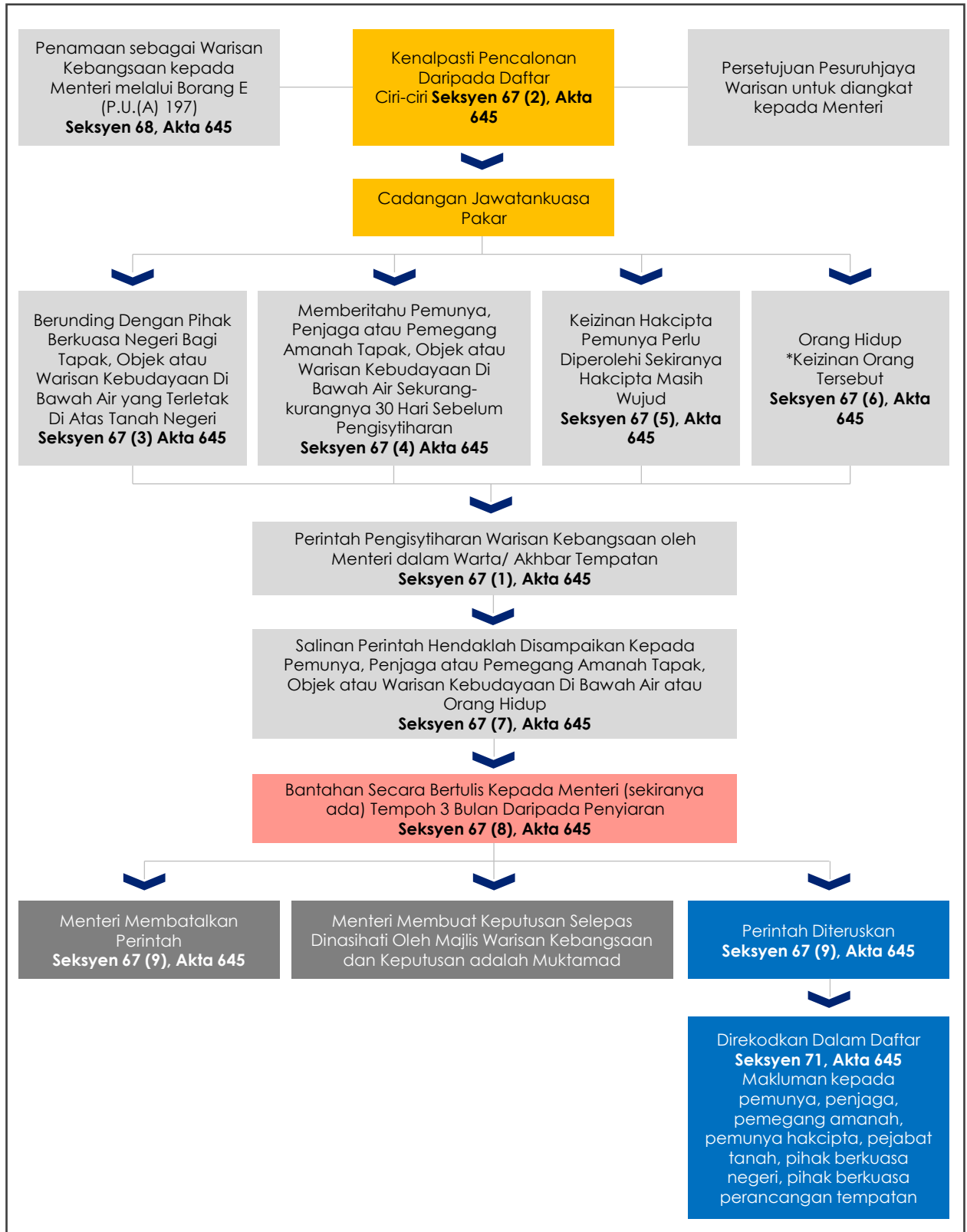
EDU1.2: Lokasi Bangunan-Bangunan Berpotensi Untuk Diwartakan Sebagai Warisan Kebangsaan (Akta 645)

RAJAH EDU1.2 PELAN LOKASI BAGLO-BANGLO YANG BERPOTENSI



EDU1.3: Proses Mendaftarkan Bangunan Sebagai Warisan Kebangsaan

RAJAH EDU1.3: CARTA ALIR PROSES PENDAFTARAN BANGUNAN SEBAGAI WARISAN KEBANGSAAN



EDU1.4: Agensi dan Jadual Pelaksanaan

Berikut adalah jadual dan tindakan pelaksanaan tindakan yang merangkumi butiran aktiviti pelaksanaan tindakan, jangkamasa dan agensi pelaksana

JADUAL EDU1.1: AGENSI TERLIBAT DAN JADUAL PELAKSANAAN

AKTIVITI		AGENSI	FASA		
			1	2	3
1.	Mengenalpasti banglo yang berpotensi	- Kerajaan Negeri / SUK - PBB			
2.	Penamaan Sebagai Warisan Kebangsaan Kepada Menteri	Kerajaan Negeri / SUK			
3.	Mengenalpasti Pencalonan Daripada Daftar	Kerajaan Negeri / SUK			
4.	Berunding bersama Pihak Berkuasa Negeri, Pemilik, Pemegang Amanah Bangunan	Kerajaan Negeri / SUK			
5.	Pengisytiharan Warisan Kebangsaan oleh Menteri dalam Warta/ Akhbar Tempatan	Kerajaan Negeri / SUK			
6.	Menyerah Salinan Perintah kepada Pemilik Bangunan	Kerajaan Negeri / SUK			
7.	Merekodkan Dalam Daftar Warisan Kebangsaan	Pelabur			

Rumah Gabenor Pulau Pinang, Bel Retiro telah di daftar sebagai Warisan Kebangsaan Kategori 1 di bawah Akta Warisan Kebangsaan 2005 (Akta 645).



Sumber: Kajian Rancangan Kawasan Khas Bukit Bendera 2020 (Penggantian)

EDU2 Menukar Guna Banglo-Banglo Yang Berpotensi Dengan Guna Bangunan Yang Bernilai Komersial

- 1. Menukar guna mana-mana banglo yang berpotensi di Bukit Bendera dengan guna bangunan yang lebih bernilai komersial untuk menyokong pembangunan pelancongan secara keseluruhan di Bukit Bendera
- 2. Kaedah pelaksanaan adalah melalui *Public Private Partnership* (PPP) antara pihak kerajaan dan pelabur swasta
- 3. Banglo sedia ada boleh ditukar guna kepada:
 - i. Tukar guna banglo kepada butik hotel untuk memenuhi kehendak pasaran
 - ii. Tukar guna banglo kepada galeri warisan Bukit Bendera untuk mempersembahkan nilai-nilai warisan Bukit Bendera
 - iii. Tukar guna bangunan kepada butik restoran untuk menyediakan kemudahan bagi pasaran *high-end*

PROFIL TINDAKAN	
Nama	Menukar Guna Banglo
Tujuan	Memberi Aktiviti Bernilai Komersil kepada Banglo yang Berpotensi
Lokasi	Banglo-Banglo di Bukit Bendera Yang Berpotensi
Agensi Pelaksana	Pihak Kerajaan dan Pelabur Swasta
Guna Tanah Semasa	Perumahan, Institusi dan Kemudahan Awam
Hakmilik Tanah	Tanah Kerajaan dan Persendirian
Komponen	• Butik Hotel • Pusat Interpretasi/ Galeri/ Muzium • Restoran • Pusat SPA • Pusat Penyelidikan



KATEGORI TINDAKAN



KAJIAN



FIZIKAL



PROGRAM



DASAR/ KAWALAN

FASA PELAKSANAAN



2020 - 2021



2021 - 2023



2023 -2025

ANGGARAN KOS



RM 23,878,500.00

EDU2.1: Jenis-Jenis Kegunaan Yang Bernilai Komersil Yang Dibenarkan

JADUAL EDU2.1: BUTIRAN DAN JUSTIFIKASI KEGUNAAN BANGUNAN YANG DICADANGKAN

Cadangan	Hotel Butik	Restoran	Pusat Butik SPA	Galeri / Mini Muzium Warisan	Pusat Penyelidikan
Butiran	- Gaya eksklusif 20-30 bilik / hotel - Lengkap dengan kemudahan perhotelan dengan ruang MICE bersaiz kecil untuk aktiviti mesyuarat, majlis perkahwinan dan lain-lain	- Gaya eksklusif dengan status "Michelin Star" - Mengekalkan dekorasi asli bangunan - Menyediakan makanan tempatan dan barat	Memanfaatkan persekitaran nyaman Bukit Bendera untuk membangunkan pusat spa eksklusif sebagai destinasi istirehat dan rawatan kesihatan	- Dibangunkan sebagai galeri atau mini muzium warisan Bukit Bendera - Memaparkan sejarah-sejarah Bukit Bendera dengan gaya persembahan dan penceritaan yang menarik	Menjadi Stesen bagi pengkaji, penyelidik dan ahli pendidikan mengumpulkan sampel-sampel yang diambil dari hutan/ kawasan penyelidikan
Justifikasi	- Menyediakan kemudahan penginapan berkelas tinggi dan sederhana untuk tarikan pasaran baru - Menghidupkan semula fungsi banglo sebagai hotel semasa era Inggeris - Meningkatkan hasil (yield) - Pelengkap dan penyokong kepada cadangan trail warisan dan "filming tourism" - Menghidupkan "semangat tempat"	- Menyediakan pelancongan gastronomi yang eksklusif untuk menyokong penjenamaan Bukit Bendera sebagai destinasi pelancongan bernilai tinggi - Meningkatkan hasil (yield) - Pelengkap dan penyokong kepada cadangan trail warisan - Menghidupkan "semangat tempat"	- Pelengkap kepada pembangunan <i>Medical Tourism</i> di Penang sebagai destinasi istirehat selepas rawatan - Menjadi pusat latihan kepada industri spa dan kesihatan di Penang dan Malaysia	- Menjadi pusat kepada aktiviti edu-pelancongan warisan - Menjadi titik mula kepada pengembaraan dan pakej trail warisan - Menghidupkan "semangat tempat"	Bukit Bendera merupakan kawasan yang kaya dengan ekologi dan biodiversiti. Ini selaras dengan tindakan Kerajaan Negeri untuk menjadikan Bukit Bendera sebagai sebahagian daripada <i>UNESCO Man and the Biosphere Reserve</i> (MAB).
Sasaran Pasaran	- Keluarga domestik - Keluarga antarabangsa - Tetamu kerajaan - MICE sektor korporat - Pasangan (bulan madu)	- Keluarga domestik - Keluarga antarabangsa - Tetamu kerajaan	- Pesakit antarabangsa dari program <i>Medical Tourism</i> di Penang - Keluarga domestik dan antarabangsa	- Sekolah antarabangsa - Sekolah domestik - Keluarga domestik dan antarabangsa - Minat khusus dan pencinta sejarah <i>Backpackers</i>	- Penyelidik dalam dan luar negara - Ahli Pendidikan - Saintis

EDU2.2: Senarai Bangunan Yang Berpotensi Untuk Ditukar Guna Kepada Bangunan Bernilai Komersial

JADUAL EDU2.2: ANTARA BANGUNAN-BANGUNAN YANG BERPOTENSI



BEL RETIRO	
Senarai Warisan	Warisan Kebangsaan (Akta 645)
Kategori Warisan	Kategori 1
Hakmilik	Kerajaan
Fungsi Semasa	Rumah Gabenor
Fungsi Cadangan	Membuka sebahagian daripada Laman Bel Retiro kepada Pengunjung secara Berjadual dengan Kapasiti Tertentu



GATE HOUSE	
Senarai Warisan	Jabatan Konservasi Warisan, MBPP
Kategori Warisan	Kategori 2
Hakmilik	Kerajaan
Fungsi Semasa	Monumen
Fungsi Cadangan	Pusat Interpretasi Warisan dan Sejarah Bukit Bendera - Penggunaan diorama - Penggunaan teknologi digital - Menyediakan aktiviti hands-on



Sumber: Perbadanan Bukit Bendera

CONVALESCENT	
Senarai Warisan	Jabatan Konservasi Warisan, MBPP
Kategori Warisan	Kategori 2
Hakmilik	Kerajaan
Fungsi Semasa	Banglo
Fungsi Cadangan	Pusat Rawatan SPA - Hotel Butik - Pusat SPA - Pusat Latihan SPA



EDGECLIFF	
Senarai Warisan	Jabatan Konservasi Warisan, MBPP
Kategori Warisan	Kategori 2
Hakmilik	Kerajaan
Fungsi Semasa	Banglo
Fungsi Cadangan	Pusat Galeri Berpusat - Warisan dan Sejarah - Budaya - Biodiversiti dan UNESCO Man and the Biosphere

EDU2.2: Senarai Bangunan Yang Berpotensi Untuk Ditukar Guna Kepada Bangunan Bernilai Komersial (samb.)

JADUAL EDU2.2: ANTARA BANGUNAN-BANGUNAN YANG BERPOTENSI (samb.)

**FERNHILL**

Senarai Warisan	Jabatan Konservasi Warisan, MBPP
Kategori Warisan	Kategori 2
Hakmilik	Kerajaan
Fungsi Semasa	Banglo
Fungsi Cadangan	• Pusat Interpretasi UNESCO Man and the Biosphere Reserve • Stesen Penyelidikan Lapangan Bukit Bendera

**WOODSIDE**

Senarai Warisan	Jabatan Konservasi Warisan, MBPP
Kategori Warisan	Kategori 2
Hakmilik	Kerajaan
Fungsi Semasa	Banglo
Fungsi Cadangan	• Hotel Butik Bernilai Tinggi • Laman (<i>Formal Garden</i>) • Restoran/ Cafe • Laman Majlis Perkahwinan

**HILLSIDE**

Senarai Warisan	Jabatan Konservasi Warisan, MBPP
Kategori Warisan	Kategori 2
Hakmilik	Kerajaan
Fungsi Semasa	Banglo
Fungsi Cadangan	• Hotel Butik Bernilai Tinggi • Hotel Butik Bernilai Sederhana • Tapak Perkhemahan

**SOUTHVIEW**

Senarai Warisan	Jabatan Konservasi Warisan, MBPP
Kategori Warisan	Kategori 2
Hakmilik	Kerajaan
Fungsi Semasa	Banglo
Fungsi Cadangan	• Hotel Butik Bernilai Tinggi • Rumah Kelab

EDU2.2: Senarai Bangunan Yang Berpotensi Untuk Ditukar Guna Kepada Bangunan Bernilai Komersial (samb.)

JADUAL EDU2.2: ANTARA BANGUNAN-BANGUNAN YANG BERPOTENSI (samb.)



Sumber: Perbadanan Bukit Bendera

RAILWAY BUNGALOW	
Senarai Warisan	Tiada
Kategori Warisan	Tiada
Hakmilik	Kerajaan
Fungsi Semasa	Banglo
Fungsi Cadangan	Restoran/ Kafe Bernilai Pertengahan hingga Bernilai Tinggi



RICHMOND	
Senarai Warisan	Tiada
Kategori Warisan	Tiada
Hakmilik	Kerajaan
Fungsi Semasa	Banglo
Fungsi Cadangan	- Hotel Butik - Tapak Perkhemahan - Tapak Glamping



Sumber: Perbadanan Bukit Bendera

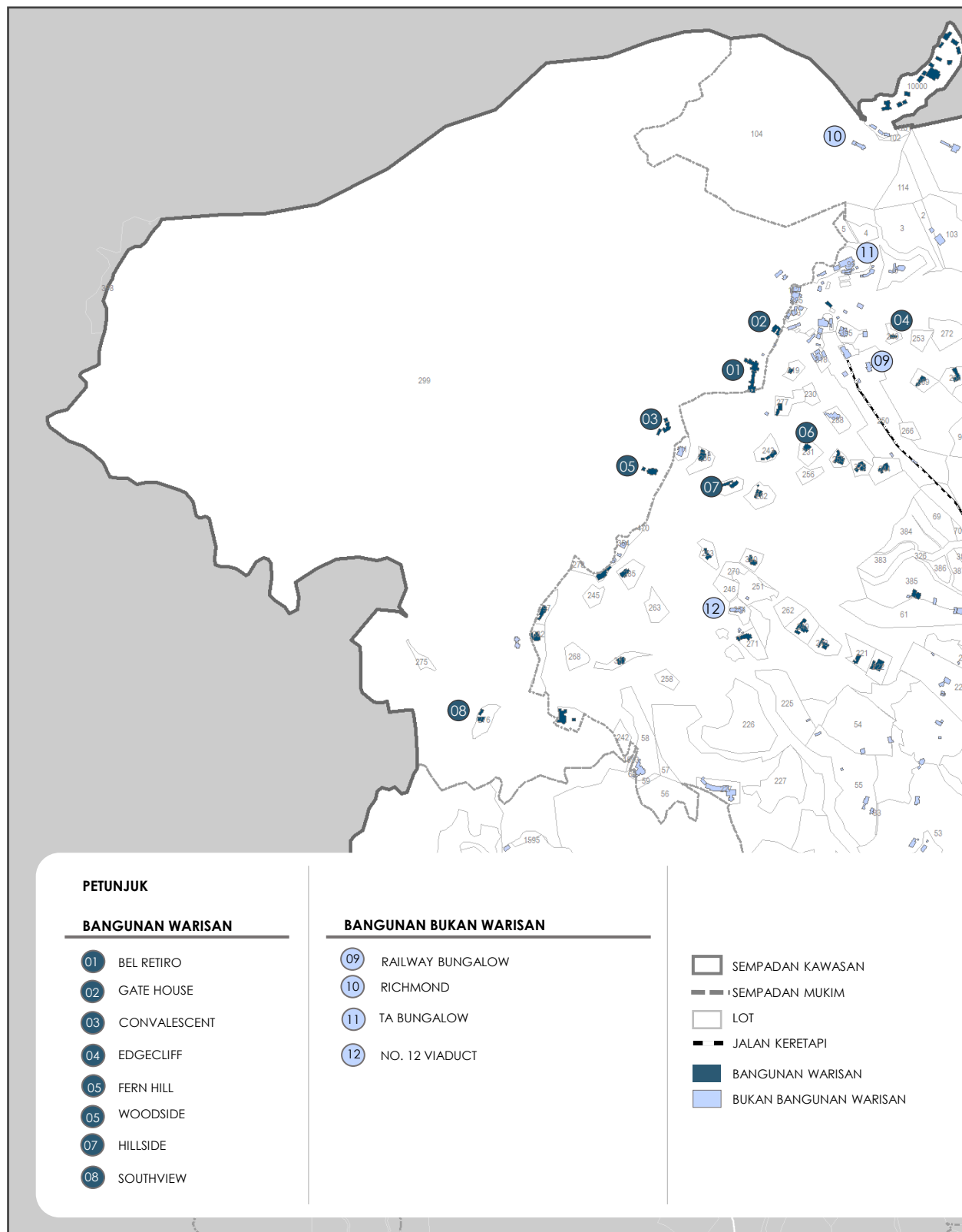
TA BUNGALOW	
Senarai Warisan	Tiada
Kategori Warisan	Tiada
Hakmilik	Kerajaan
Fungsi Semasa	Banglo
Fungsi Cadangan	- Hotel Butik - Rumah Rehat



VIADUCT 12	
Senarai Warisan	Tiada
Kategori Warisan	Tiada
Hakmilik	Kerajaan
Fungsi Semasa	Banglo
Fungsi Cadangan	- Hostel/ Hotel - Team Building

EDU2.3: Lokasi Bangunan-Bangunan Berpotensi Untuk Ditukar Guna

RAJAH EDU2.1: PELAN LOKASI BAGLO-BANGLO YANG TELAH DIKENALPASTI



EDU2.4: Agensi dan Jadual Pelaksanaan

Berikut adalah jadual dan tindakan pelaksanaan tindakan yang merangkumi butiran aktiviti pelaksanaan tindakan, jangkamasa dan agensi pelaksana

JADUAL EDU2.3: AGENSI TERLIBAT DAN JADUAL PELAKSANAAN

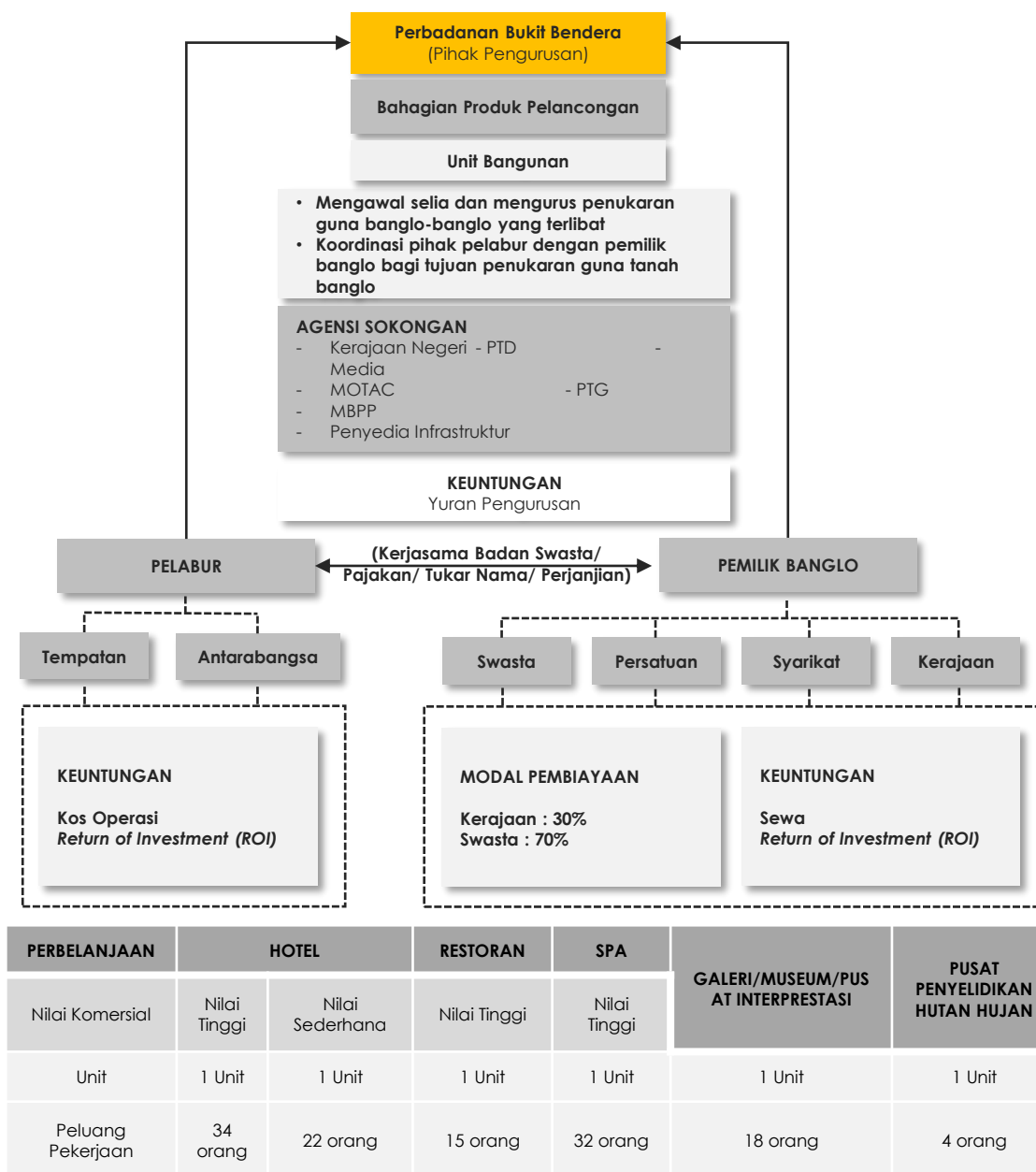
AKTIVITI		AGENSI	FASA		
			1	2	3
1.	Mengenalpasti banglo yang berpotensi dari aspek kondisi, kesesuaian lokasi dan saiz	- Kerajaan Negeri / SUK - PBB			
2.	Mengenalpasti pelabur-pelabur yang berpotensi	Kerajaan Negeri / SUK			
3.	Menyediakan dokumen RFP (peraturan, syarat, undang-undang, garis panduan dll)	Kerajaan Negeri / SUK			
4.	Iklan RFP	Kerajaan Negeri / SUK			
5.	Terima dan proses RFP	Kerajaan Negeri / SUK			
6.	Anugerah RFP dan kontrak	Kerajaan Negeri / SUK			
7.	Renovasi dan baik pulih banglo	Pelabur			
8.	Bangunkan infrastruktur sokongan (Jalan perhubungan, akses masuk, papan tanda, dll)	PBB			
9.	Bangunkan infrastruktur sokongan (Jalan perhubungan, akses masuk, papan tanda, dll)	PBB			

*Nota: RFP = Request For Proposal



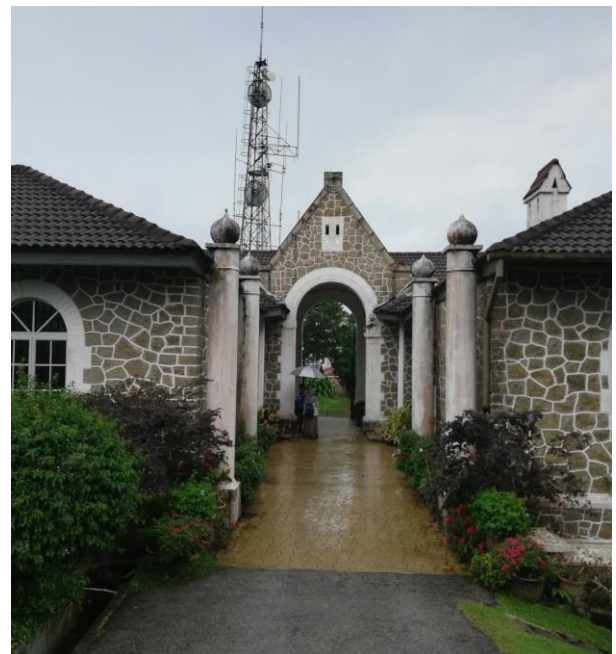
EDU2.5: Rangka Kerja Pelaksanaan

RAJAH EDU2.2 CADANGAN RANGKA KERJA



EDU2.6: Menukar Guna Bangunan Gate House Menjadi Pusat Interpretasi Warisan Sejarah Bukit Bendera

1. Pusat interpretasi warisan dan sejarah ini merupakan sebuah 'stand-alone-building' yang menggunakan banglo peninggalan Inggeris.
2. Ia merupakan kombinasi aktiviti pendidikan untuk memberikan maklumat mengenai sejarah warisan Bukit Bendera melalui kaedah persembahan, ilustrasi grafik, atviti atau media untuk membantu pengunjung memahami, menghargai dan prihatin terhadap sejarah warisan Bukit Bendera.
3. Kaedah persembahan ini adalah lebih mesra pengguna dan interaktif, bagi membantu dan merangsang proses pembelajaran dan penjelajahan sejarah warisan Bukit Bendera.
4. Antara aspek yang akan diambil kira di dalam tindakan ini adalah:
 - i. Menebus guna banglo peninggalan lama yang berpotensi sebagai pusat interpretasi warisan sejarah di Bukit Bendera
 - ii. Menggunakan diorama bagi mewujudkan komunikasi interpretif di pusat interpretasi
 - iii. Menggunakan teknologi digital bagi mewujudkan pengalaman yang lebih interaktif dan menyeronokkan
 - iv. Menyediakan aktiviti *hands-on* bagi menarik minat pengunjung di setiap lapisan umur

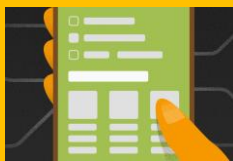


PROFIL TINDAKAN

Lokasi	Gate House
Agensi Pelaksana	Perbadanan Bukit Bendera Pejabat Yang Di Pertua Negeri Pulau Pinang Kerajaan Negeri Pulau Pinang Lembaga Muzium Negeri Pulau Pinang
Guna Tanah Semasa	Perhutanan
Hakmilik Tanah	Tanah Kerajaan
Komponen	• Penggunaan diorama • Penggunaan teknologi digital • Menyediakan aktiviti <i>hands-on</i>
Fasa	Fasa 3 (2023 – 2025)

EDU2.7: Komponen Pembangunan Pusat Interpretasi Warisan

JADUAL EDU2.4: BUTIRAN DAN JUSTIFIKASI KOMPONEN CADANGAN

Cadangan	Bangunan/Fizikal	Diorama	Teknologi Digital	Aktiviti
				
Butiran	- Banglo peninggalan yang sesuai akan dipilih untuk dijadikan pusat interpretasi warisan - Proses pemeliharaan dan pemuliharaan bangunan dilaksanakan mengikut pendekatan kerja pemuliharaan yang lazim dilakukan ke atas bangunan bersejarah	- Ciri utama pusat interpretasi warisan dan sejarah Bukit Bendera ini adalah diorama bagi menggambarkan keadaan pemerintahan British di Bukit Bendera. - Diorama ini akan berfungsi seperti mesin masa (<i>time machine</i>) yang membawa pengunjung ke masa lampau - Pembinaan semula replika yang menyerupai watak dan objek asal akan - Diorama ini akan diiringi program video interaktif yang akan menerangkan berkenaan sejarah bukit bendera	- Dinding interaktif (Interactive wall) yang menggunakan interaksi berdasarkan gerak isyarat (<i>gesture based interactions</i>) untuk menavigasi kandungan media yang sangat informatif. Maklumat mengenai pelbagai topik, pencapaian serta acara akan direkabentuk dengan paparan media yang canggih. - Infografik sebagai gambaran visual bagi penyampaian maklumat atau data - Panduan audio yang interaktif digunakan untuk menerangkan sesuatu maklumat yang ingin diketahui oleh pengunjung	- Aktiviti <i>hands-on</i> ini terdiri daripada aktiviti 'pasif' kepada 'aktif' dan sesuai untuk semua lapisan umur. - Setiap aktiviti mempunyai kaitan dengan ruang pameran supaya pengunjung boleh memahami paparan di samping berseronok. - Antara aktiviti yang boleh dijalankan ialah, permainan kuiz, aktiviti seni, dll.
Justifikasi	- Menebus guna banglo dapat mengurangkan kos yang biasanya melibatkan merobohkan struktur dan pembinaan struktur baru untuk menggantikannya - Menghidupkan "semangat tempat"	Membantu pengunjung menghayati sejarah Bukit Bendera dengan lebih berkesan	Mewujudkan pengalaman yang lebih interaktif dan menyeronokkan	- Merangsang pembelajaran terutamanya berkaitan dengan sejarah Bukit Bendera yang lebih berkesan - Menarik minat pengunjung terutama di kalangan pelajar dan kanak-kanak

EDU2.8: Penanda Aras Pusat Interpretasi Warisan

RAJAH EDU2.3: GAMBARAN IMEJ PUSAT INTERPRETASI

Muzium Santons Maryse Di Landro Aubagne, France



Muzium Sains dan Teknologi Islam, Thuwal Arab Saudi

EDU2.9: Agensi dan Jadual Pelaksanaan

Berikut adalah jadual pelaksanaan yang merangkumi butiran aktiviti pelaksanaan, jangkamasa dan agensi pelaksana

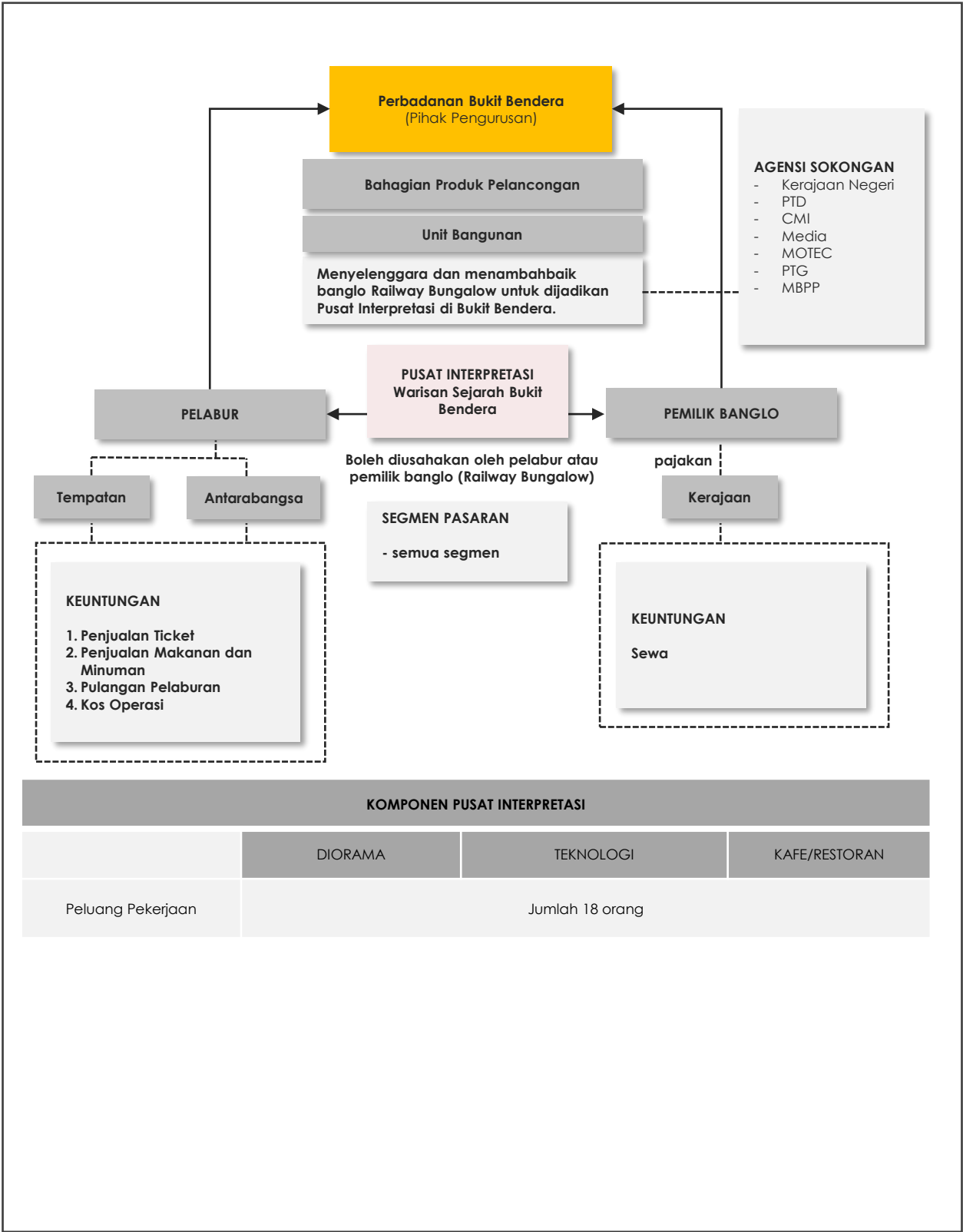
JADUAL EDU2.5: AGENSI TERLIBAT DAN JADUAL PELAKSANAAN

AKTIVITI		AGENSI	FASA		
			1	2	3
1.	Mengenalpasti banglo yang berpotensi dari aspek kondisi, kesesuaian lokasi dan saiz	- Kerajaan Negeri / SUK - PBB			
2.	Mengenalpasti kandungan dan bahan penceritaan dan tema pameran	- Jab. Muzium - Kerajaan Negeri / SUK - PBB			
3.	Merangka <i>business model</i> pengurusan galeri (kewangan, kakitangan, KPI dll)	- Kerajaan Negeri / SUK - PBB			
4.	Menambahbaik struktur bangunan	Kerajaan Negeri / SUK			
5.	Galeri sedia beroperasi	Kerajaan Negeri / SUK			



EDU2.10: Rangka Kerja Pelaksanaan

JADUAL EDU2.4: CADANGAN RANGKA KERJA



EDU2.11: Menukar Guna Banglo Fernhill Menjadi Pusat Interpretasi UNESCO Man and the Biosphere Reserve dan Stesen Penyelidikan Lapangan Bukit Bendera

1. Tindakan ini akan mencadangkan penyediaan Stesen Penyelidikan Lapangan dan Pusat Interpretasi *UNESCO Man and the Biosphere Reserve*.
2. Bukit Bendera merupakan kawasan yang kaya dengan ekologi dan biodiversiti. Ini selaras dengan tindakan Kerajaan Negeri untuk menjadikan Bukit Bendera sebagai sebahagian daripada *UNESCO Man and the Biosphere Reserve* (MAB).
3. Pusat interpretasi *Biosphere* menawarkan persekitaran pendidikan dan interpretasi yang lebih interaktif berkaitan alam sekitar untuk mewujudkan kesedaran dan mempromosikan biodiversiti, pemuliharaan dan eko-pelancongan.
4. Interpretasi disampaikan melalui penceritaan yang berkesan, multimedia dan aktiviti interaktif serta paparan yang menarik.
5. Ia akan sekaligus mewujudkan suatu pengalaman yang unik, sekaligus memberikan kesedaran berkaitan biodiversiti tempatan.
6. Pusat penyelidikan hutan pula dibangunkan sebagai pusat penyelidikan sumber hutan dan juga pusat untuk merekodkan inventori spesies flora dan fauna yang signifikan dan bernilai konservasi di Bukit Bendera.
7. Antara aspek yang akan diambil kira di dalam tindakan ini adalah:
 - i. Menebus guna banglo sedia untuk tindakan ini
 - ii. Menggunakan diorama bagi mewujudkan komunikasi interpretatif
 - iii. Menggunakan teknologi digital dengan kaedah yang inovatif bagi mewujudkan pengalaman yang interaktif
 - iv. Pusat penyelidikan berpotensi untuk dijadikan aktiviti edu-pelancongan kepada pengunjung.

PROFIL TINDAKAN

Lokasi	Banglo Fernhill
Agensi Pelaksana	• Perbadanan Bukit Bendera • Kerajaan Negeri Pulau Pinang • Chief Minister Incorporated (CMI) • Jabatan Perhutanan • Universiti Sains Malaysia (USM)
Guna Tanah Semasa	Kediaman
Hakmilik Tanah	Kerajaan
Komponen	• Pusat Interpretasi UNESCO Man and The Biosphere Reserve • Stesen Penyelidikan Lapangan Bukit Bendera • Penggunaan diorama • Penggunaan teknologi digital
Fasa	Fasa 2 (2021– 2023)



EDU2.12: Komponen Pembangunan Pusat Interpretasi *UNESCO Man and the Biosphere Reserve* Dan Stesen Penyelidikan Lapangan

JADUAL EDU2.5: BUTIRAN DAN JUSTIFIKASI KOMPONEN CADANGAN

Cadangan	Stesen Penyelidikan Lapangan	Pusat Interpretasi <i>UNESCO Man and the Biosphere Reserve</i>	
		Diorama	Teknologi Digital
			
Butiran Pembangunan	- Menjadi Stesen bagi pengkaji, penyelidik dan ahli pendidikan mengumpulkan sampel-sampel yang diambil dari hutan/ kawasan penyelidikan - Ini selaras dengan tindakan Kerajaan Negeri untuk menjadikan Bukit Bendera sebagai sebahagian daripada <i>UNESCO Man and the Biosphere Reserve</i> (MAB).	- Ciri utama pusat interpretasi MAB ini adalah diorama bagi menggambarkan habitat dan hidupan liar di Rezab Biosfera Bukit Bendera dalam bentuk 3 dimensi (3D). - Pelancong akan dapat berjalan dan meneroka pelbagai habitat yang selalunya tidak dapat diakses. - Diorama ini akan diiringi program video interaktif yang menunjukkan spesis yang ditemui termasuk sejarah ringkas hidupan tersebut serta maklumat habitat	- Dinding interaktif (<i>Interactive wall</i>) yang menggunakan interaksi berdasarkan gerak isyarat (<i>gesture based interactions</i>) untuk menavigasi kandungan media yang sangat informatif. - Maklumat mengenai pelbagai topik, pencapaian serta acara akan direkabentuk dengan paparan media yang canggih. - Infografik sebagai gambaran visual bagi penyampaian maklumat atau data - Model 3D akan diiringi kesan bunyi dan cahaya serta klip video berimpak tinggi - Bunyi-bunyian untuk haiwan dan burung akan dirakam dan tersedia dalam paparan interaktif - Panduan audio yang interaktif digunakan untuk menerangkan sesuatu maklumat yang ingin diketahui oleh pengunjung - Kuiz interaktif juga disediakan setelah penjelajahan pusat interpretasi sampai ke penghujungnya
Justifikasi	- Bukit Bendera merupakan kawasan yang kaya dengan ekologi dan biodiversiti. - Sesuai dengan Bukit Bendera di dalam mencapai status <i>UNESCO Man and the Biosphere Reserve</i>	Penawarkan pandangan dekat bagi pelbagai tumbuhan, mamalia, burung, ikan, serangga dan lain-lain, yang biasanya dilihat dari jarak jauh atau yang tidak pernah dilihat sama sekali.	Mewujudkan pengalaman pembelajaran yang lebih interaktif dan menarik khususnya di kalangan pelajar dan kanak-kanak

EDU2.13: Penanda Aras Pusat Interpretasi UNESCO Man and the Biosphere Reserve

RAJAH EDU2.5: IMEJ GAMBARAN PUSAT INTERPRETASI



EDU2.14: Penanda Aras Stesen Penyelidikan Lapangan Bukit Bendera

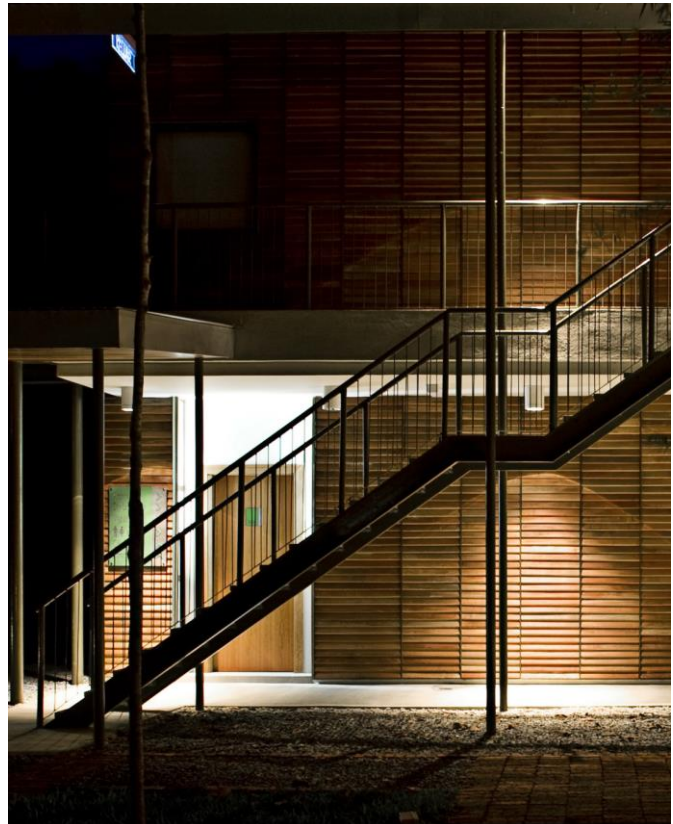
RAJAH EDU2.6: IMEJ GAMBARAN PUSAT INTERPRETASI

Pulau Banding Rainforest Research Centre



Pulau Banding Rainforest Research Centre ini mengandungi 2 makmal, 1 perpustakaan, pejabat dan ruang rehat serta tempat tidur.

Ia berperanan sebagai kemudahan untuk mengumpulkan bahan dan maklumat yang dikumpulkan dari Hutan di Royal Belum dan Temenggor



EDU2.15: Agensi dan Jadual Pelaksanaan

Berikut adalah jadual dan tindakan pelaksanaan projek yang merangkumi butiran aktiviti pelaksanaan projek, jangkamasa dan agensi pelaksana

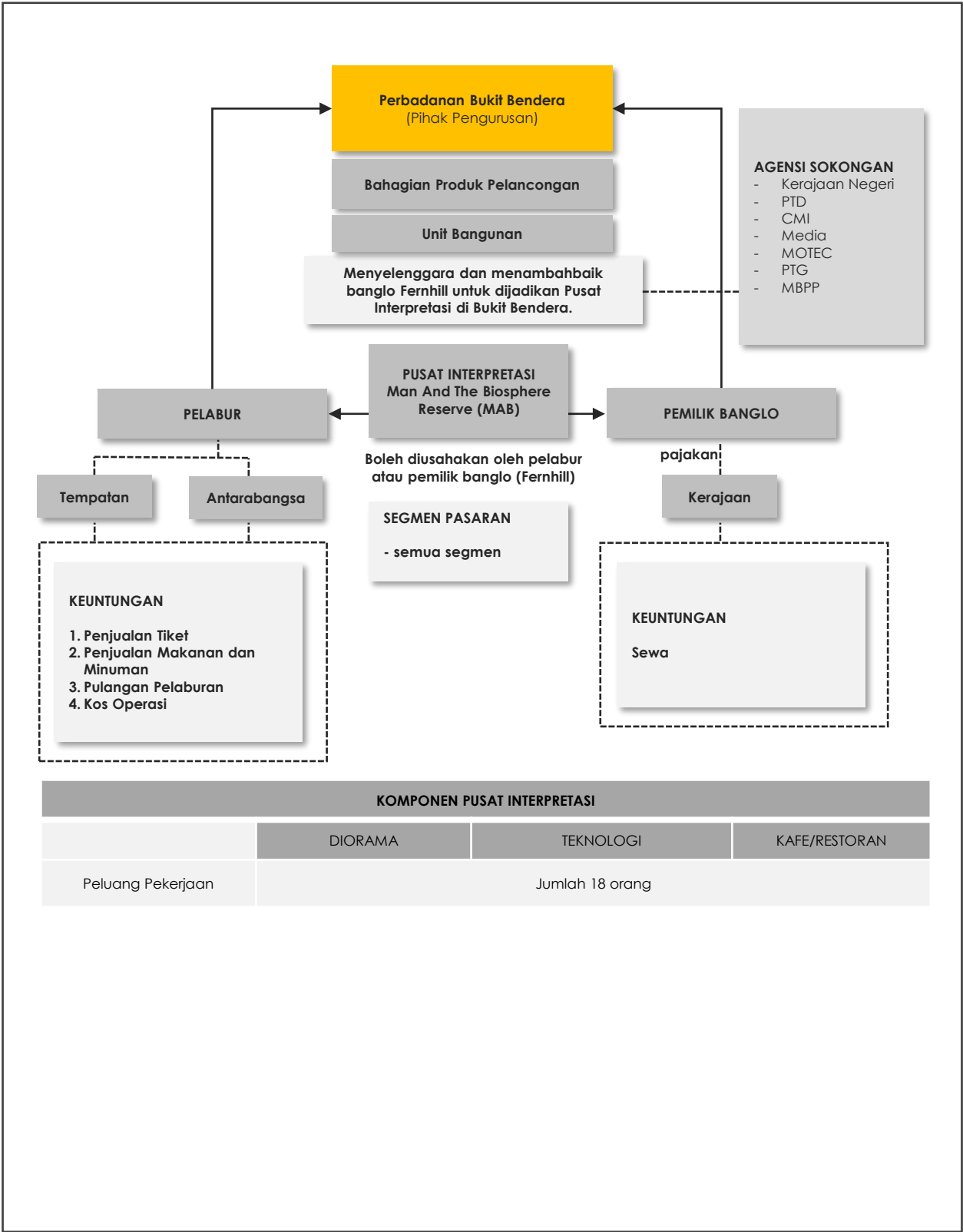
JADUAL EDU2.6: AGENSI TERLIBAT DAN JADUAL PELAKSANAAN

AKTIVITI		AGENSI	FASA		
			1	2	3
1.	Mengenalpasti banglo yang berpotensi dari aspek kondisi, kesesuaian lokasi dan saiz	- Kerajaan Negeri / SUK - PBB			
2.	Mengenalpasti kandungan dan bahan penceritaan dan tema pameran	- Kerajaan Negeri / SUK - PBB			
3.	Merangka business model pengurusan galeri dan stesen penyelidikan (kewangan, kakitangan, KPI dll)	- Kerajaan Negeri / SUK - PBB			
4.	Menambahbaik struktur bangunan	Kerajaan Negeri / SUK			
5.	Galeri dan stesen penyelidikan sedia beroperasi	Kerajaan Negeri / SUK			



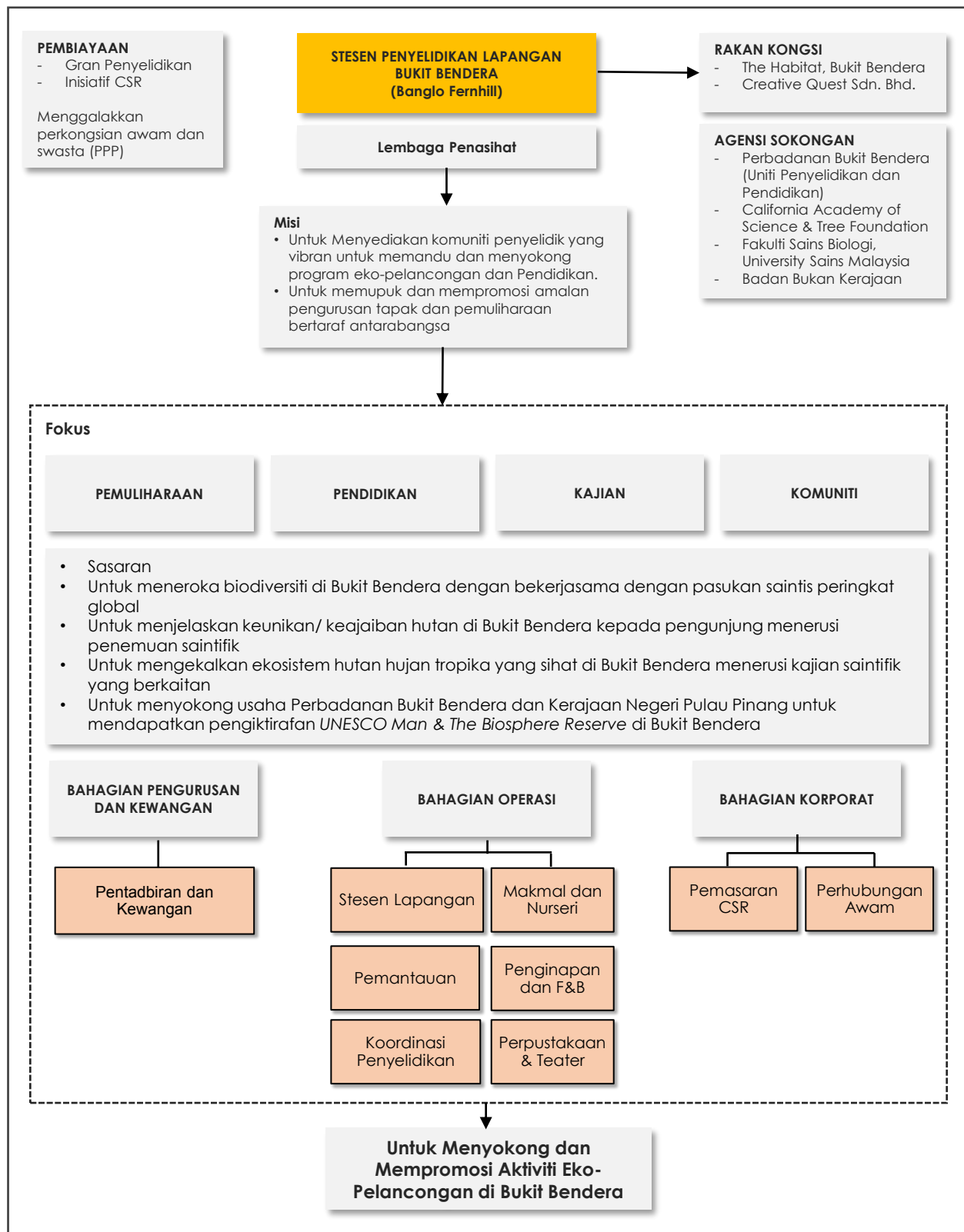
EDU2.16: Rangka Kerja Pelaksanaan

RAJAH EDU2.7: CADANGAN RANGKA KERJA



EDU2.17: Rangka Kerja Pelaksanaan

RAJAH EDU2.8: CADANGAN RANGKA KERJA



EDU2.18: Menukar Guna Banglo Convalescent Menjadi Pusat Rawatan SPA

1. Persekitaran, landskap dan pemandangan di Bukit Bendera sesuai dijadikan sebagai destinasi untuk pemulihan kesihatan.
2. Aktiviti spa yang eksklusif adalah sangat bersesuaian untuk dibangunkan di Bukit Bendera
3. Program spa ini juga akan menjadi pusat untuk latihan perkhidmatan spa.
4. Antara aspek yang akan diambil kira di dalam tindakan ini adalah:
 - i. Menukar guna banglo-banglo berpotensi menjadi pusat rawatan dan latihan spa
 - ii. Model pelaksanaannya adalah melalui penawaran konsesi kepada pihak pelabur yang berminat
 - iii. Menyasarkan pesakit antarabangsa dari program *Medical Tourism* di Penang serta keluarga domestik dan antarabangsa semasa



Banglo Convalescent juga dikenali sebagai Banglo Pemulihan yang dibina sekitar tahun 1803. Pada waktu itu penyakit-penyakit seperti disentri, cacar, taun, malaria dan luka tropika merebak dengan pantas. Pakar-pakar perubatan percaya udara bukit yang segar dan bersih dapat membantu memulihkan penyakit dikalangan orang Eropah.

Pada mulanya, Banglo Convalescent adalah merupakan lokasi percutian ahli Syarikat Hindia Timur yang tidak dapat kembali ke Britain kerana sakit. Ramai pesakit yang kembali sihat disini, tetapi untuk orang lain ia adalah tempat yang aman untuk menghabiskan saat-saat terakhir

Sumber: The Habitat

PROFIL TINDAKAN

Lokasi	Banglo Convalescent
Agensi Pelaksana	• Perbadanan Bukit Bendera • Kerajaan Negeri Pulau Pinang • Chief Minister Incorporated (CMI) • Kementerian Pelancongan, Seni dan Budaya Malaysia
Guna Tanah Semasa	Perumahan
Hakmilik Tanah	Chief Minister Incorporated
Komponen	• Menukar guna banglo yang berpotensi untuk menjadi butik hotel dan pusat rawatan spa • Penawaran konsesi kepada pelabur yang berminat • Pusat latihan rawatan spa
Fasa	Fasa 2 (2021 – 2023)

EDU2.19: Gambaran Pusat Rawatan SPA

RAJAH EDU2.9: IMEJ MENUNJUKKAN KEADAAN PUSAT KECANTIKAN DAN SPA YANG EKSklusIF



EDU2.20: Agensi dan Jadual Pelaksanaan

Berikut adalah jadual dan tindakan pelaksanaan yang merangkumi butiran aktiviti pelaksanaan, jangkamasa dan agensi pelaksana

JADUAL EDU2.7: AGENSI TERLIBAT DAN JADUAL PELAKSANAAN

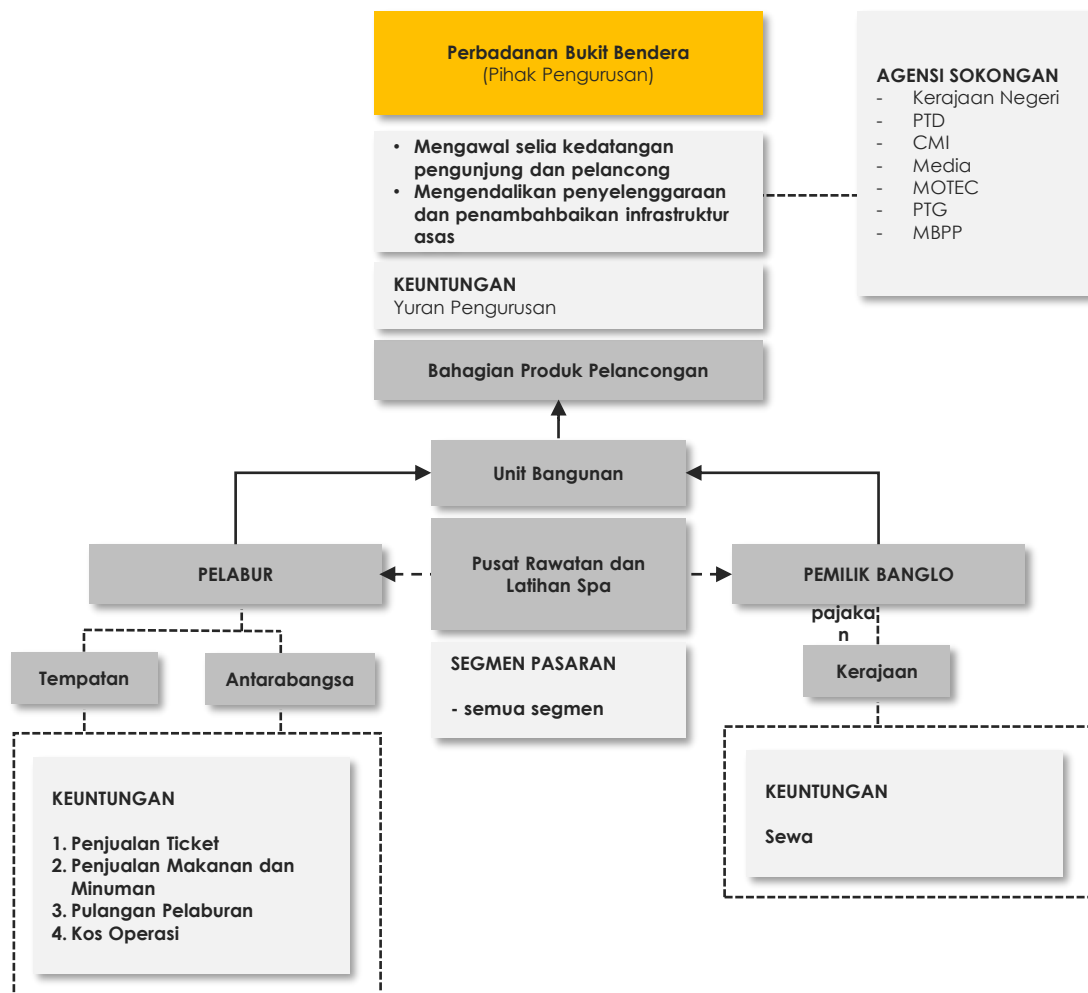
AKTIVITI		AGENSI	FASA		
			1	2	3
1.	Memuktamadkan pemilihan banglo untuk operasi spa dan pusat latihan	- Kerajaan Negeri - PBB			
2.	Menyediakan terma dan syarat konsesi	- Kerajaan Negeri - PBB			
3.	Mengenal pasti pelabur-pelabur berminat dan menawarkan konsesi melalui RFP	- Kerajaan Negeri - PBB			
4.	Menilai business model pelabur yang berminat	- Kerajaan Negeri - PBB			
5.	Menganugerahkan tender kepada pelabur yang berpotensi	Kerajaan Negeri			



Sumber: <https://www.editionhotels.com/sanya/>

EDU2.21: Rangka Kerja Pelaksanaan

RAJAH EDU2.10: CADANGAN RANGKA KERJA



KOMPONEN PUSAT RAWATAN DAN LATIHAN SPA

	LANDSKAP	LOBI	BILIK RAWATAN	KAFE	KOLAM	BILIK REHAT
Peluang Pekerjaan	Jumlah 32 orang					

EDU2.22: Menukar Guna Banglo Edgecliff Menjadi Galeri Pengunjung Bukit Bendera

1. Bukit Bendera mempunyai nilai-nilai sejarah yang sangat tinggi.
2. Selain itu, ia juga kaya dengan nilai-nilai biodiversitinya sehingga mampu untuk mendapat penilaian UNESCO *Man and the Biosphere Reserve*.
3. Bagi memastikan nilai-nilai ini dapat dirasai dan diketahui oleh pengunjung di Bukit Bendera, maka satu galeri pengunjung perlu disediakan yang boleh menempatkan segala maklumat-maklumat berkenaan dengan Bukit Bendera.
4. Ini termasuklah maklumat-maklumat seperti warisan dan sejarah, keretapi funikular, budaya dan biodiversiti di Bukit Bendera.
5. Walau bagaimanapun, jika pengunjung ingin mendapatkan maklumat-maklumat terperinci berkenaan sesuatu subjek, mereka boleh mengunjungi pusat interpretif dan muzium yang lebih khusus yang terletak di Bukit Bendera.

PROFIL TINDAKAN

Lokasi	Banglo Edgecliff
Agensi Pelaksana	• Perbadanan Bukit Bendera • Kerajaan Negeri Pulau Pinang • Kementerian Pelancongan, Seni dan Budaya Malaysia
Guna Tanah Semasa	Perumahan
Hakmilik Tanah	Kerajaan
Komponen	• Galeri Pengunjung Yang Mengandungi: • Warisan dan Sejarah, • Budaya, • Keretapi Funikular • Biodiversiti • Platform pemandangan • Kafe
Fasa	Fasa 1 (2020 – 2021) Fasa 2 (2021 – 2023)



Sumber: Perbadanan Bukit Bendera



Sumber: Perbadanan Bukit Bendera



Sumber: Perbadanan Bukit Bendera

EDU2.23: Cadangan Konsep Rekabentuk

RAJAH EDU2.11: KONSEP AWAL DALAMAN GALERI PENGUNJUNG BUKIT BENDERA

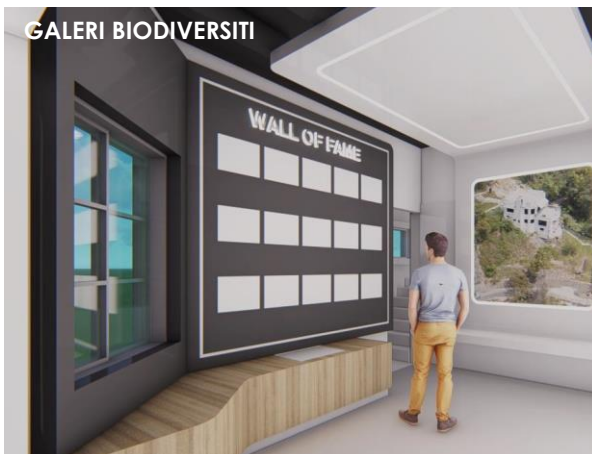
GALERI WARISAN DAN SEJARAH



GALERI KEBUDAYAAN



GALERI BIODIVERSITI



GALERI KERETAPI FUNIKULAR



KAFE TERBUKA



PLATFORM PEMANDANGAN



Sumber: Perbadanan Bukit Bendera

EDU2.24: Agensi dan Jadual Pelaksanaan

Berikut adalah jadual pelaksanaan yang merangkumi butiran aktiviti pelaksanaan, jangkamasa dan agensi pelaksana

JADUAL EDU2.8: AGENSI TERLIBAT DAN JADUAL PELAKSANAAN

AKTIVITI		AGENSI	FASA		
			1	2	3
1.	Mengenalpasti banglo yang berpotensi dari aspek kondisi, kesesuaian lokasi dan saiz	- Kerajaan Negeri / SUK - PBB			
2.	Mengenalpasti kandungan dan bahan penceritaan dan tema pameran	- Jab. Muzium - Kerajaan Negeri / SUK - PBB			
3.	Merangka <i>business model</i> pengurusan galeri (kewangan, kakitangan, KPI dll)	- Kerajaan Negeri / SUK - PBB			
4.	Menambahbaik struktur bangunan	Kerajaan Negeri / SUK			
5.	Galeri sedia beroperasi	Kerajaan Negeri / SUK			

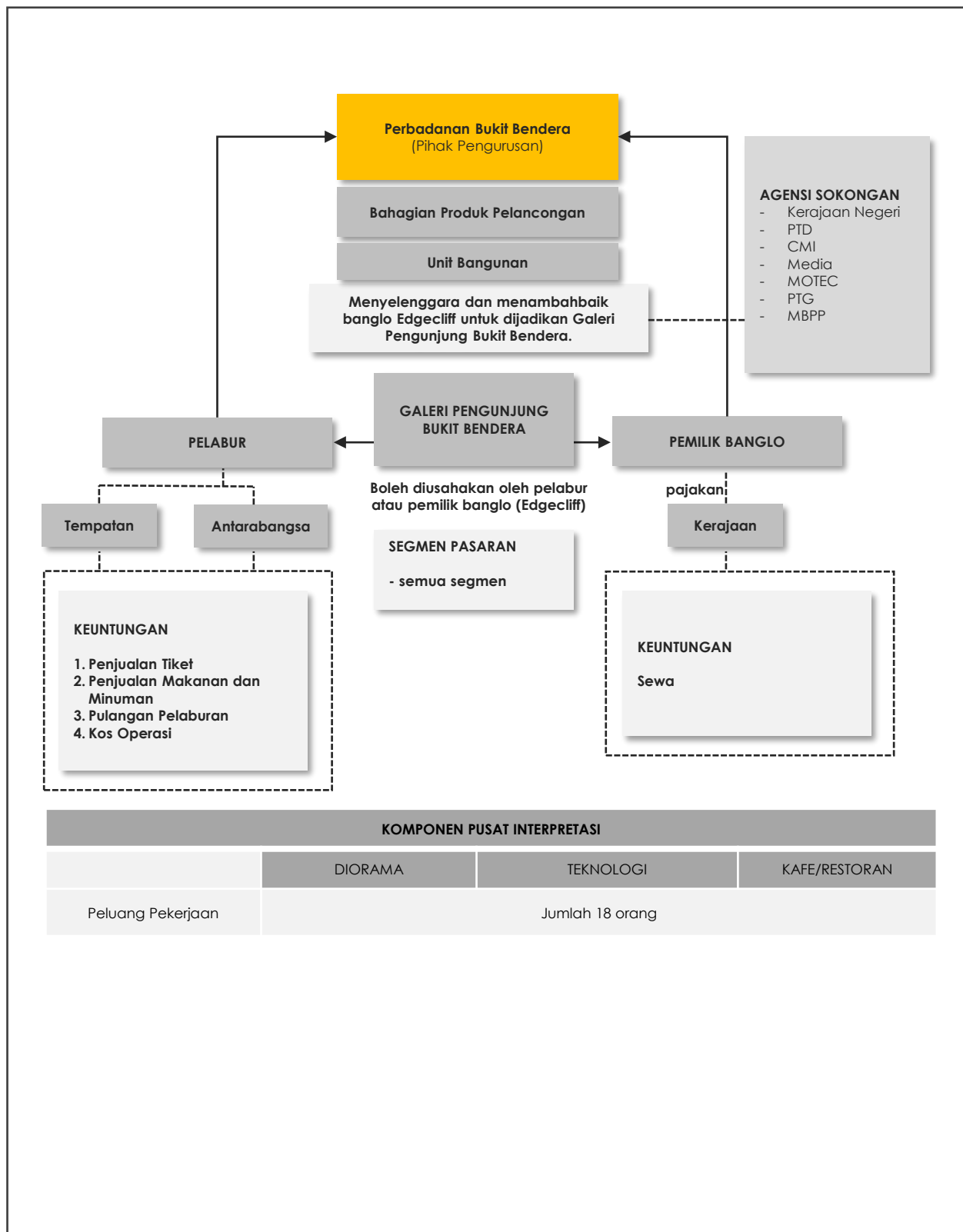
Ilustrasi Awal Galeri Pengunjung, Bukit Bendera



Sumber: Perbadanan Bukit Bendera

EDU2.25: Rangka Kerja Pelaksanaan

JADUAL EDU2.12: CADANGAN RANGKA KERJA



EDU2.26: Menukar Guna Bangunan Stesen Tengah Sebagai Living Museum Keretapi Funikular

1. Antara nilai-nilai sejarah dan warisan yang paling ketara di Bukit Bendera adalah Keretapi Funikular. Ia merupakan ikon penting bagi Bukit Bendera kerana ia adalah satu-satunya keretapi jenis ini di Malaysia.
2. Operasi Keretapi Funikular ini telah bermula sejak tahun 1906, walau bagaimanapun, ia tidak berdaya laksana. Pembinaan semula keretapi ini telah dilakukan dan telah dibuka semula secara rasmi pada tahun 1924.
3. Oleh itu, satu muzium interpretasi khas untuk Keretapi Funikular perlu disediakan bagi menceritakan nilai-nilai sejarah Kereta Funikular serta aspek kejuruteraan keretapi ini.
4. Dengan menggunakan Stesen Tengah sebagai lokasi muzium, ia dapat menunjukkan suasana sebenar (Living Museum) operasi Keretapi Funikular.
5. Pengunjung bukan sahaja dapat menghayati aspek sejarahnya, malah mereka juga dapat mempelajari bagaimana keretapi ini beroperasi hari ini.



PROFIL TINDAKAN

Lokasi	Stesen Tengah, Bukit Bendera
Agensi Pelaksana	• Perbadanan Bukit Bendera • Kerajaan Negeri Pulau Pinang • Kementerian Pelancongan, Seni dan Budaya Malaysia • Lembaga Muzium Negeri Pulau Pinang
Guna Tanah Semasa	Stesen Keretapi Funikular
Hakmilik Tanah	Kerajaan
Komponen	• Muzium Interpretasi Keretapi Funikular • Platform pemandangan • Kafe
Fasa	Fasa 1 (2020 – 2021) Fasa 2 (2021 – 2023)

EDU2.27: Cadangan Konsep Rekabentuk

RAJAH EDU2.13: GAMBARAN DALAMAN MUZIUM KERETAPI FUNIKULAR



EDU2.28: Agensi dan Jadual Pelaksanaan

Berikut adalah jadual pelaksanaan yang merangkumi butiran aktiviti pelaksanaan, jangkamasa dan agensi pelaksana

JADUAL EDU2.9: AGENSI TERLIBAT DAN JADUAL PELAKSANAAN

AKTIVITI		AGENSI	FASA		
			1	2	3
1.	Mengenalpasti bangunan yang berpotensi dari aspek kondisi, kesesuaian lokasi dan saiz	- Kerajaan Negeri / SUK - PBB			
2.	Mengenalpasti kandungan dan bahan penceritaan dan tema pameran	- Lembaga Muzium Negeri Pulau Pinang - Kerajaan Negeri / SUK - PBB			
3.	Merangka <i>business model</i> pengurusan galeri (kewangan, kakitangan, KPI dll)	- Kerajaan Negeri / SUK - PBB			
4.	Menambahbaik struktur bangunan	Kerajaan Negeri / SUK			
5.	Galeri sedia beroperasi	Kerajaan Negeri / SUK			

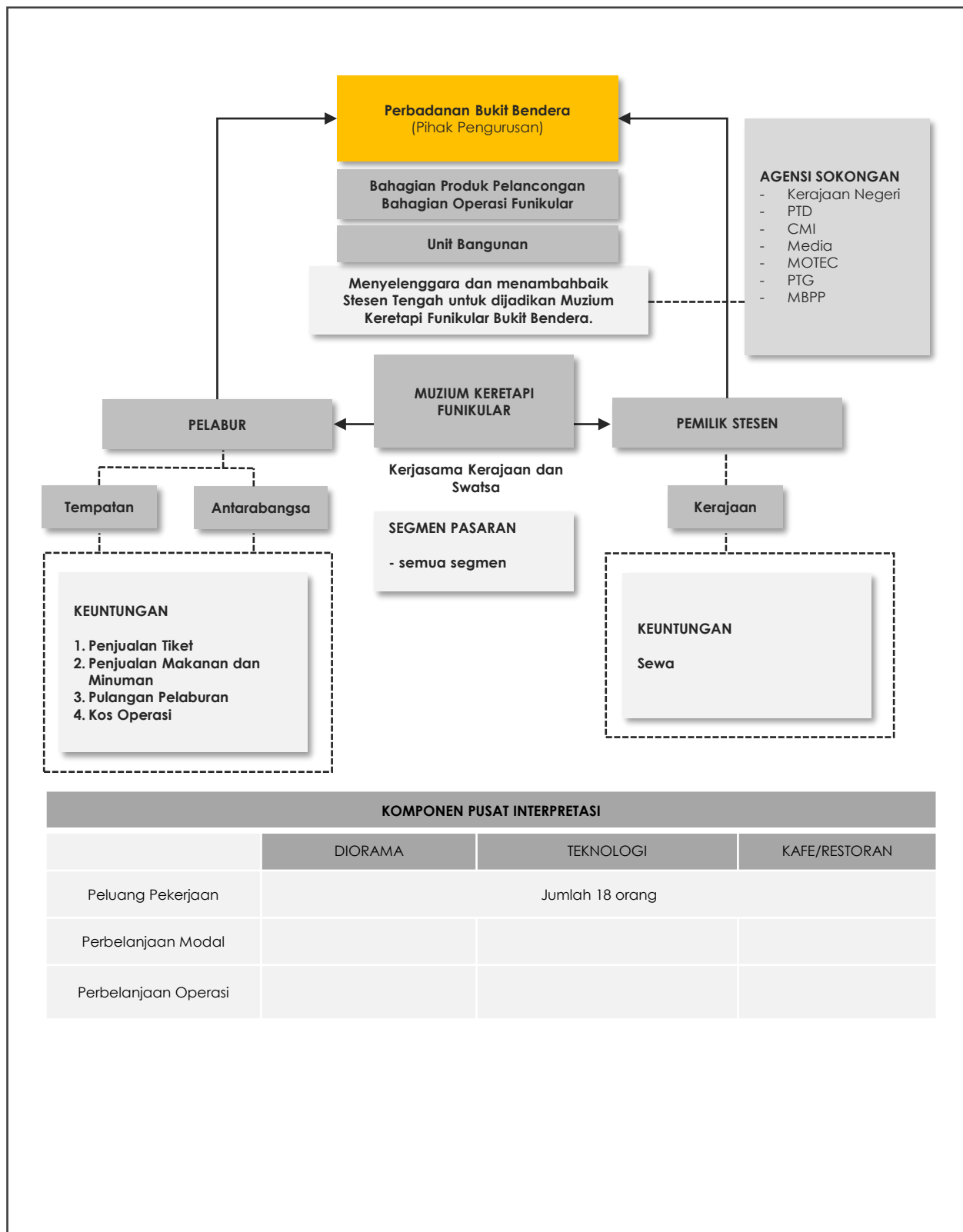
Muzium Tram dan Keretapi Funikular, Istanbul, Turkey



Sumber: <https://www.flickr.com/photos/vattman/16010631856/>

EDU2.29: Rangka Kerja Pelaksanaan

RAJAH EDU2.14: CADANGAN RANGKA KERJA



EDU3 Menyelenggara, Menambahbaik dan Menyediakan Kemudahan Asas Di Sepanjang Trail Pengembaraan Semasa

- Trail pengembaraan semasa di Bukit Bendera telah dibangunkan dengan baik, namun ia perlu diselenggara, ditambahbaik dan dipertingkatkan dengan kemudahan-kemudahan aktiviti pengembaraan asas seperti tempat rehat, *railing*, tandas awam (Eco-Bio Toilet) dan sebagainya
- Antara aspek yang akan diambil kira di dalam tindakan ini adalah:
 - Mengenalpasti trail-trail signifikan di Bukit Bendera
 - Menyediakan kemudahan tempat duduk dan tandas awam (Eco-Bio Toilet) di laluan trek pengembaraan Bukit Bendera
 - Sistem tandas awam adalah menggunakan sistem yang mapan seperti yang dicadangkan dalam bahagian seksyen infrastruktur
 - Menyelenggara trail dan papan tanda amaran dan papan tanda interpretasi.

PROFIL TINDAKAN

Nama	Kemudahan Asas di Trek Pengembaraan
Tujuan	Bagi memberikan keselesaan pelancong yang menggunakan trek-trek pengembaraan seperti wakaf, tandas dan sebagainya
Lokasi	Kawasan rehat di trek pengembaraan
Agensi Pelaksana	Perbadanan Bukit Bendera (PBB)
Guna Tanah Semasa	Hutan
Hakmilik Tanah	Tanah Kerajaan
Komponen	- Penyediaan tandas awam mesra alam - Penyediaan tempat duduk - Penyelenggaraan trail



Sumber: <https://www.penang-insider.com/best-penang-hill-hiking-trail/>

KATEGORI TINDAKAN



KAJIAN



FIZIKAL



PROGRAM



DASAR/ KAWALAN

FASA PELAKSANAAN



2020 - 2021



2021 - 2023



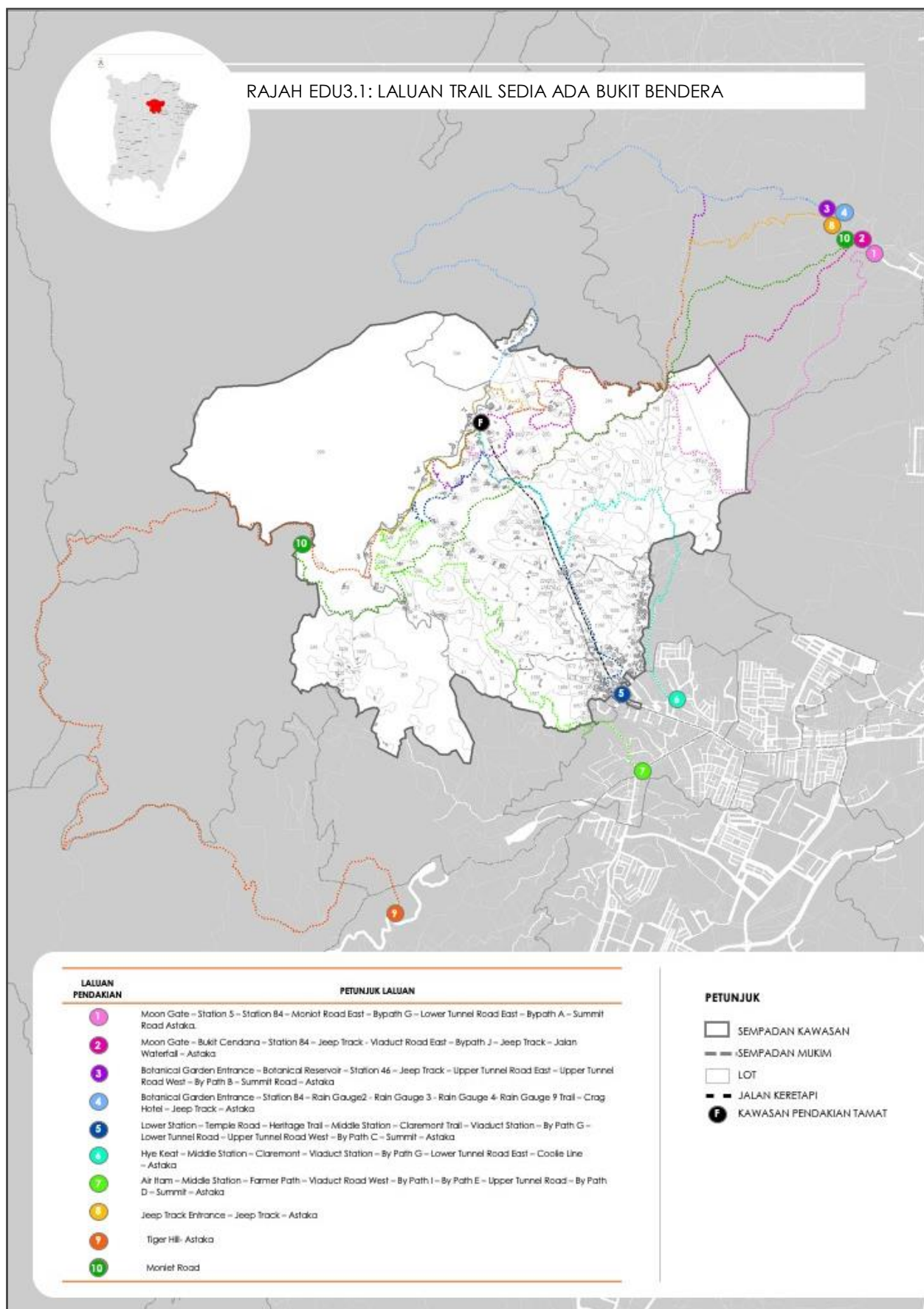
2023 - 2025

ANGGARAN KOS



RM10,513,000.00

RAJAH EDU3.1: LALUAN TRAIL SEDIA ADA BUKIT BENDERA



EDU3.1: Menjadikan Moniot Trail Sebagai Trail Signatur di Bukit Bendera

1. Moniot Eko Trail sebagai produk yang paling utama berbanding trail-trail lain yang berada di Bukit Bendera.
2. Moniot Eko Trail merupakan antara jejak warisan yang tertua iaitu berusia hampir 200 tahun.
3. Trail ini merupakan tempat terbaik untuk melihat tumbuhan-tumbuhan dan spesies yang unik.
4. Antara yang lebih penting ialah terdapat tumbuhan yang berada di dalam kategori Red List oleh International Union for Conservation of Nature (IUCN) (Cth: Maingaya malayana, spesies hazel).



PROFIL TINDAKAN

Lokasi	Trail Moniot
Agensi Pelaksana	• Perbadanan Bukit Bendera (PBB) • Persatuan dan Komuniti Tempatan • Jabatan Perhutanan Pulau Pinang • Taman Botani Pulau Pinang • Jabatan Lanskap MBPP
Guna Tanah Semasa	Hutan
Hakmilik Tanah	Kerajaan
Komponen	• Menambahbaik laluan pejalan kaki • Menyediakan papan tanda yang berkesan • Menambah baik interpretasi penceritaan • Menyediakan tempat duduk untuk berehat di kawasan yang sesuai
Fasa	Fasa 2 (2021 – 2023)



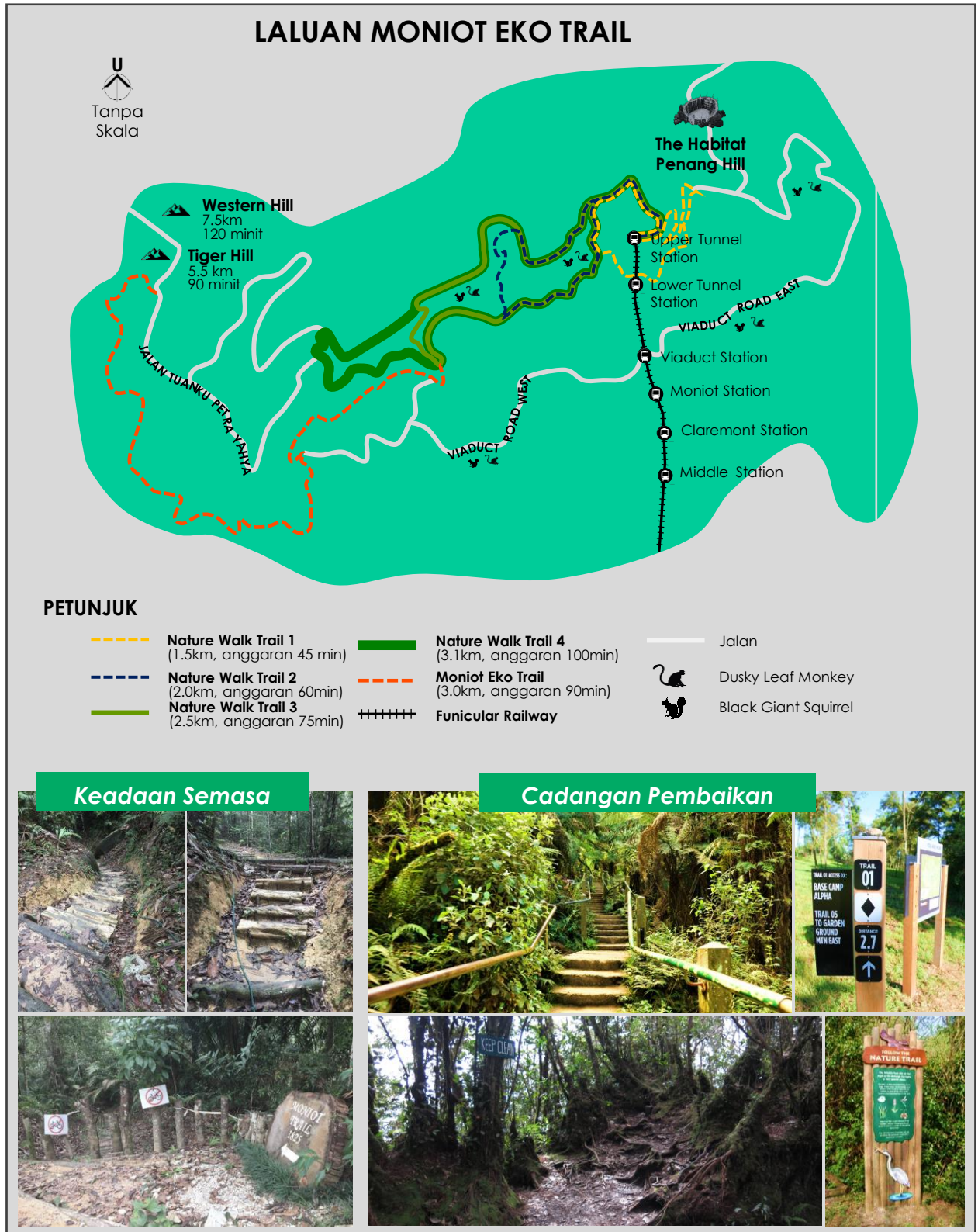
EDU3.2: Komponen Pembangunan Moniot Eko Trail

JADUAL EDU3.1: BUTIRAN DAN JUSTIFIKASI PENYEDIAAN KOMPONEN

Cadangan	Kemudahan Pejalan Kaki	Papan Tanda	Interpretasi Trail
Butiran	 • Menambah baik rel tangan (<i>hand rail</i>) di lokasi trail yang sesuai • Menambahbaik tangga trail (<i>trail steps</i>) yang telah rosak • Menyediakan titi/jambatan untuk melintasi anak sungai di kawasan yang sesuai • Memastikan trail adalah trail semulajadi dan diselenggara dengan baik.	 • Menyediakan papan tanda di permulaan trail (<i>trailhead signs</i>) yang memberikan maklumat laluan trail (peta dan jarak), peraturan, amaran dan cara mendapatkan pertolongan sekiranya berlaku kecemasan • Menyediakan papan tanda amaran yang memberikan maklumat berkaitan benda berbahaya seperti pokok beracun, tanah runtuh, serta kawasan-kawasan sensitif alam sekitar	 • Meletakkan papan interpretasi di lokasi sesuai di sepanjang trail • Mewujudkan sebuah penceritaan (<i>story telling</i>) yang mempunyai kesinambungan • Mesej yang disampaikan memberikan keseronokan kepada pengunjung • Menggunakan grafik dan ilustrasi bagi menyampaikan penceritaan
Justifikasi	• Meningkatkan keselamatan pengguna trail terutamanya di cerun-cerun yang curam • Memberikan rasa selesa dan keseronokan untuk melakukan pengembaraan	• Memberi maklumat kepada pengunjung sebelum dan semasa mereka memulakan pengembaraan. • Meningkatkan persepsi keselamatan di sepanjang laluan. • Membantu pengunjung supaya sentiasa berwaspada sepanjang pengembaraan	• Menawarkan penceritaan yang merangsang minat pengunjung untuk melakukan aktiviti pengembaraan secara bertanggungjawab. • Mendidik pengunjung berkaitan alam sekitar. • Membantu pengunjung memahami kepentingan untuk melindungi kawasan Moniot Eko Trail dan memberikan pengetahuan berkaitan kawasan yang dilindungi.

EDU3.3: Laluan dan Cadangan Pembaikan Moniot Eko Trail

RAJAH EDU3.2: LALUAN MONIOT EKO TRAIL



EDU3.4: Contoh Cadangan Penambahbaikan

Biodiversiti tanah tinggi yang unik terserlah di sepanjang *Moniot Trail* (serta semua jalan utama dan *Bypath*). Ini memberi peluang yang baik untuk meningkatkan kesedaran dan pengalaman di kalangan pengunjung yang datang ke Bukit Bendera.

Antara tema utama yang boleh disampaikan termasuk:

- Kepelbagaian biologi – Terdapat pelbagai spesies istimewa yang boleh dijumpai di sepanjang jalan / denai.
- Warisan saintifik – Bukit Kerajaan terutamanya amat signifikan kerana di sinilah pelbagai "type specimen" dikutip oleh *Charles Curtis* pada hujung abad ke-18.
- Ekologi – jenis hutan tanah tinggi, struktur kanopi, kepentingan kesinambungan kanopi.
- Tatacara – Dasar "leave no trace", isu perburuan dan pengambilan tumbuhan haram.
- Am – Penanda arah (*directional signage*), peta lokasi, informasi seperti jarak dan tahap kesukaran rentis.

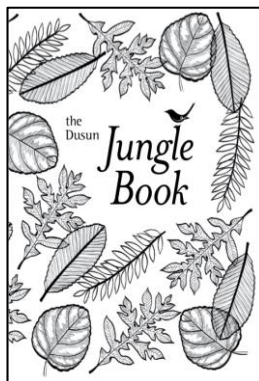
Informasi ini boleh disampaikan melalui pelbagai format, termasuk buku dan risalah, poster dan papan tanda serta QR code dan laman web. Produk interpretasi yang cantik dan menarik boleh dijual kepada pelancong.



"Contact sheet" merupakan cara yang mudah untuk membolehkan pengunjung mengenali spesies-spesies hidupan liar dan tumbuhan yang menarik dan biasa dijumpai di Bukit Bendera.



Papan tanda yang diletakkan lokasi yang strategik boleh memberi informasi "site-specific" kepada pengunjung.



Buku panduan dan risalah bersaiz kecil ("pocket-size") merupakan format yang biasa digunakan untuk menyampaikan maklumat mengenai rentis dan biodiversiti suatu kawasan. Bahan cetak ini juga boleh dijual sebagai cenderamata kepada pengunjung.



Teknologi QR Code merupakan cara yang moden untuk menyampaikan interpretasi kepada pengunjung, terutamanya generasi muda yang biasa menggunakan aplikasi IT.

EDU3.4: Contoh Cadangan Penambahbaikan (samb.)



Tangga platform di Taman Negara Pahang (Kuala Tahan). Tangga sebegini mungkin juga sesuai untuk segmen pertama yang bercerun di *Moniot Trail West*, kerana ia membolehkan ramai pengunjung mendaki dengan selamat, tanpa masalah hakisan tanah.



Gabion merupakan struktur yang dibina daripada susunan batu-batu di dalam "*Gabion cage*" iaitu sangkar yang diperbuat daripada jejaring. Kaedah "*soft engineering*" untuk mengelakkan hakisan tanah atau tanah runtuh ini adalah lebih mesra alam berbanding dengan dinding konkrit, kerana ia boleh menjadi habitat kepada tumbuhan akuatik. Ia juga lebih murah dan mudah dibina berbanding dengan tembok-tembok penahan jenis lain. Fabrik geotekstil seperti "*coir mat*" boleh digunakan bersama, (sebagai lapik di bahagian atas dan bawah *gabion*) untuk menstabilkan tanah.

EDU3.5: Agensi dan Jadual Pelaksanaan

Berikut adalah jadual dan tindakan pelaksanaan yang merangkumi butiran aktiviti pelaksanaan, jangkamasa dan agensi pelaksana

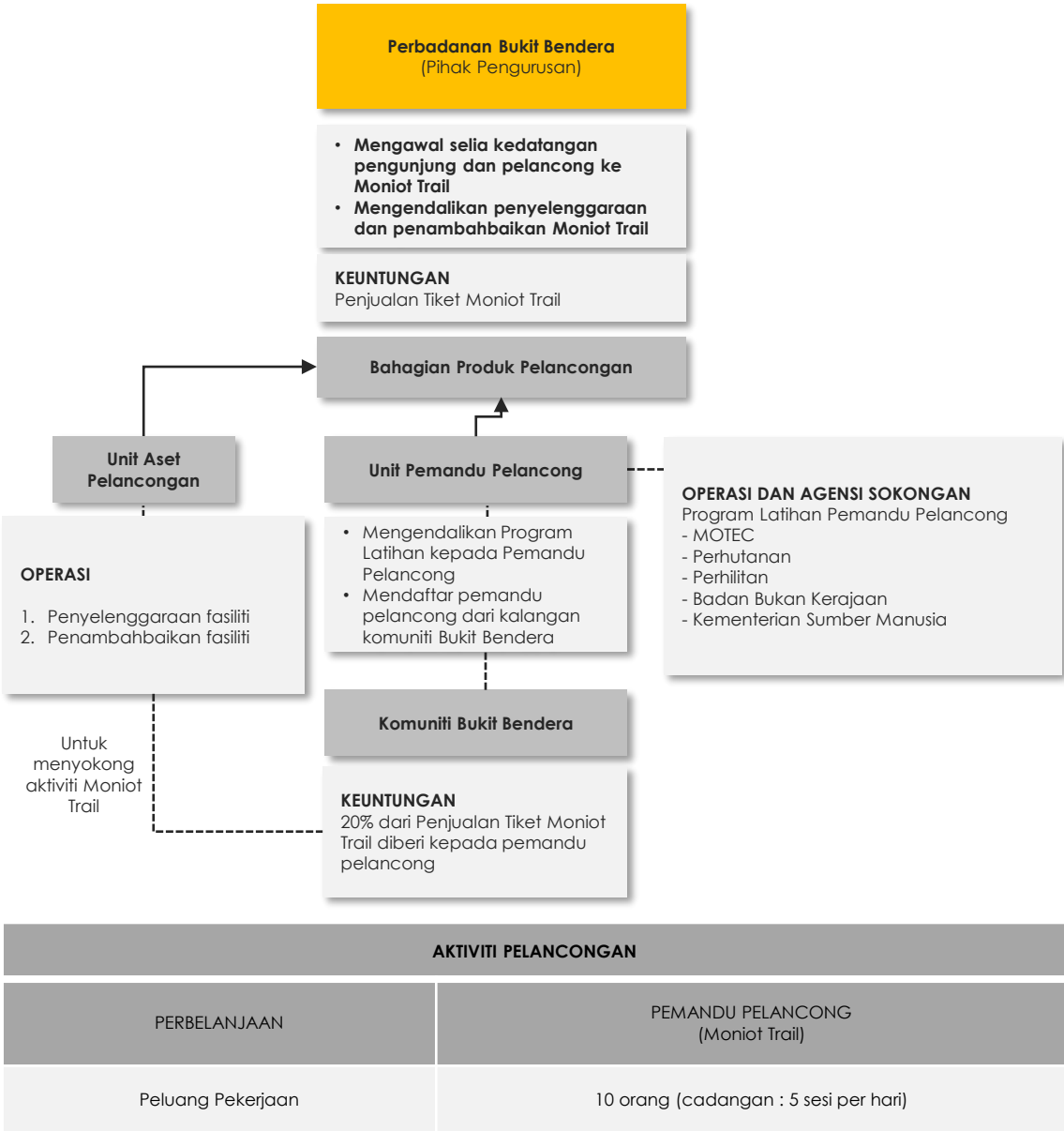
JADUAL EDU3.2: AGENSI TERLIBAT DAN JADUAL PELAKSANAAN

AKTIVITI		AGENSI	FASA		
			1	2	3
1.	Melantik pakar <i>Sustainable Trail Design</i> (Seperti MyCangkul) untuk merancang dan melaksanakan kerja-kerja untuk menaik taraf Moniot Trail: • Penekanan harus diberi kepada bahagian pertama yang curam serta kawasan di mana tanah runtuh telah berlaku. • Tangga jenis pelantar (platform stairs) mungkin diperlukan untuk bahagian pertama yang curam. • Kaedah "<i>soft engineering</i>" seperti gabion dan geotekstil perlu ditekankan untuk menstabilkan tanah.	• PBB • Persatuan			
2.	Lantik pakar interpretasi biodiversiti untuk menyediakan pelan interpretasi untuk Moniot Trail	• PBB • Persatuan			
3.	Bangunkan infrastruktur interpretasi Moniot Trail berdasarkan pelan interpretasi tersebut (termasuk papan tanda, papan interpretasi).	• PBB • Persatuan			
4.	Melakukan pemantauan dan penyelenggaraan berkala	• PBB • Persatuan			



EDU3.6: Rangka Kerja Pelaksanaan

JADUAL EDU3.3: CADANGAN RANGKA KERJA



EDU3.7: Menjadikan Trail Warisan Bukit Bendera Sebagai Satu Tarikan Pelancongan Edu

1. Memperkasakan aktiviti penghayatan dan pendidikan sejarah dan warisan Bukit Bendera yang buat masa kini elemen-elemen tersebut kurang dipromosikan.
2. Mengambil manfaat daripada tinggalan banglo-banglo kolonial untuk dijadikan bahan penceritaan dan persembahan kepada pelancong
3. Antara aspek yang akan diambil kira di dalam tindakan ini adalah:
 - i. Menghubungkan penceritaan dan sejarah banglo-banglo kolonial dari aspek fungsi, rekabentuk dan latar belakang banglo dalam bentuk trail
 - ii. Trail akan akan dipersiapkan dengan kemudahan interpretasi, laluan, papan tanda dan wayfinding
 - iii. Mengenakan bayaran yang sesuai untuk melalui trek ini, serta menyediakan pemandu pelancong warisan berbayar

PROFIL TINDAKAN

Lokasi	Trail Warisan Bukit Bendera
Agensi Pelaksana	- Perbadanan Bukit Bendera (PBB) - Jabatan Warisan Negara - Persatuan dan Komuniti Tempatan
Guna Tanah Semasa	- Hutan - Kediaman, Institusi - Kemudahan Awam
Hakmilik Tanah	Tanah Kerajaan Persendirian
Komponen	- Menambahbaik laluan/ trail di Bukit Bendera - Penceritaan sejarah banglo-banglo kolonial - Penyediaan papan interpretasi - Penyediaan papan tanda
Fasa	Fasa 2 (2021 – 2023)



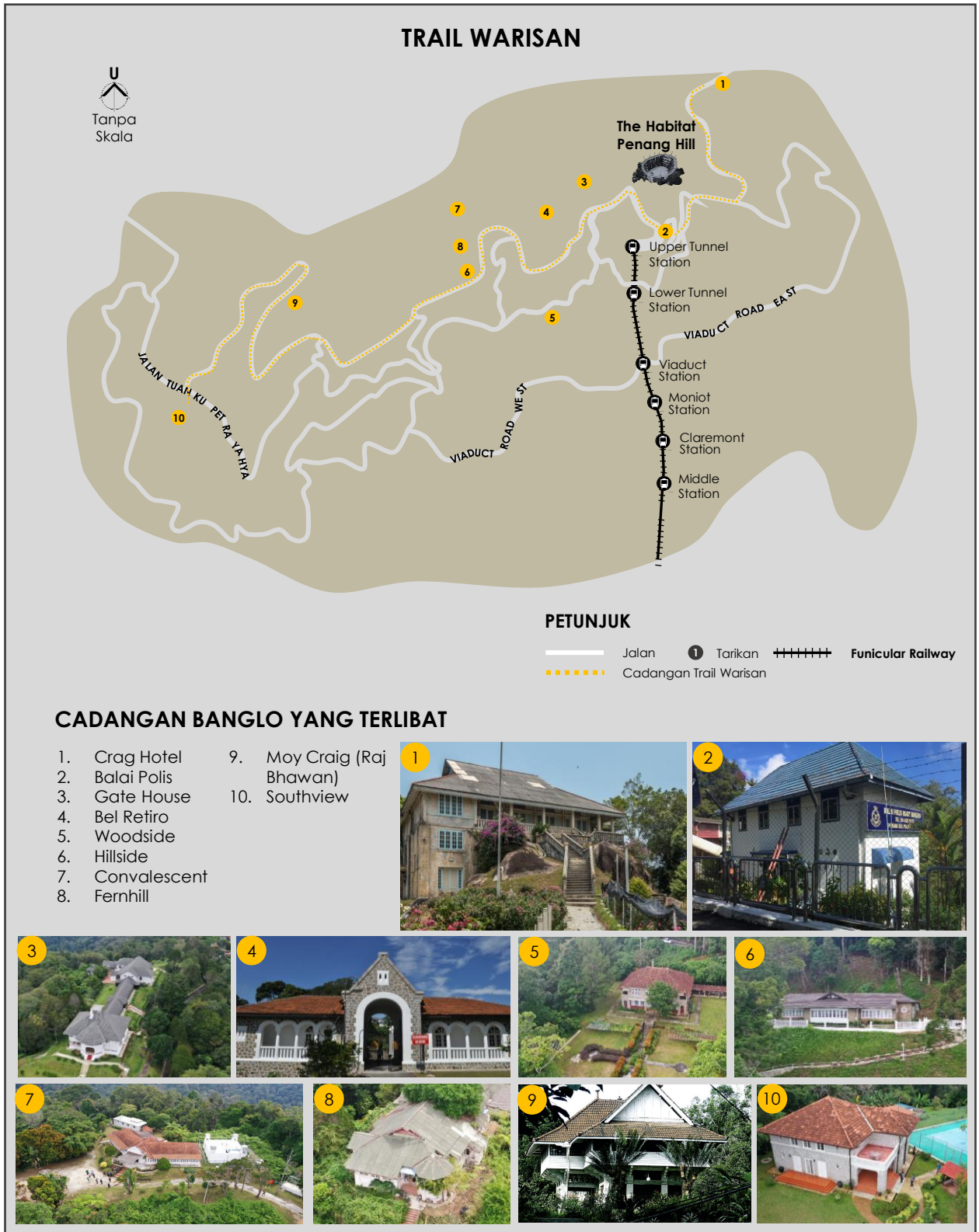
EDU3.8: Komponen Pembangunan Trail Warisan Kolonial

JADUAL EDU3.3: BUTIRAN DAN JUSTIFIKASI KOMPONEN CADANGAN

Cadangan	Menambahbaik Sirkulasi di dalam Bukit Bendera	Papan Interpretasi	Papan Tanda	Aktiviti
				
Butiran	Menambahbaik laluan-laluan sedia ada untuk memudahkan pergerakan pelancong serta selamat.	- Papan interpretasi mempunyai penceritaan (<i>story telling</i>) yang menarik minat pengunjung - Dibina di setiap tarikan yang telah dikenalpasti - Lokasi yang strategik serta mudah dilihat - Rekabentuk grafik, saiz yang bersesuaian dari segi pemilihan warna, mudah dibaca dan bahan binaan yang tahan lasak - Mempunyai Dwibahasa (Bahasa Melayu dan Inggeris) - Dilengkapi dengan kemudahan imbasan kod bar untuk memuat turun terus ke peranti elektronik	- Papan tanda di permulaan trail (<i>trailhead signs</i>) yang memberikan maklumat mengenai laluan trail (peta dan jarak), maklumat ringkas mengenai tarikan di sepanjang trail dan cara mendapatkan pertolongan sekiranya berlaku kecemasan - Papan tanda arah yang mempunyai tanda anak panah bagi membantu pengunjung untuk mengenalpasti persimpangan. - Kedudukan dan reka bentuk papan tanda mudah dilihat dan mudah difahami - Mempunyai Dwibahasa	- Antara aktiviti yang boleh disediakan: - Scavenger Hunts/Treasure Hunts - Aktiviti berbasikal - Segway tour - Ridable miniature railway
Justifikasi	Mewujudkan trail yang selamat, selesa dan tiada halangan (<i>seamless</i>) kepada pengunjung	- Menawarkan penceritaan yang merangsang minat pengunjung untuk menggunakan trail warisan - Membantu pengunjung memahami mesej berkaitan sejarah dan persekitaran di Bukit Bendera	- Memberi maklumat kepada pengunjung sebelum dan semasa mereka memulakan perjalanan menyusuri trail warisan - Memberi maklumat komprehensif yang menarik minat pengunjung untuk melalui trail warisan tersebut	Menjadikan pengalaman di sepanjang trail lebih menarik

EDU3.9: Laluan dan Cadangan Trail Warisan Kolonial

RAJAH EDU3.4: LALUAN TRAIL WARISAN KOLONIAL



EDU3.10: Agensi dan Jadual Pelaksanaan

Berikut adalah jadual dan tindakan pelaksanaan projek yang merangkumi butiran aktiviti pelaksanaan projek, jangkamasa dan agensi pelaksana

JADUAL EDU3.4: AGENSI TERLIBAT DAN JADUAL PELAKSANAAN

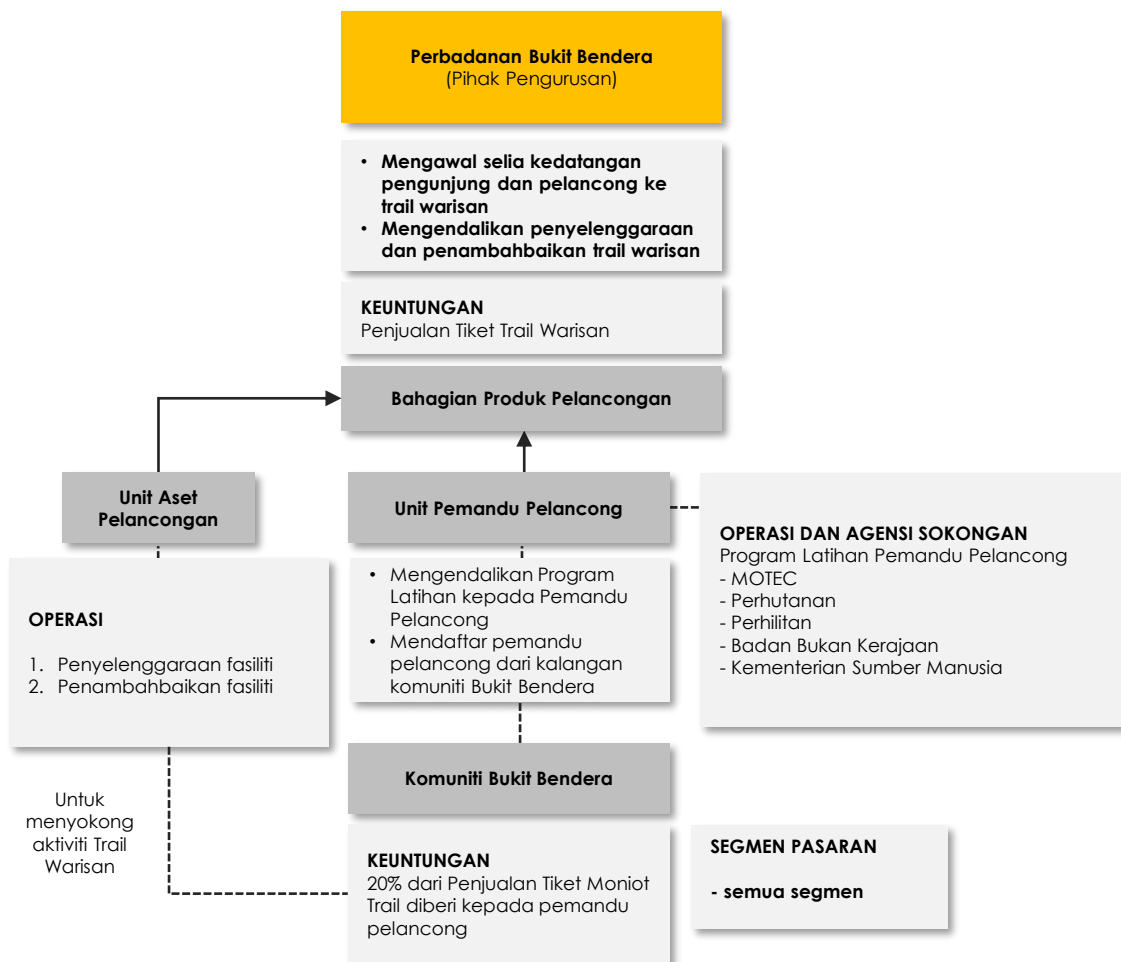
AKTIVITI		AGENSI	FASA		
			1	2	3
1.	Mengenalpasti bangunan-bangunan yang sesuai untuk dimasukkan dalam trail	• PBB			
2.	Mengenalpasti kandungan dan penceritaan setiap banglo yang dikenalpasti	• PBB			
3.	Membangunkan infrastruktur (pavement jalan, papan tanda, dll)	• PBB			
4.	Menambahbaik fasad dan struktur asas bangunan yang terlibat	• Kerajaan Negeri / SUK • PBB			
5.	Melancarkan percubaan (pilot) ke atas trail	• PBB			



Woodside, Bukit Bendera

EDU3.11: Rangka Kerja Pelaksanaan

RAJAH EDU3.5: CADANGAN RANGKA KERJA



AKTIVITI PELANCONGAN	
PERBELANJAAN	PEMANDU PELANCONG (Trail Warisan)
Peluang Pekerjaan	10 orang (cadangan : 5 sesi per hari)

EDU3.12: Mengadakan Aktiviti *Night Trail* Setiap Bulan di Bukit Bendera

1. Bukit Bendera sememangnya kaya dengan biodiversiti yang unik. Terdapat beberapa spesies tumbuhan, haiwan dan serangga yang hanya dapat dijumpai di Bukit Bendera.
2. Pada siang hari, haiwan-haiwan dan serangga ini agak susah untuk dilihat kerana ia aktif di waktu malam.
3. Oleh itu, aktiviti *Night Trail* berbayar secara terkawal perlu dilaksanakan sekali setiap bulan sebagai salah satu aktiviti utama di Bukit Bendera.
4. Pengunjung dapat mengalami dan melihat keindahan hutan Bukit Bendera di waktu malam, serta dapat melihat haiwan dan serangga yang unik ini.
5. Aktiviti ini akan memerlukan pemandu pelancong pakar yang arif tentang biodiversiti di Bukit Bendera.

PROFIL TINDAKAN

Lokasi	<i>Nature Night Trail</i> Bukit Bendera
Agensi Pelaksana	• Perbadanan Bukit Bendera (PBB) • Persatuan dan Komuniti Tempatan
Guna Tanah Semasa	• Perhutanan
Hakmilik Tanah	• Kerajaan
Komponen	• Mengenalpasti trail-trail yang sesuai untuk aktiviti <i>Night trail</i>. • Pemandu pelancong pakar • Pakej harga <i>Night Trail</i>
Fasa	Fasa 1 (2020 – 2021)

Sumber: <https://www.facebook.com/NatureWalksPgHill/photos>Sumber: <https://www.facebook.com/NatureWalksPgHill/photos>Sumber: <https://www.facebook.com/NatureWalksPgHill/photos>

EDU3.13: Agensi dan Jadual Pelaksanaan

Berikut adalah jadual dan tindakan pelaksanaan projek yang merangkumi butiran aktiviti pelaksanaan projek, jangkamasa dan agensi pelaksana

JADUAL EDU3.5: AGENSI TERLIBAT DAN JADUAL PELAKSANAAN

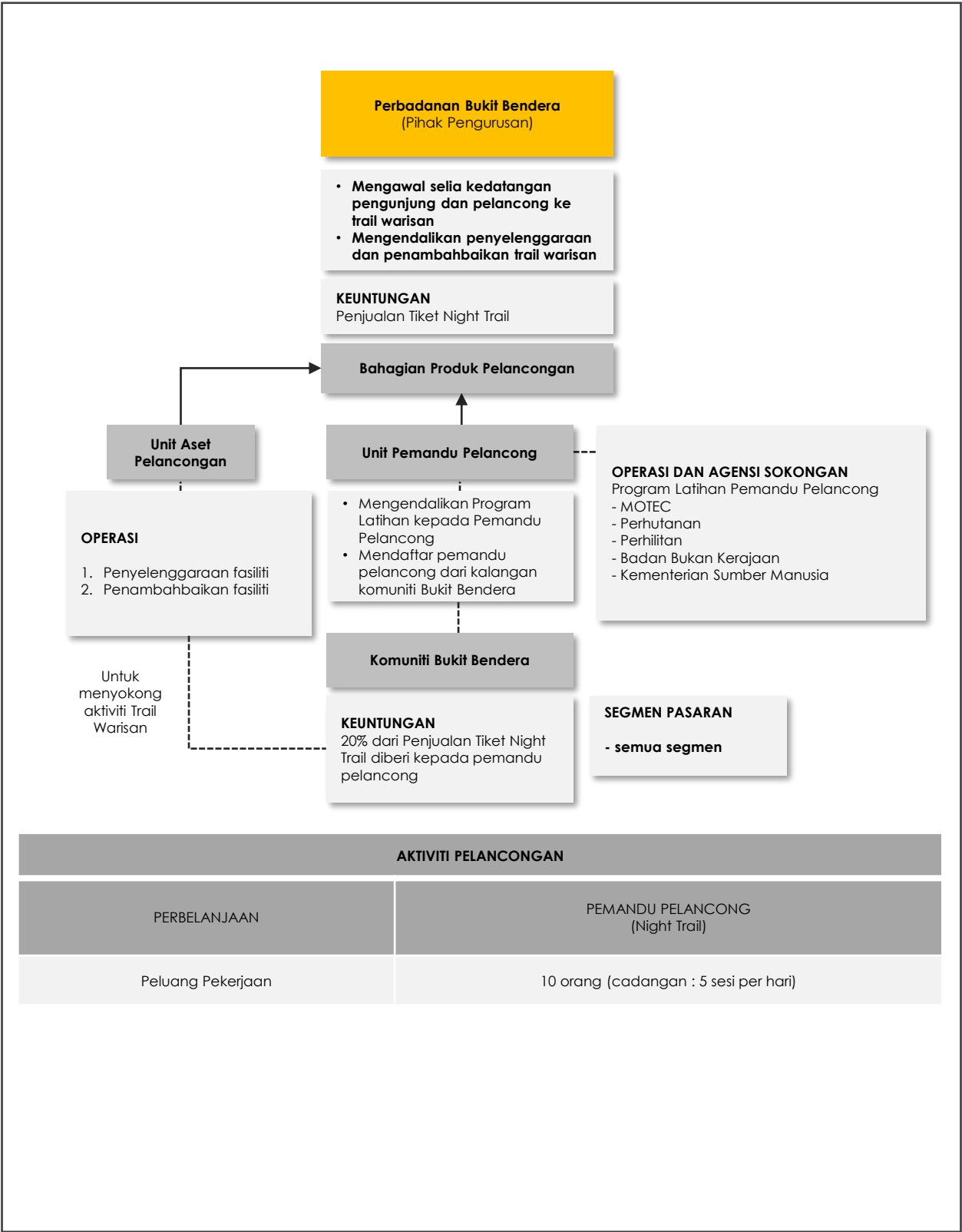
AKTIVITI		AGENSI	FASA		
			1	2	3
1.	Mengenalpasti laluan-laluan yang sesuai untuk dijadikan <i>Night trail</i>	PBB			
2.	Mengenalpasti laluan-laluan yang mempunyai biodiversiti penting	- PBB - Persatuan			
3.	Membangunkan infrastruktur asas (pavement jalan, papan tanda, dll)	PBB			
4.	Menambahbaik laluan-laluan trail sedia ada agar selamat untuk berjalan di waktu malam	- Kerajaan Negeri / SUK - PBB			
5.	Aktiviti <i>Night Trail</i> boleh dilaksanakan	- PBB - Persatuan			



Sumber: <https://www.facebook.com/NatureWalksPgHill/photos>

EDU3.14: Rangka Kerja Pelaksanaan

RAJAH EDU3.6: CADANGAN RANGKA KERJA



EDU3.15: Mengadakan Aktiviti Trail Berasaskan Penceritaan Komuniti, Dongeng dan Mistik

1. Program ini adalah untuk merangka satu inisiatif bagi melibatkan komuniti tempatan untuk turut serta atau menyumbang kepada pembangunan Bukit Bendera dengan menggunakan sumber-sumber yang ada.
2. Untuk itu, secara pantas melibatkan komuniti adalah dengan membangunkan satu program yang di kenali sebagai Penceritaan Komuniti.
3. Antara aspek yang akan diambil kira di dalam tindakan ini adalah:
 - i. Komuniti atau wakil komuniti akan dipilih untuk membuat persembahan langsung (*live story talk*) kepada pengunjung yang berminat terutama pelajar-pelajar sekolah.
 - ii. Penceritaan adalah berkisar kepada cerita-cerita dongeng dan misteri di Bukit Bendera
 - iii. Gaya penceritaan adalah berunsurkan "dongeng/ legenda/ mistik dalam hiburan"



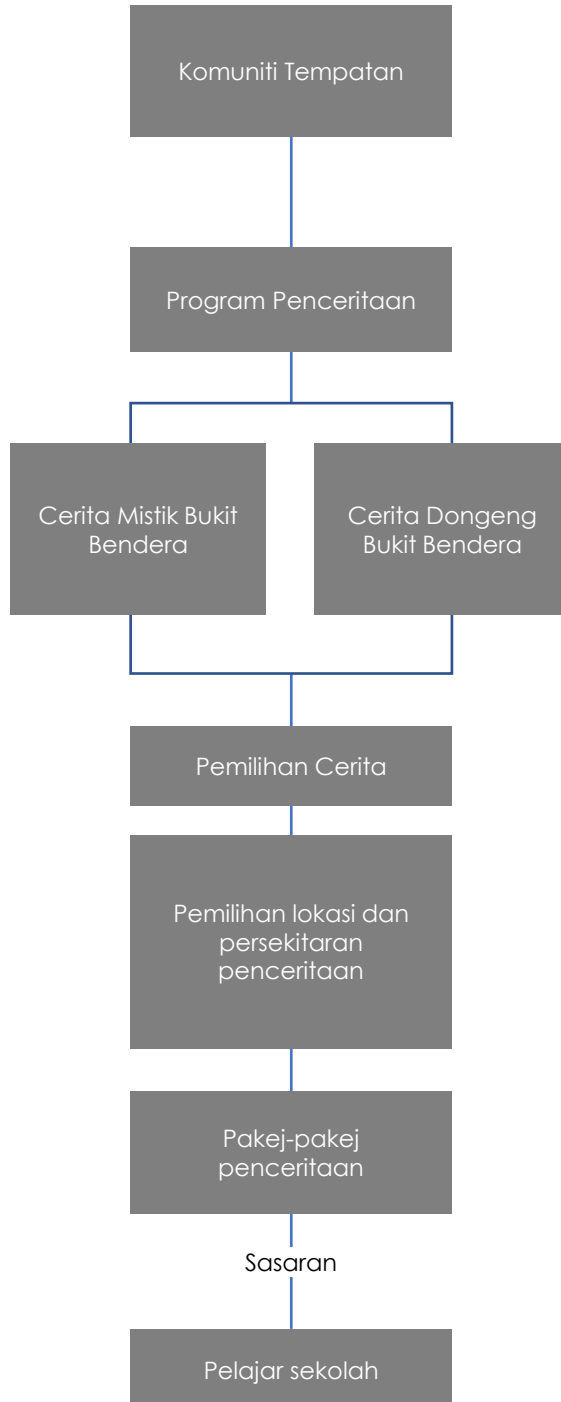
PROFIL TINDAKAN

Lokasi	Bukit Bendera
Agensi Pelaksana	- Perbadanan Bukit Bendera (PBB) - Persatuan Komuniti
Guna Tanah Semasa	Tidak Berkaitan
Hakmilik Tanah	Tidak Berkaitan
Komponen	- Program Penceritaan Komuniti - Cerita Mistik - Cerita Dongeng
Fasa	Fasa 1 (2020 – 2021)



EDU3.16: Konsep Pembangunan Program dan Persembahan Penceritaan Komuniti

RAJAH EDU3.7: RANGKA KERJA PENYEDIAAN PROGRAM DAN PERSEBAHAN PENCERITAAN KOMUNITI



Sumber: <https://www.tasmanregion.com.au/ghost-tours>

EDU3.17: Agensi dan Jadual Pelaksanaan

Berikut adalah jadual dan tindakan pelaksanaan program yang merangkumi butiran aktiviti pelaksanaan, jangkamasa dan agensi pelaksana

JADUAL EDU3.6: AGENSI TERLIBAT DAN JADUAL PELAKSANAAN

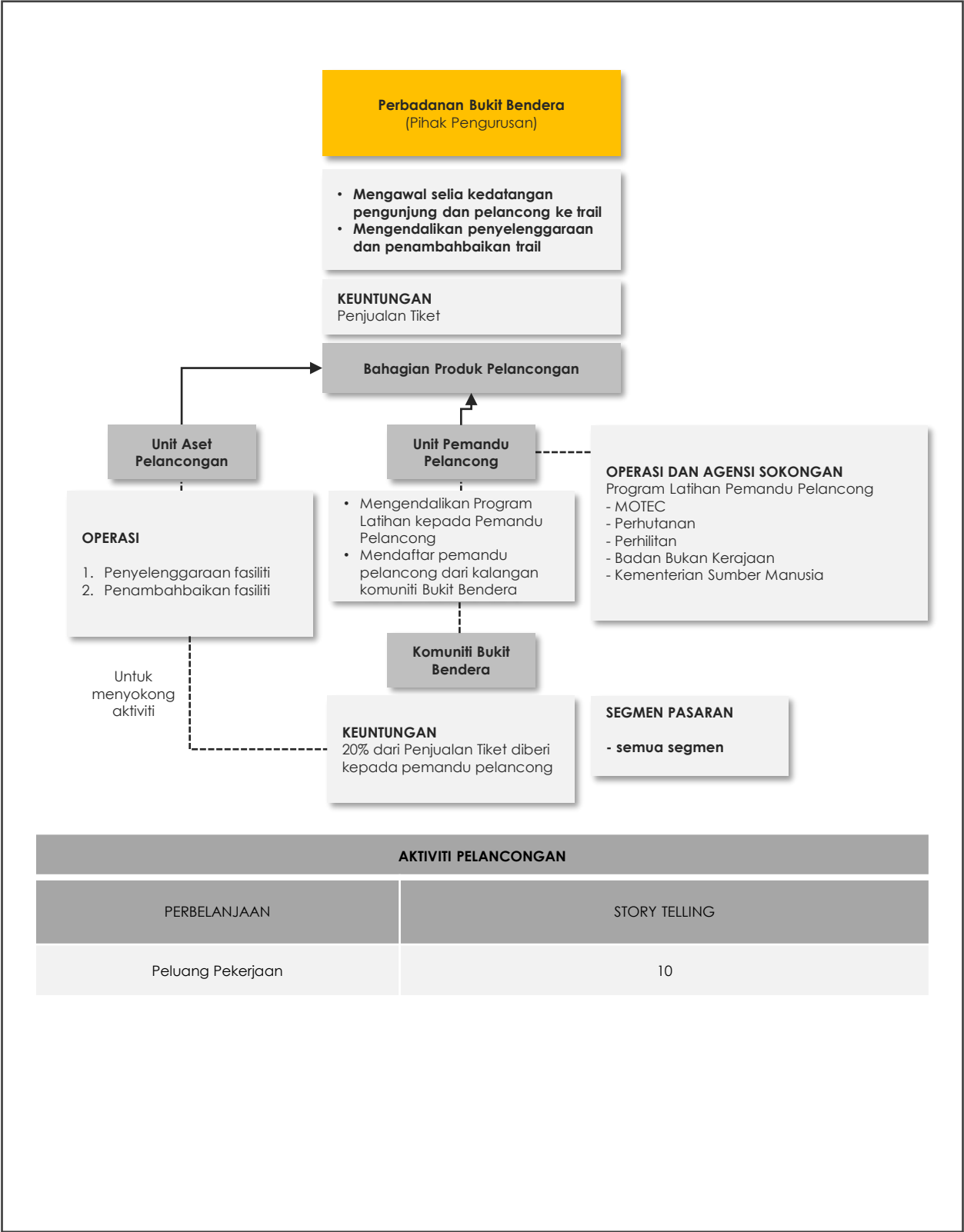
AKTIVITI		AGENSI	FASA		
			1	2	3
1.	Mengenalpasti tajuk dan siri-siri penceritaan dan tema	- PBB - Persatuan Komuniti			
2.	Menjalankan latihan kepada asas pengendali penceritaan kepada komuniti	- PBB - Persatuan Komuniti			
3.	Merangka SOP dan skop penceritaan	- PBB - Persatuan Komuniti			
4.	Melancarkan program penceritaan komuniti	Kerajaan Negeri / SUK			



Sumber: <https://www.beat.com.au/the-stuff-of-nightmares-beats-guide-to-australias-most-haunted-travel-destinations/>

EDU3.18: Rangka Kerja Pelaksanaan

RAJAH EDU3.8: CADANGAN RANGKA KERJA



EDU3.19: Menambahbaik Laluan Trail Serta Menyediakan Kemudahan Asas Di Trail

1. Bukit Bendera sangat terkenal oleh penggemar alam sikar kerana ia menawarkan pelbagai laluan trail untuk ke Summit Centre, Bukit Bendera.
2. Terdapat 10 trail-trail semulajadi di Bukit Bendera yang bermula dari pelbagai tempat.
3. Oleh itu, laluan-laluan trail ini perlu diselenggara dan ditambahbaik, serta kemudahan-kemudahan asas perlu disediakan bagi memastikan keselamatan dan keselesaan pengunjung terjamin.
4. Antara kemudahan-kemudahan asas yang perlu disediakan adalah seperti berikut:
 - i. Memastikan laluan trail sentiasa di dalam keadaan yang baik
 - ii. Menyediakan papan tanda arah
 - iii. Menyediakan papan tanda maklumat tumbuhan penting
 - iv. Menyediakan tandas awam di lokasi-lokasi yang sesuai
 - v. Menyediakan kerusi rehat di lokasi yang sesuai.
5. Kemudahan-kemudahan ini boleh diutamakan di laluan-laluan tertentu terlebih dahulu, dan selebihnya disediakan mengikut fasa yang bersesuaian.

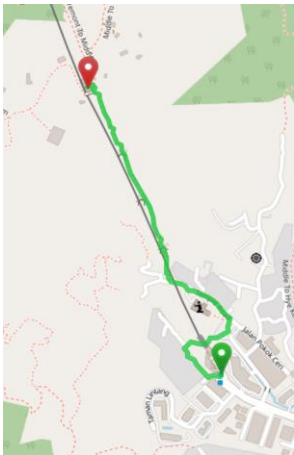
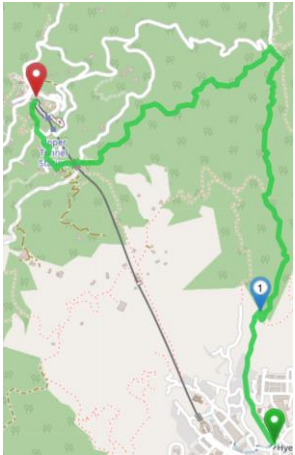
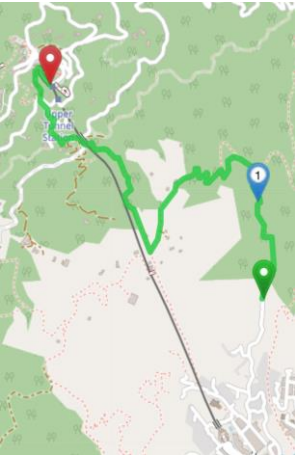
PROFIL TINDAKAN

Lokasi	Bukit Bendera
Agensi Pelaksana	• Perbadanan Bukit Bendera (PBB) • Persatuan Komuniti
Guna Tanah Semasa	Tidak Berkaitan
Hakmilik Tanah	Tidak Berkaitan
Komponen	• Program Penceritaan Komuniti • Cerita Mistik • Cerita Dongeng
Fasa	Fasa 1 (2020 – 2021)



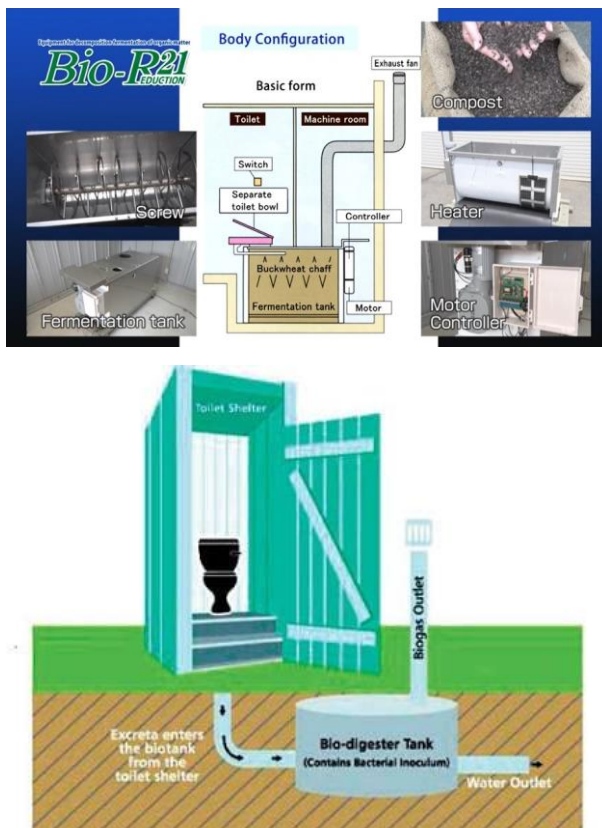
EDU3.20: Penyediaan Kemudahan Asas di Trek Pengembaraan (Keutamaan)

RAJAH EDU3.9: JUMLAH DAN JENIS KEMUDAHAN DI TREK

Trail Pengembaraan 1: Daripada Stesen Bawah ke Stesen Atas 	Trail Pengembaraan 2: Daripada Stesen Bawah ke Stesen Atas 	Trail Pengembaraan 3: Melalui Middle Station ke Keat 	Trail Pengembaraan 4: Melalui Gua Kelawar ke Stesen Atas 
Panjang Trail: 1.4 km	Panjang Trail: 3.25 km	Panjang Trail: 4.46 km	Panjang Trail: 3.54km
1 unit tandas dan 2 unit wakaf rehat	2 unit tandas dan 2 unit wakaf rehat	2 unit tandas dan 4 unit wakaf rehat	2 unit tandas dan 2 unit wakaf rehat
			
			

EDU3.21: Contoh Penggunaan Tandas Bio-Eko

RAJAH EDU3.10: CONTOH PENGGUNAAN TANDAS BIO-EKO



- Tandas Bio Alam Sekitar yang boleh memproses sisa secara automatik. Ia merupakan sistem pemprosesan yang kompleks bagi memisahkan sisa pepejal dan cecair dan mengubahnya menjadi kompos dan air bersih yang dapat dilepaskan kembali ke kawasan sekitar. Ia juga dapat digunakan kembali untuk digunakan di dalam aktiviti pertanian sebagai baja cair. Tandas bio boleh digunakan di sepanjang laluan trail
- DAIO Internasional telah merancang tandas bio pemprosesan sendiri yang dilengkapi dengan tangki penapaian di bawah mangkuk tandas di mana hasil pembuangan sisa berakhir.
- Proses pemisahan najis dan air kencing yang rumit terlibat, yang memastikan bahawa tandas bio dapat digunakan dengan selamat dan sesuai untuk digunakan di kawasan hutan.
- Air kencing yang dikumpulkan dalam tangki berasingan dapat dirawat dan dilepaskan kembali ke persekitaran sebagai air bersih. Atau boleh digunakan semula dalam pertanian sebagai baja cair. Telah dilakukan di Jepun untuk menanam kubis Cina di ladang organik.

EDU3.22: Agensi dan Jadual Pelaksanaan

Berikut adalah jadual dan tindakan pelaksanaan yang merangkumi butiran aktiviti pelaksanaan, jangkamasa dan agensi pelaksana

JADUAL EDU3.7: AGENSI TERLIBAT DAN JADUAL PELAKSANAAN

AKTIVITI		AGENSI	FASA		
			1	2	3
1.	Memuktamadkan jenis dan sistem tandas eko	• PBB			
2.	Memilih rekabentuk dan struktur bangunan tandas dan wakaf rehat	• PBB			
3.	Memuktamadkan lokasi penyediaan tandas dan wakaf rehat	• PBB			
4.	Membangunkan kemudahan tandas dan wakaf di lauan trek pengembaraan	• PBB			



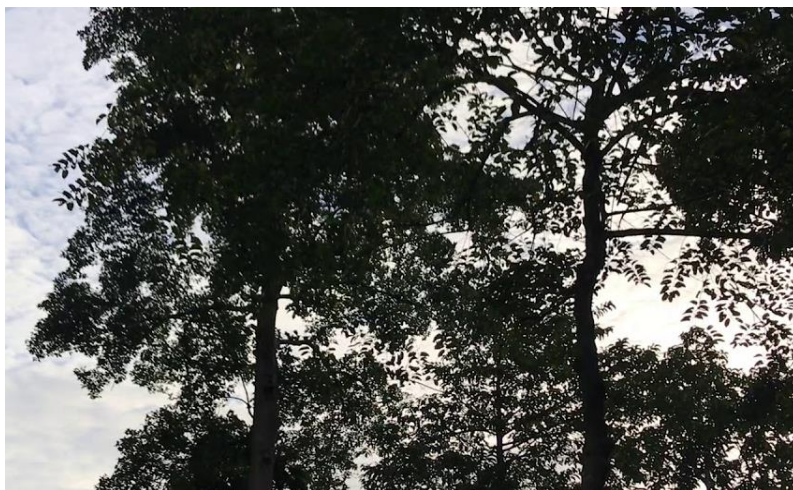
Sumber: http://happyotrekker.blogspot.com/2012/07/penang-hill-hike-1572012_17.html

EDU4 Program Pemeliharaan Pokok Warisan (Heritage Tree)

1. Tujuan Program Pokok Warisan (*Heritage Trees*) adalah untuk melindungi dan memberi tumpuan kepada pokok-pokok yang mempunyai nilai warisan di Bukit Bendera.
2. Pohon-pohon berusia (sama ada yang tumbuh semulajadi atau ditanam) yang masih lagi kekal di sepanjang jalan dan Bypass serta dalam kawasan banglo yang telah dikenal pasti melalui *baseline survey*, boleh digazet sebagai Pokok Warisan di bawah Seksyen 35 (Perintah Pemuliharaan Pokok) Akta 172.
3. Setiap pokok warisan ini perlu diberi lembaran data tersendiri (Rujuk kepada Komponen 1.1) dan dipantau serta diselenggara.
4. Bahan interpretasi yang menarik perlu diggubal supaya pokok-pokok warisan ini boleh menjadi tumpuan pelancongan besamaan dengan bangunan-bangunan warisan.

PROFIL TINDAKAN

Nama	Pemeliharaan Pokok Warisan
Tujuan	Tujuan Program Pokok Warisan (<i>Heritage Trees</i>) adalah untuk melindungi dan memberi tumpuan kepada pokok-pokok yang mempunyai nilai warisan di Bukit Bendera.
Lokasi	Sepanjang jalan dan bypass
Agensi Pelaksana	• Perbadanan Bukit Bendera (PBB) • Taman Botani Pulau Pinang • Jabatan Perhutanan • Jabatan Lanskap MBPP
Guna Tanah Semasa	Hutan
Hakmilik Tanah	Tanah Kerajaan
Komponen	Pemeliharaan pokok warisan



KATEGORI TINDAKAN



KAJIAN



FIZIKAL



PROGRAM



DASAR/ KAWALAN

FASA PELAKSANAAN



2020 - 2021



2021 - 2023



2023 - 2025

ANGGARAN KOS



TIDAK BERKAITAN

EDU4.1: Program Pemeliharaan Pokok Warisan

RAJAH EDU4.1: ANTARA POKOK-POKOK BERUNSURKAN WARISAN DI BUKIT BENDERA



Government Hill mempunyai unsur nilai warisan saintifik yang tinggi. Ia merupakan lokasi "type specimen" untuk banyak spesies tumbuhan yang dikutip dan direkod oleh Charles Curtis pada dekad 1880an.



Pokok buah pala mempunyai sejarah yang menarik dan relevan kepada Pulau Pinang dan Bukit Bendera. Individu-individu yang masih lagi kekal boleh dikelaskan sebagai pokok warisan dan dijadikan sebagai tumpuan pelancongan.



Pohon Maingaya malayana yang ditanam di Jalan Tuanku Yahya Petra merupakan contoh spesies yang mempunyai nilai warisan dan konservasi, yang boleh digazet sebagai Pokok Warisan.



Pokok konifer natif *Dacrydium elatum* yang ditanam oleh Charles Curtis lebih 100 tahun dahulu, dan kini mengelilingi Curtis Crest di The Habitat merupakan salah satu pokok warisan yang paling ketara di Bukit Bendera.

EDU4.2: Agensi dan Jadual Pelaksanaan

Berikut adalah jadual dan tindakan pelaksanaan yang merangkumi butiran aktiviti pelaksanaan, jangkamasa dan agensi pelaksana

JADUAL EDU4.1: AGENSI TERLIBAT DAN JADUAL PELAKSANAAN

AKTIVITI	AGENSI	FASA		
		1	2	3
1. Mengkaji dan memuktamadkan butiran program, termasuk kriteria pemilihan pokok warisan (ini mungkin termasuk ciri-ciri sejarah, saintifik dan kebudayaan yang berkaitan dengan Bukit Bendera).	- PBB - Taman Botani Pulau Pinang			
2. Mengenalpasti pokok-pokok bernilai warisan serta sejarahnya.	- PBB - Taman Botani Pulau Pinang			
3. Bangunkan produk interpretasi pokok warisan (ini mungkin termasuk informasi di laman web, risalah, papan tanda dan peta).	- PBB - Taman Botani Pulau Pinang			
4. Sekiranya perlu, gazetkan pokok-pokok warisan yang dikenalpasti di bawah Seksyen 35 (Perintah Pemuliharaan Pokok) Akta 172.	- PBB - Taman Botani Pulau Pinang			
5. Jalankan pemantauan dan penyelenggaraan berkala bagi pokok-pokok warisan.	PBB			



EDU5 Program Pemantauan Kualiti Air Menggunakan Parameter Fiziko-kimia Dan Bioindikator

- Kualiti air akan dipantau untuk dua batang anak sungai yang mengalir di Bukit Bendera, iaitu Anak Sungai Tat (*Tat's Stream*) dan Anak Sungai Air Hitam (*Air Hitam Side Stream*).
- Aktiviti pemantauan ini akan melibatkan dua komponen, iaitu fiziko-kimia dan bioindikator:
 - Parameter fiziko-kimia** dipantau dengan mengukur parameter in-situ dengan menggunakan alat multi-parameter serta ex-situ (iaitu mengambil sampel untuk dihantar ke makmal yang diakreditasi) dan pemerhatian fizikal. Panduan Pemantauan Kualiti Air Sungai dalam Hutan Simpan Kekal di Semenanjung Malaysia (Pekililing JPSM 2015) boleh dirujuk untuk kaedah ini.
 - Pemantauan bioindikator** boleh dibuat dengan berpandu kepada Panduan Penggunaan Makroinvertebrata untuk Penganggaran Kualiti Air Sungai yang diterbitkan oleh JPS.
- Program pemantauan air (terutamanya dengan menggunakan kaedah bioindikator) sesuai dijadikan sebagai aktiviti pendidikan alam sekitar bersama pelajar sekolah, universiti atau pihak lain yang berminat.

PROFIL TINDAKAN

Nama	Program Pemantauan Kualiti Air
Tujuan	- Memantau kualiti air terutamanya untuk merekodkan tren kualiti air di kawasan tadahan - Sebagai aktiviti pendidikan alam sekitar
Lokasi	- Anak Sungai Tat - Anak Sungai Air Hitam
Agensi Pelaksana	- Perbadanan Bukit Bendera (PBB) - Bahagian Kawal Selia Air - Perbadanan Bekalan Air Pulau Pinang - Jabatan Pengairan dan Saliran - Jabatan Alam Sekitar - Persatuan
Guna Tanah Semasa	Badan Air
Hakmilik Tanah	Tanah Kerajaan
Komponen	- Parameter Fiziko-kimia - Pemantauan Bioindikator

KATEGORI TINDAKAN



KAJIAN



FIZIKAL



PROGRAM



DASAR/ KAWALAN

FASA PELAKSANAAN



2020 - 2021



2021 - 2023



2023 -2025

ANGGARAN KOS



TIDAK BERKAITAN

EDU5.1: Kaedah Pemantauan Bioindikator

RAJAH EDU5.1: PEMANTAUAN KUALITI AIR MENGGUNAKAN KAEDAH BIOINDIKATOR



Bahagian Sungai Anak Tat terletak di atas takat pengambilan air di hujung Jalan Pokok Ceri merupakan lokasi yang sesuai untuk stesen persampelan air.



Suhaila et al. (2017) memerhatikan bahawa Anak Sungai Air Hitam didominasi oleh komuniti serangga yang amat sensitif kepada pencemaran, termasuk nimfa Stonefly (Plecoptera). Spesies-spesies macroinvertebrate seperti ini amat sesuai digunakan sebagai bioindikator.



STANDARD KUALITI AIR KEBANGSAAN

PARAMETER	UNIT	CLASS					
		I	IIA	IIB	III	IV	V
Ammoniacal Nitrogen	mg/l	0.1	0.3	0.3	0.9	2.7	> 2.7
Biochemical Oxygen Demand	mg/l	1	3	3	6	12	> 12
Chemical Oxygen Demand	mg/l	10	25	25	50	100	> 100
Dissolved Oxygen	mg/l	7	5 - 7	5 - 7	3 - 5	< 3	< 1
pH	-	6.5 - 8.5	6 - 9	6 - 9	5 - 9	5 - 9	-
Colour	TCU	15	150	150	-	-	-
Electrical Conductivity*	µS/cm	1000	1000	-	-	6000	-
Floatables	-	N	N	N	-	-	-
Odour	-	N	N	N	-	-	-
Salinity	ppt	0.5	1	-	-	2	-
Taste	-	N	N	N	-	-	-
Total Dissolved Solid	mg/l	500	1000	-	-	4000	-
Total Suspended Solid	mg/l	25	50	50	150	300	300
Temperature	°C	-	Normal + 2 °C	-	Normal + 2 °C	-	-
Turbidity	NTU	5	50	50	-	-	-
Faecal Coliform**	count/100 ml	10	100	400	5000 (20000) ^a	5000 (20000) ^a	-
Total Coliform	count/100 ml	100	5000	5000	50000	50000	> 50000

Sumber: Jabatan Alam Sekitar Malaysia, 2019

EDU5.2: Agensi dan Jadual Pelaksanaan

Berikut adalah jadual dan tindakan pelaksanaan yang merangkumi butiran aktiviti pelaksanaan, jangkamasa dan agensi pelaksana

JADUAL EDU5.1: AGENSI TERLIBAT DAN JADUAL PELAKSANAAN

AKTIVITI		AGENSI	FASA		
			1	2	3
1.	Menjalankan aktiviti pemantauan kualiti air (fiziko-kimia dan <i>bioindicator</i>) sebulan sekali di Anak Sungai Tat (lokasi persampelan di hujung Jalan Pokok Ceri) dan Anak Sungai Air Hitam (lokasi persampelan di sepanjang Moniot trail).	• PBB • Bahagian Kawal Selia Air • Jabatan Alam Sekitar • NGO (Water Watch Penang)			
2.	Membuka aktiviti pemantauan berkala ini kepada kumpulan-kumpulan yang berminat untuk ikut serta, seperti kelab, sekolah dan universiti.	• PBB • Bahagian Kawal Selia Air • Jabatan Alam Sekitar • NGO (Water Watch Penang)			



Sumber: <https://www.thoughtco.com/water-monitoring-and-aquatic-macroinvertebrates-1968647>

EDU5.3: Penglibatan Komuniti Tempatan Di Dalam Aktiviti Pemantauan Kualiti Air

1. Program pemantauan air (terutamanya dengan menggunakan kaedah bioindikator) amat sesuai dijadikan sebagai aktiviti pendidikan alam sekitar bersama pelajar sekolah, universiti, masyarakat setempat atau pihak lain yang berminat.
2. Beberapa kebun dan dusun yang beroperasi di Bukit Bendera, termasuk yang terletak di kawasan tadahan air, tidak mempunyai sistem pengurusan sampah dan sistem kumbahan yang berkesan.
3. Walaupun Enakmen Pembekalan 1998 tidak menyatakan sebarang regulasi mengenai hal-hal ini, PBB perlu bekerja dengan pihak pengurusan setiap kebun dan dusun untuk menangani isu sampah dan air kumbahan. Ini termasuk membuang sampah yang sudah lama dilonggok serta memastikan bahawa semua tandas pekerja dilengkapi dengan sistem kumbahan yang efektif.



Kebun-kebun yang beroperasi di dalam Kawasan tadahan air masih bebas menggunakan racun perosak dan racun herba tanpa sebarang kekangan.



Kebun-kebun yang beroperasi di dalam Kawasan tadahan air tidak mempunyai sistem pengurusan sisa pepejal atau sistem kumbahan yang efektif.

EDU5.4: Agensi dan Jadual Pelaksanaan

Berikut adalah jadual dan tindakan pelaksanaan yang merangkumi butiran aktiviti pelaksanaan, jangkamasa dan agensi pelaksana

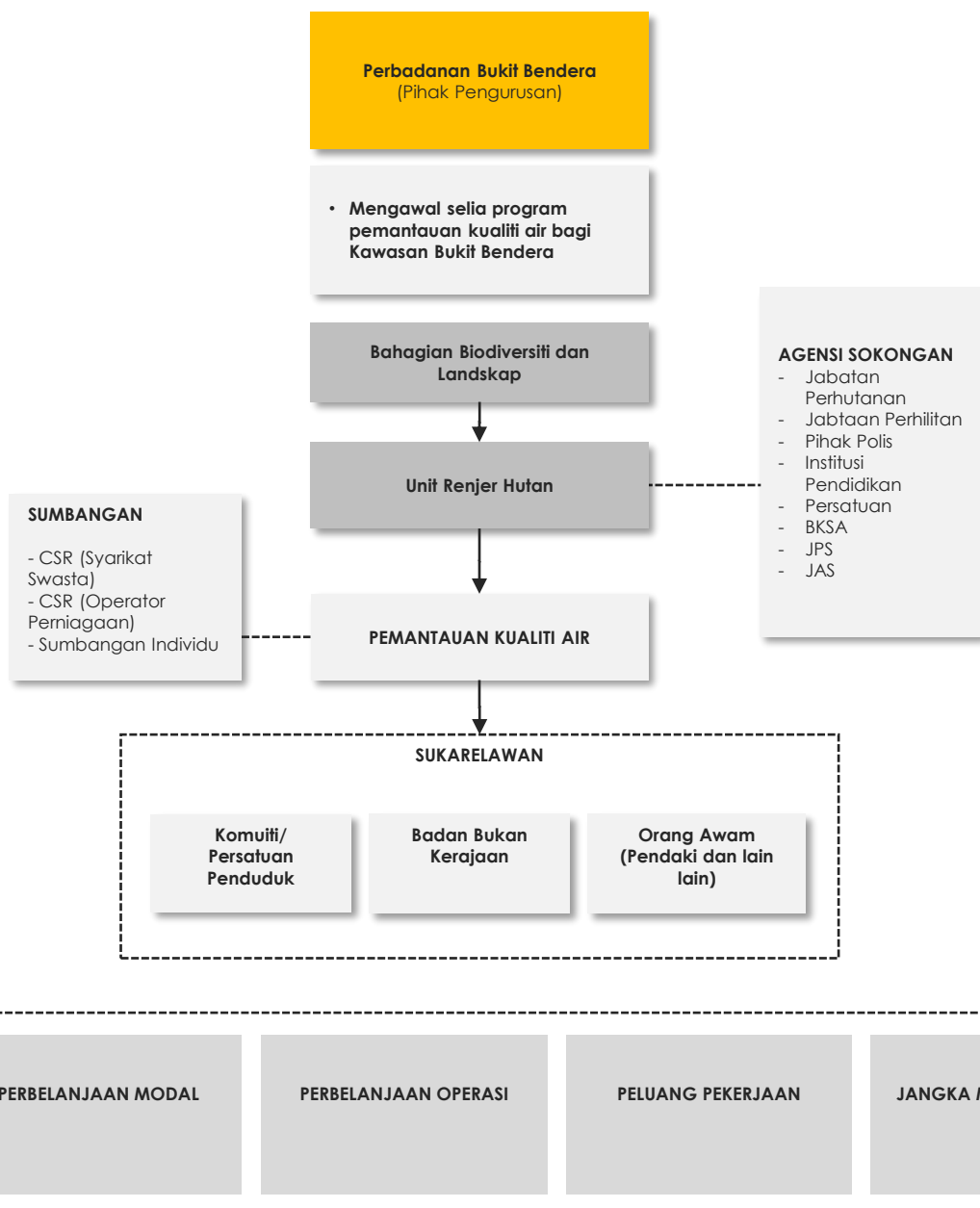
JADUAL EDU5.2: AGENSI TERLIBAT DAN JADUAL PELAKSANAAN

AKTIVITI		AGENSI	FASA		
			1	2	3
1.	Mengenalpasti skop dan kawasan pemantauan bersama	- PBB - Persatuan Komuniti			
2.	Menjalankan latihan kepada asas pemantauan kepada komuniti	- PBB - Persatuan Komuniti			
3.	Merangka SOP dan skop pemantauan	- PBB - Persatuan Komuniti			
4.	Melancarkan program pemantauan bersama komuniti dan badan bukan kerajaan	Kerajaan Negeri / SUK			



EDU5.5: Rangka Kerja Pelaksanaan

RAJAH EDU5.3: CADANGAN RANGKA KERJA



EDU6 Meningkatkan Kesedaran Awam Terhadap Jenayah Hidupan Liar, Kepentingan Biodiversiti dan Aktiviti Kitar Semula

1. Bukit Bendera meliputi kawasan yang besar dan luas, dan boleh diakses melalui pelbagai arah. Oleh itu, pemantauan kemasukan penceroboh adalah sukar.
2. Bukit Bendera mempunyai biodiversiti yang unik dan penting. Maka, terdapat pelbagai kejadian pemburuan hidupan liar termasuklah burung dan serangga, dan pengambilan tumbuhan-tumbuhan unik secara haram.
3. Selain daripada masalah pemburuan haram, aspek kebersihan juga menjadi salah satu faktor utama, di mana pengunjung membuang sampah merata-rata di sepanjang trail dan di kawasan aktiviti pelancongan.
4. Selain dari pemantauan dari agensi-agensi berkuasa, komuniti dan pengunjung Bukit Bendera juga boleh membantu memantau agar kelestarian Bukit Bendera dapat dijaga bersama.
5. Maka, program kesedaran ini sangat penting bagi meningkatkan kesedaran kepada orang awam terhadap kepentingan hidupan liar, biodiversiti serta mengitar semula alam semulajadi.

PROFIL TINDAKAN

Nama	Meningkatkan Kesedaran Awam Terhadap Kepentingan Hidupan Liar, Biodiversiti dan Aktiviti Kitar Semula
Tujuan	• Meningkatkan kesedaran awam agar dapat bersama-sama memberantas jenayah pemburuan hidupan dan tumbuhan liar, serta kepentingan mengamalkan amalan kitar semula
Lokasi	• Bukit Bendera
Agensi Pelaksana	• Perbadanan Bukit Bendera (PBB) • Jabatan Perhutanan Negeri Pulau Pinang • Jabatan Perhilitan • Polis Diraja Malaysia • Jabatan Alam Sekitar • Persatuan dan Komuniti Tempatan
Guna Tanah Semasa	Tidak Berkaitan
Hakmilik Tanah	Tanah Kerajaan
Komponen	• Program Kesedaran

KATEGORI TINDAKAN



KAJIAN



FIZIKAL



PROGRAM



DASAR/ KAWALAN

FASA PELAKSANAAN



2020 - 2021



2021 - 2023



2023 - 2025

ANGGARAN KOS



RM100,000.00

EDU6.1: Meningkatkan Kesedaran Awam Terhadap Jenayah Hidupan Liar, Kitar Semula

RAJAH EDU6.3: ASPEK-ASPEK YANG PERLI DIAMBIL KIRA

1. Langkah perlu diambil untuk meningkatkan kesedaran di kalangan penduduk setempat dan pengunjung bahawa aktiviti mencuri/ mengambil/ memburu haiwan dan tumbuhan adalah dilarang di Bukit Bendera.
2. Sebuah sistem talian *hotline* perlu diwujudkan untuk membolehkan orang ramai melaporkan sebarang aktiviti yang meragukan untuk siasatan lanjut oleh agensi yang berkaitan.
3. Di samping itu, poster yang mengandungi mesej di atas perlu dipamerkan di lokasi-lokasi yang strategik, termasuk di semua pintu masuk ke Bukit Bendera, serta semua kedai makan dan banglo.



Wildlife Crime Hotline
Hotline Hidupan Liar

+6019 356 4194
report@malayantiger.net

Report wildlife crimes
Laporkan jenayah hidupan liar

- Hunting or trade
Pemburuan atau perdagangan
- Keeping wildlife or wildlife parts
Menyimpan hidupan liar, bahagian atau terbitannya

What to report:
Maklumat untuk laporan

- ☑ Where and when?
Di mana dan bila?
- ☑ Do you have a photo or video?
Ada gambar atau video?

Your identity will not be exposed to anyone including the authorities.
Identiti anda akan dirahsiakan dari semua pihak termasuk pihak berkuasa.



Sumber: <http://www.pamper.my/news/lifestyle/travel-play/pampermy/travels-roaming-wild-free-night-safari/>

EDU6.2: Agensi dan Jadual Pelaksanaan

Berikut adalah jadual dan tindakan pelaksanaan yang merangkumi butiran aktiviti pelaksanaan, jangkamasa dan agensi pelaksana

JADUAL EDU6.1: AGENSI TERLIBAT DAN JADUAL PELAKSANAAN

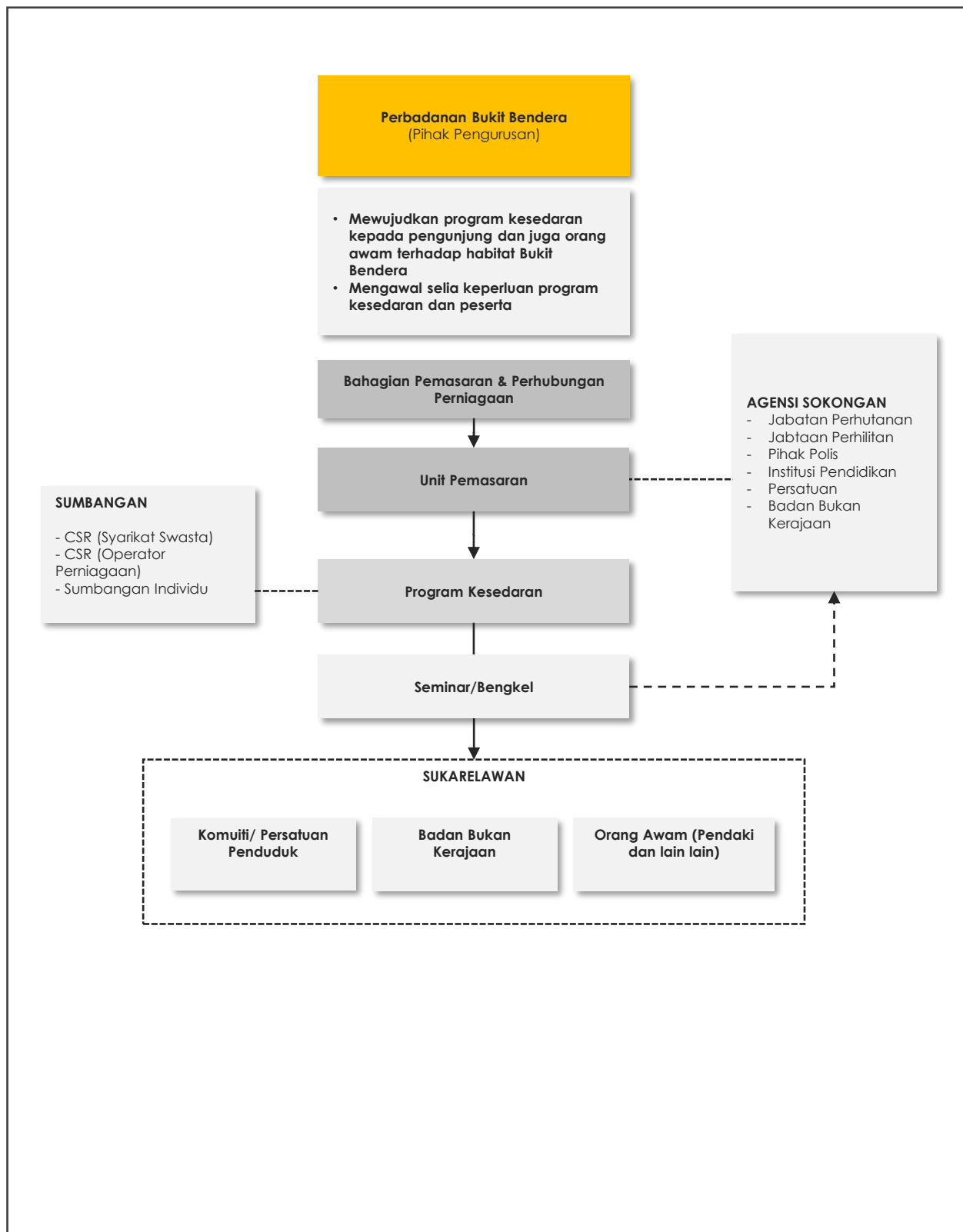
AKTIVITI		AGENSI	FASA		
			1	2	3
1.	Tetapkan sistem talian Hotline yang sesuai digunakan untuk Bukit Bendera (samada yang Hotline Perhilitan atau MyCat yang sedia ada, ataupun hotline baru yang dikendalikan oleh PBB sendiri).	• PBB			
2.	Tingkatkan kesedaran awam tentang isu "wildlife crime" dan Hotline tersebut melalui poster, papan tanda, laman web serta media yang lain.	• PBB			
3.	Gabungkan mesej kesedaran awam tentang isu "wildlife crime" dan Hotline tersebut ke dalam segala aktiviti pelancongan di Bukit Bendera.	• PBB			



Sumber: <https://apemalaysia.com/tree-planting/>

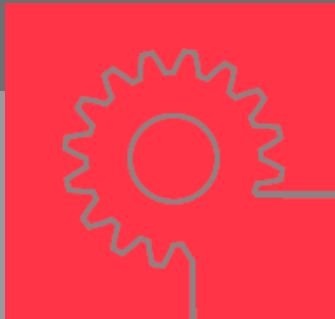
EDU6.3: Rangka Kerja Pelaksanaan

RAJAH EDU6.4: CADANGAN RANGKA KERJA



MUKA SURAT INI DIBIARKAN KOSONG





STRATEGI 3

MENAMBAHBAIK KEMUDAHAN DAN INFRASTRUKTUR PELANCONGAN YANG INKLUSIF

TINDAKAN

INF1	Cadangan Penyediaan Kereta Kabel Sebagai Pengangkutan Alternatif	
INF2	Menaiktaraf Stesen Atas Keretapi Funikular Untuk Kemudahan Pengunjung	
INF3	Penyediaan Pelan Induk Rekabentuk <i>Summit Centre</i>	
INF4	Penyediaan Pelan Induk Lanskap Bukit Bendera	
INF5	Membangunkan Infrastruktur Program <i>Team Building</i>	
INF6	Menyediakan Kemudahan Papan Tanda Bangunan Warisan, Papan Tanda Pokok Warisan, Papan Tanda Maklumat dan Papan Tanda Arah	
INF7	Menyediakan Kemudahan Mesra OKU (Rekabentuk Sejagat) Di Kawasan Tumpuan dan Kemudahan Awam	
INF8	Penggunaan Teknologi 'AWAM' Bagi Pengurusan dan Pemantau Cerun Berisiko	
INF9	Menambahbaik Rangkaian Telekomunikasi, Bekalan Air, Bekalan Elektrik, Sistem Pembetulan dan Utiliti-Utiliti Lain Di Bukit Bendera	
INF10	Penggunaan Sumber Bekalan Air Kitar Semula di Bukit Bendera	
INF11	Penggunaan Tenaga Solar Sebagai Tenaga Alternatif di Bukit Bendera	
INF12	Pengurusan Sisa Pepejal Yang Lebih Mesra Alam	
INF13	Kajian Mengukur, Mengenalpasti dan Mewartakan Rizab Sungai Di Bukit Bendera	
INF14	Kajian Mengukur dan Mengenalpasti Infrastruktur dan Utiliti Di Bukit Bendera	
INF15	Kajian Mengukur dan Mengenalpasti Bangunan-Bangunan dan <i>Building Footprint</i> Yang Tidak Direkodkan	



INF1 Menaiktaraf Stesen Atas Bagi Menambah Keselesaan Penumpang Di Bukit Bendera

1. Bukit Bendera merupakan destinasi pelancongan yang popular di Pulau Pinang dan di Malaysia.
2. Pada tahun 2019, Bukit Bendera mencatatkan kedatangan pelancong seramai 1.8 juta orang, di mana 67% daripada jumlah keseluruhan adalah dari pelancong domestik dan 33% adalah dari pelancong antarabangsa.
3. Berdasarkan kepada jumlah kedatangan pelancong ini, dianggarkan Bukit Bendera menerima seramai 4,932 orang pelancong sehari.
4. Jumlah pelancong yang ramai ini menyebabkan kesesakan di terutamanya di Stesen Atas, dan masa menunggu giliran untuk menaiki Keretapi Funikular boleh mencecah sehingga dua (2) jam.
5. Oleh itu, Stesen Atas Bukit Bendera perlu dinaiktaraf bagi menambah keselesaan pengunjung semasa menunggu giliran untuk menaiki keretapi.
6. Stesen ini akan dinaiktaraf menjadi 2 tingkat bagi mengasingkan ruang menunggu dan ruang ketibaan agar ruang menunggu yang lebih selesa dapat disediakan.
7. Selain itu, kemudahan sokongan seperti kedai dan restoran juga akan disediakan bagi kemudahan kepada pengunjung yang sedang menunggu di stesen.

PROFIL TINDAKAN

Nama	Menaiktaraf Stesen Atas Bukit Bendera
Tujuan	Menambah keselesaan penumpang dengan menyediakan ruang menunggu yang selesa dan dilengkapi dengan kemudahan komersial sokongan
Lokasi	Stesen Atas, Bukit Bendera
Agensi Pelaksana	• Perbadanan Bukit Bendera (PBB) • Kerajaan Negeri Pulau Pinang
Guna Tanah Semasa	Pengangkutan
Hakmilik Tanah	Tanah Kerajaan
Komponen	• Ruang Menunggu (Dalam dan Luar) • Ruang Ketibaan • Ruang Berangkat • Kedai dan Restoran • Kediaman Pekerja • Kemudahan Sokongan Lain

KATEGORI TINDAKAN



KAJIAN



FIZIKAL



PROGRAM



DASAR/ KAWALAN

FASA PELAKSANAAN



2020 - 2021



2021 - 2023



2023 - 2025

ANGGARAN KOS



RM 13,000,000.00

INF1.1: Cadangan Rekabentuk Penambahbaikan Stesen Atas, Bukit Bendera

RAJAH INF1.1: KONSEP REKABENTUK, RUANG LANTAI KASAR DAN KOMPONEN PEMBANGUNAN

- ARAS 2**
LUAS LANTAI KASAR
6,458.35 kaki persegi
- Laluan Ketibaan
 - Kaunter Masuk Keretapi

- ARAS 1**
LUAS LANTAI KASAR
9,095.50 kaki persegi
- Kemudahan Asas
 - Restoran dan Kedai
 - Ruang Menunggu
 - Penginapan Pekerja



ILUSTRASI A STESEN ATAS



ILUSTRASI B STESEN ATAS

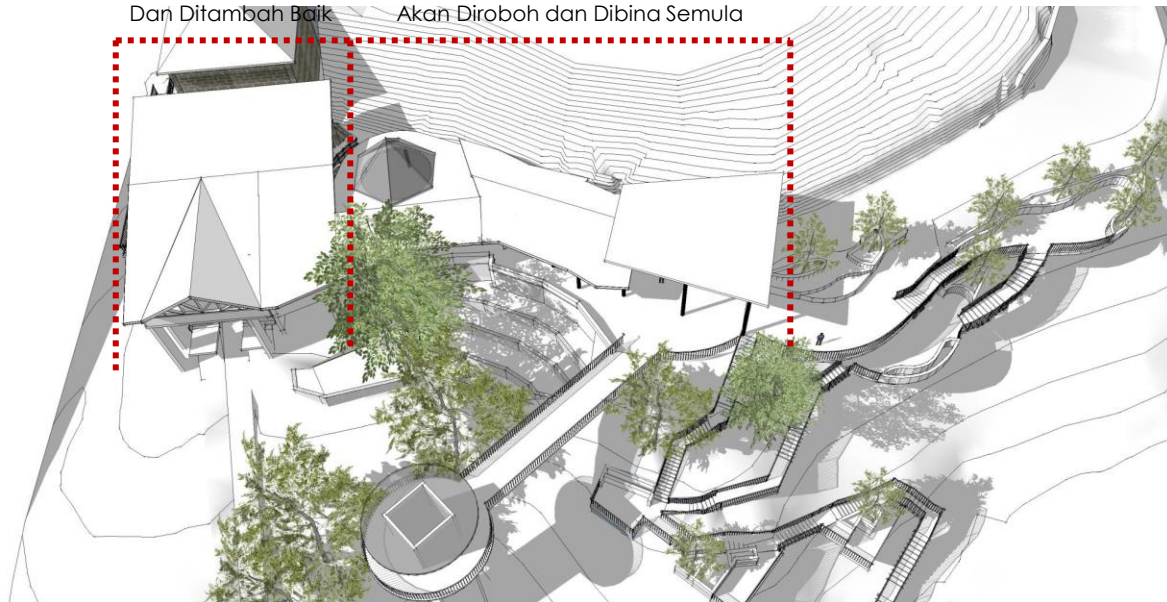


Sumber: Perbadanan Bukit Bendera

INF1.2: Cadangan Rekabentuk Penambahbaikan Stesen Atas, Bukit Bendera (samb.)

RAJAH INF1.2: KONSEP REKABENTUK, RUANG LANTAI KASAR DAN KOMPONEN PEMBANGUNAN (samb.)

Bangunan Asal Dikekal Dan Ditambah Baik Ruang Menunggu Sedia Ada Yang Akan Diroboh dan Dibina Semula



SEBELUM

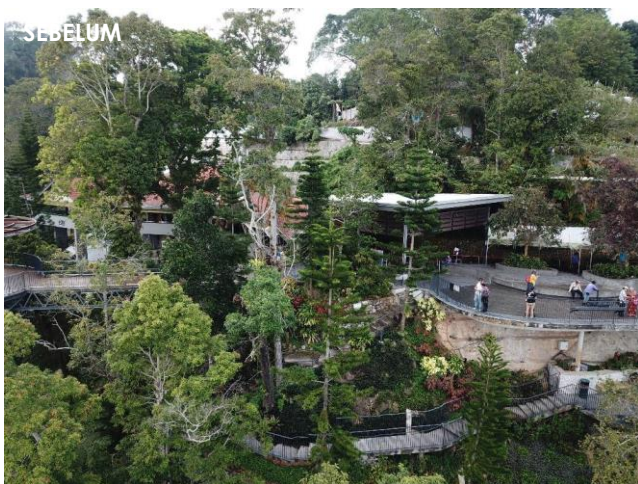


RUANG DALAMAN STESEN ATAS

SELEPAS



SEBELUM



GAMBARAN LUARAN STESEN ATAS

SELEPAS



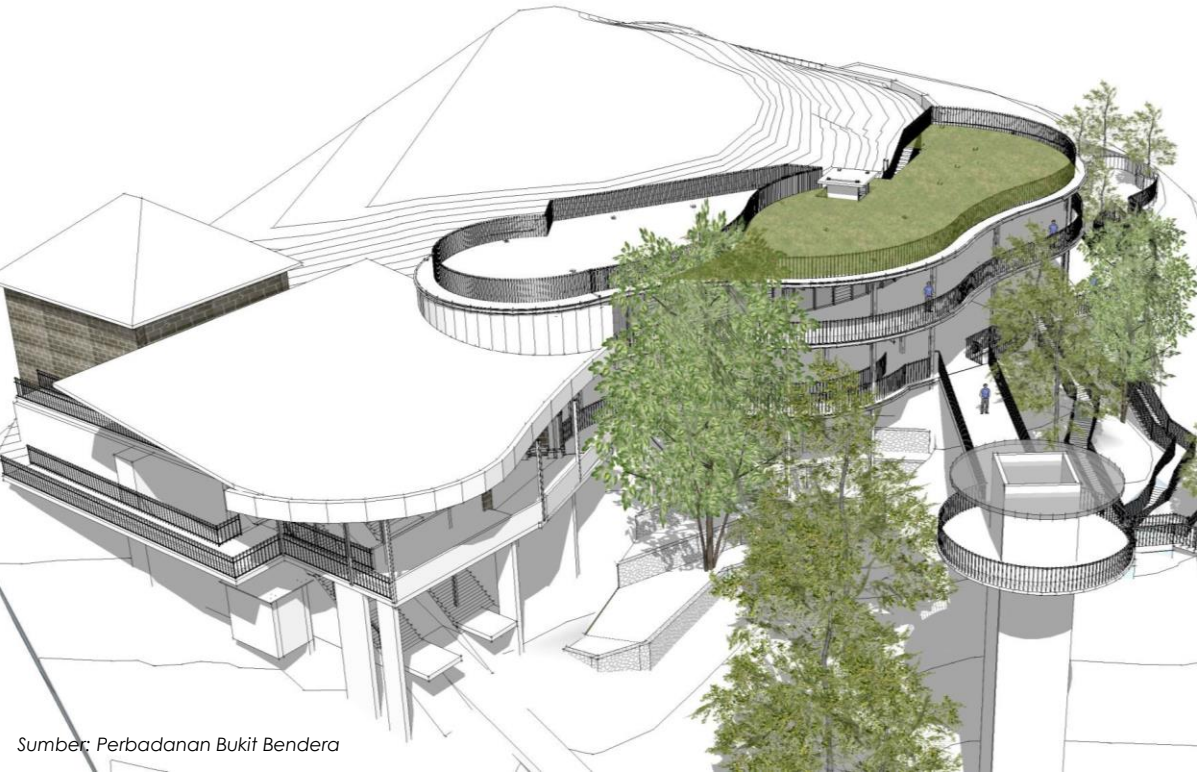
Sumber: Perbadanan Bukit Bendera

INF1.3: Agensi dan Jadual Pelaksanaan

Berikut adalah jadual dan tindakan pelaksanaan yang merangkumi butiran aktiviti pelaksanaan, jangkamasa dan agensi pelaksana

JADUAL INF1.1: AGENSI TERLIBAT DAN JADUAL PELAKSANAAN

AKTIVITI		AGENSI	FASA		
			1	2	3
1.	Menyediakan Pelan Pembangunan Stesen Atas Bukit Bendera	- Kerajaan Negeri - PBB			
2.	Menyediakan pelan untuk tender	- Kerajaan Negeri - PBB			
3.	Menyediakan dokumen tender	- Kerajaan Negeri - PBB			
4.	Mengeluarkan dan mengiklankan tender	- Kerajaan Negeri - PBB			
5.	Menerima dan memproses permohonan tender	- Kerajaan Negeri - PBB			
6.	Melantik pihak perunding/ kontraktor yang berjaya	- Kerajaan Negeri - PBB			
8.	Pelaksanaan projek rekabentuk	- Kerajaan Negeri - PBB - Perunding/ Kontraktor			



Sumber: Perbadanan Bukit Bendera

INF2 Cadangan Penyediaan Kereta Kabel Sebagai Pengangkutan Alternatif

1. Untuk mengurangkan kesesakan dan masa menunggu di Stesen Bawah dan Stesen Atas Bukit Bendera pada waktu puncak, kajian pre-feasibility penyediaan kereta kabel telah dilaksanakan.
2. Cadangan kereta kabel ini akan menjadi pengangkutan alternatif untuk ke Bukit Bendera, selain daripada Keretapi Funikular, Jip dan trail.
3. Kajian pre-feasibility dijalankan bertujuan untuk mengenalpasti potensi kereta kabel sebagai pengangkutan alternatif dan tarikan pelancong, untuk mengenalpasti potensi tapak cadangan staw kereta kabel dan untuk menyediakan rangka kerja untuk menilai kebolehlaksana cadangan kereta kabel ini.
4. Cadangan pembangunan stesen kereta kabel dan laluannya perlu mengambilkira perkara-perkara berikut:
 - Menggunakan sistem berteknologi tinggi yang dapat mengurangkan impak kepada alam sekitar.
 - Penggunaan tenaga hijau seperti tenaga solar, air kitar semula dan sebagainya.
 - Mengenalpasti jajaran yang sesuai agar dapat mengurangkan impak alam sekitar serta kacau ganggu tanah persendirian.
 - Menjalankan penilaian impak alam sekitar yang terperinci.
 - Membuat penilaian terhadap sistem kereta kabel agar ia selaras dengan aspek fizikal Bukit Bendera.
 - Mengkaji impak ekonomi dan sosial terhadap cadangan penyediaan kereta kabel.

PROFIL TINDAKAN

Nama	Cadangan Penyediaan Kereta Kabel Sebagai Pengangkutan Alternatif
Tujuan	• Penambahbaikan ini bertujuan untuk mengurangkan kesesakan di Stesen Keretapi Furnikular. • Sebagai pengangkutan alternatif untuk menaiki Bukit Bendera • Menjadi satu tarikan pelancong yang baru
Lokasi	Summit Centre (Belakang Balai Polis)
Agensi Pelaksana	Perbadanan Bukit Bendera Kerajaan Negeri Pulau Pinang
Guna Tanah Semasa	Perhutanan
Hakmilik Tanah	Tanah Kerajaan
Komponen	• Cadangan Pembangunan Stesen Kereta Kabel di Summit Centre, Bukit Bendera

KATEGORI TINDAKAN



KAJIAN



FIZIKAL



PROGRAM



DASAR/ KAWALAN

FASA PELAKSANAAN



2020 - 2021



2021 - 2023



2023 -2025

ANGGARAN KOS



RM 300,000,000.00

Anggaran Kos Ini Berbeza Mengikut Laluan

INF2.1: Kriteria Penilaian Dan Matrik Bagi Penyediaan Kereta Kabel

RAJAH INF2.1: POTENSI STESAN KERETA KABEL DAN ASPEK PENILAIAN PEMILIHAN

1. Kajian Pre-Feasibility Kereta Kabel telah mengkaji tujuh (7) lokasi yang berpotensi untuk dijadikan stesen bawah kereta kabel ini iaitu:
 - i. Teluk Bahang
 - ii. Balik Pulau
 - iii. Rifle Club
 - iv. Youth Park
 - v. Turf Club
 - vi. Stesen Bawah Bukit Bendera
 - vii. Paya Terubong
2. Bagi stesen atas pula, terdapat empat (4) lokasi yang berpotensi untuk dijadikan stesen atas kereta kabel, iaitu:
 - i. Berhampiran pintu masuk The Habitat
 - ii. Belakang Masjid Bukit Bendera
 - iii. Belakang Balai Polis Bukit Bendera
 - iv. Bersebelahan Stesen Atas (Jalan Tuanku Yahya Petra)

KRITERIA PENILAIAN

Laluan kereta kabel yang dicadangkan ini bergantung kepada lokasi stesen bawah kereta kabel. Kriteria penilaian yang diambil kira untuk memilih lokasi stesen bawah kereta kabel serta laluan yang sesuai adalah:

- i. Kemudahsampaian
- ii. Alam Sekitar
- iii. Kesesuaian Guna Tanah
- iv. Penilaian Sistem Kereta Kabel
- v. Sosio-Ekonomi
- vi. Kualiti Visual dan Lanskap

MATRIX PENILAIAN

KESESUAIAN GUNA TANAH

- Guna Tanah Semasa
- Kawasan LaRangkan/ Pelindungan
- Dasar dan Zon Guna Tanah
- Hakmilikan Tanah

KEMUDAHSAMPAIAN

- Keadaan lalulintas dan kemudahsampaian semasa
- Kemudahsampaian Pengangkutan Awam Semasa
- Kemudahan Pengangkutan Semasa dan Cadangan
- Pengangkutan dan Kemudahsampaian Cadangan

SOSIO-EKONOMI

- Jenis-Jenis Tarikan Pelancongan
- Bilangan Tempat Penginapan
- Pembangunan Komited

ALAM SEKITAR

- Gradien Kecerunan
- Kawasan Sensitif Alam Sekitar

KUALITI VISUAL DAN LANSKAP

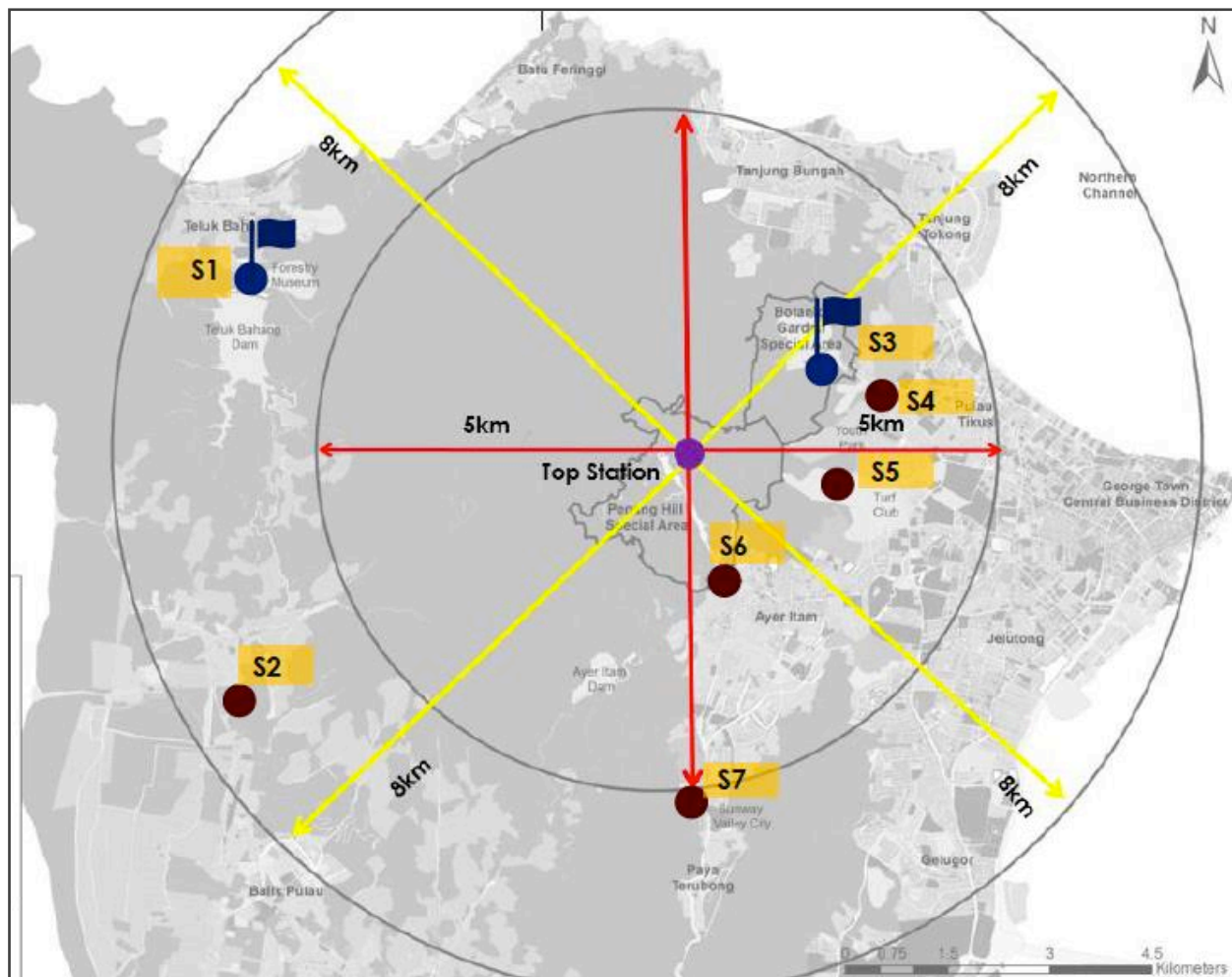
- Elemen dan Corak
- Komponen Lanskap
- Penilaian-penilaian Lain

PENILAIAN SISTEM KERETA KABEL

- Jumlah Tiang (Pylon)
- Jangkamasa Pembangunan
- Kekangan Pembangunan
- Sistem Keselamatan dan Kecemasan

INF2.2: Kriteria Penilaian Dan Matrik Bagi Penyediaan Kereta Kabel

RAJAH INF2.2: POTENSI STESEN KERETA KABEL DAN ASPEK PENILAIAN PEMILIHAN



- S1 TELUK BAHANG (6.28km)
- S2 BALIK PULAU (7.35km)
- S3 RIFLE CLUB (2.62km)
- S4 YOUTH PARK (3.09km)
- S5 TURF CLUB (2.66km)
- S6 STESEN BAWAH, BUKIT BENDERA (1.88km)
- S7 PAYA TERUBONG (5.50km)

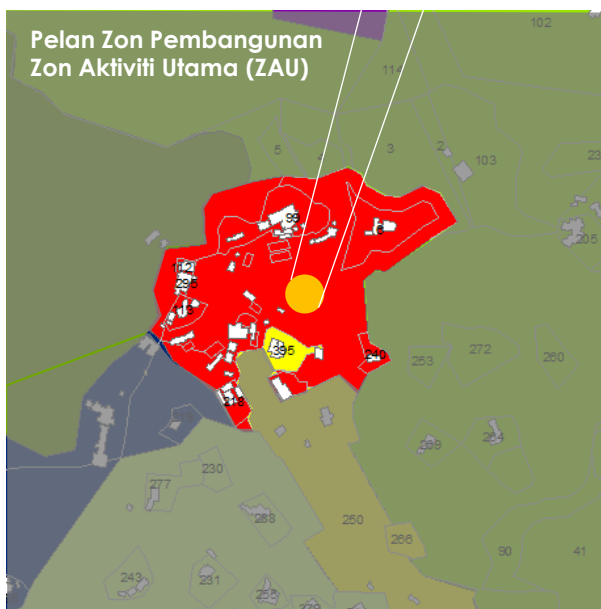
Berdasarkan kepada penilaian yang telah dibuat mengikut kriteria penilaian yang telah ditetapkan, terdapat dua (2) stesen bawah kereta kabel yang dilihat berpotensi untuk dibangunkan iaitu Youth Park dan Rifle Club. Walau bagaimanapun, lokasi stesen bawah ini bergantung kepada kajian *feasibility* yang lebih terperinci.

Bagi stesen atas pula, lokasi yang sesuai untuk dibangunkan sebagai stesen atas kereta kabel adalah di belakang Balai Polis.

Perancangan yang teliti perlu dilakukan semasa pembinaan Stesen Atas Kereta Kabel kerana ia terletak berhampiran dengan bangunan bertaraf Warisan Kebangsaan iaitu Balai Polis. Bukit Bendera juga merupakan kawasan yang sensitif alam sekitar, maka kaedah pembinaan yang mesra alam perlu dilaksanakan

INF2.3: Kriteria Penilaian Dan Matrik Bagi Penyediaan Kereta Kabel

RAJAH INF2.3: POTENSI STESEN KERETA KABEL DAN ASPEK PENILAIAN PEMILIHAN



Lokasi cadangan stesen atas kereta kabel terletak di Zon Pembangunan Aktiviti Utama, di atas Zon Guna Tanah Perhutanan (Hutan Tanah Kerajaan).

Kelas Kegunaan Tanah bagi zon pembangunan ini telah mengenalpasti stesen kereta kabel ini sebagai aktiviti yang dibenarkan dengan syarat.

Walau bagaimanapun, cadangan ini perlu mendapatkan kelulusan dan perakuan Kerajaan Negeri, *Design Review Panel (PHDRP)* dan Majlis Bandaraya Pulau Pinang.

Langkah-langkah pembangunan yang teliti perlu diambil kira bagi mengurangkan impak dan kacau ganggu alam sekitar di Bukit Bendera.

INF2.4: Kriteria Penilaian Dan Matrik Bagi Penyediaan Kereta Kabel

RAJAH INF2.4: POTENSI STESEN KERETA KABEL DAN ASPEK PENILAIAN PEMILIHAN

	 LANGKAH MITIGASI HAKISAN TANAH	 LANGKAH MITIGASI IKLIM/ CUACA	 LANGKAH MITIGASI KAWASAN SENSITIF ALAM SEKITAR
SEBELUM PEMBINAAN	Penilaian Geoteknikal perlu dijalankan oleh jurutera bertauliah untuk menilai risiko, cadangan pemotongan cerun serta perlindungan cerun yang sesuai.		- Menyediakan Laporan Impak Alam Sekitar (EIA) untuk melindungi kawasan sensitif alam sekitar. - PenguRangkan impak perlu melihat kawasan sensitif di sekitar kawasan pembangunan - Mengenalpasti koridor habitat dan mengelakkan kacau ganggu koridor habitat. - Menyediakan zon penamparan yang bersesuaian.
SEMASA PEMBINAAN	- Pemantauan pergerakan tanah perlu dilakukan semasa pembangunan dilaksanakan. - Merekodkan secara terperinci kemajuan kerja dan gambar sebelum, semasa dan selepas pembangunan - Perlindungan cerun perlu dijalankan di kawasan cerun yang terlibat di dalam pembinaan.	- Pelan respon kecemasan perlu disediakan mengikut kesesuaian dan jenis pembangunan - Penghantaran bahan pembinaan serta kerja pembinaan perlu dilakukan mengikut keadaan dan cuaca yang bersesuaian.	- Fasa pembangunan perlu mengelakkan musim-musim yang sensitif (musim burung bersarang). - Mengelakkan kelodak air memasuki kawasan sensitif alam sekitar. - Mengelakkan pencemaran air di anak sungai
SELEPAS PEMBINAAN	Pemeriksaan rutin penyelenggaraan (RMI) perlu dilakukan sekurang-kurangnya 2 kali setahun di kawasan cerun kurang berisiko, manakala kawasan cerun berisiko pemantauan perlu dilakukan dari masa ke masa.	- Kereta kabel perlu menggunakan sistem perlindungan kilat bagi mengelakkan pelancong terkandas di Summit Centre. - Wind Gauges perlu diletakkan di tiang (pylon) yang terdedah kepada angin. - Operasi kereta kabel perlu dihentikan jika kelajuan angin melebihi 15m/s bagi tujuan keselamatan.	

INF2.5: Agensi dan Jadual Pelaksanaan

Berikut adalah jadual dan tindakan pelaksanaan yang merangkumi butiran aktiviti pelaksanaan, jangkamasa dan agensi pelaksana

JADUAL INF2.1: AGENSI TERLIBAT DAN JADUAL PELAKSANAAN

AKTIVITI		AGENSI	FASA		
			1	2	3
1.	Menyediakan Pelan Pembangunan Stesen Atas Bukit Bendera	- Kerajaan Negeri - PBB			
2.	Menyediakan pelan untuk tender	- Kerajaan Negeri - PBB			
3.	Menyediakan dokumen tender	- Kerajaan Negeri - PBB			
4.	Mengeluarkan dan mengiklankan tender	- Kerajaan Negeri - PBB			
5.	Menerima dan memproses permohonan tender	- Kerajaan Negeri - PBB			
6.	Melantik pihak perunding/ kontraktor yang berjaya	- Kerajaan Negeri - PBB			
8.	Perlaksanaan projek	- Kerajaan Negeri - PBB - Perunding/ Kontraktor			



Sumber: <https://theculturetrip.com/asia/vietnam/articles/guide-riding-ba-na-cable-car-vietnam/>

INF3 Pembangunan semula Summit Centre, Bukit Bendera

1. Penyediaan pelan induk rekabentuk Summit Centre bagi menambahbaik rekabentuk bandar kawasan tersebut memandangkan ia merupakan kawasan tumpuan utama pelancong yang datang ke Bukit Bendera.
2. Penambahbaikan ini dilakukan untuk menonjolkan lagi rekabentuk bangunan agar ia bercirikan warisan, selaras dengan imej Bukit Bendera. Ia juga menambah baik aksesibiliti dan mobiliti di situ.
3. Komponen yang diperkenalkan di dalam pelan induk ini adalah seperti berikut:
 - i. Pembangunan semula bangunan Astaka agar dengan rekabentuk bangunan warisan serta pelbagai guna. Menawarkan ruang niaga mampu milik untuk persatuan perniaga Bukit Bendera dan Komuniti Bukit Bendera.
 - ii. Membangunkan semula kuaters *Coolie Line* sebagai kediaman/ penginapan sewa pekerja, bekas pekerja dan komuniti tempatan; dan hotel bajet.
 - iii. Cadangan penyediaan tiang bendera yang direkabentuk mengikut rekaan tiang bendera lama bagi mencerminkan sejarah Bukit Bendera
 - iv. Penambahbaikan mobiliti pelancong dengan penerapan rekabentuk sejagat serta berbumbung dengan rekabentuk warisan.
 - v. Penambahbaikan lanskap di Astaka dan penyediaan kawasan berteduh dengan rekabentuk yang berunsur warisan.

PROFIL TINDAKAN

Nama	Pelan Induk Rekabentuk Summit Centre
Tujuan	Menambahbaik rekabentuk kawasan tumpuan agar lebih menggambarkan imej Bukit Bendera sebagai destinasi warisan dan biodiversiti
Lokasi	Summit Centre, Bukit Bendera
Agensi Pelaksana	Perbadanan Bukit Bendera Kerajaan Negeri Pulau Pinang
Guna Tanah Semasa	Perniagaan, Institusi dan Kemudahan Awam
Hakmilik Tanah	Tanah Kerajaan
Komponen	• Pembangunan semula Astaka • Pembangunan semula kuaters <i>Coolie Line</i> • Tiang Bendera Sejarah • Menambahbaik laluan pejalan kaki • Laluan pejalan kaki berbumbung • Penambahan lanskap

KATEGORI TINDAKAN



KAJIAN



FIZIKAL



PROGRAM



DASAR/ KAWALAN

FASA PELAKSANAAN



2020 - 2021



2021 - 2023



2023 - 2025

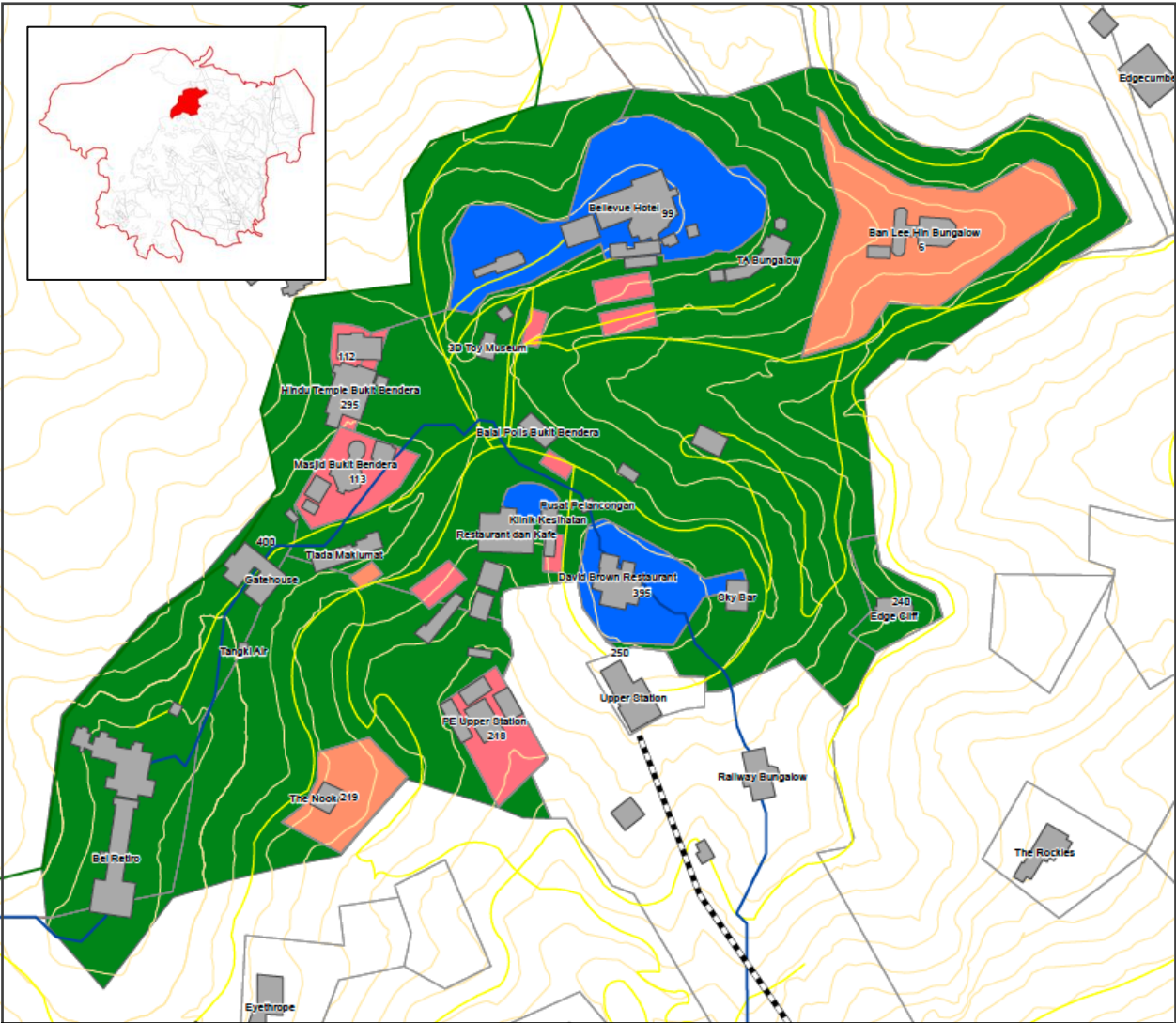
ANGGARAN KOS



RM 23,853,900.00

INF3.1: Sempadan Kawasan Summit Centre

RAJAH INF3.1: SEMPADAN DAN PEMBANGUNAN YANG TERMASUK DI DALAM SUMMIT CENTRE, BUKIT BENDERA



Keseluruhan kawasan Zon Pembangunan Aktiviti Utama dinamakan sebagai Summit Centre. Pembangunan yang terdapat di dalam Summit Centre adalah:

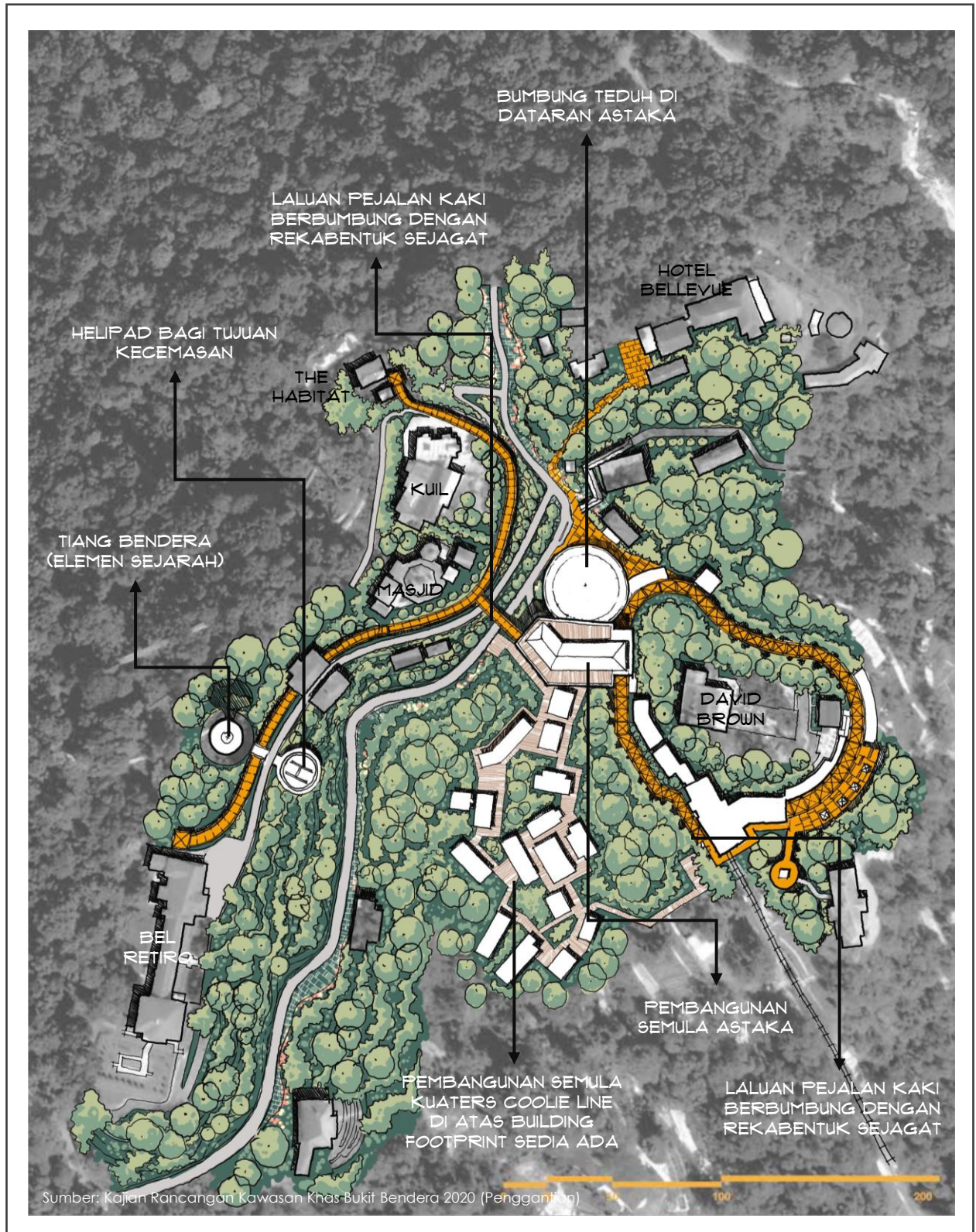
1. Bel Retiro
2. Gate House
3. Tapak Banglo The Nook
4. Masjid dan Kuil
5. Astaka
6. Tea Kiosk (David Brown)
7. Klinik Kesihatan
8. Balai Polis
9. Hotel Bellevue
10. TA Bungalow
11. Banglo Ban Hin Lee
12. Banglo Edgecliff

Keluasan keseluruhan Summit Centre adalah seluas 13.0 hektar. Pecahan guna tanah di Summit Centre adalah seperti berikut:

GUNA TANAH		KELUASAN (HEK.)	PERATUSAN (%)
	Perhutanan	8.19	63
	Perumahan	3.12	24
	Institusi dan Kemudahan Awam	1.43	11
	Komersil	0.26	2
JUMLAH		13.00	100

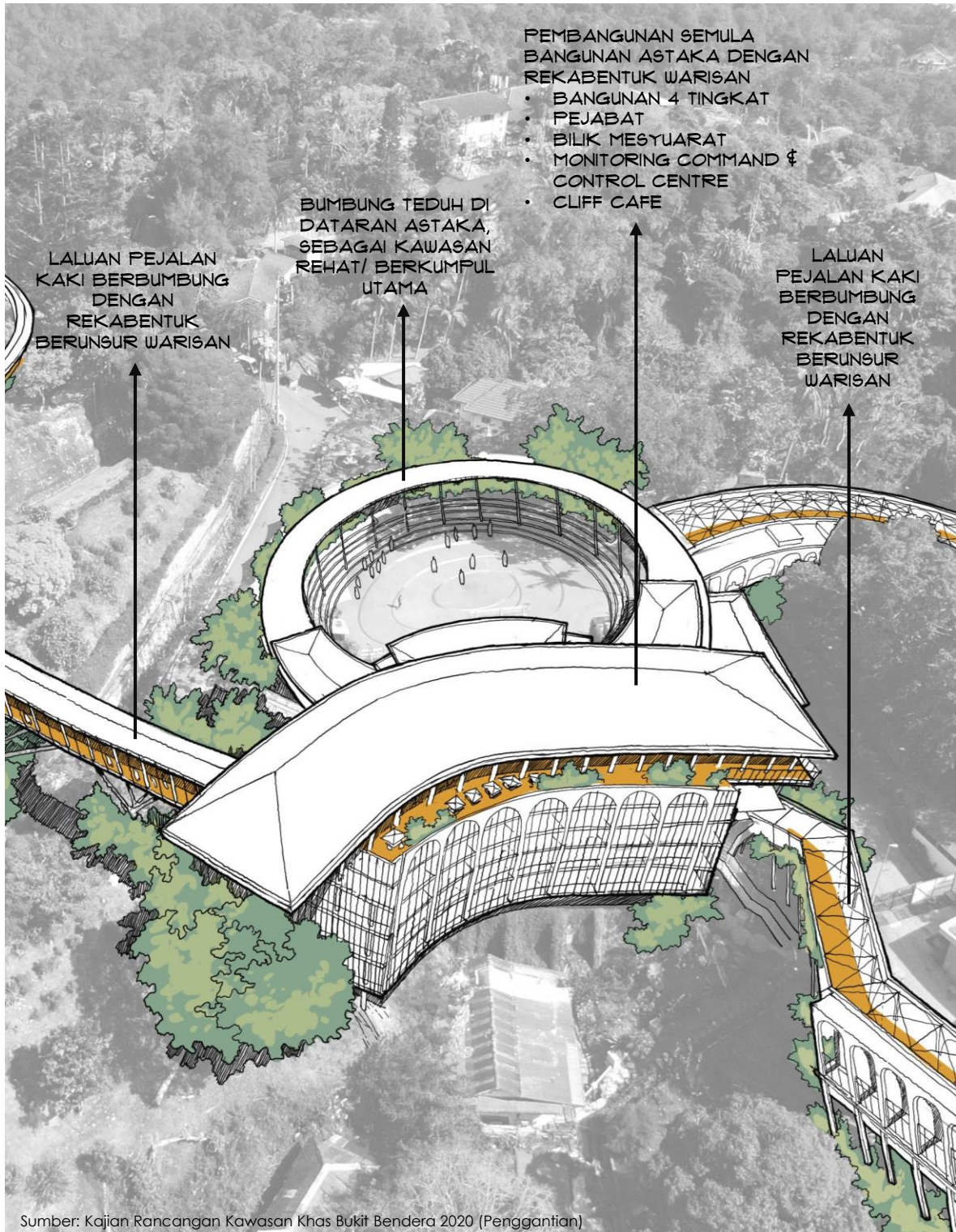
INF2.2: Pelan Induk Rekabentuk Astaka dan Coolie Line

RAJAH INF3.2: KOMPONEN-KOMPONEN CADANGAN PENAMBAHBAIKAN DI ASTAKA DAN COOLIE LINE



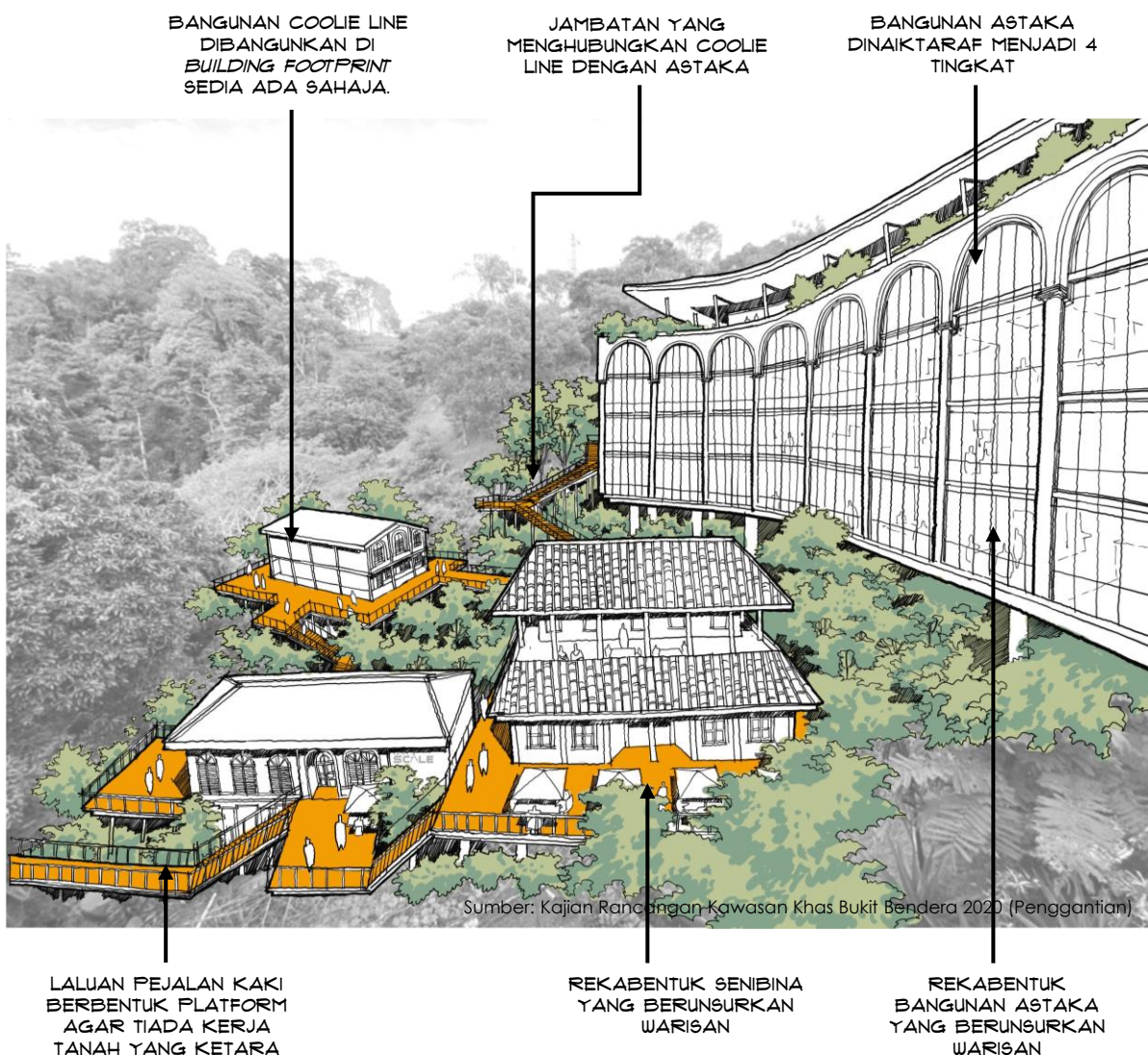
INF3.3: Pembangunan Semula Bangunan Astaka, Bukit Bendera

RAJAH INF3.3: PERINCIAN PENAMBAHBAIKAN DATARAN ASTAKA DAN BANGUNAN ASTAKA



INF3.4: Pembangunan Semula Kuarters Coolie Line

RAJAH INF3.4: PERINCIAN CADANGAN DAN REKABENTUK BANGUNAN



Sumber: Kajian Rancangan Kawasan Khas Bukit Bendera 2020 (Penggantian)

Senibina berkonsepkan bertangga dan pasang siap Serta dibina di *building footprint* sedia ada

Rekabentuk kediaman *Coolie Line* dibina dengan rekabentuk yang mengikut struktur muka bumi yang berbukit. Rekaan senibina yang memberi peluang pandangan panoramik Bukit Bendera untuk setiap unit kediaman dan penginapan. Senibina dengan konsep bertangga adalah terbaik dalam memberi impak imej dan responsif kepada bentuk muka bumi di Bukit Bendera.

Pembangunan semula ini akan ditumpukan kepada *building footprint* sedia ada sahaja. Laluan pejalan kaki berbentuk platform digunakan untuk menghubungkan antara bangunan

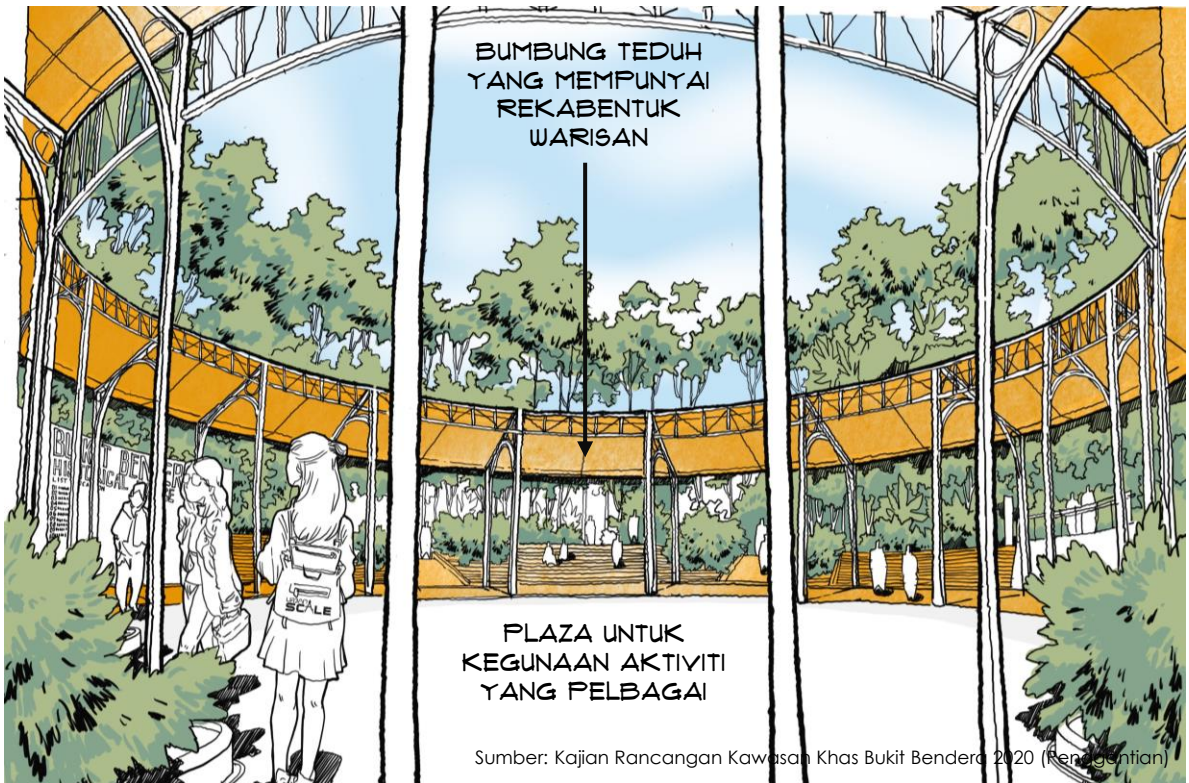
Usaha untuk mengurangkan kerja-kerja tanah dan pemotongan pokok-pokok sedia ada akan dilakukan sebaik mungkin.

Bahan seni bina ini dibina dengan menggunakan sistem IBS (*Industry Building System*) yang merupakan sistem binaan pasang siap. Ini bertujuan bagi mengurangkan risiko tanah runtuh, penggunaan bahan binaan yang berlebihan, dan lebih bersifat mesra alam. Kelebihan lain menggunakan konsep pasang siap ini juga dapat mengurangkan binaan yang melebihi permintaan. Untuk pembangunan *Coolie line* ini tidak perlu untuk dibina secara banyak. Ianya boleh ditambah mengikut keperluan. Setiap unit dibina secara modul sendiri yang lengkap. Jadi setiap unit yang ingin ditambah boleh menggunakan modul yang sama dan dipasang secara pasang siap

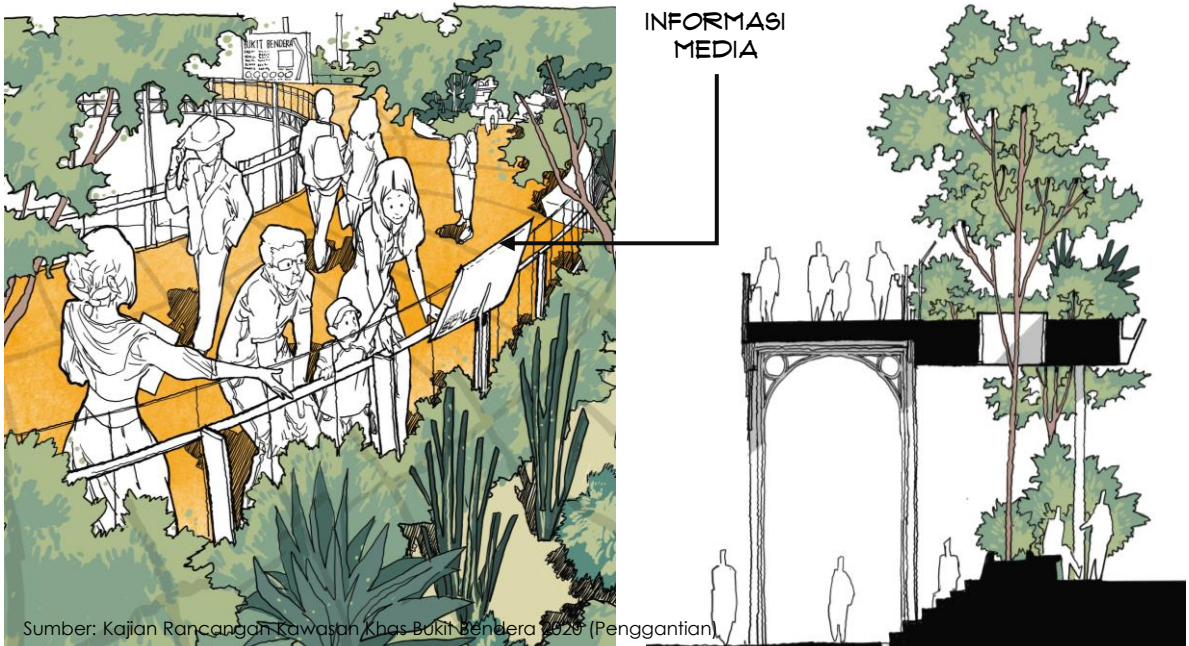
INF3.5: Penambahbaikan Lanskap di Dataran Astaka Dan Coolie Line

RAJAH INF3.5: BUTIRAN CADANGAN DI DATARAN ASTAKA DAN DI LALUAN PEJALAN KAKI DI COOLIE LINE

BUMBUNG TEDUH DI DATARAN ASTAKA

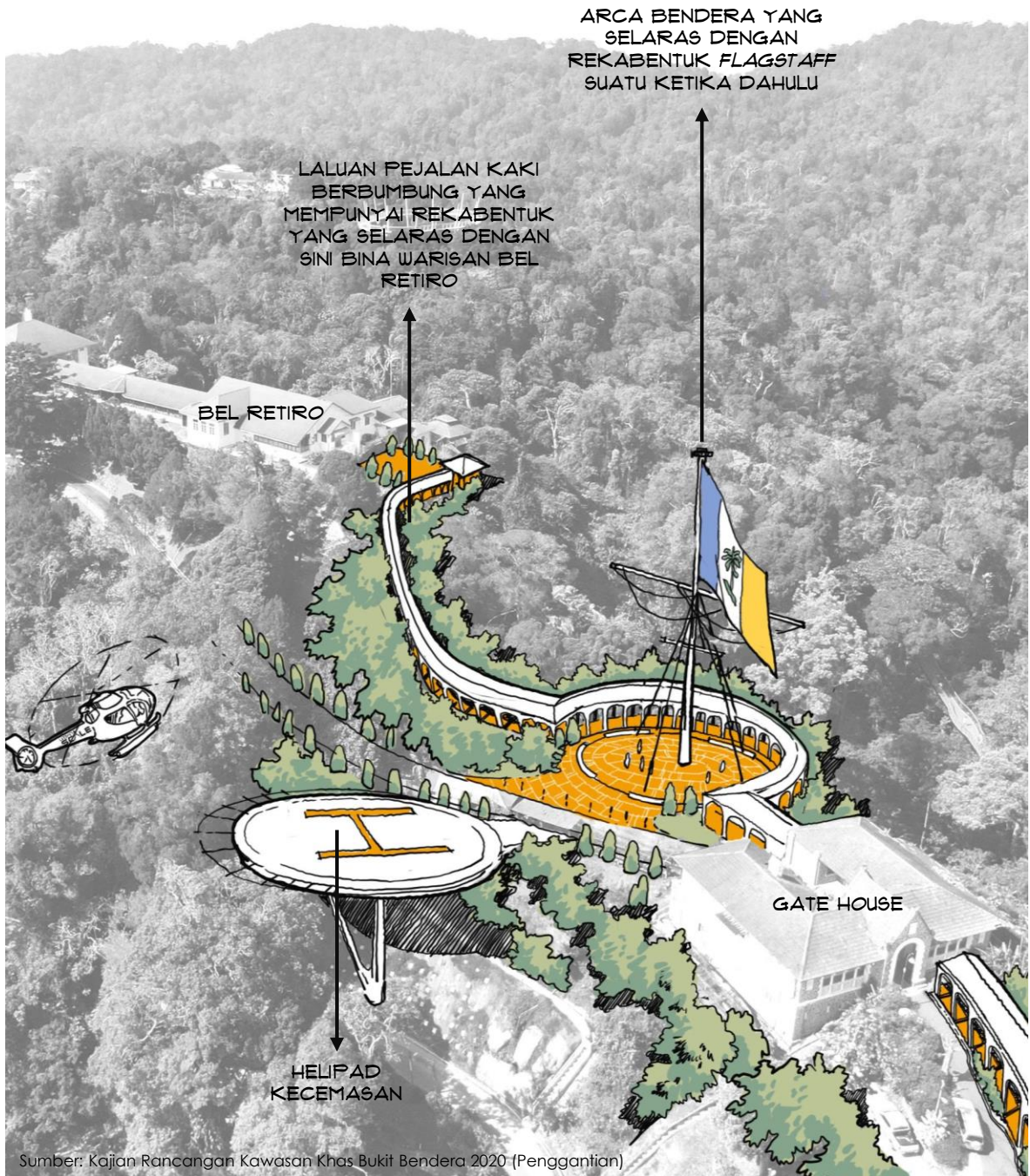


LALUAN PEJALAN KAKI BERBENTUK PLATFORM DI PENGINAPAN COOLIE LINE



INF3.6: Cadangan Tiang Bendera (Flagstaff) di Bukit Bendera

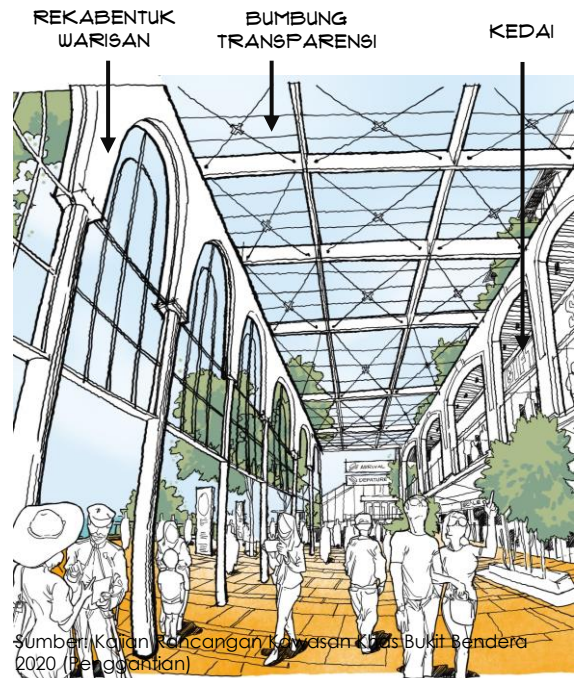
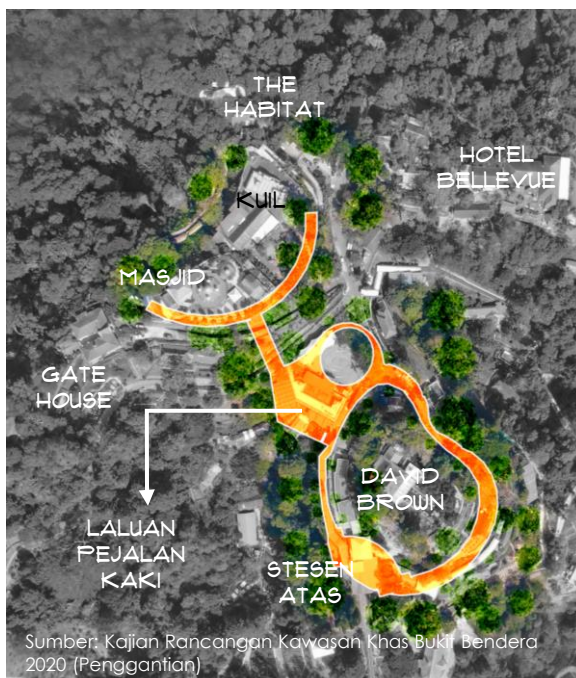
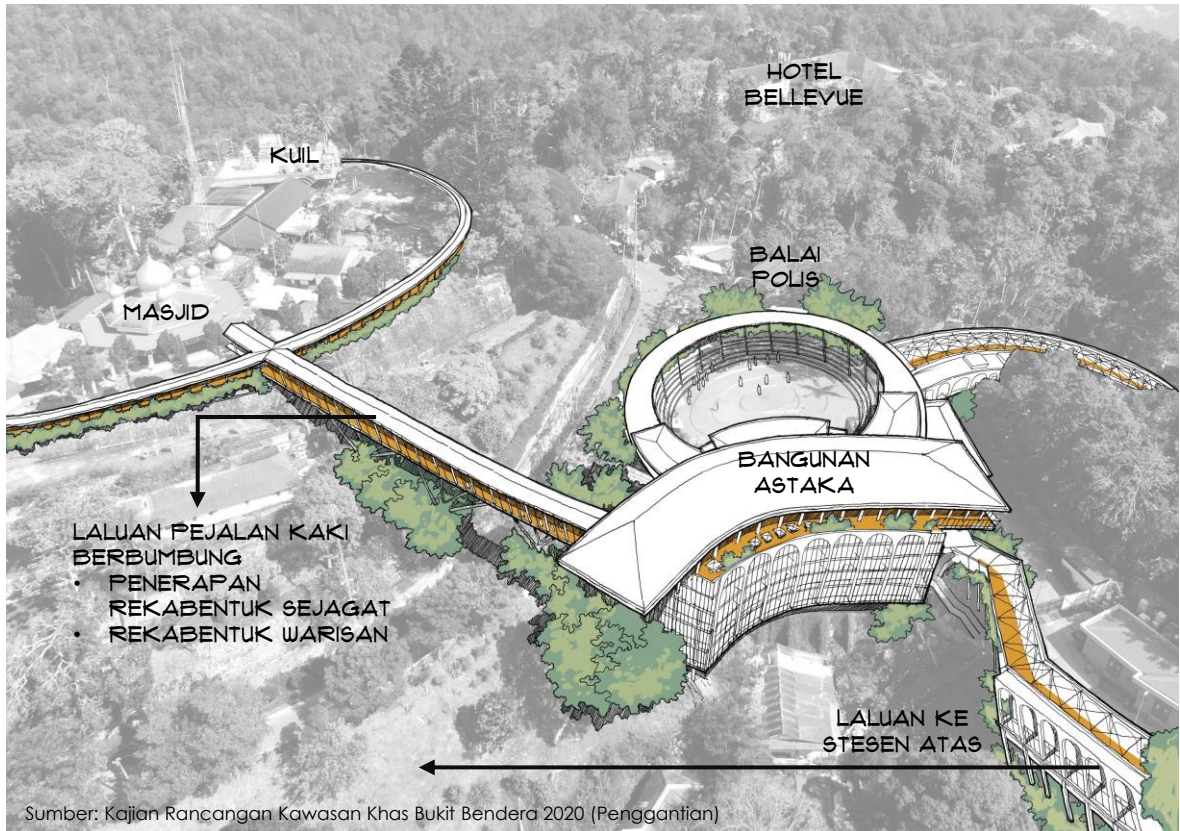
RAJAH INF3.6: REKABENTUK TIANG BENDERA YANG DIINSPIRASIKAN OLEH TIANG BENDERA ASAL DI BUKIT BENDERA



Sumber: Kajian Rancangan Kawasan Khas Bukit Bendera 2020 (Penggantian)

INF3.7: Menambahbaik Mobiliti Pelancong Di Pusat Tumpuan Pelancong Di Atas Bukit Bendera

RAJAH INF3.7: MENAMBAHBAIK MOBILITI PELANCONG DI PUSAT TUMPUAN PELANCONG DI ATAS BUKIT BENDERA

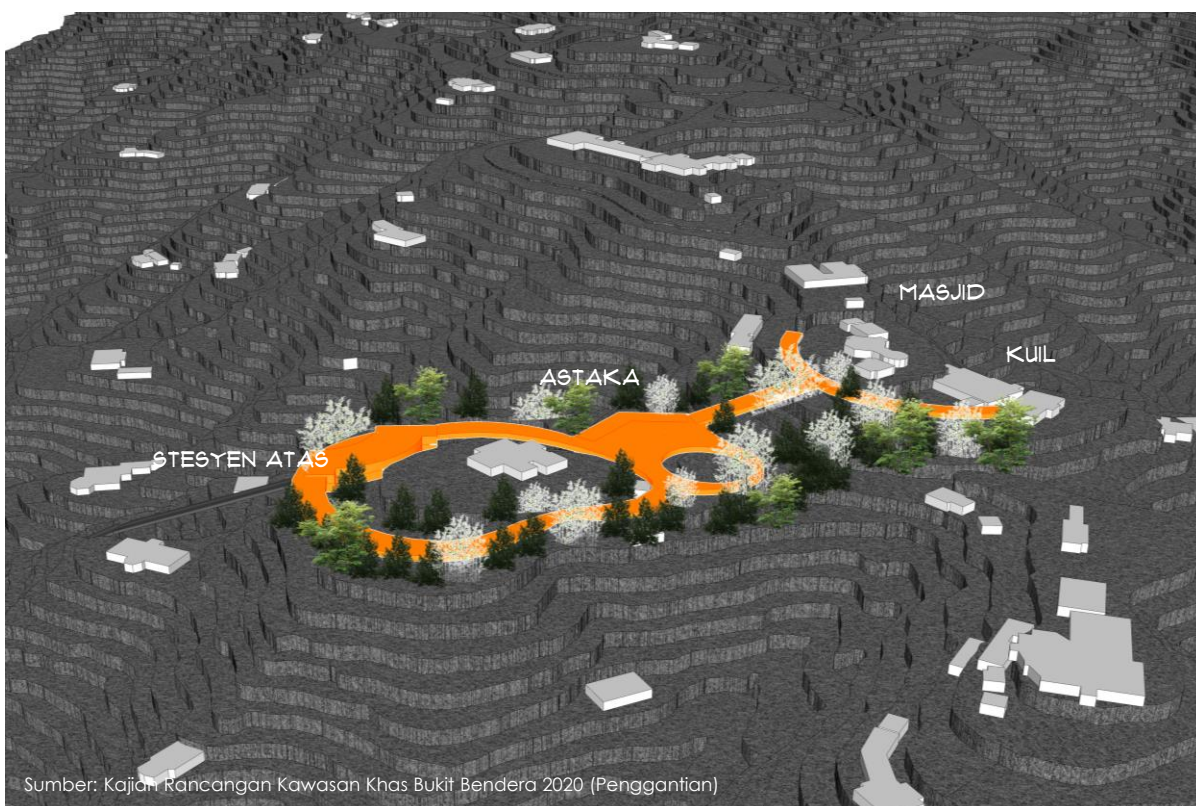


INF3.8: Agensi dan Jadual Pelaksanaan

Berikut adalah jadual dan tindakan pelaksanaan yang merangkumi butiran aktiviti pelaksanaan, jangka masa dan agensi pelaksana

JADUAL INF3.1: AGENSI TERLIBAT DAN JADUAL PELAKSANAAN

AKTIVITI	AGENSI	FASA		
		1	2	3
1. Mengenalpasti pihak perunding yang berpotensi untuk menyediakan Pelan Induk Rekabentuk Astaka dan Coolie Line di Bukit Bendera	- Kerajaan Negeri/SUK - PBB			
2. Menyediakan pelan untuk tender	Kerajaan Negeri / SUK			
3. Menyediakan dokumen tender	Kerajaan Negeri / SUK			
4. Mengeluarkan dan mengiklankan tender	Kerajaan Negeri / SUK			
5. Menerima dan memproses permohonan tender	Kerajaan Negeri / SUK			
6. Melantik pihak perunding yang berjaya	Kerajaan Negeri / SUK			
7. Penyediaan Pelan Induk Rekabentuk Astaka dan Coolie Line di Bukit Bendera dijalankan	Pihak Perunding			
8. Pelaksanaan projek rekabentuk	- Kerajaan Negeri/SUK - PBB - Perunding/ Kontraktor			



Sumber: Kajian Rancangan Kawasan Khas Bukit Bendera 2020 (Penggantian)

INF4 Penyediaan Pelan Induk Lanskap Bukit Bendera

1. Penyediaan pelan induk lanskap dengan mengintegrasikan dengan biodiversiti penting di Bukit Bendera.
2. Pelan induk lanskap ini akan menunjukkan jenis-jenis tanaman yang sesuai untuk ditanam, serta menyediakan kaedah-kaedah perlaksanaan yang mampan.
3. Pelan induk ini perlu menonjolkan semula imej taman botani seperti dahulu.
4. Penyediaan papan tanda arah dan papan tanda maklumat di lokasi yang sesuai dan di struktur/ bangunan warisan
5. Penyediaan arca di pintu masuk utama Bukit Bendera
6. Pelan induk ini perlulah selaras dengan Pelan Zon Ekologi

PROFIL PROJEK	
Nama Projek	Pelan Induk Lanskap
Tujuan Projek	Konsep pelan induk lanskap yang mengambil kira biodiversiti/ ekologi bernilai konservasi di sepanjang jalan dan bypath
Lokasi	Keseluruhan Bukit Bendera
Agensi Pelaksana	• Perbadanan Bukit Bendera (PBB) • Kerajaan Negeri Pulau Pinang • Jabatan Perhutanan Pulau Pinang • Taman Botani Pulau Pinang • Jabatan Lanskap MBPP
Guna Tanah Semasa	Perniagaan, Institusi dan Kemudahan Awam
Hakmilik Tanah	Tanah Kerajaan
Komponen	• Pelan induk lanskap Bukit Bendera • Rekabentuk papan tanda arah dan papan tanda maklumat • Rekabentuk arca di pintu masuk utama Bukit Bendera • Jenis-jenis pokok yang sesuai di tanam



Bypath D, Bukit Bendera

KATEGORI TINDAKAN



KAJIAN



FIZIKAL



PROGRAM



DASAR/ KAWALAN

FASA PELAKSANAAN



2020 - 2021



2021 - 2023



2023 - 2025

ANGGARAN KOS



RM 425,000.00

Rajah INF4.1: Pelan Koridor Lanskap Konteks Wilayah (Hutan Bukit Kerajaan dan Hutan Tanah Kerajaan)



INF4.2: Koridor Lanskap Bukit Bendera

Rajah INF4.2: Pelan Koridor Lanskap Konteks Bukit Bendera

Kawasan Bukit Bendera yang telah dibangunkan yang menjadi tumpuan kebanyakan pengunjung terletak di sebelah selatan sebuah permatang yang berorientasi timur laut – barat daya di antara Stesen Atas dan Bukit Kerajaan. Ketinggian permatang ini beralun di antara 700-740 meter dari aras laut

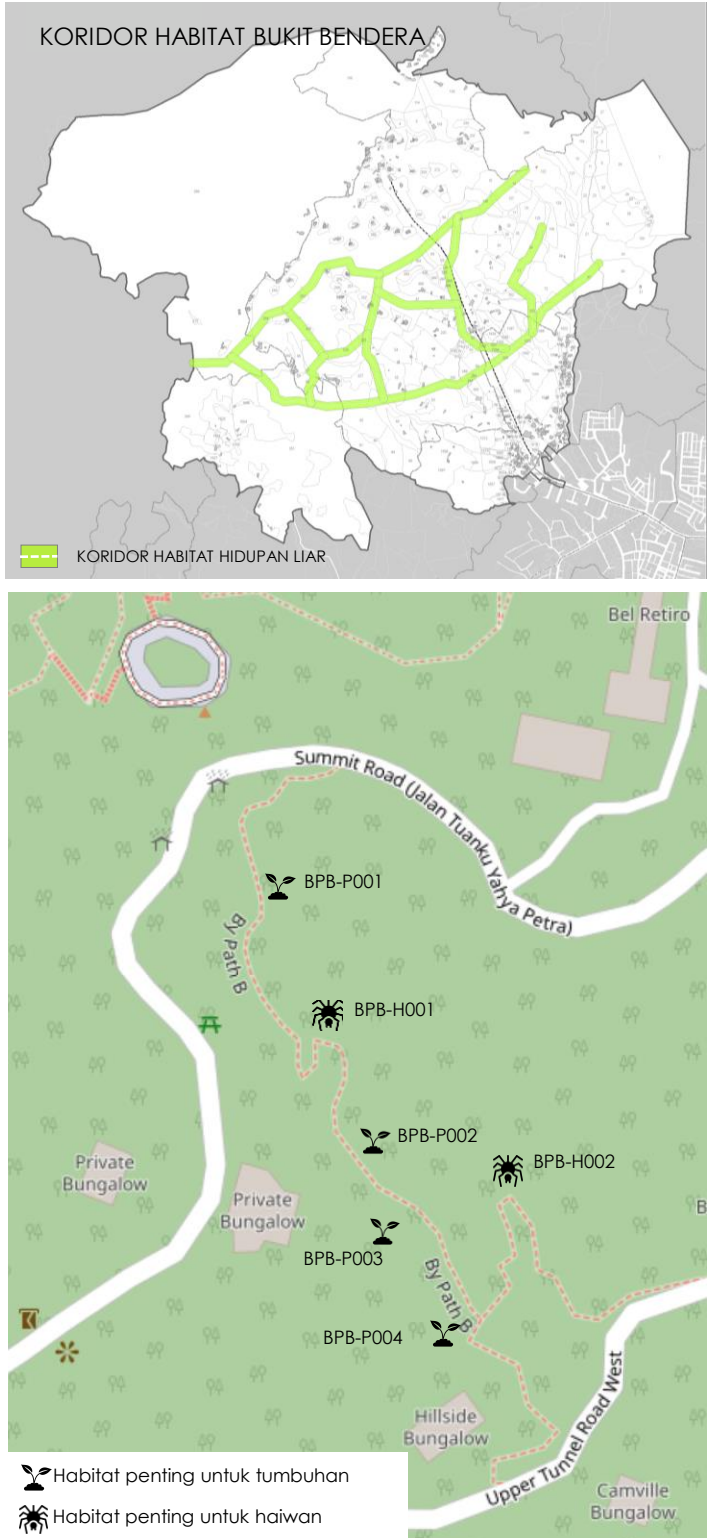
Hutan Simpan Kekal (HSK) Bukit Kerajaan, yang terletak di sebelah utara permatang ini mengandungi hutan luas yang bersambungan sehingga ke laut di Taman Negara Pulau Pinang.

Selain menjadi habitat hidupan liar yang penting, hutan ini juga berfungsi sebagai kawasan tadahan air yang memastikan bekalan air bersih kepada empangan-empangan utama, termasuk Empangan Batu Ferigghi dan Empangan Air Itam.

Kajian ini telah mengenalpasti koridor habitat di Bukit Bendera. Koridor habitat ini perlu direkodkan di dalam Pelan Induk Lanskap Bukit Bendera. Ini bagi memastikan kerja-kerja perlantikan dapat dilakukan dengan baik agar ia tidak memusnahkan habitat penting di hutan ini.

Selain itu, Pelan Induk Lanskap ini juga perlu menerapkan zon ekologi yang telah dikenalpasti (PLC7) bagi memastikan spesies tumbuhan-tumbuhan penting dan bernilai warisan ini dijaga dan tidak dimusnahkan.

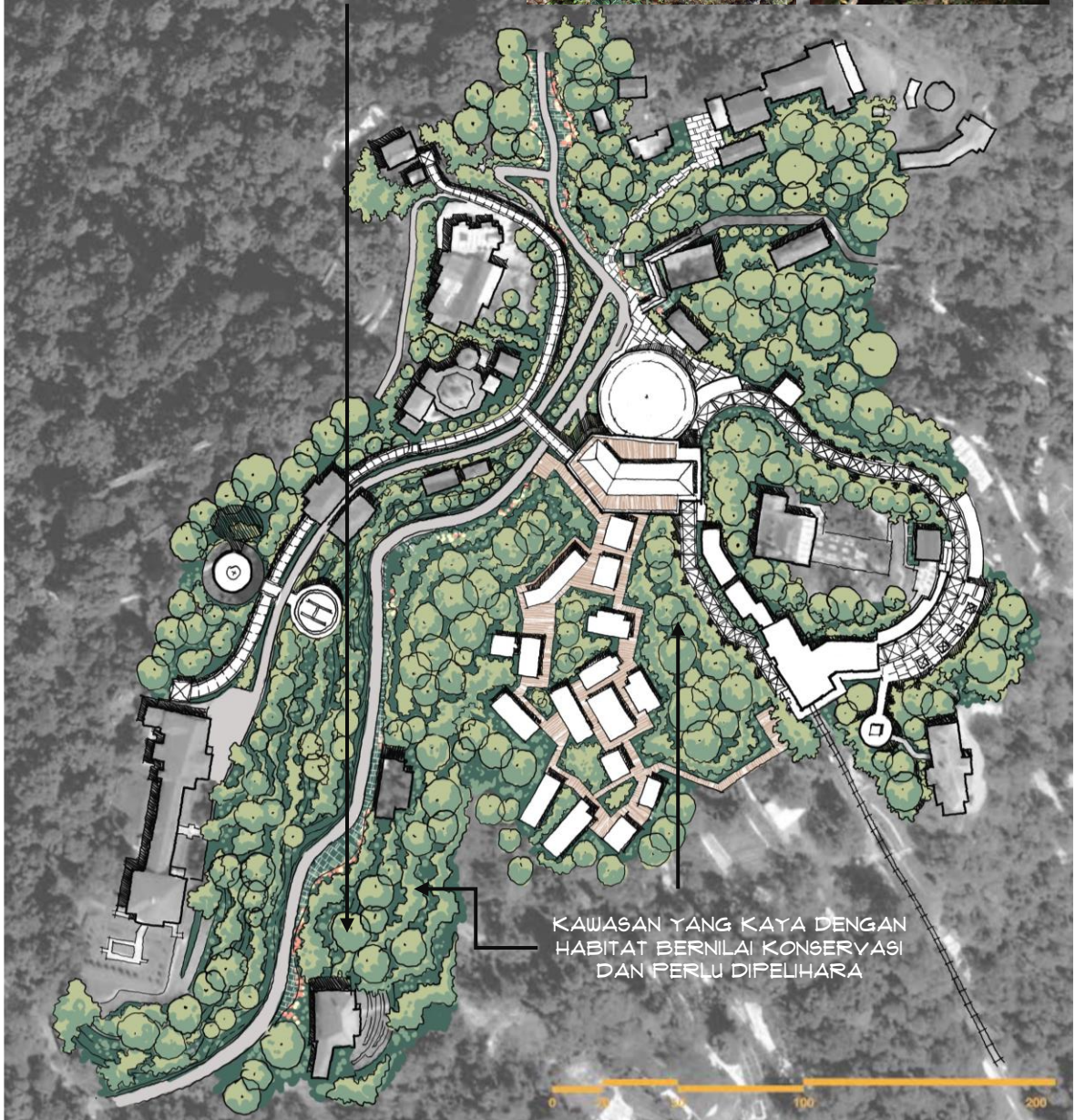
Satu tatacara dan kaedah perlantikan perlu disediakan agar kawasan yang sensitif ini terjaga dengan baik



INF4.3: Penambahbaikan Lanskap Lembut dan Lanskap Kejur di Bukit Bendera

Rajah INF4.3: Pelan Induk Lanskap Zon Aktiviti Utama dan Zon Pelancongan Warisan Utama

PELBAGAI SPESIES POKOK BUNGA ASAL YANG MENARIK TUMBUH LIAR DI TEBING-TEBING CERUN SEPANJANG JALAN UPPER TUNNEL ROAD, TERMASUK *LOXOCARPUS INACUS* DAN *ACROTREMA COSTATUM*. SPESIES ASAL INI DIANCAM OLEH KERJAKERJA LANDSKAP TERMASUK PENANAMAN SPESIES EKSOTIK DAN PENGGUNAAN RACUN HERBA.



INF4.4: Jenis-Jenis Kawasan Lanskap Yang Telah Dikenalpasti di Zon Utama Bukit Bendera

Rajah INF4.4: Pelan Lokasi Jenis Kawasan Lanskap



INF4.5: Penyediaan Arca Pintu Masuk Ke Bukit Bendera Sebagai 'Sense of Welcoming'.

Rajah INF4.5: Cadangan Rekabentuk Arca Pintu Masuk

Cadangan Rekabentuk Pintu Masuk Ke Bukit Bendera di jip Road dan Trail



- Arca Pintu Masuk perlu disediakan sebagai 'Sense of Welcoming' ke Bukit Bendera.
- Ia perlu disediakan di Trail dan Jalan Jip sebagai penanda memasuki sempadan Bukit Bendera.
- Arca Pintu Masuk ini perlu direkabentuk dengan baik agar ia selaras dengan alam sekitar dan unsur warisan agar selaras dengan imej Bukit Bendera.
- Bahan-bahan yang digunakan perlulah dari bahan yang tahan lama.



Sumber: <https://www.nps.gov/bibe/planyourvisit/fees.htm>



Sumber: <https://visitbigbend.com/state-park-info/>

INF4.6: Elemen Lanskap Kejur Seperti Laluan Pejalan Kaki, Tempat Duduk dan Lampu Jalan

Rajah INF4.6: Cadangan Rekabentuk Lanskap Kejur di kawasan tumpuan pelancong



- Penyediaan elemen lanskap kejur di sepanjang kawasan tumpuan pelancong. Elemen lanskap yang perlu disediakan adalah:
 - Tempat Duduk
 - Laluan Pejalan Kaki
 - Lampu Jalan
- Tempat duduk ini perlu disediakan di antara 300 – 400 meter dari satu dengan yang lain sebagai tempat rehat pengunjung.
- Sebahagian kawasan yang mempunyai pemandangan yang menarik boleh disediakan sebagai tempat duduk yang lebih cantik dan menarik.
- Lampu jalan perlu disediakan di sepanjang Jalan Tuanku Yahya Petra dan jip Road.
- Track Lighting perlu disediakan di bypath atau trail yang berpotensi untuk dijadikan sebagai night walk.



Sumber: <https://in.pinterest.com/pin/37084396911587788/>



Sumber: <https://in.pinterest.com/pin/1829656078611246/>

INF4.7: Menyediakan Papan Tanda Maklumat di Bangunan, Monumen dan Tumbuhan Berunsur Warisan

Rajah INF4.7: Ilustrasi Cadangan Papan Tanda



Antara kandungan-kandungan yang perlu disediakan di dalam Papan Tanda Maklumat ini adalah:

1. Pelan Lokasi Bangunan/ Monumen/ Tumbuhan tersebut
2. Sejarah dan fungsi bangunan/ monumen/ tumbuhan tersebut serta kepentingannya kepada Bukit Bendera
3. Gambar-gambar sokongan yang berkaitan
4. QR Code yang mengandungi maklumat asas bangunan/ monumen/ tumbuhan yang boleh diimbis melalui telefon pintar pelancong.

PELAN
LOKASI
BANGUNAN

QR CODE

MAKLUMAT
SEJARAH
DAN FUNGSI

GAMBAR
SOKONGAN



Sumber:
<https://in.pinterest.com/pin/13229392640475388/>

Sumber: <https://in.pinterest.com/pin/479140847833786181/>

INF4.8: Butiran Asas Penyediaan Wayfinding

RAJAH INF4.8: IMEJ CADANGAN DAN KANDUNGAN CADANGAN WAYFINDING

- Material yang tahan lasak
- Ukuran dan saiz pada skala manusia dengan dimensi 2.0m x 0.6m x 0.15m
- Mengandungi asas informasi seperti berikut
 - i. Lokasi semasa
 - ii. Petunjuk arah ke lokasi utama dengan informasi jarak dan masa
 - iii. Peta ringkas Bukit Bendera
 - iv. PeneRangkan ringkas mengenai trail
 - v. Senarai lokasi tarikan di Bukit Bendera



Lokasi Semasa

Penunjuk arah ke lokasi tarikan lain

Peta Bukit Bendera, Laluan Trail

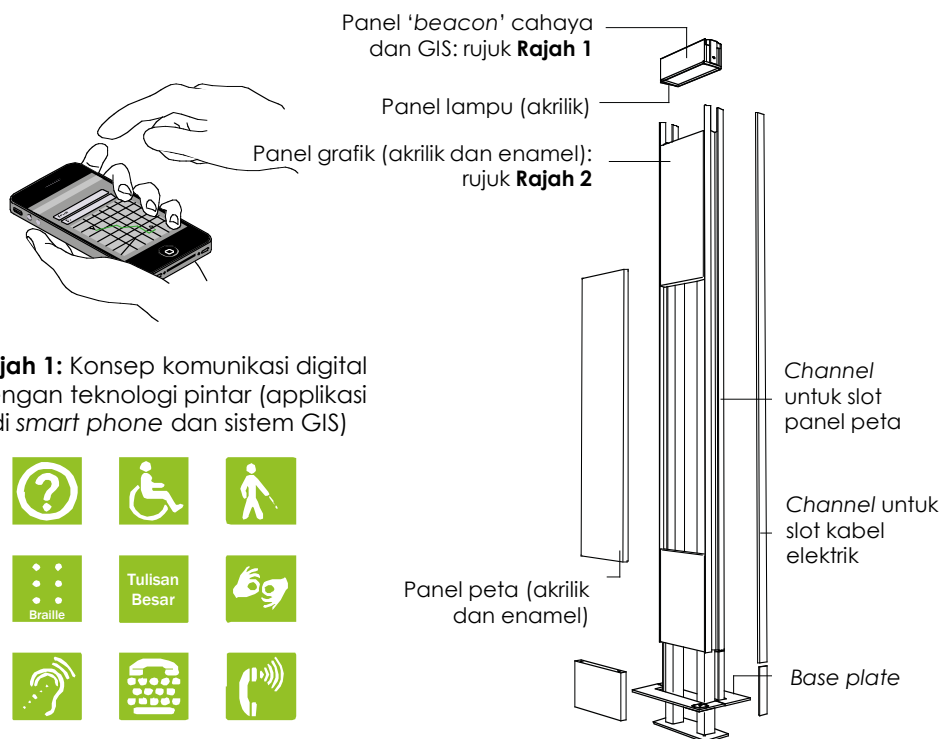
PeneRangkan ringkas mengenai trail

Lokasi-lokasi tarikan di dalam trail

INF4.9: Integrasi Sistem Wayfinding dan Penggera Bencana

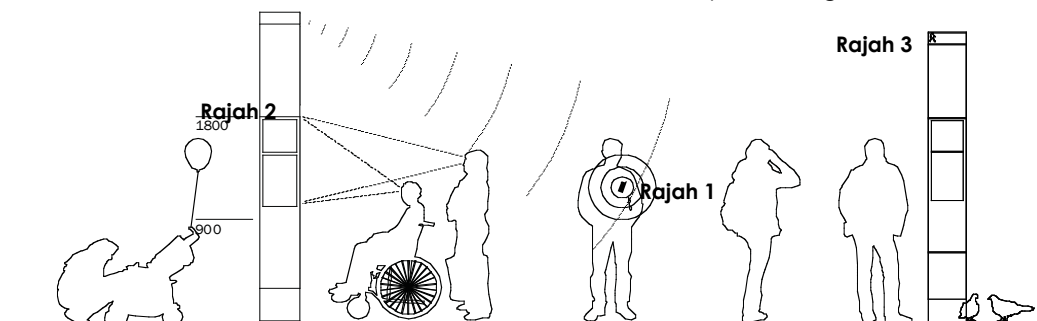
RAJAH INF4.9: WAYFINDING YANG PELBAGAI GUNA (INTEGRASI DENGAN SISTEM KECEMASAN)

1. Antara aspek yang akan diambil kira di dalam projek ini adalah:
 - i. Menyediakan kemudahan wayfinding dengan dwi fungsi iaitu sebagai penunjuk arah dan juga sebagai penggera amaran jika berlaku bencana
 - ii. Struktur wayfinding perlu diperbuat dari bahan tahan lasak seperti material besi, kayu sintetik)
 - iii. Mengandungi informasi yang terperinci dengan paparan persembahan yang mudah difahami.
 - iv. Keutamaan pelaksanaan wayfinding di fasa pertama perlu diberikan kepada kawasan yang berhampiran dengan bekalan elektrik. Kemudian ia akan diperluaskan di trail-trail dan kediaman yang lebih jauh kedalam di fasa kedua dan ketiga
 - v. Sistem pengera keselamatan di wayfinding ini perlu bersambung dengan *Monitor, Command and Control Centre (MCCC)*.



Rajah 2: Konsep komunikasi visual di pylon-pylon penanda arah

Rajah 3: Konsep pylon penanda arah dan komunikasi GIS di Middle Station dan lain-lain tempat strategik



INF4.10: Agensi dan Jadual Pelaksanaan

Berikut adalah jadual dan tindakan pelaksanaan projek yang merangkumi butiran aktiviti pelaksanaan projek, jangkamasa dan agensi pelaksana

Jadual INF4.1: Agensi Terlibat dan Jadual Pelaksanaan

AKTIVITI		AGENSI	FASA		
			1	2	3
1.	Mengenalpasti pihak perunding yang berpotensi untuk menyediakan Pelan Induk Lanskap di Bukit Bendera	- Kerajaan Negeri/SUK - PBB			
2.	Menyediakan pelan untuk tender	Kerajaan Negeri / SUK			
3.	Menyediakan dokumen tender	Kerajaan Negeri / SUK			
4.	Mengeluarkan dan mengiklankan tender	Kerajaan Negeri / SUK			
5.	Menerima dan memproses permohonan tender	Kerajaan Negeri / SUK			
6.	Melantik pihak perunding yang berjaya	Kerajaan Negeri / SUK			
7.	Penyediaan Pelan Induk Lanskap di Bukit Bendera dijalankan	Pihak Perunding			
8.	Pertaksanaan projek landskap	- Kerajaan Negeri/SUK - PBB - Perunding/ Kontraktor			



Gambaran Drone Puncak Bukit Bendera

INF5

Membangunkan Infrastruktur Program Team Building

1. Pembangunan aktiviti *team building* di Bukit Bendera semasa adalah pada tahap yang memberangsangkan dari aspek kekerapan program yang dianjurkan
2. Namun, Bukit Bendera belum mempunyai satu pusat aktiviti *team building* khusus.
3. Untuk menyokong aktiviti semasa, Bukit Bendera perlu mempunyai pusat kemudahan untuk aktiviti *team building*
4. Antara aspek yang akan diambil kira di dalam tindakan ini adalah:
 - i. Menebus guna kawasan lapang di sebelah bangunan The Nook sebagai pusat aktiviti *team building*
 - ii. Membangunkan kemudahan asas *team building* seperti tempat berkumpul, pentas persembahan, dan utiliti lain
 - iii. Membangunkan infrastruktur *team building* asas seperti *rock climbing flying fox* dll.
 - iv. Aktiviti *team building* disarankan dijalankan dan dibangunkan oleh pihak pelabur.

PROFIL TINDAKAN

Nama	Infrastruktur Program <i>Team Building</i>
Tujuan	Penyediaan pusat aktiviti <i>team building</i> bagi memenuhi aktiviti <i>team building</i> semasa.
Lokasi	Banglo Viaduct No.12
Agensi Pelaksana	Perbadanan Bukit Bendera
Guna Tanah Semasa	Institusi dan Kemudahan Awam
Hakmilik Tanah	Tanah Kerajaan
Komponen	• Kawasan <i>team building</i> • Kemudahan asas <i>team building</i> • Infrastruktur asa untuk menyokong aktiviti <i>team building</i> • Penginapan budget untuk peserta <i>team building</i>



Sumber: <https://www.newtestactivities.co.uk/can-team-building-events-terrible/>

KATEGORI TINDAKAN



KAJIAN



FIZIKAL



PROGRAM



DASAR/ KAWALAN

FASA PELAKSANAAN



2020 - 2021



2021 - 2023



2023 - 2025

ANGGARAN KOS



RM 5,012,200.00

INF5.1: Gambaran Infrastruktur Program Team Building

RAJAH INF5.1: KOMPONEN CADANGAN YANG SESUAI DISEDIAKAN



INF5.2: Agensi dan Jadual Pelaksanaan

Berikut adalah jadual dan tindakan pelaksanaan yang merangkumi butiran aktiviti pelaksanaan, jangkamasa dan agensi pelaksana

JADUAL INF5.1: AGENSI TERLIBAT DAN JADUAL PELAKSANAAN

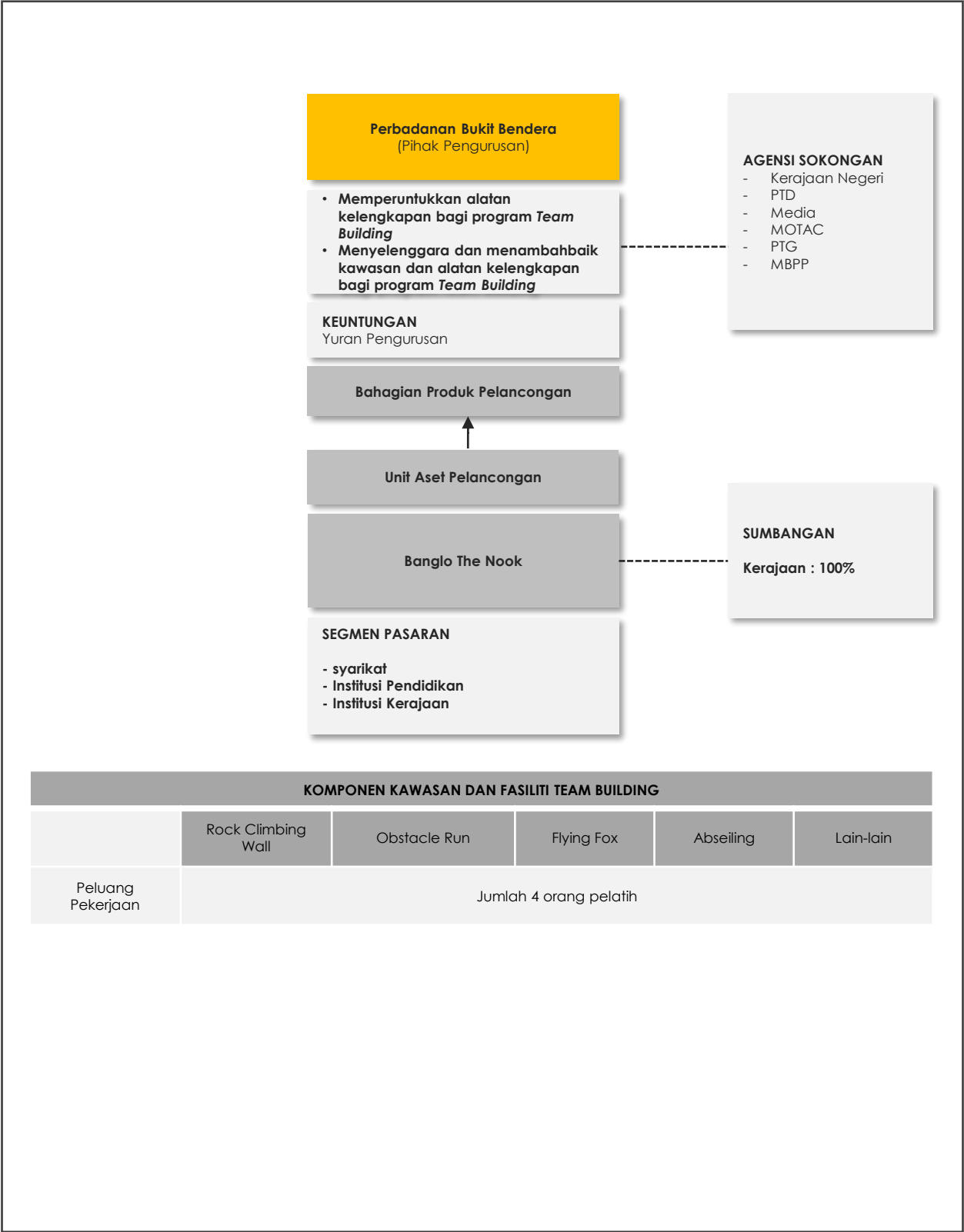
AKTIVITI		AGENSI	FASA				
			2020	2021	2022	2023	2024
1.	Menyediakan terma-terma dan syarat syarat konsesi	• PBB					
2.	Mengenalpasti pelabur-pelabur yang berpotensi	• PBB					
3.	Menyediakan dokumen RFP (peraturan, syarat, undang-undang, garis panduan dll)	• PBB					
4.	Mengiklankan RFP	• PBB					
5.	Menerima dan memproses RFP	• PBB					
6.	Menganugerah RFP dan kontrak	• PBB					
7.	Memulakan kerja-kerja pembinaan	• PBB					



Sumber: <https://www.summitrainforestpanama.com/our-hotel/team-building-facilities>

INF5.3: Rangka Kerja Pelaksanaan

JADUAL INF5.2: CADANGAN RANGKA KERJA



INF6 Menyediakan Kemudahan Mesra OKU (Rekabentuk Sejagat) Di Kawasan Tumpuan dan Kemudahan Awam

1. Penerapan rekabentuk sejagat di setiap kawasan penting dan kawasan kemudahan perlu diberi penekanan bagi memudahkan pelancong-pelancong kelainan upaya untuk sama-sama menikmati produk pelancongan di Bukit Bendera.
2. Ini selaras dengan sasaran untuk menjadikan Bukit Bendera sebagai destinasi pelancongan bernilai tinggi, di mana ia dapat dinikmati oleh pelancong dari pelbagai lapisan umur dan keupayaan.
3. Antara komponen yang perlu diterapkan adalah kemudahan seperti ramp, tempat pemegang dan kemudahan lif.

PROFIL TINDAKAN

Nama	Penerapan Rekabentuk Sejagat di Bukit Bendera
Tujuan	Memberi peluang sama rata kepada semua lapisan pelancong pelbagai umur dan keupayaan untuk menikmati produk pelancongan di Bukit Bendera
Lokasi	• Stesen Bawah • Stesen Atas • Summit Centre: • Astaka • Coolie Line • Masjid dan Kuil • Bel Retiro dan Gate House • Hotel Bellevue • Tea Kiosk • The Habitat
Agensi Pelaksana	Perbadanan Bukit Bendera
Guna Tanah Semasa	Tidak Berkaitan
Hakmilik Tanah	Tanah Kerajaan
Komponen	• Penyediaan laluan ramp • Penyediaan tempat pemegang • Penyediaan lif di kawasan-kawasan tertentu • Lain-lain kemudahan mengikut kesesuaian • Tandas OKU

KATEGORI TINDAKAN



KAJIAN



FIZIKAL



PROGRAM



DASAR/ KAWALAN

FASA PELAKSANAAN



2020 - 2021



2021 - 2023



2023 - 2025

ANGGARAN KOS



RM 2,243,000.00

INF6.1: Komponen Asas Penyediaan Rekabentuk Sejagat

RAJAH INF6.1: GAMBARAN CADANGAN KOMPONEN YANG PERLU DISEDIAKAN



Penerapan Ramp Di Setiap Tangga



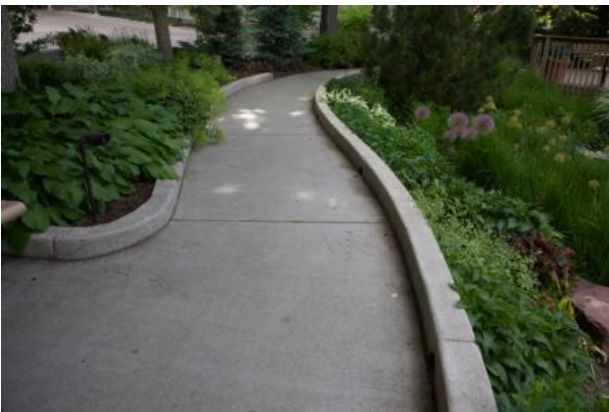
Penyediaan Tandas Mesra OKU



Penyediaan Pintu Automatik (Press to Open)



Kaunter Mesra OKU



Laluan Pejalan Kaki Yang Rata Tanpa Gangguan



Papan Tanda Arah OKU

INF6.2: Agensi dan Jadual Pelaksanaan

Berikut adalah jadual dan tindakan pelaksanaan yang merangkumi butiran aktiviti pelaksanaan, jangkamasa dan agensi pelaksana

JADUAL INF6.1: AGENSI TERLIBAT DAN JADUAL PELAKSANAAN

AKTIVITI		AGENSI	FASA		
			1	2	3
1.	Mengenalpasti kawasan dan bangunan yang memerlukan penerapan rekabentuk sejagat	• PBB			
2.	Melantik perunding yang sesuai	• PBB			
3.	Memuktamadkan lokasi, jenis dan rekabentuk sejagat yang akan diterapkan	• PBB			
4.	Percubaan <i>pilot</i> dan mempromosikan Bukit Bendera mesra pelancong kelainan upaya	• PBB			



Sumber: <https://zeroproject.org/policy/kuala-lumpur/>

INF7 Pengurusan dan Pemantau Cerun Berisiko Menggunakan Kaedah Perlindungan Cerun dan Penggunaan Teknologi AWAM

- 1. Bukit Bendera merupakan kawasan sensitif dalam sekitar dan berpotensi untuk berlakunya tanah runtuh. Kejadian tanah runtuh yang teruk berlaku pada tahun 2017 261 lokasi sekitar Bukit Bendera.
- 2. Oleh itu, cerun-cerun berisiko berlakunya tanah runtuh perlu dikenalpasti dan kemudian diurus dan dipantau menggunakan kaedah-kaedah yang bersesuaian.
- 3. Antara kaedah yang boleh digunakan adalah dengan menggunakan kaedah perlindungan cerun berisiko dan menggunakan Sistem Amaran Awal Automatik (AWAM).

PROFIL TINDAKAN	
Nama	Pengurusan dan Pemantauan Cerun Berisiko
Tujuan	Mengurus, Memantau dan memberi amaran awal jika terdapat pergerakan tanah yang akan menyebabkan berlakunya hakisan tanah/ tanah runtuh
Lokasi	Kawasan cerun berisiko
Agensi Pelaksana	• Perbadanan Bukit Bendera • Kerajaan Negeri Pulau Pinang • Jabatan Kerja Raya Pulau Pinang • Majlis Bandaraya Pulau Pinang • Jabatan Mineral dan Geosains • Universiti Teknologi Malaysia
Guna Tanah Semasa	Hutan/ Perumahan/ Pertanian
Hakmilik Tanah	Tanah Kerajaan/ Persendirian
Komponen	• Kaedah Perlindungan Cerun • Sistem AWAM • Pengkalan Data • Sistem Amaran



Sumber: <https://www.campbellsci.com.br/wyoming-landslide-warning>

KATEGORI TINDAKAN



KAJIAN



FIZIKAL



PROGRAM



DASAR/ KAWALAN

FASA PELAKSANAAN



2020 - 2021



2021 - 2023



2023 -2025

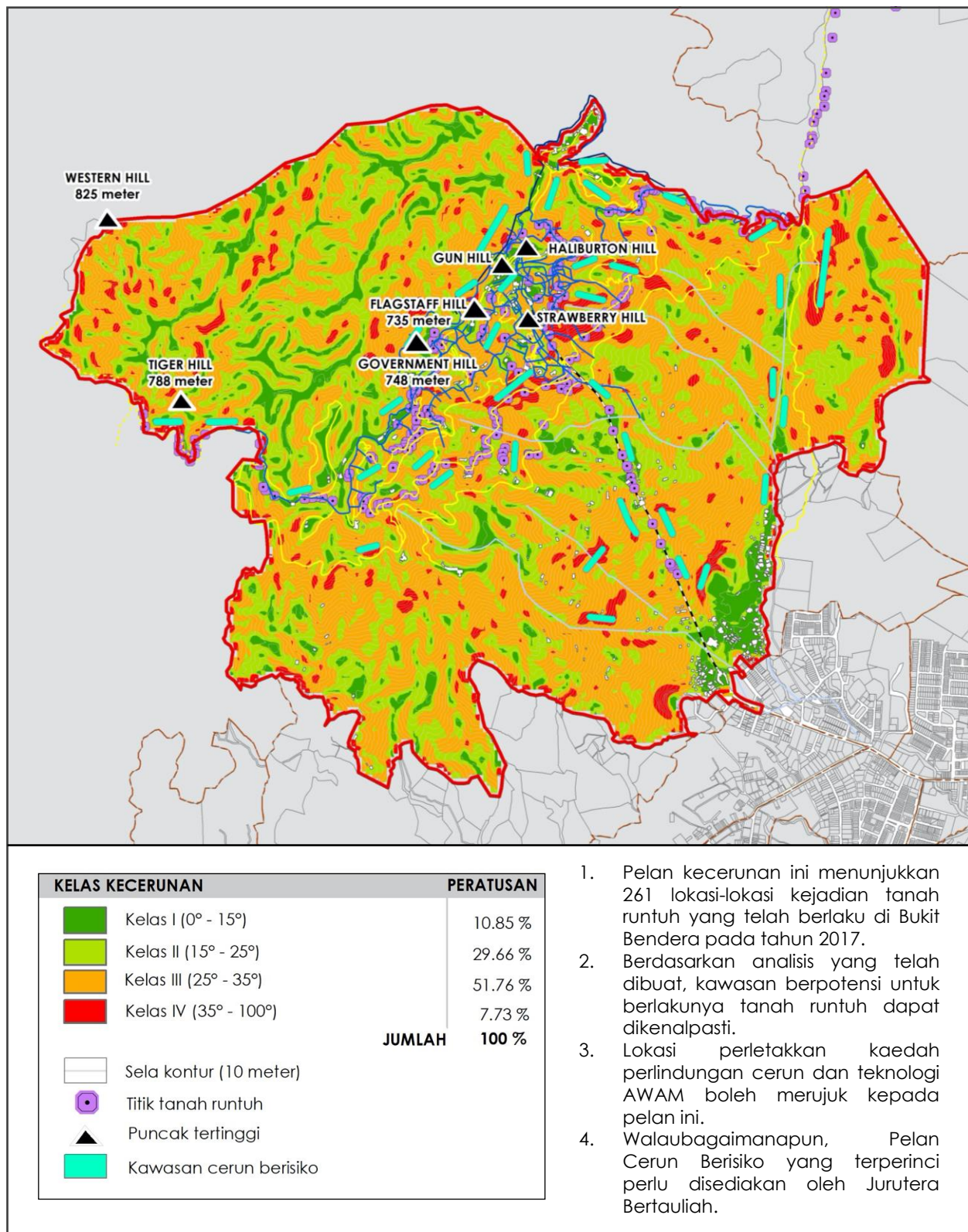
ANGGARAN KOS



RM 12,763,000.00

INF7.1: Lokasi Kawasan Yang Telah Berlaku Tanah Runtuh, dan Lokasi Kawasan Berpotensi Berlaku Tanah Runtuh

RAJAH INF7.1: CADANGAN PERLETAKAN 'AWAM' DI LOKASI BERPOTENSI BERLAKU TANAH RUNTUH



INF7.2: Kejadian Tanah Runtuh Yang Melanda Bukit Bendera

RAJAH INF7.2: GAMBARAN KEJADIAN TANAH RUNTUH TAHUN 2017



Sumber: Perbadanan Bukit Bendera

INF7.3: Kaedah-Kaedah Perlindungan Cerun-Cerun Berisiko Berlakunya Tanah Runtuh

RAJAH INF7.3: CONTOH LIMA KAEDAH PERLINDUNGAN CERUN



Soil-Nail tanpa Shotcrete



Soil-Nail dengan perlindungan Shotcrete



Rock Mesh



Crib Walls



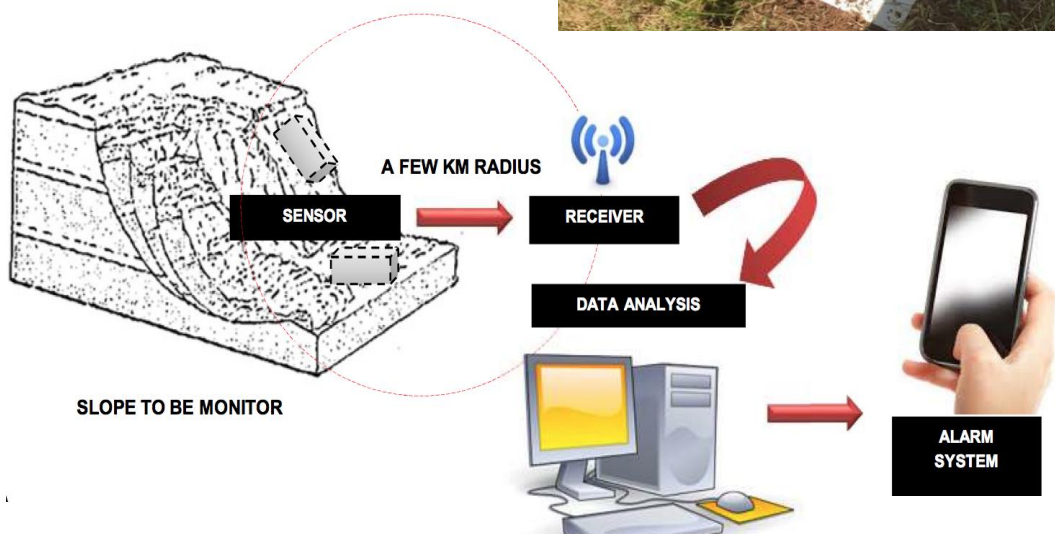
Perlindungan Menggunakan Tanaman Rumput

1. Kajian cerun berisiko yang terperinci perlu dijalankan oleh perunding jurutera bertauliah bagi mengenalpasti dengan tepat cerun-cerun yang berisiko berlakunya tanah runtuh.
2. Penggunaan jenis kaedah perlindungan cerun ini bergantung kepada kesesuaian dan keadaan cerun tersebut, mengikut nasihat jurutera bertauliah.

INF7.4: Kaedah Perlindungan dan Pemantauan Cerun Menggunakan Teknologi AWAM

RAJAH INF7.4: KAEDAH DAN FUNGSI SISTEM AMARAN AWAM

1. Sistem AWAM boleh digunakan secara kawalan jauh, dan sesuai digunakan di kawasan pedalaman hutan kerana ianya tidak perlu dioperasikan secara manual.
2. Ia dapat memberi amaran awal jika berlakunya tanah runtuh bagi membolehkan pihak berkuasa memberikan bantuan kecemasan dengan cepat.
3. Prosedur pemasangan luar talian, berkuasa elektrik yang dilengkapi dengan tenaga solar. Ia terdiri daripada sistem pengesanan yang terdiri daripada pelbagai sensor, yang menggunakan tenaga solar dan pemindahan data tanpa wayar.
4. Akses ke pemantauan semasa cerun berisiko. Pemantauan semasa yang tepat secara terus kepada pengguna menerusi telefon pintar dan komputer.
5. Sensor dapat memperoleh bacaan hingga radius 1km. (bergantung pada halangan dan keadaan cuaca). Pindahkan maklumat / data tanpa wayar.



INF7.5: Agensi dan Jadual Pelaksanaan

Berikut adalah jadual dan tindakan pelaksanaan yang merangkumi butiran aktiviti pelaksanaan, jangkamasa dan agensi pelaksana

JADUAL INF7.1: AGENSI TERLIBAT DAN JADUAL PELAKSANAAN

AKTIVITI		AGENSI	FASA		
			1	2	3
1.	Melantik perunding jurutera pakar	• PBB			
2.	Mengenalpasti kawasan yang mempunyai kecerunan berisiko/ kawasan berlaku tanah runtuh	• PBB			
3.	Pemasangan sistem teknologi AWAM dan Perlindungan Cerun di lokasi yang sesuai	• PBB			
4.	Penyediaan <i>Monitoring Command and Control Centre</i> untuk pemantauan AWAM	• PBB			



Sumber: https://www.voiceofsikkim.com/category/life-style/crime/page/7/?filter_by=popular7

INF8 Menambahbaik Rangkaian Telekomunikasi, Bekalan Elektrik, Bekalan Air, Sistem Pembetulan dan Utiliti-Utiliti yang Lain Di Bukit Bendera

1. Antara isu utama di Bukit Bendera adalah penyediaan dan pengurusan infrastruktur dan utiliti yang menyeluruh.
2. Ini kerana kawasan Bukit Bendera yang berbukit dan dikelilingi oleh hutan serta sukar diakses
3. Cadangan ini bertujuan untuk menambahbaik sistem infrastruktur dan utiliti di Bukit Bendera untuk memberi kemudahan dan keselesaan kepada penduduk dan pelancong di Bukit Bendera

PROFIL TINDAKAN	
Nama	Menambahbaik Sistem Infrastruktur dan Utiliti di Bukit Bendera
Tujuan	Bagi menuju ke arah destinasi pelancongan bernilai tinggi, serta meningkatkan keselesaan dan kualiti hidup penduduk di Bukit Bendera.
Lokasi	Sekitar kawasan Bukit Bendera
Agensi Pelaksana	• Kerajaan Negeri Pulau Pinang • Perbadanan Bukit Bendera (PBB) • Suruhanjaya Komunikasi Multimedia Malaysia • PDC Telco • Tenaga Nasional Berhad • Perbadanan Bekalan Air • Indah Water Konsortium • Lain-lain agensi berkaitan
Guna Tanah Semasa	Tidak Berkaitan
Hakmilik Tanah	• Tanah Kerajaan • Tanah Persendirian
Komponen	• Menara pemancar telekomunikasi • Jalur Lebar Kelajuan Tinggi (Summit Centre di Fasa 1) • Bekalan Elektrik • Bekalan Air • Sistem Pembetulan Yang Sistematis • Sistem Saliran dan Perparitan Yang Sistematis

KATEGORI TINDAKAN



KAJIAN



FIZIKAL



PROGRAM



DASAR/ KAWALAN

FASA PELAKSANAAN



2020 - 2021



2021 - 2023



2023 -2025

ANGGARAN KOS



TIDAK BERKAITAN

INF8.1: Agensi dan Jadual Pelaksanaan

Berikut adalah jadual dan tindakan pelaksanaan yang merangkumi butiran aktiviti pelaksanaan, jangkamasa dan agensi pelaksana

JADUAL INF8.1: AGENSI TERLIBAT DAN JADUAL PELAKSANAAN

AKTIVITI		AGENSI	FASA		
			1	2	3
1.	Melantik perunding jurutera pakar	• Kerajaan Negeri Pulau Pinang • Perbadanan Bukit Bendera (PBB) • Suruhanjaya Komunikasi Multimedia Malaysia • PDC Telco • Tenaga Nasional Berhad • Perbadanan Bekalan Air • Indah Water Konsortium • Lain-lain agensi berkaitan			
2.	Mengenalpasti kawasan yang memerlukan penambahbaikan sistem infrastruktur dan utiliti				
3.	Pemetaan kawasan keutamaan bagi penambahbaikan infrastruktur dan utiliti mengikut kepentingan kepada komuniti penduduk dan pelancong				
4.	Pelaksanaan projek				



Sumber: <https://www.wfae.org/post/>

INF9 Penggunaan Sumber Bekalan Air Kitar Semula di Bukit Bendera

1. Salah satu cara penggunaan sumber bekalan air kitar semula adalah dengan menggunakan kaedah pengumpulan air hujan (RWH).
2. Sistem penyimpanan RWH hendaklah dipasang di semua bangunan baru, kediaman dan tempat tumpuan. Secara beransur-ansur melaksanakan kemudahan penyimpanan air hujan berpusat yang membekalkan air ke bangunan sedia ada di kawasan tumpuan.
3. Sistem ini digalakkan untuk disediakan di Summit Centre, bangunan kemudahan dan bangunan kerajaan.
4. Inisiatif ini digalakkan untuk digunakan di semua banglo-banglo dan bangunan-bangunan sedia ada.

PROFIL TINDAKAN

Nama	Kaedah Pengumpulan Air Hujan (RWH)
Tujuan	Pengumpulan air hujan ini merupakan salah satu kaedah pengurusan penggunaan air secara mesra alam. Ia boleh digunakan untuk tujuan lanskap dan pembersihan. Ia juga dapat digunakan sebagai sumber air jika terdapat gangguan bekalan air.
Lokasi	Kawasan tumpuan Bukit Bendera. Kediaman sedia ada
Agensi Pelaksana	• Perbadanan Bukit Bendera (PBB) • Perbadanan Bekalan Air Pulau Pinang • Majlis Bandaraya Pulau Pinang • Penang Green Council
Guna Tanah Semasa	Tidak Berkaitan
Hakmilik Tanah	Tanah Kerajaan/ Persendirian
Komponen	Sistem pengumpulan air hujan



KATEGORI TINDAKAN



KAJIAN



FIZIKAL



PROGRAM



DASAR/ KAWALAN

FASA PELAKSANAAN



2020 - 2021



2021 - 2023



2023 - 2025

ANGGARAN KOS



TIDAK BERKAITAN

INF9.1: Agensi dan Jadual Pelaksanaan

Berikut adalah jadual dan tindakan pelaksanaan yang merangkumi butiran aktiviti pelaksanaan, jangkamasa dan agensi pelaksana

JADUAL INF9.1: AGENSI TERLIBAT DAN JADUAL PELAKSANAAN

AKTIVITI		AGENSI	FASA		
			1	2	3
1.	Melantik perunding jurutera pakar	PBB			
2.	Mengenalpasti bangunan sedia ada di kawasan pelancongan utama yang berpotensi untuk penggunaan sistem pengumpulan air hujan	- PBB - Pihak Berkuasa Air Negeri - Perunding			
3.	Memasang Rain Water Harvesting di kawasan Mengenalpasti kawasan berpotensi untuk dijadikan pengumpulan air hujan berpusat di kawasan tumpuan pelancong	- PBB - Pihak Berkuasa Air Negeri			



Sumber: <https://www.bobvila.com/slideshow/yes-you-can-reuse-water-at-home-heres-how-53347>

INF10 Penggunaan Tenaga Solar Hybrid Sebagai Tenaga Alternatif di Bukit Bendera

1. Tenaga Solar Hybrid menggunakan bateri untuk menyimpan tenaga yang dikumpulkan untuk digunakan kemudian. Ia juga dapat menjadi sumber tenaga kecemasan jika bekalan elektrik terputus
2. *Photovoltaics* adalah kaedah menghasilkan arus elektrik dengan mendedahkan bahan semikonduktor ke cahaya matahari. Ia dihasilkan sebagai panel *Photovoltaics* yang mesra alam yang berfungsi tanpa pencemaran udara, jika dipasang dengan betul, ia tidak memerlukan penyelenggaraan dan boleh berfungsi di hari yang mendung.
3. Terdapat beberapa jenis panel *Photovoltaics* iaitu sel kristal, filem nipis dan hibrid. Walaupun ukurannya berbeza, ia dapat disambungkan untuk membentuk susunan atap atau permukaan tanah dan boleh meliputi kawasan yang besar
4. Ia boleh diletakkan di kawasan Summit Centre, bangunan kerajaan, bangunan kemudahan dan banglo-banglo persendirian mengikut kesesuaian.

PROFIL TINDAKAN	
Nama	Tenaga Solar Hybrid
Tujuan	Penggunaan <i>photovoltaics</i> ini adalah sumber tenaga mesra alam untuk mengurangkan kebergantungan terhadap tenaga elektrik konvensional, terutamanya bagi kawasan landskap seperti lampu jalan dan sebagainya. Ia juga perlu disediakan di kawasan pembangunan baru.
Lokasi	Kawasan Tumpuan Bukit Bendera
Agensi Pelaksana	• Perbadanan Bukit Bendera (PBB) • Tenaga Nasional Berhad • Suruhanjaya Tenaga Malaysia
Guna Tanah Semasa	Tidak Berkaitan
Hakmilik Tanah	Tanah Kerajaan
Komponen	<i>Photovoltaics</i> dan Bateri Penyimpan Tenaga



Sumber: <https://www.hexapan.com/application/20/other-applications>

KATEGORI TINDAKAN

-  KAJIAN
-  FIZIKAL
-  PROGRAM
-  DASAR/ KAWALAN

FASA PELAKSANAAN

-  2020 - 2021
-  2021 - 2023
-  2023 -2025

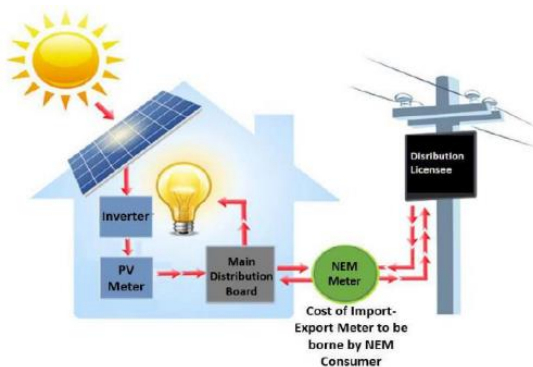
ANGGARAN KOS

-  TIDAK BERKAITAN

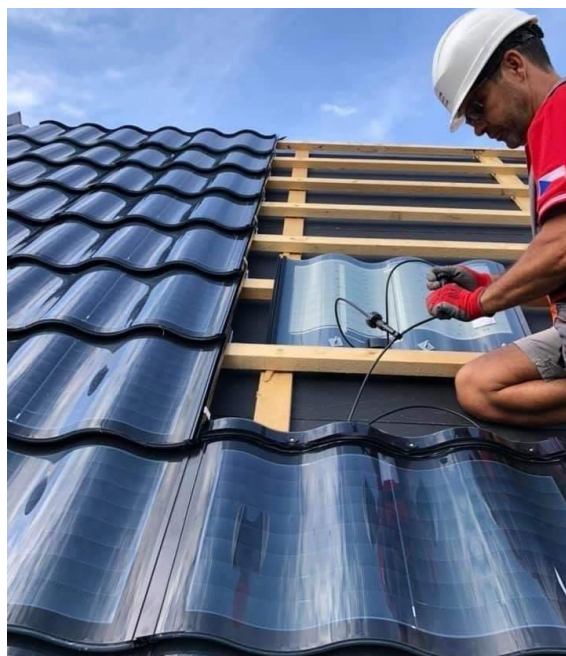
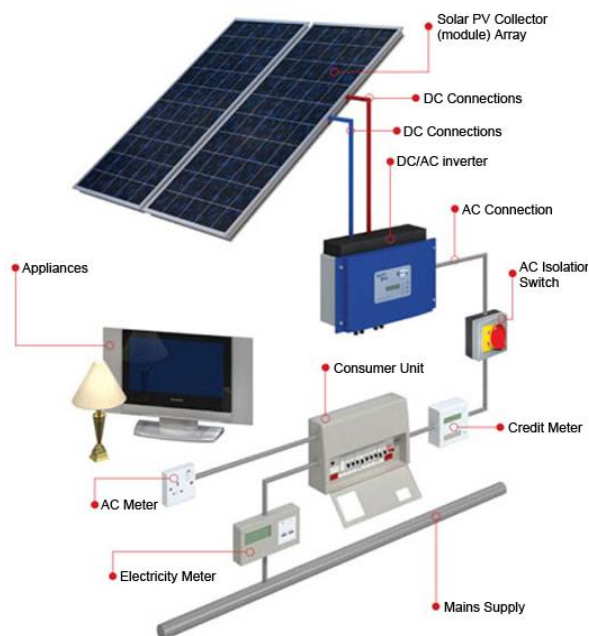
INF10.1: Contoh Penggunaan *Photovoltaics*

RAJAH INF10.1: CONTOH PENGGUNAAN PHOTOVOLTAICS

1. Penggunaan sistem Solar *Photovoltaics* di setiap bangunan baru, dan seterusnya di bangunan-bangunan sedia ada.
2. Untuk penjanaan elektrik yang optimum, panel *photovoltaics* perlu dipasang di kawasan yang bebas dari teduhan pokok dan bangunan. Lokasi yang sesuai perlu dikenalpasti di Bukit Bendera agar sistem ini dapat berfungsi dengan baik.
3. Sambungan ke rangkaian Pemegang Lesen Pengedaran hanya boleh dilakukan melalui Sambungan Tidak Langsung. Rajah 1 menunjukkan rajah hubungan antara sistem PV solar Pengguna dan sistem pengedaran Pemegang Lesen Pengedaran



Rajah 1: Penyambungan Sistem PV Solar



INF10.2: Agensi dan Jadual Pelaksanaan

Berikut adalah jadual dan tindakan pelaksanaan yang merangkumi butiran aktiviti pelaksanaan, jangkamasa dan agensi pelaksana

JADUAL INF10.1: AGENSI TERLIBAT DAN JADUAL PELAKSANAAN

AKTIVITI		AGENSI	FASA		
			1	2	3
1.	Mengenalpasti lokasi-lokasi yang sesuai untuk meletakkan kemudahan <i>photovoltaics</i>	PBB			
2.	Mengenalpasti kawasan yang perlu diberikan keutamaan untuk pemasangan <i>photovoltaics</i>	- PBB - Tenaga Nasional Berhad			
3.	Pemasangan <i>photovoltaics</i> di kawasan keutamaan yang telah dikenal pasti sebagai projek <i>pilot</i>	- PBB - Tenaga Nasional Berhad			



Sumber: <https://www.solarguidance.co.uk/solar-panel-grants-free-solar-available/#/>

INF11 Pengurusan Sisa Pepejal Bersepadu Yang Lebih Mesra Alam Di Bukit Bendera

1. Penjanaan sisa makanan dan pertanian di Malaysia agak tinggi dan mungkin menjadi masalah yang serius pada masa akan datang. Oleh kerana sisa makanan dapat dibiodegradasikan dan dapat dikitar semula, disarankan agar institusi atau pihak berkuasa yang berkenaan lebih menumpukan perhatian pada pengembangan program penguRangkan dan kitar semula sisa makanan.
2. Bukit Bendera sangat sesuai untuk menggunakan program kitar semula makanan dan pertanian kecil. Pengkomposan adalah salah satu kaedah yang menjimatkan. Program dan produk boleh digunakan untuk pertanian tempatan. Ia boleh disediakan di restoran, hotel dan kediaman bagi mengumpul sisa makanan.
3. Manakala lanskap dan sisa tumbuhan dapat dikurangkan secara bio dan dikumpulkan secara sistematik untuk dikitar semula di Bukit Bendera. Ini dapat mengurangkan usaha pemungutan sisa oleh agensi.
4. Pusat kitar semula ini juga akan menjadi pusat pengumpulan sisa pepejal berbentuk plastik, kertas, kaca dan lain-lain.
5. Program-program kesedaran terhadap kepentingan kitar semula perlu dijalankan kepada komuniti dan pelancong di Bukit Bendera

PROFIL TINDAKAN

Nama	Sistem Kitar Semula Sisa Pepejal
Tujuan	- Dapat mengurangkan transportasi sisa pepejal harian. - Ia dapat dikitar semula dan dijadikan baja komposit yang lebih mesra alam dan sesuai untuk digunakan bagi tujuan pertanian dan lanskap di Bukit Bendera
Lokasi	- Pusat Komposting Sedia Ada - Refusal Bin, Summit Centre
Agensi Pelaksana	- Kerajaan Negeri Pulau Pinang - Perbadanan Bukit Bendera (PBB) - Majlis Bandaraya Pulau Pinang - Penang Green Council - Persatuan dan Komuniti Tempatan
Guna Tanah Semasa	Perhutanan
Hakmilik Tanah	Tanah Kerajaan
Komponen	- Tempat pengumpulan dan kitar semula sisa makanan - Pusat pengumpulan sisa pepejal yang boleh dikitar semula

KATEGORI TINDAKAN



KAJIAN



FIZIKAL



PROGRAM



DASAR/ KAWALAN

FASA PELAKSANAAN



2020 - 2021



2021 - 2023



2023 - 2025

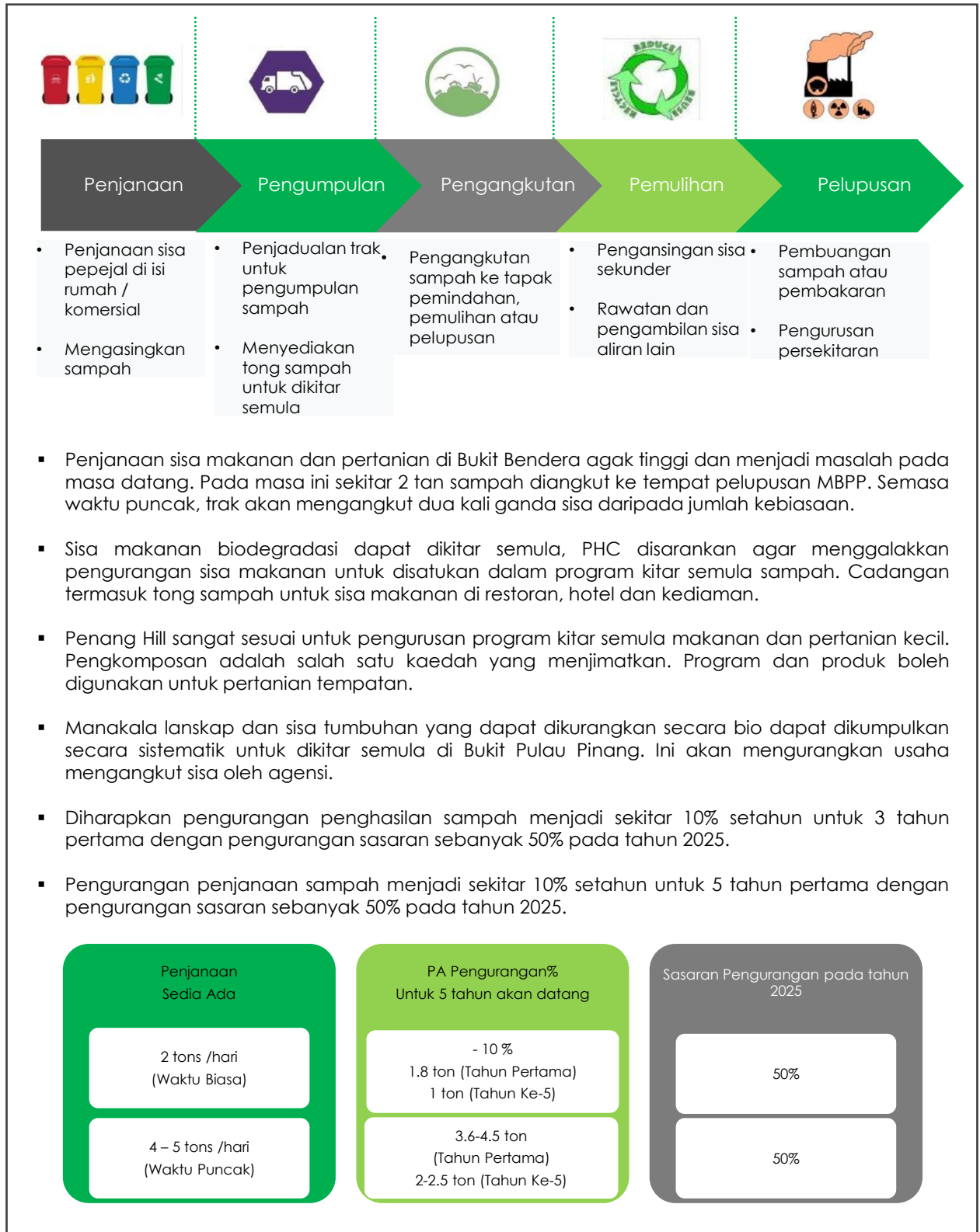
ANGGARAN KOS



TIDAK BERKAITAN

INF11.1: Cadangan Struktur Pengurusan Sisa Pepejal Bersepadu

RAJAH INF11.1: ASPEK PENGURUSAN SISA PEPEJAL YANG BERKESAN



INF11.2: Cadangan Kesedaran dan Menggalakkan Program Sisa Makanan

RAJAH INF11.2: ASPEK CADANGAN YANG PERLU DIAMBIL KIRA

Cadangan: Meningkatkan kesedaran dan usaha pendidikan awam mengenai pengurusan sisa lestari

- Melaksanakan kempen kesedaran yang disasarkan melalui pelbagai media termasuk media dalam talian • Anggaran yang lebih tinggi untuk usaha komunikasi pemasaran untuk iklan yang lebih berdaya kesan dan inovatif
- Menyatukan dan menyelaraskan usaha media social
- Memperkenalkan aktiviti komuniti baru dan inovatif
- Kenali dan sampaikan kisah kejayaan Separation at Home kepada orang ramai
- Terlibat dan bekerjasama dengan syarikat sebagai sebahagian daripada aktiviti CSR mereka
- Memupuk kesedaran dan pemahaman
- Utamakan produk kitar semula dalam perolehan awam
- Melaksanakan Sistem Ambil Balik untuk meningkatkan permintaan kitar semula
- Insentif kitar semula untuk mendorong industri kitar semula bernilai rendah seperti kaca, seramik, tekstil dan lain-lain
- Penyelidikan dan Pembangunan untuk mencipta teknologi baru dalam kitar semula
- Menerapkan konsep pengurangan sampah ke dalam reka bentuk produk



Menggalakkan Pertanian Tempatan untuk mempraktikkan program sisa makanan

Usaha yang dicadangkan:

- Penggunaan Tong Kompos untuk ditempatkan di kawasan yang ditentukan - Kedai Makanan dan Hotel, Penginapan
- Tapak lokasi berpusat. Lokasi adalah di tapak pengkomposan lama yang terletak di sebelah jalan kereta menuju Kopi Hutan.
- Sebagai baja oleh pekebun atau penduduk untuk tempat pemulihan lereng untuk mendorong pertumbuhan semula tumbuh-tumbuhan semula jadi
- Penggunaan percuma oleh petani tempatan sebagai sebahagian daripada program untuk mengurangkan baja kimia.

INF11.3: Gambaran Penggunaan Sistem Kitar Semula Sisa Makanan, Pertanian dan Lanskap

RAJAH INF11.3: GAMBARAN PENGGUNAAN SISTEM KITAR SEMULA SISA MAKANAN, PERTANIAN DAN LANSKAP



INF11.4: Agensi dan Jadual Pelaksanaan

Berikut adalah jadual dan tindakan pelaksanaan yang merangkumi butiran aktiviti pelaksanaan, jangkamasa dan agensi pelaksana

JADUAL INF11.1: AGENSI TERLIBAT DAN JADUAL PELAKSANAAN

AKTIVITI	AGENSI	FASA		
		1	2	3
1. Mengenalpasti lokasi-lokasi yang sesuai untuk meletakkan sistem kitar semula sisa pepejal	• PBB			
2. Menggunapakai hasil dari kitar semula sebagai baja komposit bagi tujuan lanskap dan pertanian	• PBB			



Sumber: <http://www.ryesustainability.com/rsc-newsevents/2016/5/7/great-turnout-for-composting-workshop>

INF12 Kajian Mengukur, Mengenalpasti dan Mewartakan Rizab Sungai di Bukit Bendera

1. Menjalankan kajian untuk membuat kerja-kerja mengukur dan merekodkan saliran dan sungai di Bukit Bendera
2. Ini bertujuan untuk mengurus dan memantau badan air ini agar ia tidak tercemar. Ini bagi memastikan kawasan tadahan air di Bukit Bendera tidak tercemar dan kotor
3. Mewartakan rizab sungai bagi mengawal dan melindungi sungai-sungai di Bukit Bendera.

PROFIL TINDAKAN	
Nama	Kajian Ukur Saliran dan Sungai Di Bukit Bendera
Tujuan	• Bertujuan untuk merekodkan saliran dan sungai bagi tujuan pengurusan dan pemantauan tahap kualiti air • Mewartakan rizab sungai di Bukit Bendera untuk tujuan kawalan dan pemeliharaan • Untuk memastikan sumber air di kolam takungan tidak terjejas
Lokasi	Bukit Bendera
Agensi Pelaksana	• Perbadanan Bukit Bendera (PBB) • Kerajaan Negeri Pulau Pinang • Bahagian Kawal Selia Air • Jabatan Pengairan dan Saliran Pulau Pinang
Guna Tanah Semasa	Tidak Berkaitan
Hakmilik Tanah	Tidak Berkaitan
Komponen	Rekod Pelan Ukur Bukit Bendera



Sumber: <http://sarkawijayaharap.blogspot.com/2017/04/survey-topografi.html>

KATEGORI TINDAKAN



KAJIAN



FIZIKAL



PROGRAM



DASAR/ KAWALAN

FASA PELAKSANAAN



2020 - 2021



2021 - 2023



2023 -2025

ANGGARAN KOS



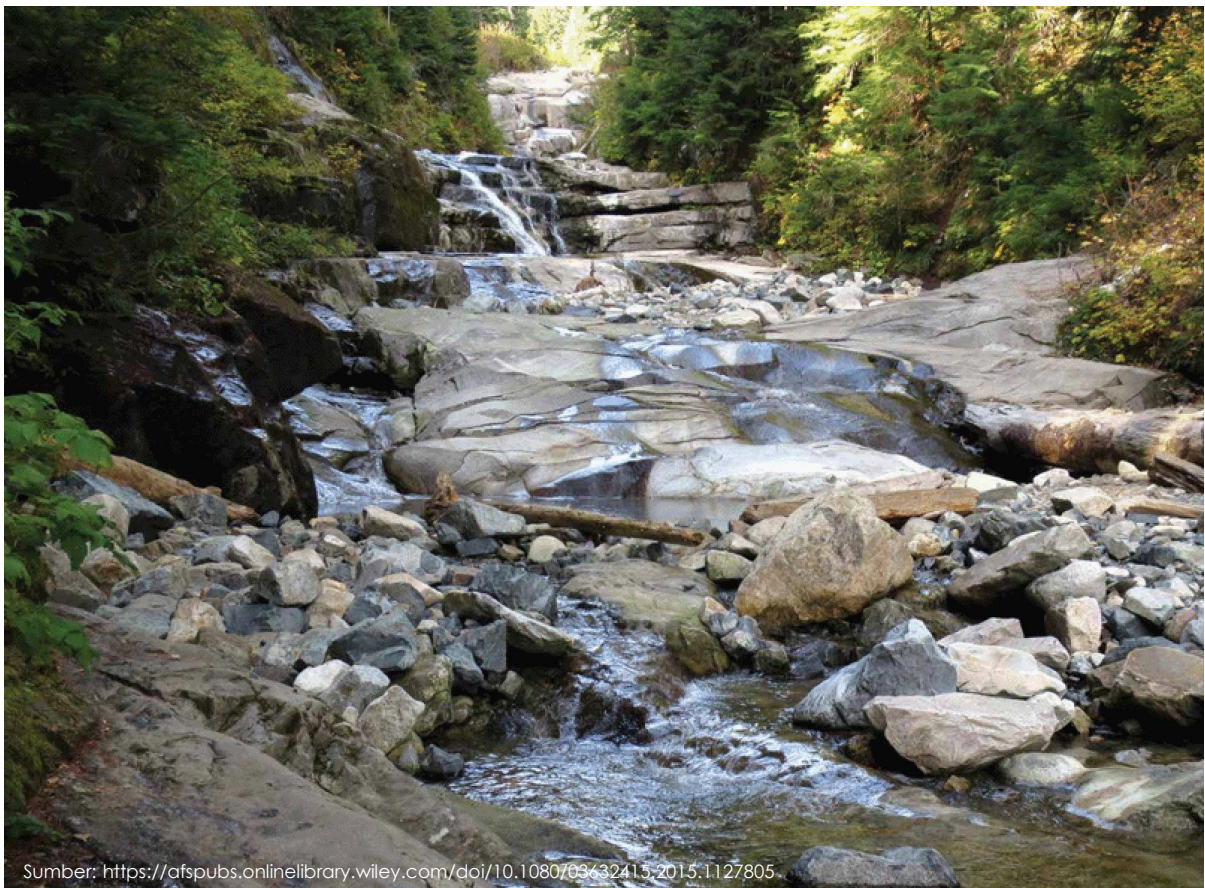
RM 7,500.00/ KM

INF12.1: Agensi dan Jadual Pelaksanaan

Berikut adalah jadual dan tindakan pelaksanaan yang merangkumi butiran aktiviti pelaksanaan, jangkamasa dan agensi pelaksana

JADUAL INF12.1: AGENSI TERLIBAT DAN JADUAL PELAKSANAAN

AKTIVITI	AGENSI	FASA		
		1	2	3
1. Mengenalpasti pihak perunding yang berpotensi untuk menjalankan kajian kerja ukur sungai dan saliran di Bukit Bendera	- Kerajaan Negeri/SUK - PBB - Bahagian Kawal Selia Air - Jabatan Pengairan dan Saliran Pulau Pinang			
2. Menyediakan pelan untuk tender	Kerajaan Negeri / SUK			
3. Menyediakan dokumen tender	Kerajaan Negeri / SUK			
4. Mengeluarkan dan mengiklankan tender	Kerajaan Negeri / SUK			
5. Menerima dan memproses permohonan tender	Kerajaan Negeri / SUK			
6. Melantik pihak perunding yang berjaya	Kerajaan Negeri / SUK			
7. Kajian kerja ukur sungai dan saliran di Bukit Bendera dijalankan	Pihak Perunding			



Sumber: <https://afspubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1080/093432415.2015.1127805>

INF13 Kajian Mengukur dan Mengenalpasti Infrastruktur dan Utiliti di Bukit Bendera

1. Menjalankan kajian untuk membuat kerja-kerja mengukur dan merekodkan infrastruktur dan utiliti di rezab hutan atau tanah kerajaan seperti jalan, kabel bekalan air, elektrik, telekomunikasi dan lain-lain infrastruktur.
2. Ini bertujuan untuk mengurus dan memantau perkhidmatan dan penyediaan infrastruktur dan utiliti serta dapat membantu merancang penyelenggaraannya di masa hadapan.

PROFIL TINDAKAN

Nama	Kajian Ukur Jalan Persendirian di tanah Kerajaan
Tujuan	Bertujuan untuk merekodkan jalan di tanah kerajaan bagi tujuan pengurusan dan pemantauan bagi mengelakkan pencerobohan tanah
Lokasi	Bukit Bendera
Agensi Pelaksana	Perbadanan Bukit Bendera Kerajaan Negeri Pulau Pinang
Guna Tanah Semasa	Tidak Berkaitan
Hakmilik Tanah	Tidak Berkaitan
Komponen	Rekod Pelan Ukur Bukit Bendera - Kabel Elektrik - Paip Bekalan Air - Saliran/ Perparitan - Sistem Pembentungan - Jalan-Jalan/ Akses - Telekomunikasi



Sumber: <http://generaltechnology.co.id/store/pelatihan-alat-survey/>

KATEGORI TINDAKAN



KAJIAN



FIZIKAL



PROGRAM



DASAR/ KAWALAN

FASA PELAKSANAAN



2020 - 2021



2021 - 2023



2023 - 2025

ANGGARAN KOS



RM 2.00/ METER
PERSEGI

INF13.1: Agensi dan Jadual Pelaksanaan

Berikut adalah jadual dan tindakan pelaksanaan yang merangkumi butiran aktiviti pelaksanaan, jangkamasa dan agensi pelaksana

JADUAL INF13.1: AGENSI TERLIBAT DAN JADUAL PELAKSANAAN

AKTIVITI		AGENSI	FASA		
			1	2	3
1.	Mengenalpasti pihak perunding yang berpotensi untuk menjalankan kajian kerja ukur	Kerajaan Negeri PBB			
2.	Menyediakan pelan untuk tender	Kerajaan Negeri			
3.	Menyediakan dokumen tender	Kerajaan Negeri			
4.	Mengeluarkan dan mengiklankan tender	Kerajaan Negeri			
5.	Menerima dan memproses permohonan tender	Kerajaan Negeri			
6.	Melantik pihak perunding yang berjaya	Kerajaan Negeri			
7.	Kajian kerja ukur dijalankan	PBB Pihak Perunding			



Sumber: Rancangan Kawasan Khas Bukit Bendera 2020 (Penggantian)

INF14 Kajian Mengukur dan Mengenalpasti Bangunan-Bangunan di Sekitar Bukit Bendera

1. Berdasarkan kepada kajian RKKBB 2020, terdapat 415 *building footprint* telah dikenalpasti di Bukit Bendera. Walau bagaimanapun, 115 *building footprint* daripada 415 ini tidak dapat dikenalpasti.
2. Oleh itu, tindakan ini adalah bertujuan untuk menjalankan kajian ukur bagi mengenalpasti *building footprint* ini.
3. Ini bagi memastikan tiada sebarang pembangunan yang tidak dibenarkan dibangunkan di Bukit Bendera.

PROFIL TINDAKAN

Nama	Kajian Ukur Bangunan
Tujuan	Bertujuan untuk merekodkan bangunan yang tidak dapat dikenalpasti
Lokasi	Bukit Bendera
Agensi Pelaksana	Perbadanan Bukit Bendera Kerajaan Negeri Pulau Pinang
Guna Tanah Semasa	Tidak Berkaitan
Hakmilik Tanah	Tidak Berkaitan
Komponen	Merekodkan bangunan-bangunan yang tidak dapat dikenalpasti di Bukit Bendera



Sumber: <http://generaltechnology.co.id/store/pelatihan-alat-survey/>

KATEGORI TINDAKAN



KAJIAN



FIZIKAL



PROGRAM



DASAR/ KAWALAN

FASA PELAKSANAAN



2020 - 2021



2021 - 2023



2023 - 2025

ANGGARAN KOS



RM 1,000.00/ HEKTAR

INF14.1: Agensi dan Jadual Pelaksanaan

Berikut adalah jadual dan tindakan pelaksanaan yang merangkumi butiran aktiviti pelaksanaan, jangkamasa dan agensi pelaksana

JADUAL INF14.1: AGENSI TERLIBAT DAN JADUAL PELAKSANAAN

AKTIVITI		AGENSI	FASA		
			1	2	3
1.	Mengenalpasti pihak perunding yang berpotensi untuk menjalankan kajian kerja ukur	Kerajaan Negeri PBB			
2.	Menyediakan pelan untuk tender	Kerajaan Negeri			
3.	Menyediakan dokumen tender	Kerajaan Negeri			
4.	Mengeluarkan dan mengiklankan tender	Kerajaan Negeri			
5.	Menerima dan memproses permohonan tender	Kerajaan Negeri			
6.	Melantik pihak perunding yang berjaya	Kerajaan Negeri			
7.	Kajian kerja ukur dijalankan	PBB Pihak Perunding			









STRATEGI 4

MEMPERKASAKAN PENGLIBATAN PIHAK-PIHAK BERKEPENTINGAN DI DALAM PEMBANGUNAN DAN PENGURUSAN BUKIT BENDERA

TINDAKAN

STK1	Mengenalpasti Agensi-Agensi serta peranannya yang akan membantu Perbadanan Bukit Bendera mentadbir Bukit Bendera	
STK2	Penubuhan Jawatankuasa Yang Terdiri Daripada Wakil PBB, Agensi Berkaitan, Komuniti dan NGO Di Dalam Pemantauan dan Penguatkuasaan Di Bukit Bendera	
STK3	Mengadakan Sesi 'Open Day' Bersama Agensi, Komuniti dan NGO Secara Berkala Bagi Mendapatkan Pandangan Di Dalam Pengurusan Bukit Bendera	
STK4	Memperkasakan Penglibatan Perbadanan Bukit Bendera di Peringkat Design Review Panel (PHDRP)	

STK1 Mengenalpasti Agensi-Agensi Serta Peranannya Untuk Menyokong Pentadbiran Perbadanan Bukit Bendera

1. Secara dasarnya, sempadan Bukit Bendera merangkumi beberapa kawasan yang berada di bawah penyeliaan agensi-agensi lain.
2. Kawasan-kawasan ini termasuklah:
 - Hutan Simpan Bukit Kerajaan
 - Kawasan Tadahan Air
3. Selain itu, terdapat pertindihan peranan di antara Perbadanan Bukit Bendera dan agensi-agensi pelaksana yang lain di dalam mengawal, mengurus dan menyelenggara Bukit Bendera.
4. Oleh itu, tindakan ini akan mengenalpasti agensi-agensi yang terlibat secara langsung dengan pengurusan Bukit Bendera, serta peranannya untuk membantu Perbadanan Bukit Bendera.
5. Selain itu, tindakan ini juga akan memastikan segala akta-akta, enakmen-enakmen, rancangan pemajuan dan garis panduan yang berkaitan dengan Bukit Bendera di baca bersama agar pengurusan dapat dilakukan secara holistik dan menyeluruh.

PROFIL TINDAKAN

Nama	Mengenalpasti Agensi dan Peranannya Di Dalam Membantu Mentadbir Bukit Bendera
Tujuan	• Mengenalpasti agensi-agensi sokongan yang dapat membantu Perbadanan Bukit Bendera mentadbir urus Bukit Bendera dengan lebih berkesan. • Mengenalpasti akta, enakmen, rancangan pemajuan dan garis panduan yang perlu dibaca bersama agar pengurusan Bukit Bendera dapat dilakukan dengan lebih holistik dan menyeluruh
Lokasi	Seluruh Bukit Bendera
Agensi Pelaksana	• Perbadanan Bukit Bendera (PBB) • Kerajaan Negeri Pulau Pinang • Majlis Bandaraya Pulau Pinang • Agensi-Agensi pelaksana yang lain
Guna Tanah Semasa	Tidak Berkaitan
Hakmilik Tanah	Tidak Berkaitan
Komponen	Pemeriksaan pentadbiran Perbadanan Bukit Bendera dengan mengenalpasti agensi-agensi pelaksana yang akan menyokong dan membantu perbadanan

KATEGORI TINDAKAN



KAJIAN



FIZIKAL



PROGRAM



DASAR/ KAWALAN

FASA PELAKSANAAN



2020 - 2021



2021 - 2023



2023 - 2025

ANGGARAN KOS



TIDAK BERKAITAN

STK1.1: Agensi dan Jadual Pelaksanaan

Berikut adalah jadual dan tindakan pelaksanaan yang merangkumi butiran aktiviti pelaksanaan, jangkamasa dan agensi pelaksana

JADUAL STK1.1: AGENSI TERLIBAT DAN JADUAL PELAKSANAAN

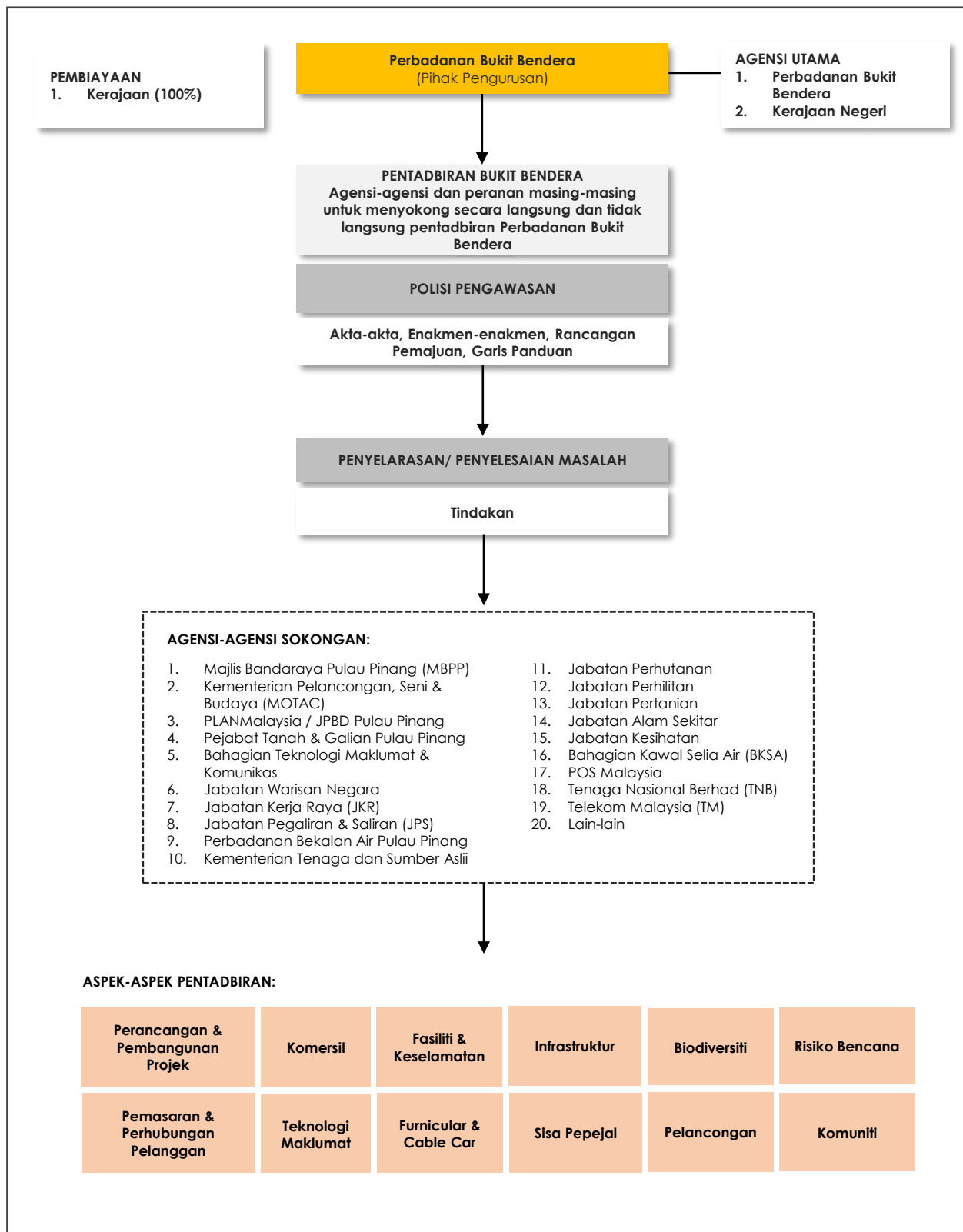
AKTIVITI		AGENSI	FASA		
			1	2	3
1.	Mengenalpasti agensi-agensi yang terlibat secara langsung dan tidak langsung dengan pentadbiran Bukit Bendera	- Kerajaan Negeri/SUK - PBB			
2.	Mengenalpasti akta, enakmen dan garis panduan di bawah agensi berkaitan yang perlu dibaca bersama di dalam pentadbiran Bukit Bendera	Kerajaan Negeri / SUK			
3.	Mengenalpasti peranan-peranan setiap agensi di dalam membantu Perbadanan Bukit Bendera mentadbir	Kerajaan Negeri / SUK			



Sumber: Rancangan Kawasan Khas Bukit Bendera 2020 (Pengantian)

STK1.2: Rangka Kerja Pelaksanaan

RAJAH STK1.2: CADANGAN RANGKA KERJA



STK2 Penubuhan Jawatankuasa Bagi Menjalankan Pemantauan dan Penguatkuasaan di Bukit Bendera

1. Kawasan sempadan Bukit Bendera merangkumi kawasan yang luas. Oleh itu, pihak Perbadanan Bukit Bendera memerlukan bantuan dan sokongan agensi-agensi, badan bukan kerajaan (NGO), persatuan-persatuan dan komuniti tempatan di dalam pemantauan dan penguatkuasaan Bukit Bendera.
2. Jawatankuasa ini akan menjalankan pemantauan seperti
 1. Pemantauan Pemburuan Hidupan Liar dan Tumbuhan Liar
 2. Pemantauan Kualiti Air di Bukit Bendera
 3. Pemantauan Semasa Individu yang Melanggar Undang-Undang
 4. Jawatankuasa PenguRangkan dan Pengurusan Risiko Bencana.
5. Dengan penubuhan jawatankuasa ini, ia dapat memperkasakan lagi peranan Perbadanan Bukit Bendera di dalam mentadbir urus Bukit Bendera

PROFIL TINDAKAN

Nama	Penubuhan Jawatankuasa Bagi Menjalankan Pemantauan dan Penguatkuasaan di Bukit Bendera
Tujuan	• Penubuhan jawatankuasa ini adalah untuk tujuan pemantauan dan penguatkuasaan di Bukit Bendera • Bersama-sama di dalam pengurusan dan penguRangkan risiko bencana
Lokasi	Tidak Berkaitan
Agensi Pelaksana	• Perbadanan Bukit Bendera (PBB) • Kerajaan Negeri Pulau Pinang • Majlis Bandaraya Pulau Pinang • Agensi-Agensi pelaksana yang lain • Badan Bukan Kerajaan NGO • Komuniti Tempatan
Guna Tanah Semasa	Tidak Berkaitan
Hakmilik Tanah	Tidak Berkaitan
Komponen	Pemeriksaan pentadbiran Perbadanan Bukit Bendera dengan menubuhkan jawatankuasa yang dapat membantu perbadanan di dalam pemantauan dan pengurusan Bukit Bendera

KATEGORI TINDAKAN



KAJIAN



FIZIKAL



PROGRAM



DASAR/ KAWALAN

FASA PELAKSANAAN



2020 - 2021



2021 - 2023



2023 - 2025

ANGGARAN KOS



TIDAK BERKAITAN

STK2.1: Agensi dan Jadual Pelaksanaan

Berikut adalah jadual dan tindakan pelaksanaan yang merangkumi butiran aktiviti pelaksanaan, jangkamasa dan agensi pelaksana

JADUAL STK2.1: AGENSI TERLIBAT DAN JADUAL PELAKSANAAN

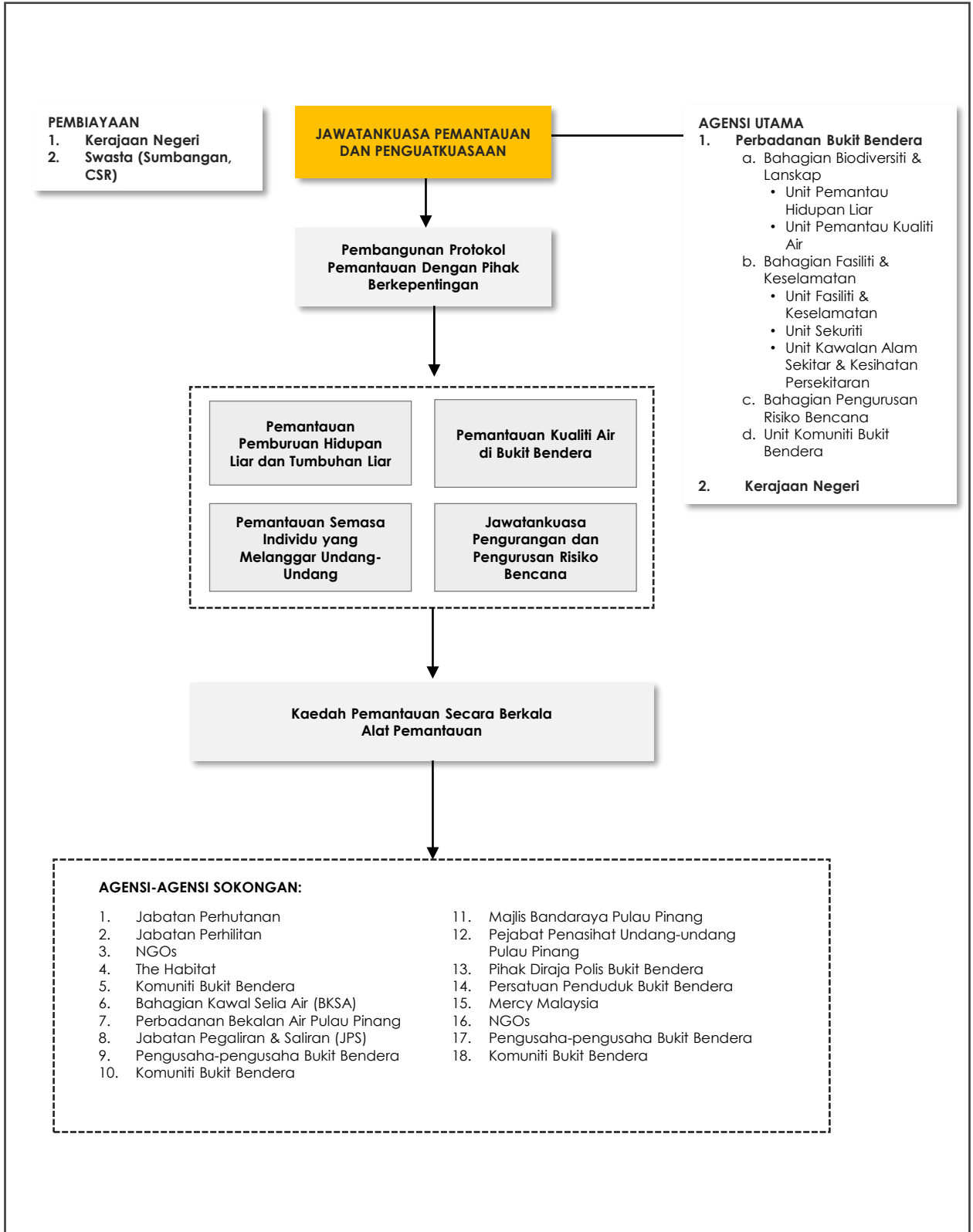
AKTIVITI		AGENSI	FASA		
			1	2	3
1.	Mengenalpasti agensi, badan bukan kerajaan dan komuniti Bukit Bendera yang penting di dalam jawatankuasa bersama	- Kerajaan Negeri/SUK - PBB			
2.	Menegnalpasti peranan jawatankuasa di dalam pemantauan dan penguatkuasaan Bukit Bendera	Kerajaan Negeri / SUK			
3.	Mengadakan pemantauan secara berkala di Bukit Bendera	Kerajaan Negeri / SUK			



Sumber: Rancangan Kawasan Khas Bukit Bendera 2020 (Penggantian)

STK2.2: Rangka Kerja Pelaksanaan

RAJAH STK2.2: CADANGAN RANGKA KERJA



STK3 Mengadakan Sesi 'Open Day' Bersama Agensi, Komuniti dan NGO Secara Berkala

1. Bukit Bendera merupakan destinasi terpenting di Bukit Bendera. Ia merupakan kawasan yang bernilai sejarah, serta kawasan yang kaya dengan biodiversiti yang unik dan terancam.
2. Bukit Bendera telah menjadi destinasi kunjungan pendaki dari kalangan komuniti Bukit Bendera, penduduk Pulau Pinang dan pengunjung luar dari dalam dan luar negara.
3. Tindakan ini adalah bertujuan untuk mengadakan sesi perbincangan bersama dengan pihak berkepentingan yang terdiri daripada agensi kerajaan, NGO dan komuniti tempatan untuk mendengar pandangan dan aduan untuk menambahbaik perkhidmatan Bukit Bendera dan pengurusanannya.

PROFIL TINDAKAN

Nama	Mengadakan sesi Open Day bersama agensi, komuniti dan NGO secara berkala
Tujuan	Sesi Open Day ini adalah bertujuan untuk mendapatkan pandangan dan pendapat dari pihak berkepentingan bagi menambahbaik perkhidmatan Bukit Bendera dan pengurusanannya.
Lokasi	Tidak Berkaitan
Agensi Pelaksana	- Perbadanan Bukit Bendera (PBB) - Kerajaan Negeri Pulau Pinang - Majlis Bandaraya Pulau Pinang - Agensi-Agensi pelaksana yang lain - Badan Bukan Kerajaan NGO - Komuniti Tempatan
Guna Tanah Semasa	Tidak Berkaitan
Hakmilik Tanah	Tidak Berkaitan
Komponen	Sesi Open Day bersama pihak berkepentingan



Sumber: Rancangan Kawasan Khas Bukit Bendera 2020 (Penggantian)

KATEGORI TINDAKAN



KAJIAN



FIZIKAL



PROGRAM



DASAR/ KAWALAN

FASA PELAKSANAAN



2020 - 2021



2021 - 2023



2023 - 2025

ANGGARAN KOS



TIDAK BERKAITAN

STK3.1: Agensi dan Jadual Pelaksanaan

Berikut adalah jadual dan tindakan pelaksanaan yang merangkumi butiran aktiviti pelaksanaan, jangkamasa dan agensi pelaksana

JADUAL STK3.1: AGENSI TERLIBAT DAN JADUAL PELAKSANAAN

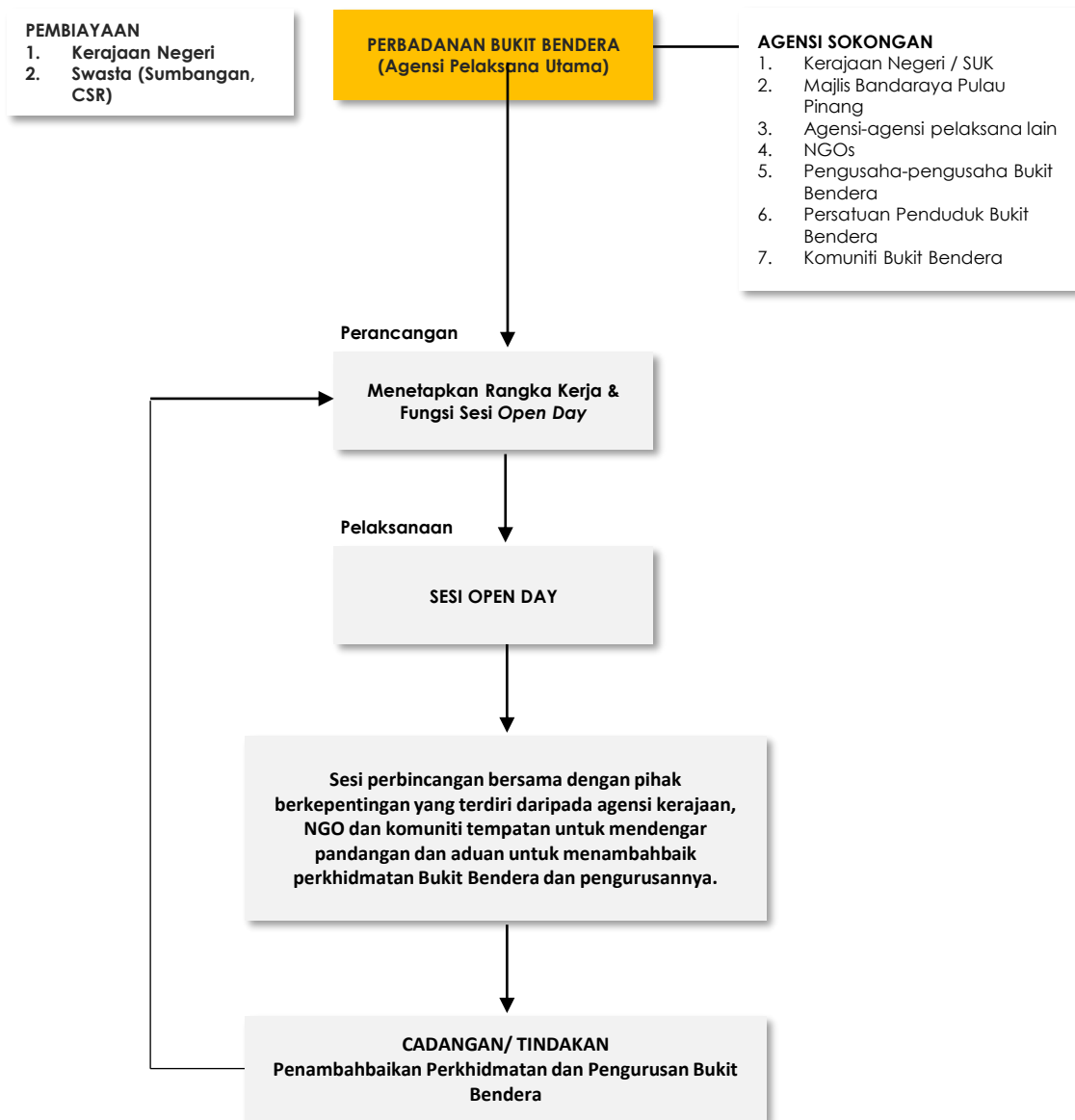
AKTIVITI	AGENSI	FASA		
		1	2	3
1. Menetapkan rangkakerja dan fungsi sesi Open Day bersama agensi, badan bukan kerajaan dan komuniti tempatan Bukit Bendera	- Kerajaan Negeri/SUK - PBB			
2. Mengadakan sesi ini secara berkala bagi mendapatkan pandangan dari masa ke masa	Kerajaan Negeri / SUK			



Sumber: Rancangan Kawasan Khas Bukit Bendera 2020 (Pengantian)

STK3.2: Rangka Kerja Pelaksanaan

RAJAH STK3.2: CADANGAN RANGKA KERJA



STK4 Memperkasakan Penglibatan Perbadanan Bukit Bendera Di Peringkat Design Review Panel (PHDRP)

1. Penang Hill Design Review Panel (PHDRP) atau Panel Penasihat Rekabentuk Bukit Bendera telah ditubuhkan bagi tujuan pemeriksaan semula cadangan pembangunan dan infrastruktur di Bukit Bendera serta menyediakan nasihat yang bersesuaian.
2. Pemeriksaan semula bermaksud segala cadangan pembangunan dan infrastruktur di Bukit Bendera perlu disemak agar bertepatan dengan garis panduan Rancangan Kawasan Khas yang disediakan supaya tiada sebarang percanggahan yang berlaku.
3. Tindakan ini adalah bagi memperkasakan penglibatan Perbadanan Bukit Bendera di dalam PHDRP sebagai pentadbir utama Bukit Bendera.
4. Penglibatan Perbadanan Bukit Bendera adalah penting kerana mereka merupakan badan pengurusan utama yang mentadbir Bukit Bendera sejak tahun 2010 lagi.
5. Pemerkasaan penglibatan perbadanan ini adalah bertujuan untuk memastikan sebarang perancangan dan pembangunan di Bukit Bendera mengikut aspirasi dan imej Bukit Bendera, serta menjaga kepentingan pihak berkepentingan.

PROFIL TINDAKAN

Nama	Pemerkasaan Penglibatan Perbadanan Bukit Bendera di Peringkat Design Review Panel
Tujuan	• Memastikan sebarang perancangan dan pembangunan di Bukit Bendera mengikut aspirasi dan imej Bukit Bendera. • Menjaga kepentingan pihak berkepentingan. • Menambahbaik pengurusan keseluruhan Bukit Bendera
Lokasi	Tidak Berkaitan
Agensi Pelaksana	• Perbadanan Bukit Bendera (PBB) • Kerajaan Negeri Pulau Pinang • Majlis Bandaraya Pulau Pinang • Agensi-Agensi pelaksana yang lain • Badan Bukan Kerajaan • Komuniti Tempatan
Guna Tanah Semasa	Tidak Berkaitan
Hakmilik Tanah	Tidak Berkaitan
Komponen	Penambahbaikan Rangka Kerja Design Review Panel

KATEGORI TINDAKAN



KAJIAN



FIZIKAL



PROGRAM



DASAR/ KAWALAN

FASA PELAKSANAAN



2020 - 2021



2021 - 2023



2023 - 2025

ANGGARAN KOS



TIDAK BERKAITAN

STK3.1: Agensi dan Jadual Pelaksanaan

Berikut adalah jadual dan tindakan pelaksanaan yang merangkumi butiran aktiviti pelaksanaan, jangkamasa dan agensi pelaksana

JADUAL STK3.1: AGENSI TERLIBAT DAN JADUAL PELAKSANAAN

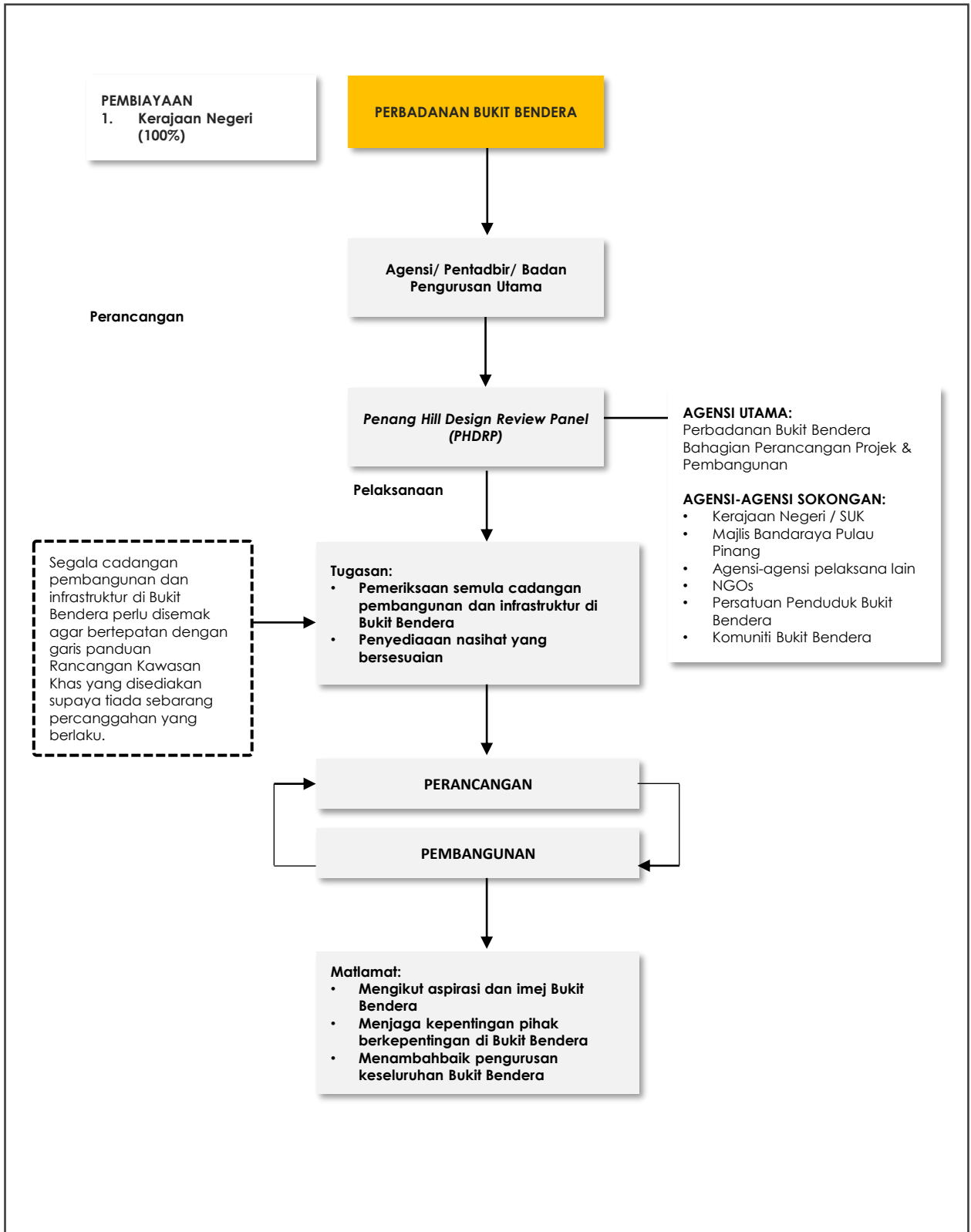
AKTIVITI	AGENSI	FASA		
		1	2	3
1. Mengenalpasti peranan semasa Perbadanan Bukit Bendera di dalam Design Review Panel sedia ada.	- Kerajaan Negeri/SUK - PBB			
2. Memperkasakan fungsi dan peranan Perbadanan Bukit Bendera di dalam memberi keputusan terhadap cadangan pembangunan di Bukit Bendera	- Kerajaan Negeri / SUK - PBB			

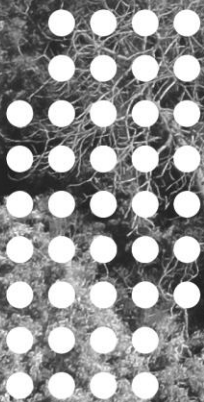
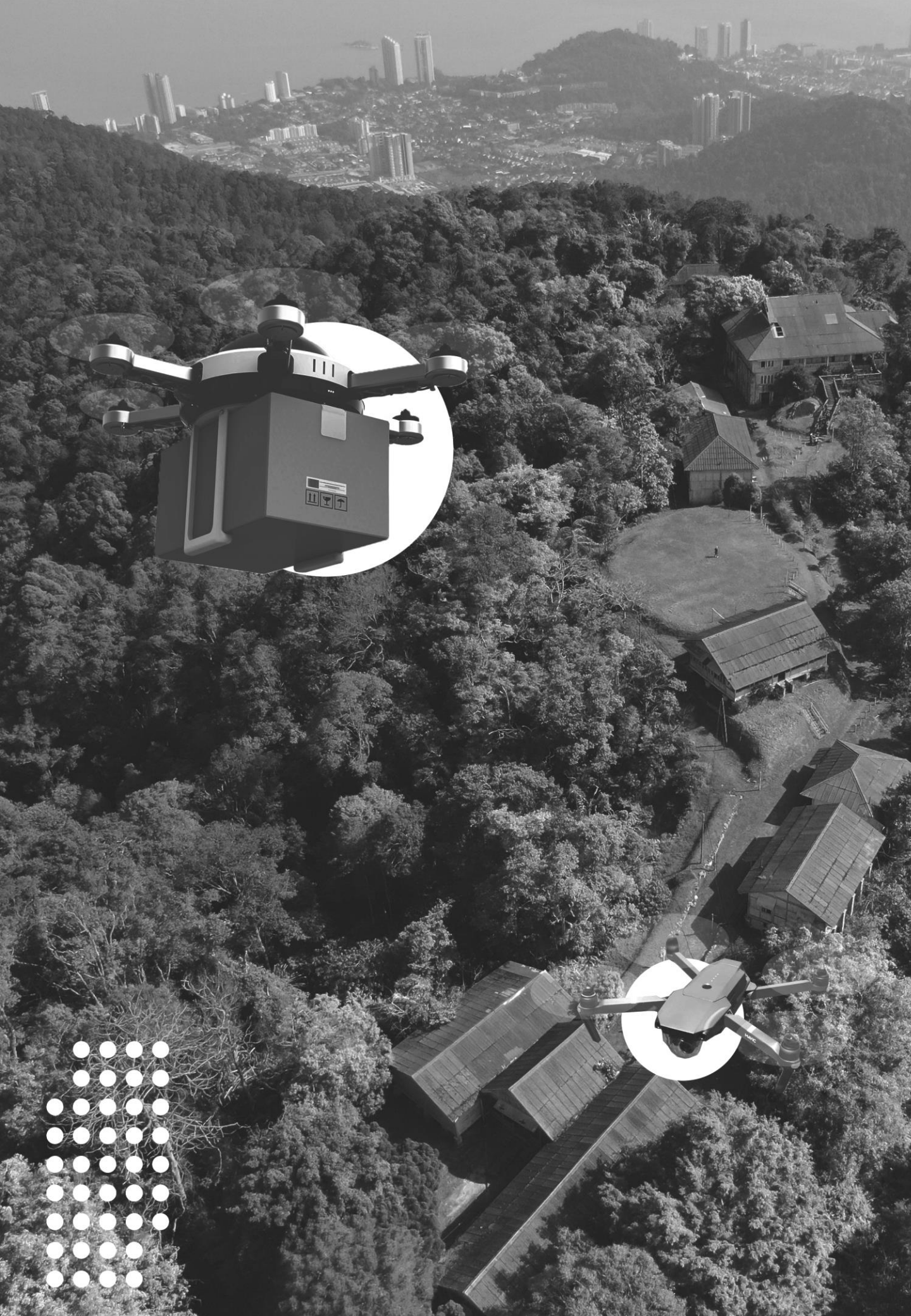


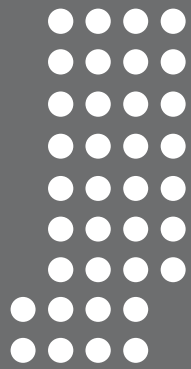
Sumber: Rancangan Kawasan Khas Bukit Bendera 2020 (Penggantian)

STK4.2: Rangka Kerja Pelaksanaan

RAJAH STK4.2: CADANGAN RANGKA KERJA







STRATEGI 5

MENGOPTIMUMKAN PENGGUNAAN DIGITALISASI DAN HUBUNGAN KERJASAMA PINTAR DALAM PEMASARAN

TINDAKAN

DGT1	Menambahbaik kandungan penceritaan dalam laman web semasa Bukit Bendera	
DGT2	Mengoptimumkan penggunaan e-marketing dalam semua Rangkakaian media sosial dengan kandungan yang tepat dengan kehendak pasaran	
DGT3	Menjalankan Kerjasama Pintar Dengan Pelaki Industri dan Pihak Berkepentingan	

DGT1 Menambahbaik Kandungan Laman Sesawang Rasmi Semasa Bukit Bendera

1. Lebih daripada 80% bakal pengunjung sesuatu destinasi akan memulakan pencarian mereka di internet.
2. Justeru kandungan laman sesawang rasmi semasa Bukit Bendera perlu ditambah baik bagi menarik sebahagian daripada pengunjung ini.
3. Antara aspek yang akan diambil kira di dalam tindakan ini adalah:
 - i. Membangunkan laman sesawang yang mempunyai maklumat yang lengkap berkaitan dengan pelancongan di Bukit Bendera termasuk kemudahan-kemudahan yang disediakan

PROFIL TINDAKAN

Nama	Pelan Komunikasi Tindak Balas
Tujuan	Menjadikan laman sesawang semasa Bukit Bendera menjadi lebih menarik dan lebih informatif bagi menarik lebih ramai pengunjung
Lokasi	Tidak Berkaitan
Agensi Pelaksana	Perbadanan Bukit Bendera
Guna Tanah Semasa	Tidak Berkaitan
Hakmilik Tanah	Tidak Berkaitan
Komponen	Penambahbaikan laman sesawang semasa Bukit Bendera

KATEGORI TINDAKAN



KAJIAN



FIZIKAL



PROGRAM



DASAR/ KAWALAN

FASA PELAKSANAAN



2020 - 2021



2021 - 2023



2023 - 2025

ANGGARAN KOS



TIDAK BERKAITAN


[HOME](#) [ATTRACTIONS](#) [CALENDAR](#) [GALLERY](#) [DIRECTION](#) [TICKETS](#) [HIKING TRAILS](#) [FAQ](#) [CONTACT](#)


WHAT'S HOT?

Happening now at Penang Hill!

Sumber: <http://penanghill.gov.my/index.php/en/>



DTG1.2: Cadangan Kandungan Laman Sesawang Bukit Bendera

RAJAH DTG1.2: CADANGAN KANDUNGAN LAMAN SESAWANG BUKIT BENDERA

Laman Sesawang Interaktifif, Hong Kong

The wireframe illustrates the proposed content for the Hong Kong Tourism Board website. The layout is organized into a grid-like structure with a primary navigation bar at the top. The main content area is divided into several key sections:

- Hero Banner:** A large image featuring a equestrian event with the text "BEST OF ALL IT'S IN HONG KONG" and "Masters of Hong Kong A world-class equestrian event".
- Happening in Town:** A section titled "Enjoy Hong Kong on us!" featuring a city skyline and a "Book Now!" button.
- Best of Hong Kong:** A section with sub-sections for "Top Attractions", "Upcoming Events", and "Must Eat".
- Explore:** A section with sub-sections for "Explore Hong Kong Tours", "My Hong Kong Guide", and "Meeting, Incentives, Conventions & Exhibitions".
- Transportation:** A section titled "Transportation" with sub-sections for "About Hong Kong", "Accessible Hong Kong", "Communications", "Good to Know", "Immigration & Customs", "Shopping and Dining", "Transportation", "Getting Here", "Getting Around", "Travel Insurance", and "Visitor Information Services".
- What to Eat:** A section titled "What to Eat" with sub-sections for "Must Eat", "Food Experiences", "Habit and Vegetarian", and "International Cuisine".
- Footer:** A section with various links and information, including "Things to Do", "Dine & Drink", "Shop", "Plan Your Trip", "Cruise", and "Beyond Hong Kong".

The right side of the page features a grid of categorized links for "THINGS TO DO", "DINE & DRINK", "SHOP", "PLAN YOUR TRIP", "CRUISE", and "BEYOND HONG KONG". The bottom right corner contains a "What to Eat" section with food recommendations and a "Transportation" section with travel tips.

DGT1.3: Agensi dan Jadual Pelaksanaan

Berikut adalah jadual dan tindakan pelaksanaan yang merangkumi butiran aktiviti pelaksanaan, jangkamasa dan agensi pelaksana

JADUAL DGT1.1: AGENSI TERLIBAT DAN JADUAL PELAKSANAAN

AKTIVITI		AGENSI	FASA		
			1	2	3
1.	Mengkaji dan sentiasa mengemaskini butiran kandungan laman sesawang	PBB			
2.	Membangunkan laman sesawang berdasarkan butiran kandungan yang dicadangkan	PBB			
3.	Mempromosikan laman sesawang terbaharu Bukit Bendera	PBB			



Sumber: <https://tripcarte.asia/product/one-day-penang-heritage-tour/>

DGT2 Mengoptimumkan Penggunaan E-Marketing Dalam Semua Rangkaian Media Sosial Dengan Kandungan Yang Tepat Dengan Kehendak Pasaran

1. PBB bekerjasama dengan agensi sokongan untuk mengoptimumkan sistem e-pemasaran dan promosi melalui platform digital dan media sosial.
2. Medium e-pemasaran ini merupakan kaedah yang ampuh dan menarik untuk mempromosikan Bukit Bendera kepada pelancong.
3. Sebagai contoh, filem pendek boleh digunakan untuk memaparkan elemen berkaitan produk dan pengalaman pelancongan. Video yang berdurasi 30 saat hingga 1 minit boleh dimuat naik ke dalam media sosial.
4. Antara aspek yang akan diambil kira di dalam tindakan ini adalah:
 - i. Menambahbaik *website* pelancongan PBB yang interaktif dan informatif
 - ii. Menambahbaik dan menyelia akaun *Facebook*, *Instagram* khusus Pelancongan PBB
 - iii. Menyediakan *E-Brosur* untuk Pelancongan PBB
 - iv. Memaparkan video-video pendek pelancongan PBB di *Youtube*
 - v. Mengadakan pertandingan video pelancongan Bukit Bendera

PROFIL TINDAKAN

Nama	Pelan Komunikasi Tindak Balas
Tujuan	Medium e-pemasaran ini merupakan kaedah yang ampuh dan menarik untuk mempromosikan Bukit Bendera kepada pelancong.
Lokasi	Tidak Berkaitan
Agensi Pelaksana	• Kerajaan Negeri Pulau Pinang • Perbadanan Bukit Bendera (PBB)
Guna Tanah Semasa	Tidak Berkaitan
Hakmilik Tanah	Tidak Berkaitan
Komponen	• Membangunkan laman sesawang Bukit Bendera • Instagram pelancongan Bukit Bendera • Penggunaan E-Brosur • Pemaparan video pendek

KATEGORI TINDAKAN



KAJIAN



FIZIKAL



PROGRAM



DASAR/ KAWALAN

FASA PELAKSANAAN



2020 - 2021



2021 - 2023



2023 - 2025

ANGGARAN KOS



TIDAK BERKAITAN

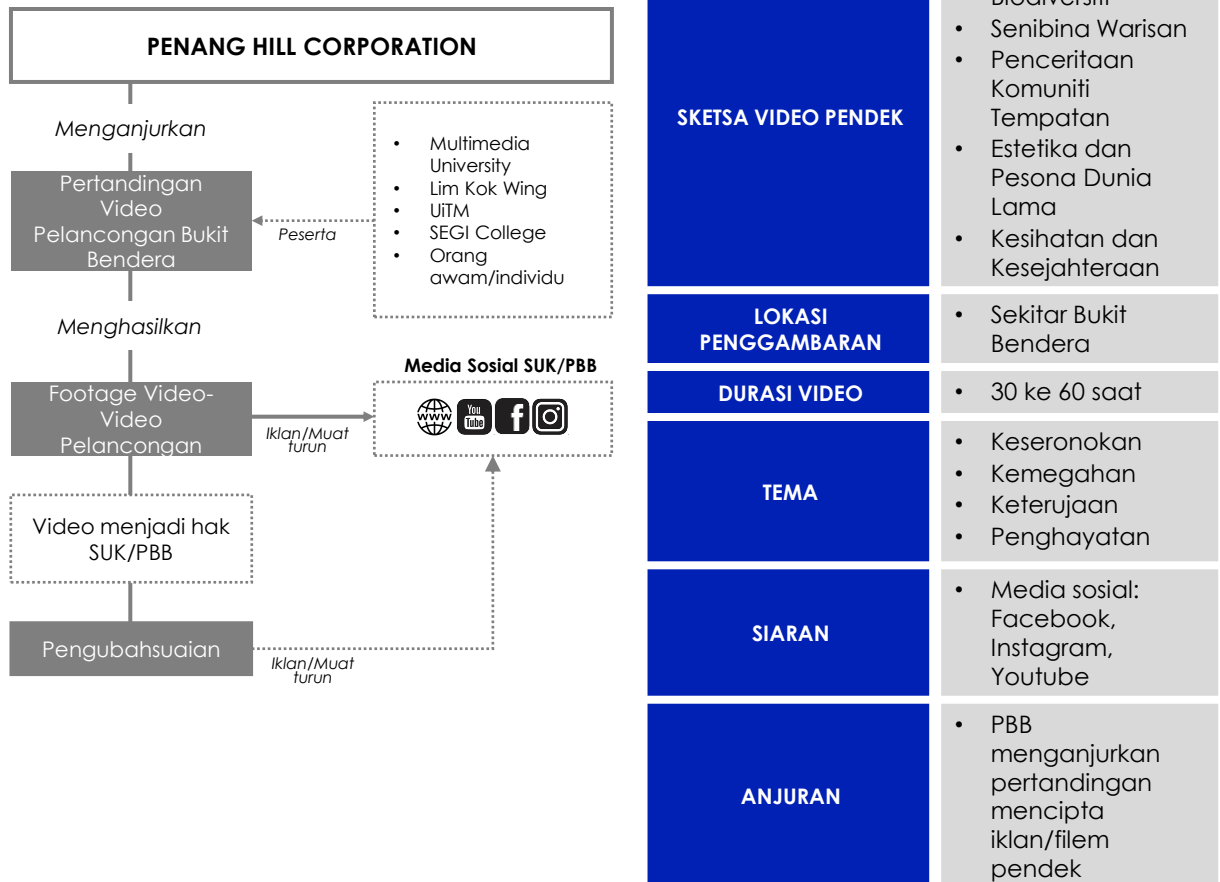
DGT2.1: Skop dan Konsep Pembangunan E-Pemasaran

RAJAH DGT2.1: SKOP DAN KONSEP PEMBANGUNAN E-PEMASARAN

Rajah # : Skop pembangunan e-pemasaran

WEBSITE	FACEBOOK	INSTAGRAM	E-BROSUR	YOUTUBE
Membangunkan website pelancongan PBB yang interaktif dan informatif	Membuka dan menyelia akaun Facebook Khusus Pelancongan PBB	Membuka dan menyelia akaun Instagram Khusus Pelancongan PBB	Menyediakan E-Brosur untuk Pelancongan PBB	Memaparkan video-video pendek pelancongan PBB
				

Rajah # : Konsep pembangunan Cadangan Video Pendek



DGT2.2: Penanda Aras Pembangunan E-Pemasaran

RAJAH DGT2.2: PENANDA ARAS KONSEP PEMBANGUNAN E-PEMASARAN

Kaedah Promosi Melalui E-Brochure

A perk just for
PENANG LANG!

50% OFF

Standard Entrance Passes

VALID TILL 31 DECEMBER 2020

thehabitat.my

Terms & Conditions apply

#thehabitatpenanghill

27 BEST THINGS TO DO
PENANG EDITION

Experience PENANG

BEST TOUR PACKAGES

BEST ATTRACTION DEALS

BEST HOTEL DEALS

DISCOVER A World Of Insects

Journey into a magical paradise that honours the unsung heroes of our natural world with plenty to discover!

Admission Rate	Standard	MyKid	Penang-Lang!	Visiting Hours
Adults (16+)	MYR 69	MYR 49	MYR 24	8:00am - 6:00pm
Children (10-15)	MYR 49	MYR 29	MYR 14	Closed on Wednesday
Senior Citizen (60+)	MYR 49	MYR 29	MYR 14	Last Entry 5:00pm

Book 90 days in advance to enjoy 50% off on all tickets!

Book on entopia.com or call 04-666 1111

entopia

Contoh-contoh E-Pemasaran di Pulau Pinang

DGT2.3: Agensi dan Jadual Pelaksanaan

Berikut adalah jadual dan tindakan pelaksanaan yang merangkumi butiran aktiviti pelaksanaan, jangkamasa dan agensi pelaksana

JADUAL DGT1.1: AGENSI TERLIBAT DAN JADUAL PELAKSANAAN

AKTIVITI		AGENSI	FASA		
			1	2	3
1.	Mengkaji dan memuktamadkan butiran kandungan dan skop e-pemasaran PBB	- PBB - Pelaku Industri			
2.	Membangunkan laman sesawang, E-brosur, Facebook dan IG Pelancongan PBB	PBB			
3.	Membentuk jawatankuasa penganjuran video pendek pelancongan	- Kerajaan Negeri/SUK - PBB			
4.	Menganjurkan pertandingan mencipta video pendek pelancongan di kalangan pelajar universiti dan orang awam	PBB			
5.	Membangunkan video pendek pelancongan berkelas tinggi dan profesional	PBB			
6.	Video Pelancongan PBB dalam media sosial (mula tayangan)	PBB			



Sumber: <https://www.malayiakini.com/news/509059>

DGT3 Menjalankan Kerjasama Pintar Dengan Pelaku Industri dan Pihak Berkepentingan

1. Pihak Kerajaan Negeri dan PBB bekerjasama dengan agensi sokongan, agen-agen pelancong dan pihak-pihak berkepentingan untuk memperkasakan aspek pelancongan di Bukit Bendera
2. Kerjasama pintar ini dapat menguruskan aktiviti pelancongan di Bukit Bendera dengan lebih tersusun dan memudahkan promosi aktiviti tersebut.
3. Kerjasama bersama dengan operator pelancong di Bukit Bendera amatlah penting agar kesemua aktiviti ini dapat diintegrasikan dengan baik serta dapat dipromosikan dengan lebih berkesan.
4. Dengan ini, pelancong-pelancong dapat mengetahui dengan jelas aktiviti pelancongan yang ditawarkan di Bukit Bendera, serta dapat memudahkan perancangan perjalanan mereka.

PROFIL PROJEK

Nama Projek	Pelan Komunikasi Tindak Balas
Tujuan Projek	Pihak Kerajaan Negeri dan PBB bekerjasama dengan agensi sokongan untuk mengoptimumkan sistem e-pemasaran dan promosi melalui platform digital dan media sosial.
Lokasi	Tidak Berkaitan
Agensi Pelaksana	Perbadanan Bukit Bendera
Guna Tanah Semasa	Tidak Berkaitan
Hakmilik Tanah	Tidak Berkaitan
Komponen	Kerjasama bersama pelaku industri dan pihak berkepentingan

KATEGORI TINDAKAN



KAJIAN



FIZIKAL



PROGRAM



DASAR/ KAWALAN

FASA PELAKSANAAN



2020 - 2021



2021 - 2023



2023 - 2025

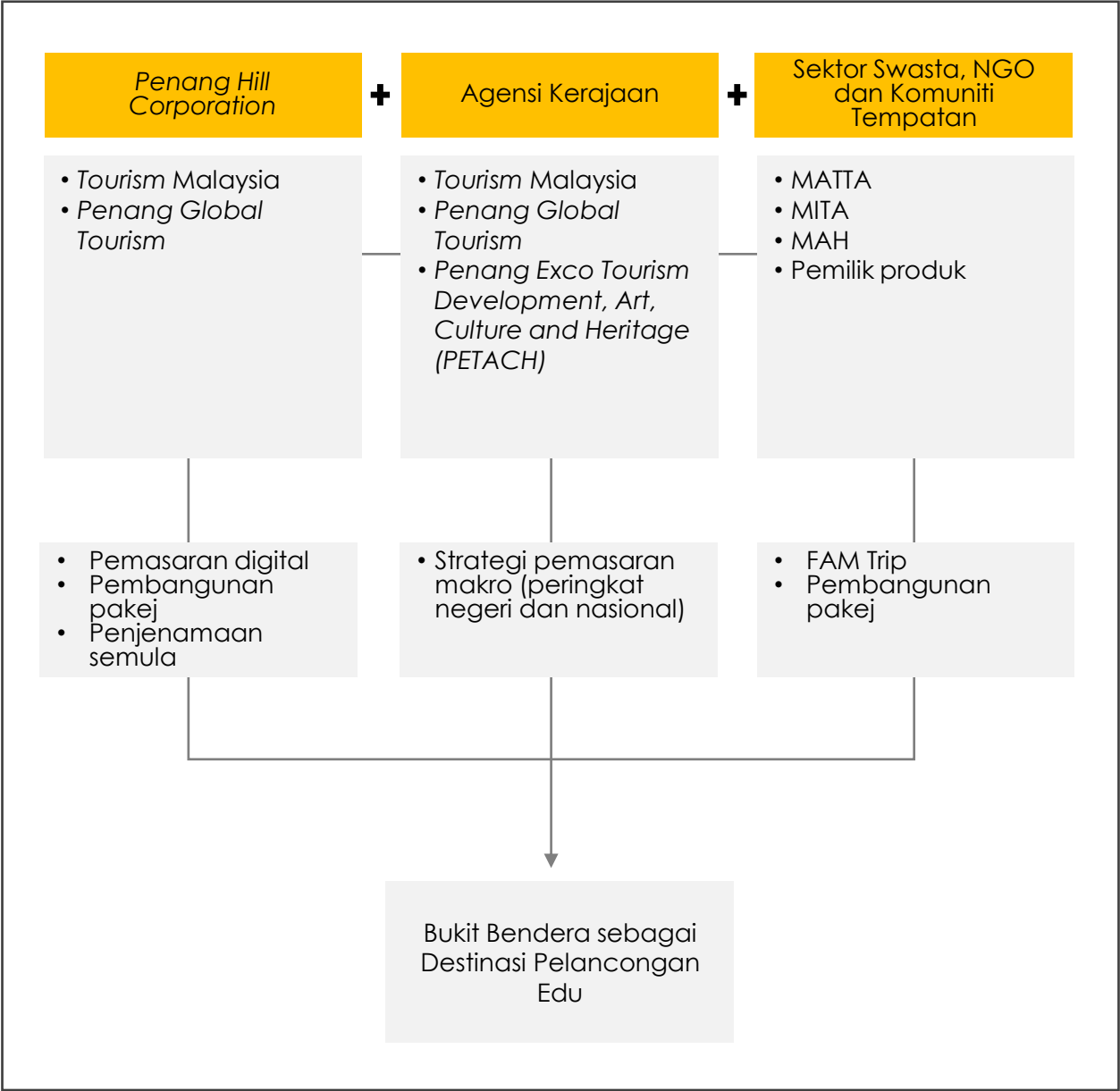
ANGGARAN KOS



TIDAK BERKAITAN

DGT3.1: Modal Kolaboratif Pemasaran

RAJAH DGT3.1: MODAL KOLABORATIF PEMASARAN



DGT3.2: Agensi dan Jadual Pelaksanaan

Berikut adalah jadual dan tindakan pelaksanaan yang merangkumi butiran aktiviti pelaksanaan, jangkamasa dan agensi pelaksana

JADUAL DGT3.1: AGENSI TERLIBAT DAN JADUAL PELAKSANAAN

AKTIVITI		AGENSI	FASA		
			1	2	3
1.	Mengenalpasti pihak berkepentingan yang berpotensi untuk terlibat dalam jaringan kerjasama pintar	PBB			
2.	Mengenalpasti dan memuktamadkan fungsi dan tanggungjawab, program dan aktiviti serta kekerapan panggilan mesyuarat	PBB			
3.	Memulakan inisiatif kerjasama	PBB			



Sumber: <https://penangtoday.com/penang-hill-reopening-tourist-attraction-service/>

DGT4 Menyediakan Sistem Pengumpulan Data Pengunjung

1. Sistem pengumpulan data pelancong semasa di Bukit Bendera tidak mempunyai sistem yang boleh mengumpul data-data profil asas pelancong seperti tempat asal, umur, saiz kumpulan, tujuan dan seumpamanya.
2. Satu sistem yang mesra pengguna perlu dibangunkan untuk mengumpul data-data asas tersebut bagi tujuan analisis pasaran dari masa ke semasa
3. Antara aspek yang akan diambil kira di dalam tindakan ini adalah:
 - i. Menggunakan sistem imbasan kod bar yang menghendaki pelawat untuk menyimpan maklumat asas yang tidak sulit ke dalam sistem
 - ii. Untuk langkah yang cepat, PBB perlu berkolaborasi dengan pihak kerajaan negeri untuk menambah baik sistem PGCare yang diguna pakai untuk mencegah penularan Covid.

PROFIL TINDAKAN	
Nama	Sistem Pengumpulan Data
Tujuan	Penyediaan sistem ini bertujuan untuk mengumpul data pelancong
Lokasi	Tidak Berkaitan
Agensi Pelaksana	Perbadanan Bukit Bendera Kerajaan Negeri Pulau Pinang
Guna Tanah Semasa	Tidak Berkaitan
Hakmilik Tanah	Tidak Berkaitan
Komponen	Sistem pengumpulan data pelancong



Sumber: <https://www.smartdatacollective.com/envisioning-tourist-demand-big-data/>

KATEGORI TINDAKAN



KAJIAN



FIZIKAL



PROGRAM



DASAR/ KAWALAN

FASA PELAKSANAAN



2020 - 2021



2021 - 2023



2023 -2025

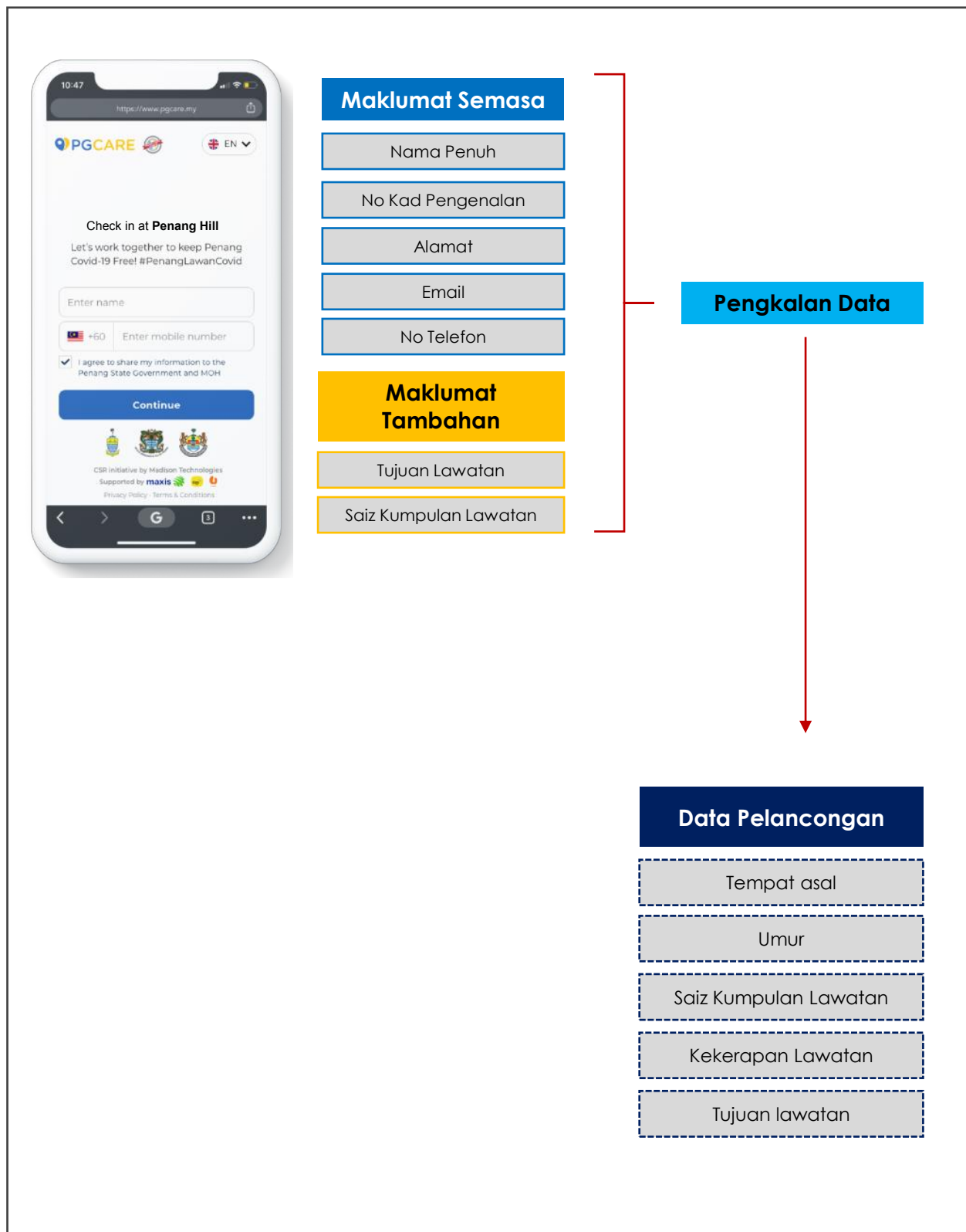
ANGGARAN KOS



RM 150,000.00

DGT4.1: Peranan Sistem Pengumpulan Data Pengunjung

RAJAH DGT4.1: PERANAN SISTEM PENGUMPULAN DATA PENGUNJUNG



DGT4.2: Agensi dan Jadual Pelaksanaan

Berikut adalah jadual dan tindakan pelaksanaan yang merangkumi butiran aktiviti pelaksanaan, jangkamasa dan agensi pelaksana

JADUAL DGT4.1: AGENSI TERLIBAT DAN JADUAL PELAKSANAAN

AKTIVITI		AGENSI	FASA				
			2020	2021	2022	2023	2024
1.	Menjalankan perbincangan awal bersama pihak kerajaan negeri atau vendor aplikasi PG Care	• PBB					
2.	Menambah baik sistem PG Care dengan kriteria-kriteria data asas yang di perlukan	• Kerajaan Negeri / SUK					
3.	Menjalankan kajian percubaan	• Kerajaan Negeri / SUK					
4.	Mengnalisis data pasaran	• Kerajaan Negeri / SUK					



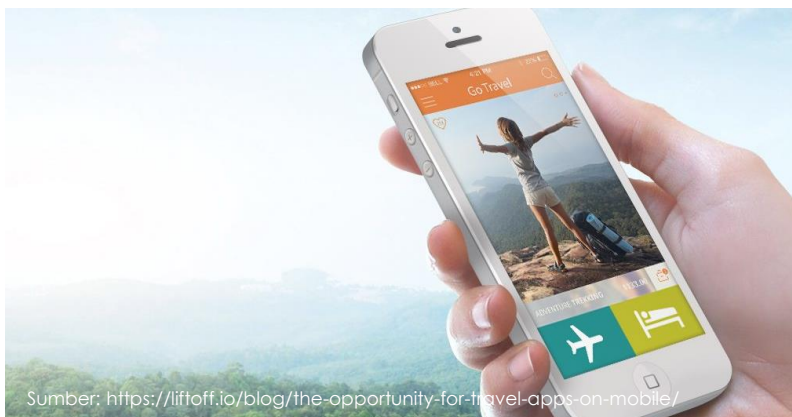
Sumber: <https://www.travelweekly-asia.com/Destination-Travel/Tourism-stakeholders-fight-for-true-identity-of-Penang>

DGT5 Menambahbaik dan Mempromosi Aplikasi Mobil Bukit Bendera

1. Aplikasi mobil merupakan salah satu trend dan keperluan masa kini kepada pelancong
2. Bukit Bendera perlu kepada pendekatan digital seumpama itu untuk menawar dan menyampaikan maklumat secara tepat dan cepat
3. Menerapkan elemen-elemen *smart tourism* di Bukit Bendera.
4. Antara aspek yang akan diambil kira di dalam projek ini adalah:
 - i. Membangunkan aplikasi mobil khas untuk Bukit Bendera yang mengandungi 3 komponen utama iaitu maklumat berkaitan dengan Trail, kemudahan way finding dan *trip planning*
 - ii. Aplikasi ini perlu diintegrasikan dengan produk-produk pelancongan di Bukit Bendera termasuklah penginapan, keretapi funikular, *trail* pelancongan dan lain-lain aktiviti.
 - iii. Menyediakan ciri-ciri skor (*rating system*) untuk memberi skor kepuasan untuk melihat jurang di dalam perkhidmatan dan aspek yang perlu ditambah baik.

PROFIL TINDAKAN

Nama	Aplikasi Mobil
Tujuan	Penyediaan aplikasi mobil bagi menyampaikan maklumat yang tepat kepada pelancong serta menguruskan kedatangan pelancong
Lokasi	Tidak Berkaitan
Agensi Pelaksana	Perbadanan Bukit Bendera
Guna Tanah Semasa	Tidak Berkaitan
Hakmilik Tanah	Tidak Berkaitan
Komponen	• Aplikasi mobil yang diintegrasikan dengan produk pelancongan di Bukit Bendera • Sistem skor kepuasan pelanggan



Sumber: <https://liff.to/blog/the-opportunity-for-travel-apps-on-mobile/>

KATEGORI TINDAKAN



KAJIAN



FIZIKAL



PROGRAM



DASAR/ KAWALAN

FASA PELAKSANAAN



2020 - 2021



2021 - 2023



2023 - 2025

ANGGARAN KOS



RM 100,000.00

DGT5.1: Kandungan Aplikasi Mobil Bukit Bendera

JADUAL DGT5.1: KANDUNGAN APLIKASI MOBIL BUKIT BENDERA

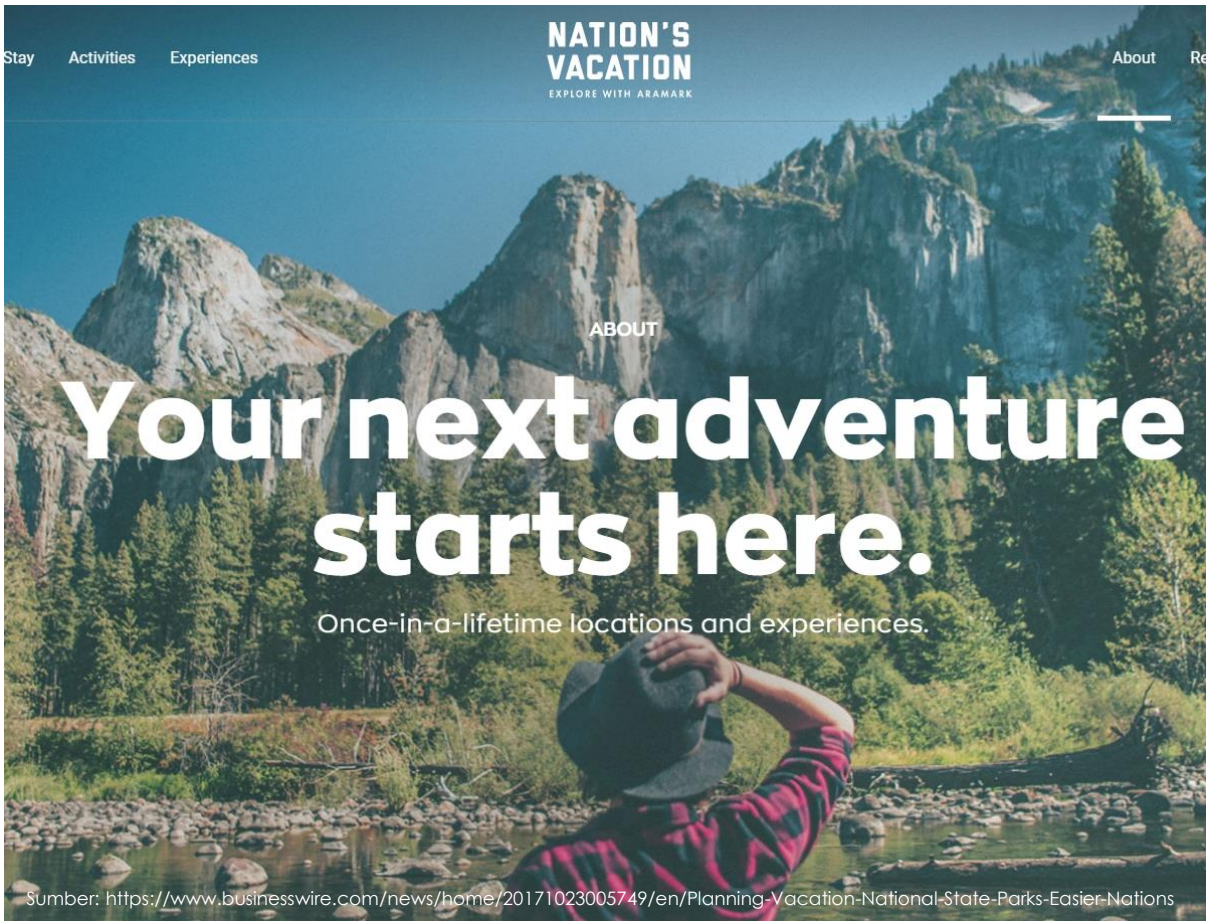
Trails Penang Hill	Wayfindings	Trip Planning Bukit Bendera
 1. Nature Walks 2. Moniot Trail 3. Trail Warisan	 1. Navigasi – Servis GPS, <i>Route Planning</i>, Peta digital 2. Sekuriti – Laluan yang selamat 3. Efisyen – Carian jalan pintas, real time tracking, Cashless travel 4. Rekemendasi daripada pengguna lain	 1. Navigasi – Servis GPS, Rancang Perjalanan, Peta Digital 2. Sosial – Kemaskini Perjalanan (gambar, ulasan destinasi pelancongan, rekemendasi, perbincangan, dsb.) 3. Pemasaran – Pertandingan, diskaun dan informasi mengenai pelbagai tawaran 4. Sekuriti – perubatan, panggilan kecemasan, informasi mengenai agensi kesihatan tempatan dan antarabangsa 5. E-Commerce – Tempahan tiket, bank luar negara, tempahan hotel, membeli belah, dsb.

DGT5.2: Agensi dan Jadual Pelaksanaan

Berikut adalah jadual dan tindakan pelaksanaan yang merangkumi butiran aktiviti pelaksanaan, jangkamasa dan agensi pelaksana

JADUAL DGT5.2: AGENSI TERLIBAT DAN JADUAL PELAKSANAAN

AKTIVITI		AGENSI	FASA		
			1	2	3
1.	Mengenal pasti dan merangka kandungan aplikasi mobil dan dokumentasi (kertas kerja, kos dll)	• PBB			
2.	Mengeluarkan tender untuk membangunkan sistem	• PBB			
3.	Mengenal pasti dan memilih vendor untuk membangunkan aplikasi	• PBB			
4.	Membangunkan sistem aplikasi dan menguji	• Vendor			
5.	Melancarkan sistem aplikasi	• PBB			



DGT6 Melancarkan Pelan Komunikasi Untuk Tindak Balas Segera Keselamatan Akibat Pandemi Dengan Mesej 'Bukit Bendera is Safe'

1. Menjalankan strategi komunikasi untuk menyampaikan mesej bahawa "Bukit Bendera is Safe" dari Covid-19/ pandemik.
2. Ia bertujuan untuk mewujudkan rasa 'percaya' kepada pelancong untuk melawat Bukit Bendera terutama kepada pelancong asing akan datang
3. Antara aspek yang akan diambil kira di dalam tindakan ini adalah:
 - i. Pelan komunikasi untuk Bukit Bendera akan dijalankan menggunakan medium media sosial
 - ii. Mewarwarkan kepada umum bahawa Bukit Bendera mempunyai SOP yang ketat dan dengan sistem sofistikated
 - iii. PBB perlu berkolaborasi dengan pihak kerajaan negeri untuk menambah baik sistem PGCare yang diguna pakai untuk mencegah penularan Covid.

PROFIL TINDAKAN	
Nama	Pelan Komunikasi Tindak Balas
Tujuan	Mewujudkan rasa 'percaya' kepada pelancong untuk melawat Bukit Bendera terutama kepada pelancong asing akan datang
Lokasi	Tidak Berkaitan
Agensi Pelaksana	• Perbadanan Bukit Bendera • Majlis Keselamatan Negara • Kementerian Kesihatan
Guna Tanah Semasa	Tidak Berkaitan
Hakmilik Tanah	Tidak Berkaitan
Komponen	Pelan Komunikasi Bukit Bendera



KATEGORI TINDAKAN



KAJIAN



FIZIKAL



PROGRAM



DASAR/ KAWALAN

FASA PELAKSANAAN



2020 - 2021



2021 - 2023



2023 -2025

ANGGARAN KOS



TIDAK BERKAITAN

DGT6.1: Kandungan Pelan Komunikasi

RAJAH DGT6.1: KANDUNGAN PELAN KOMUNIKASI

**Media Sosial**

- Memuatnaik video dan flash di dalam semua rangkaian media sosial seperti IG, FB, You Tube, Twiter

**Kandungan / Mesej**

- Bukit Bendera mengamalkan SOP yang ketat
- Bukit Bendera mempunyai sistem pengurusan pengurusan pelawat yang sofistikated (mesin pengimbas, kawalan penjarakan sosial, dll)
- Bukit Bendera bersih
- Testimoni perasaan selamat daripada pelawat

DGT6.1: Agensi dan Jadual Pelaksanaan

Berikut adalah jadual dan tindakan pelaksanaan yang merangkumi butiran aktiviti pelaksanaan, jangkamasa dan agensi pelaksana

JADUAL DGT6.1: AGENSI TERLIBAT DAN JADUAL PELAKSANAAN

	AKTIVITI	AGENSI	FASA		
			1	2	3
1.	Membangunkan video dan flash	• PBB			
2.	Memuatnaik dalam Rangkaian media sosial Bukit Bendera dan agensi-agensi pelancongan	• PBB • Pelaku Industri			
3.	Membuat pemantauan keberkesanan komunikasi melalui survey ringkas pelancong secara online atau borang soal selidik	• PBB			
4.	Membuat tindakan hasil daripada dapatan survey	• PBB			



GARIS PANDUAN PERKHIDMATAN FUNKULAR BUKIT BENDERA

Stesen Bawah

Gunakan penutup mulut dan hidung

Daftar masuk melalui PGCCARE

Amalkan penjarakkan sosial

Pemeriksaan suhu badan

Catat nama dan maklumat lengkap (pekerja sahaja)

Gunakan hand sanitizer

1. Pembelian Tiket

- Beratur mengikut penanda garisan (dihadapan kaunter)



- Tunggu panggilan E-boarding

2. Tempat menunggu

- Sila tunggu di tempat menunggu yang disediakan



3. Boarding



Masuk ke kawasan perlepasan (boarding) selepas dipanggil



Beratur mengikut penanda garisan (di dalam galeri)



Amalkan penjarakkan sosial



Patuhi arahan petugas PBBPP



Jika suhu badan melebihi 37.5 darjah celsius, rehat selama 5 minit, kemudian bacaan akan diambil semula. Jika suhu masih tidak berubah, pengunjung dinasihatkan untuk mendapatkan rawatan segera.

1

2

3



S.W.L. 50T+50T
S/N NO. 103.2015
TEL. 64-701.2273

EST

Pinang

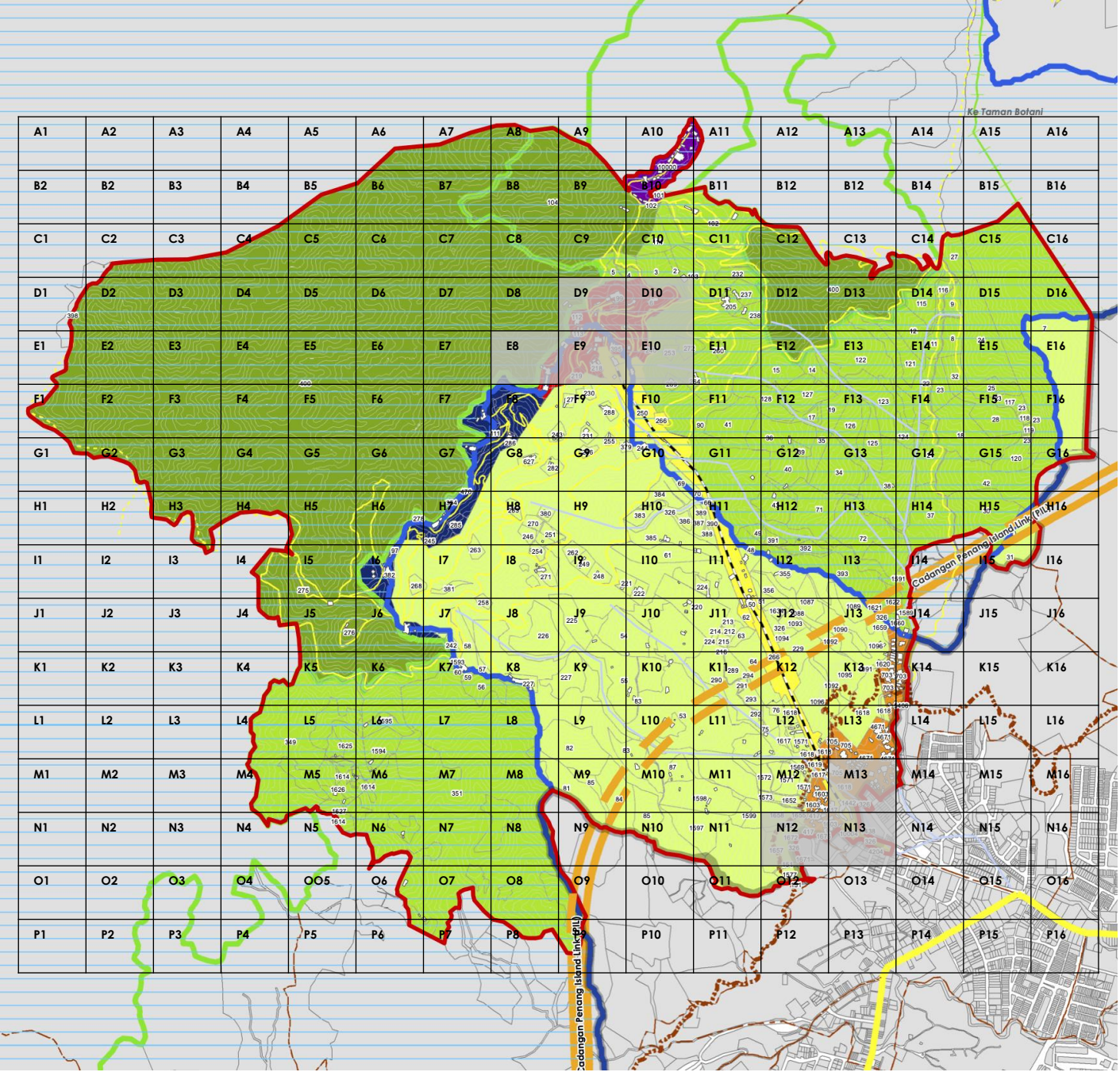


STRATEGI 6

PEMERKASAAN PENGURUSAN BAGI MENJADIKAN BUKIT BENDERA SEBAGAI DESTINASI PELANCONGAN BERNILAI TINGGI

TINDAKAN

PLC1	Penjenamaan Semula Bukit Bendera Sebagai Destinasi Pelancongan Edu Yang Bernilai Tinggi	
PLC2	Membangunkan Pakej-Pakej Lawatan Yang Menarik dan Mesra-Suai (<i>Customised</i>) Mengikut Pasaran	
PLC3	Menjalankan Kajian Keupayaan Tampungan Menggunakan Pendekatan <i>Limits of Acceptable Change</i> (LAC)	
PLC4	Menjalankan Kajian Konservasi Habitat dan Penentuan Zon Ekologi di Setiap Jalan dan Trail Serta Penyediaan Prosedur Operasi Standard (SOP) Bagi Kerja-Kerja Perlaksanaan	
PLC5	Program Rondaan Bersama (<i>Joint-Patrolling</i>) Di Antara Agensi, Badan Bukan Kerajaan dan Persatuan Penduduk Bukit Bendera	
PLC6	Penubuhan Jawatankuasa dan Pemakaian Pelan Pengurusan Pengurangan Risiko Bencana (DRRM)	
PLC7	Inventori Bahaya (<i>Hazard Mapping, Vulnerability And Capacity Assessment</i> (HVCA))	
PLC8	Mengenalpasti Bangunan-Bangunan Dan Lokasi Yang Sesuai Dijadikan Zon Pengurusan Risiko Bencana	
PLC9	Membangunkan <i>Monitoring Command and Control Centre</i> (MCCC) Di Bukit Bendera	
PLC10	Penerapan Kaedah Pertanian Mampan dan Mesra Alam Di Kawasan Pertanian Sedia Ada	
PLC11	Pengurusan Lalulintas di Jalan Jip dan Jalan Tengku Yahya Petra (<i>Summit Road</i>) Agar Lebih Selamat untuk Pengunjung	
PLC12	Mengurus dan Menangani Masalah Anjing dan Kucing Liar di Bukit Bendera	



STRATEGI 3 : PEMERKASAAN PENGURUSAN BAGI MENJADIKAN BUKIT BENDERA SEBAGAI DESTINASI PELANCONGAN BERNILAI TINGGI					
KOD	LOKASI	INDEKS	KOD	LOKASI	INDEKS
PLC1	Bukit Bendera	Tidak Berkaitan	PLC7	Bukit Bendera	Tidak Berkaitan
PLC2	Bukit Bendera	Tidak Berkaitan	PLC8	Summit Centre & Stesen Bawah	D9, D10, E8, E9, E10, M13, N12, N13
PLC3	Bukit Bendera	Tidak Berkaitan	PLC9	Astaka	E9
PLC4	Bukit Bendera	Tidak Berkaitan	PLC10	Bukit Bendera	Tidak Berkaitan
PLC5	Bukit Bendera	Tidak Berkaitan	PLC11	Summit Centre	D9, D10, E8, E9, E10
PLC6	Bukit Bendera	Tidak Berkaitan	PLC12	Bukit Bendera	Tidak Berkaitan

PETUNJUK

ZON PEMBANGUNAN

Zon Perlindungan Utama

Zon Pemuliharaan

Zon Pemeliharaan

Zon Rezab Keretapi

Zon Pelancongan Warisan Utama

Zon Aktiviti Utama

Zon Kediaman

Zon Pelancongan Warisan Terkawal

PLC1 Menjalankan Kajian Penjenamaan Semula Bukit Bendera Sebagai Destinasi Pelancongan Edu Yang Bernilai Tinggi

1. Penjenamaan semula ialah membangunkan semula dan memasarkan Bukit Bendera menggunakan identiti dan imej baru.
2. Penjenamaan semula akan menarik pelabur dan segmen pelancong baru.
3. Oleh itu, kajian penjenamaan semula (*rebranding*) Bukit Bendera sebagai destinasi pelancongan yang bernilai tinggi perlu dijalankan untuk mengubah Bukit Bendera daripada kembara eko kepada pelancongan edu berdasarkan USP yang telah dikenal pasti.
4. meningkatkan pengalaman pelancong.
5. Antara aspek yang akan diambil kira di dalam tindakan ini adalah:
 - i. Memberikan jenama baru kepada Bukit Bendera daripada tema kembara eko kepada tema pelancongan edu
 - ii. Mereka bentuk semula logo mengikut tema yang terbaharu
 - iii. Mereka slogan baru yang bersesuaian dengan tema pelancongan edu

PROFIL TINDAKAN	
Nama	Penjenamaan Bukit Bendera
Tujuan	penjenamaan semula (<i>rebranding</i>) Bukit Bendera sebagai destinasi pelancongan yang bernilai tinggi perlu dijalankan
Lokasi	Tidak Berkaitan
Agensi Pelaksana	Perbadanan Bukit Bendera
Guna Tanah Semasa	Tidak Berkaitan
Hakmilik Tanah	Tidak Berkaitan
Komponen	Penjenamaan baru



Sumber: <https://www.hertravelogue.com/2020/07/not-worth-it-kopi-hutan-penang-hill.html>

KATEGORI TINDAKAN



KAJIAN



FIZIKAL



PROGRAM



DASAR/ KAWALAN

FASA PELAKSANAAN



2020 - 2021



2021 - 2023



2023 -2025

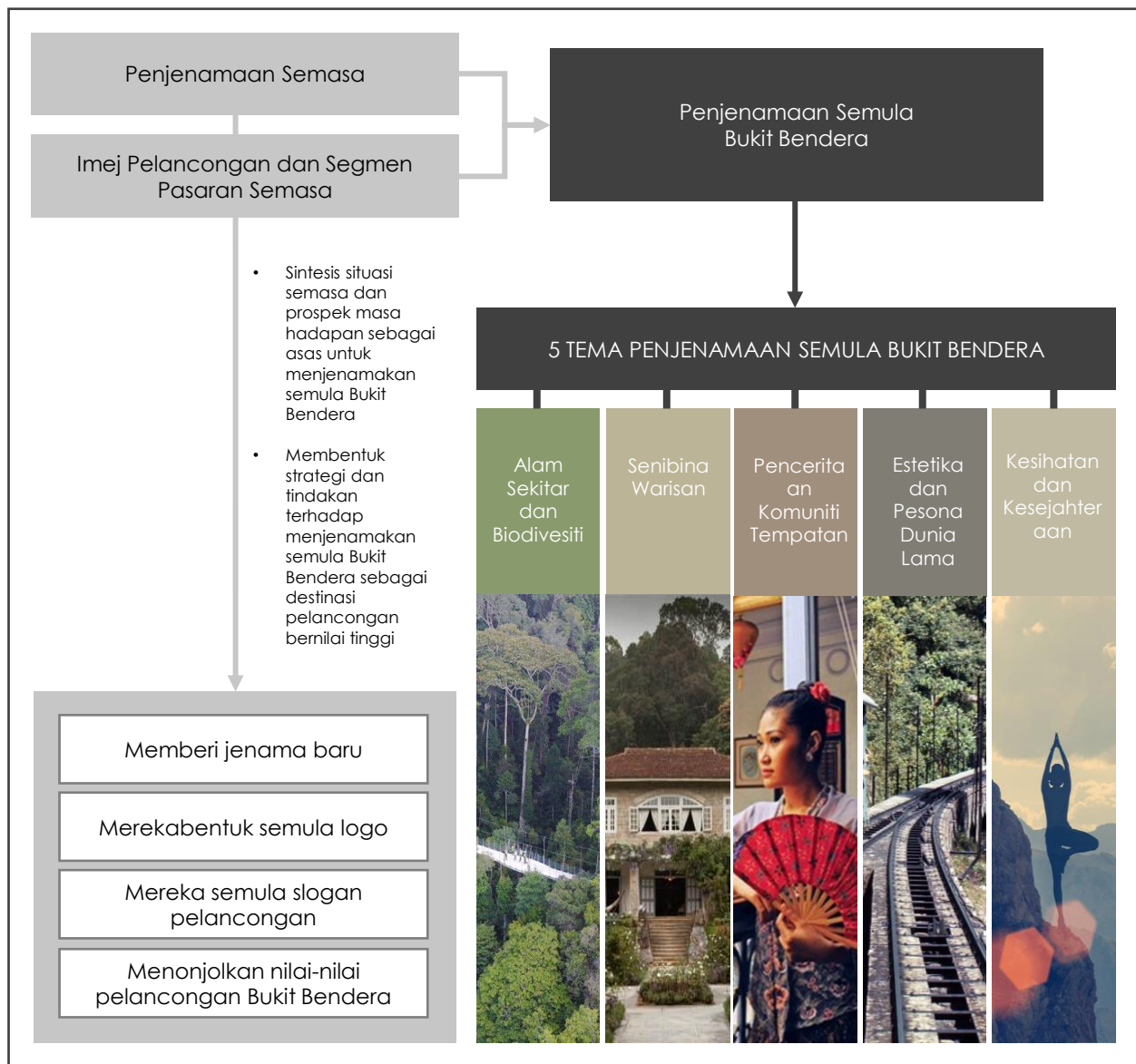
ANGGARAN KOS



RM540,000.00

PLC1.1: Komponen Kajian Penjenamaan Semula

RAJAH PLC1.1: KOMPONEN KAJIAN PENJENAMAAN SEMULA



PLC1.2: Agensi dan Jadual Pelaksanaan

Berikut adalah jadual dan tindakan pelaksanaan yang merangkumi butiran aktiviti pelaksanaan, jangkamasa dan agensi pelaksana

JADUAL PLC1.1: AGENSI TERLIBAT DAN JADUAL PELAKSANAAN

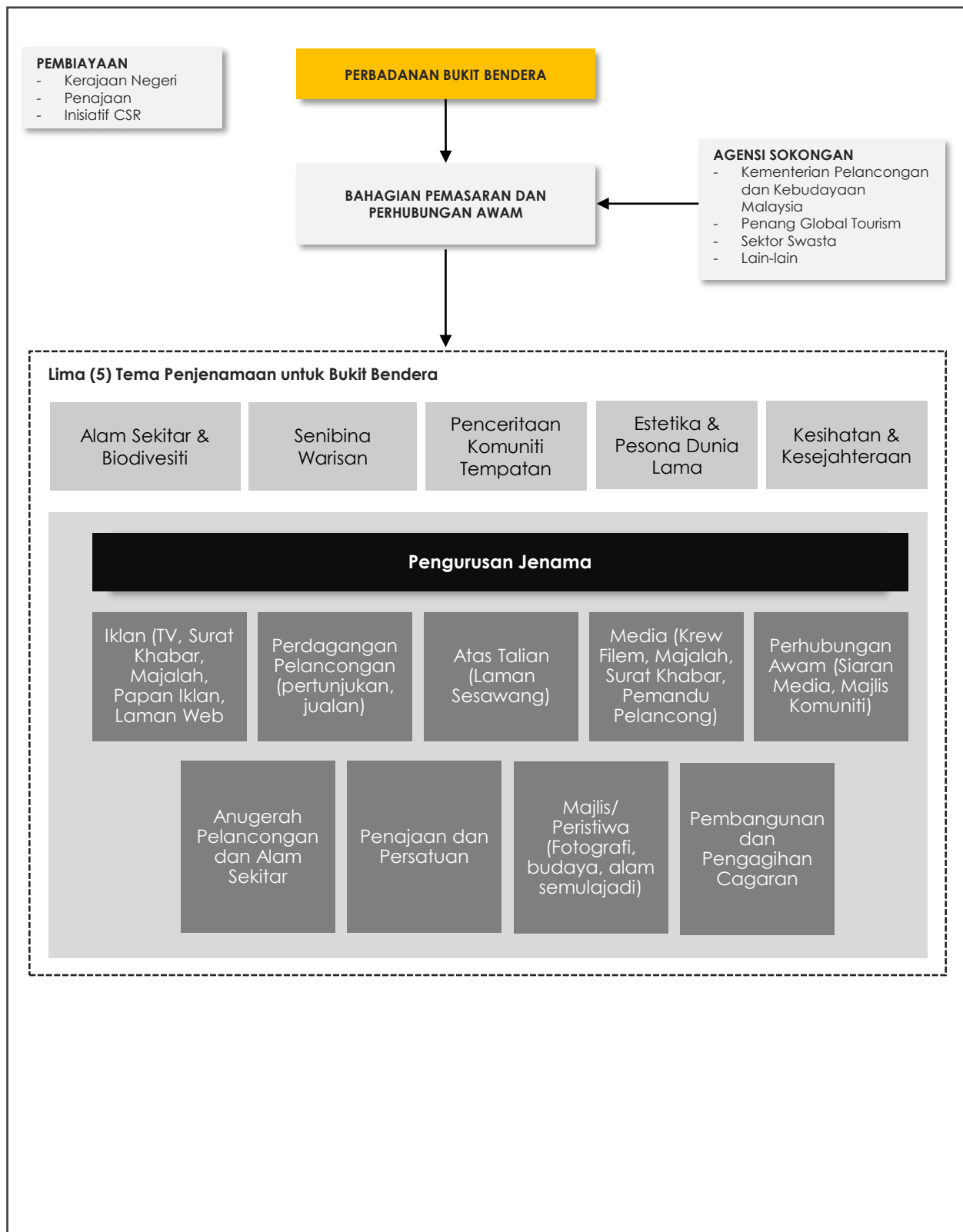
AKTIVITI		AGENSI	FASA		
			1	2	3
1.	Merangka skop dan terma kajian (matlamat, objektif dll)	• PBB			
2.	Menyediakan dokumen tender dan pengiklanan tender	• PBB			
3.	Menerima dan memproses permohonan tender	• PBB			
4.	Mengenalpasti dan menilai petender / perunding yang berkelayakan	• PBB			
5.	Menjalankan kajian penjenamaan semula dijalankan	• Pihak Perunding			



Sumber: <https://www.booking.com/reviews/region/penang/bbs-inns.en-gb.html>

PLC1.3: Rangka Kerja Pelaksanaan

RAJAH PLC1.2 CADANGAN RANGKA KERJA



PLC2

Membangunkan Pakej-Pakej Lawatan Yang Menarik dan Mesra-Suai (Customised) Mengikut Pasaran

- 1. Tujuan utama pakej pelancongan yang diwujudkan adalah bagi membantu pelancong untuk menguruskan jadual perjalanan dan memanjangkan tempoh lawatan.
- 2. Pakej pelancongan adalah sangat penting bagi memenuhi kehendak segmen pasaran pelancongan masa kini.
- 3. Potensi produk-produk pelancongan yang terdapat di Bukit Bendera perlu dimanfaatkan ke dalam bentuk pakej yang menarik dan pelbagai bagi meningkatkan pengalaman pelancong.
- 4. Antara aspek yang akan diambil kira di dalam tindakan ini adalah:
 - i. Pakej pelancongan mengikut tema iaitu produk warisan, alam sekitar dan hiburan keluarga, dicadangkan untuk dipakejkan kepada para pelancong.

PROFIL TINDAKAN	
Nama	Pakej Lawatan
Tujuan	Bagi membantu pelancong untuk menguruskan jadual perjalanan dan memanjangkan tempoh lawatan.
Lokasi	Tidak Berkaitan
Agensi Pelaksana	Perbadanan Bukit Bendera
Guna Tanah Semasa	Tidak Berkaitan
Hakmilik Tanah	Tidak Berkaitan
Komponen	Pakej pelancongan mengikut tema



Sumber: <https://www.viator.com/tours/Penang/The-Habitat-on-Penang-Hill-Admission-Ticket/d339-60190P1>

KATEGORI TINDAKAN

-  KAJIAN
-  FIZIKAL
-  PROGRAM
-  DASAR/ KAWALAN

FASA PELAKSANAAN

-  2020 - 2021
-  2021 - 2023
-  2023 - 2025

ANGGARAN KOS

-  TIDAK BERKAITAN

PLC2.1: Cadangan-cadangan Pakej Pelancongan

JADUAL PLC2.1: CADANGAN-CADANGAN PAKEJ PELANCONGAN

Pakej 1: Menjejaki Sejarah dan Warisan	Pakej 2: Menerokai Alam Semulajadi	Pakej 3: Hiburan Keluarga	Pakej 4: Customised
Fokus: Lokasi tarikan Warisan dan Budaya sebagai tarikan utama di Bukit Bendera	Fokus: Lokasi tarikan alam sekitar dan biodiversiti di Bukit Bendera	Fokus: Tarikan-tarikan pelancongan yang bersesuaian untuk aktiviti keluarga meliputi semua lapisan umur	Fokus: Campuran tarikan warisan, alam sekitar dan hiburan keluarga
Mod Aturan: - Self-tour - Tour-Guide	Mod Aturan: - Self-tour - Tour-Guide	Mod Aturan: - Self-Tour - Tour-Guide	Mod Aturan: - Self-Tour - Tour-Guide
  	  	  	  

PLC2.2: Agensi dan Jadual Pelaksanaan

Berikut adalah jadual dan tindakan pelaksanaan yang merangkumi butiran aktiviti pelaksanaan, jangkamasa dan agensi pelaksana

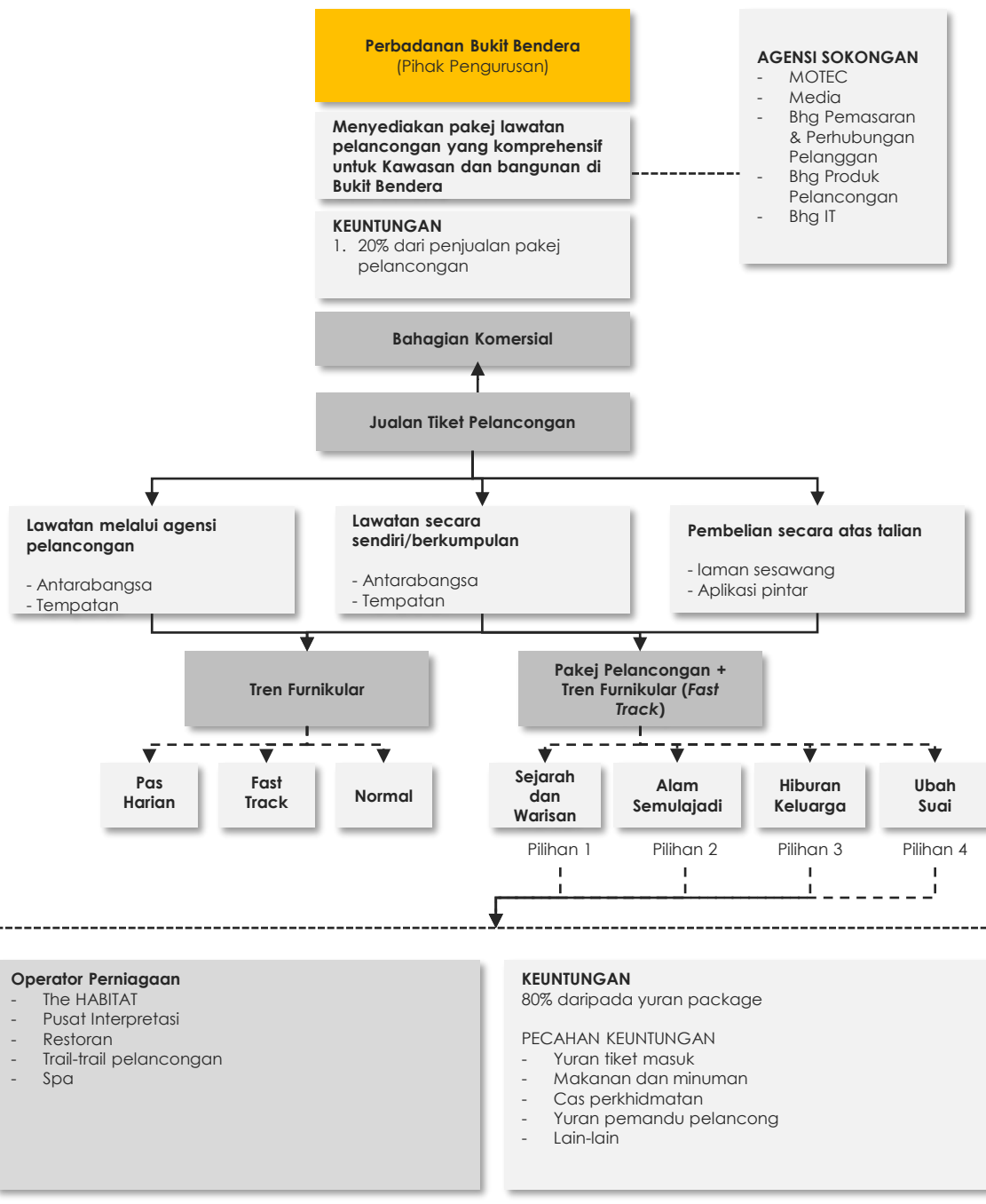
JADUAL PLC2.2: AGENSI TERLIBAT DAN JADUAL PELAKSANAAN

AKTIVITI		AGENSI	FASA		
			1	2	3
1.	Mengenalpasti dan memuktamadkan produk pelancongan yang terlibat dalam pakej pelancongan	• PBB			
2.	Menaiktaraf lokasi-lokasi tarikan yang terlibat dalam pakej pelancongan Bukit Bendera	• PBB			
3.	Memperkenalkan pakej pelancongan warisan Bukit Bendera	• PBB			
4.	Memperkenalkan pakej pelancongan alam sekitar	• PBB			
5.	Memperkenalkan pakej pelancongan hiburan keluarga	• PBB			
6.	Memperkenalkan pakej pelancongan <i>mix and match</i>	• PBB			
7.	Melancarkan publisiti pakej-pakej pelancongan melalui penyediaan dan edaran brosur dan secara atas talian	• PBB			



PLC2.3: Rangka Kerja Pelaksanaan

RAJAH PLC2.1 CADANGAN RANGKA KERJA



PLC3 Menjalankan Kajian Keupayaan Tampungan Menggunakan Pendekatan *Limits of Acceptable Change* (LAC)

1. Pembangunan pelancongan semasa dan akan datang dijangka akan menjanakan tekanan yang ketara ke atas keupayaan tampungan (*carrying capacity*) di Bukit Bendera.
2. Jika tidak ditangani, ia akan menjejaskan pengalaman pelancong (*tourist experience*).
3. Justeru kajian keupayaan tampungan adalah diperlukan bagi membantu pihak PBB dan agensi-agensi berkaitan dalam merancang dan menguruskan pembangunan pelancongan di Bukit Bendera.
4. Antara aspek yang akan diambil kira di dalam projek ini adalah:
 - i. Menggunakan kaedah *limits of acceptable change* (LAC) dalam menjalankan kajian keupayaan tampungan bagi Bukit Bendera
 - ii. Mencadangkan empat komponen utama yang digunakan dalam pendekatan LAC
 - iii. Mengenalpasti langkah-Langkah yang diambil dalam LAC

PROFIL TINDAKAN	
Nama	Kajian Keupayaan Tampungan
Tujuan	Kajian keupayaan tampungan adalah diperlukan bagi membantu pihak PBB dan agensi-agensi berkaitan dalam merancang dan menguruskan pembangunan pelancongan di Bukit Bendera
Lokasi	Tidak Berkaitan
Agensi Pelaksana	• Perbadanan Bukit Bendera (PBB) • Kerajaan Negeri Pulau Pinang
Guna Tanah Semasa	Tidak Berkaitan
Hakmilik Tanah	Tidak Berkaitan
Komponen	Kaedah <i>Limit of Acceptable Change</i> (LAC)



Sumber: Kajian Rancangan Kawasan Khas Bukit Bendera 2020

KATEGORI TINDAKAN



KAJIAN



FIZIKAL



PROGRAM



DASAR/ KAWALAN

FASA PELAKSANAAN



2020 - 2021



2021 - 2023



2023 -2025

ANGGARAN KOS



RM350,000.00

PLC3.1: Keupayaan Tampungan Bukit Bendera

RAJAH PLC3.1: KEUPAYAAN TAMPUNGAN BERDASARKAN KAJIAN/ LAPORAN SEDIA ADA

Buat masa ini, RKKBB 2020 (P) menggunakan keupayaan tampungan sedia ada yang telah ditetapkan. Walau bagaimanapun, RKKBB 2020 (P) mencadangkan untuk menjalankan kajian keupayaan tampungan menggunakan pendekatan LAC.

Berdasarkan kepada kedatangan pelancong 2019, terdapat seramai 1.86 juta pelancong antarabangsa dan tempatan yang mengunjungi Bukit Bendera. Ini dapat dirumuskan bahawa:

2019

Seramai 1.86 juta pengunjung (antarabangsa dan domestik)



**Dakian Yang
Direkodkan**

714 (0.03%)



**Perkhidmatan
Jip**

37,938 (2%)



**Keretapi
Funikular**

1,827,838 (98%)

3.5 jam

Purata masa
diluangkan

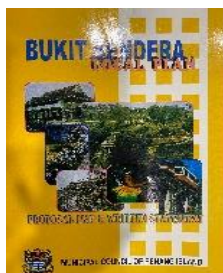
5,096 orang per hari

(bukan pada satu masa)

Kurang dari 2,000 orang

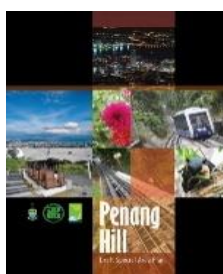
pada satu masa
(berdasarkan kajian oleh
Perbadanan Bukit Bendera)

PERBANDINGAN KEUPAYAAN TAMPUNGAN BUKIT BENDERA:



Bukit Bendera Local Plan 1999

8,000 orang pada satu hari



Rancangan Kawasan Khas Bukit
Bendera 2016

4,800 orang pada satu masa



Kajian Pre-Feasibility Kereta Kabel 2020

6,463 orang pada satu masa

PLC3.2: Definisi dan Spektrum LAC

RAJAH PLC3.2: DEFINISI DAN SPEKTRUM LAC

Limits of Acceptable Change (LAC):

- LAC merupakan kaedah yang praktikal dan tidak rigid dalam menentukan daya tampungan sesebuah tarikan atau destinasi pelancongan.
- LAC merupakan alat untuk mengurus daya tampungan secara mampan dengan menggunakan prinsip-prinsip kemampanan tanpa mengabaikan nilai alam semulajadi, sosial dan ekonomi.
- Kaedah *carrying capacity* konvensional (tanpa LAC) hanya menentukan angka *threshold limits* atau "magic number" semata mata.
- Destinasi akan terikat dengan "magic number" tersebut dan akan mengikat peluang pembangunan lain yang boleh membawa keuntungan lebih.
- Oleh itu, jika Bukit Bendera telah mencapai *threshold limits* seperti yang dicadangkan di dalam kajian terdahulu, maka di cadang dijalankan satu kajian LAC khusus masa hadapan untuk mengurus dan mengawal daya tampungan tersebut.

SPEKTRUM LAC

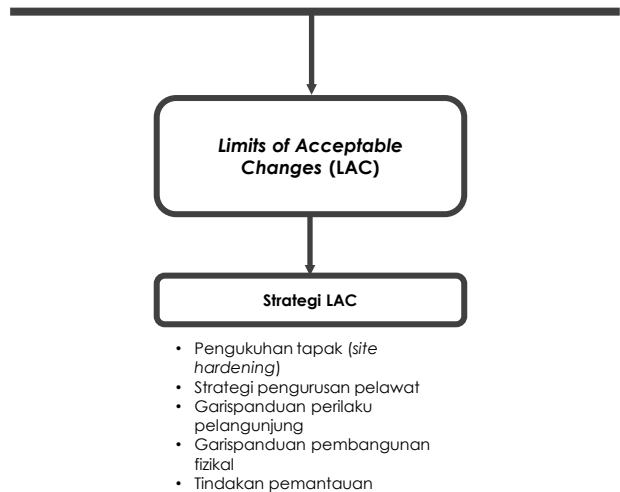


- Funicular train
- Restoren
- Penginapan
- Kaunter tiket
- Pakir
- Dll

- Tahap penerimaan penduduk tempatan terhadap kedatangan dan kelaluan pelancong

- Kesesakan di pintu masuk
- Perasaan *overcrowding* yang dirasakan oleh pelancong
- Tahap kecekapan perkhidmatan

- Impak dan tekanan pembangunan terhadap biodiversiti dan ekosistem di Bukit Bendera



PLC3.3: Asas-asas Pendekatan LAC

RAJAH PLC3.3: ASAS-ASAS PENDEKATAN LAC

ASAS PENDEKATAN LAC	CARRYING CAPACITY KONVESIONAL	LIMITS OF ACCEPTABLE CHANGE
LAC melibatkan rantaian analisis yang terperinci secara kolektif dengan mengambil kira semua spektrum kemampuan untuk menjurus kepada keputusan daya tampungan yang seimbang dan tepat.	MENGURUS BILANGAN PELAWAT untuk tidak memberi tekanan kepada aset / destinasi (cth. Threshold limits 3,500 pengunjung)	MENGURUS PERGERAKAN DAN PERILAKU PELAWAT untuk tidak memberi tekanan kepada aset / destinasi (membenarkan lebih daripada 3,500 selagi mana angka tersebut boleh diurus sehingga mencapai threshold limit yang ideal)

LANGKAH-LANGKAH DALAM LAC	Langkah 1: Mengenalpasti isu dan masalah di kawasan yang terlibat	Langkah 2: Menentukan dan mengenalpasti pembangunan yang berpotensi	Langkah 3: Menentukan indikator untuk keadaan sosial dan sumberjaya
	Langkah 4: Inventori keadaan sosial dan sumberjaya sedia ada	Langkah 5: Menentukan standard bagi indikator sosial dan sumberjaya untuk setiap kelas/zon berpotensi	Langkah 6: Menilai dan memilih alternatif yang bersesuaian
	Langkah 7: Mengenalpasti butiran pengurusan bagi mengendali alternatif yang dipilih	Langkah 8: Mengenalpasti tindakan pengurusan bagi setiap isu utama dan kelas yang berpotensi	Langkah 9: Melaksanakan tindakan dan proses pemantauan



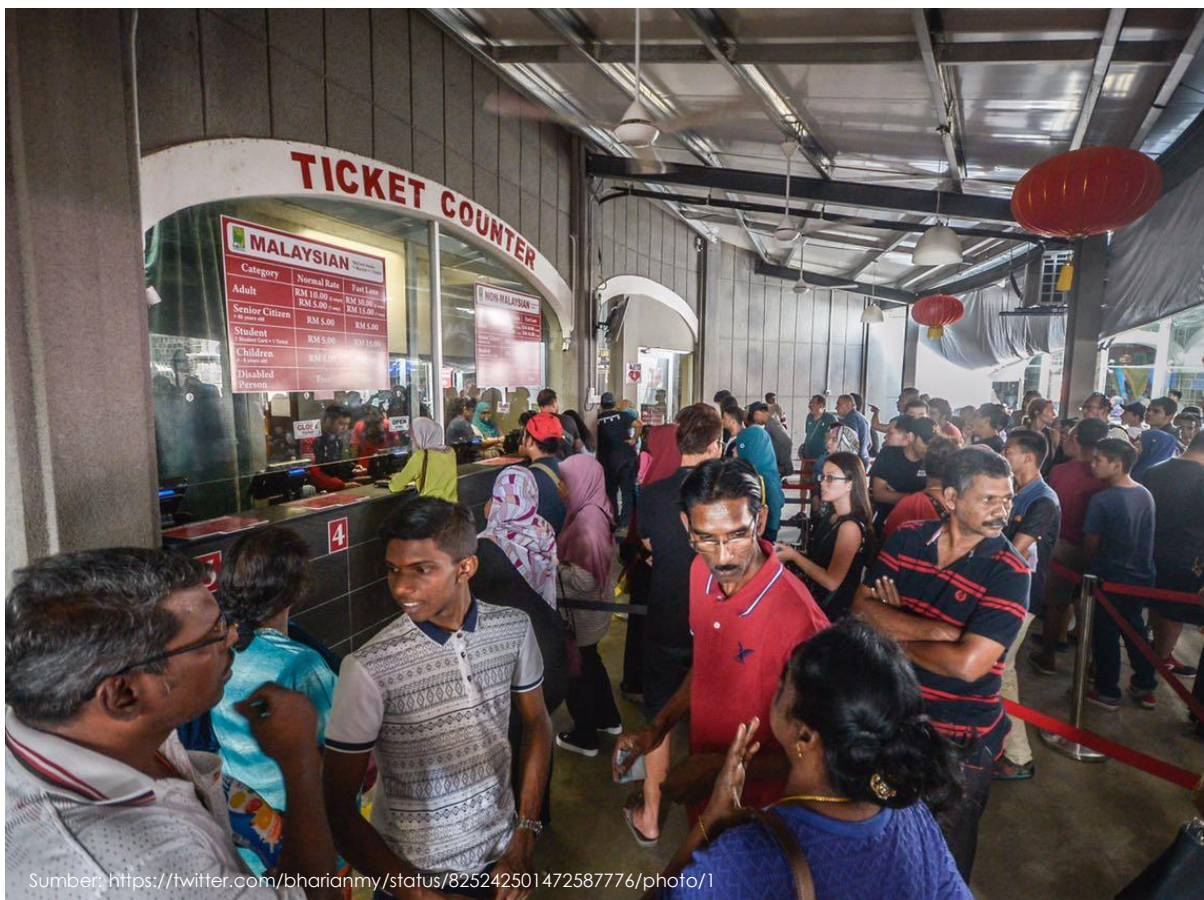
Sumber: https://www.libur.com.my/lokasi-dun-di-utara-semenanjung-malaysia-tinjau-panorama-menarik-tanpa-perlu-mendaki/07-sge-5746-top-of-penang-hill-bukit-bendera-fantastic-scenery-of-the-city-peninsular-malaysia-via-its-viewing-decks-20_32-708562/

PLC3.4: Agensi dan Jadual Pelaksanaan

Berikut adalah jadual dan tindakan pelaksanaan yang merangkumi butiran aktiviti pelaksanaan, jangkamasa dan agensi pelaksana

JADUAL PLC3.1: AGENSI TERLIBAT DAN JADUAL PELAKSANAAN

AKTIVITI	AGENSI	FASA		
		1	2	3
1. Mengenalpasti pihak perunding yang berpotensi untuk menjalankan kajian keupayaan tampungan bagi Bukit Bendera	- Kerajaan Negeri/SUK - PBB			
2. Menyediakan pelan untuk tender	Kerajaan Negeri / SUK			
3. Menyediakan dokumen tender	Kerajaan Negeri / SUK			
4. Mengeluarkan dan mengiklankan tender	Kerajaan Negeri / SUK			
5. Menerima dan memproses permohonan tender	Kerajaan Negeri / SUK			
6. Melantik pihak perunding yang berjaya	Kerajaan Negeri / SUK			
7. Kajian keupayaan tampungan bagi Bukit Bendera dijalankan	Pihak Perunding			



Sumber: <https://twitter.com/bharianmy/status/825242501472587776/photo/1>

PLC4

Menjalankan Kajian Konservasi Habitat dan Penentuan Zon Ekologi di Setiap Jalan dan Trail Serta Penyediaan Prosedur Operasi Standard Bagi Kerja-Kerja Perlaksanaan

1. Lokasi-lokasi di sepanjang jalan dan *Bypath* yang mempunyai nilai konservasi, termasuk lokasi yang mempunyai haiwan atau tumbuhan asli (natif) yang terancam, endemik atau mempunyai nilai sejarah/ kebudayaan/ estetik akan dikenal pasti melalui *baseline survey*.
2. Pangkalan data ini akan menjadi asas untuk merancang kerja-kerja lanskap dan penyelenggaraan serta untuk menggubal bahan interpretasi dan pendidikan.
3. Menubuhkan Jawatankuasa Perlaksanaan Mesra Ekologi dengan mandat untuk merancang dan mengendalikan segala aktiviti untuk tindakan ini. Ahli jawatankuasa ini akan termasuk PBB, Jabatan Taman Botani, Jabatan Perhutanan, Jabatan Perhilitan dan universiti.
4. Jawatankuasa Pelaksanaan Mesra Ekologi Bukit Bendera akan menentukan zon ekologi untuk jalan-jalan dan *Bypath* dengan merujuk kepada input pakar serta data yang diperolehi daripada Komponen 1.
5. Dua zon ekologi utama yang akan ditentukan adalah:
 - i. **Zon Pelaksanaan**, di mana pokok bunga boleh ditanam.
 - ii. **Zon Konservasi**, di mana habitat dan spesies asal perlu dikekalkan dalam keadaan semulajadi.

PROFIL TINDAKAN

Nama	Pelan Lokasi/ Inventori Habitat
Tujuan	Penyediaan kajian ini bertujuan untuk memantau dan memelihara habitat bernilai konservasi, serta merancang penyepaduan habitat di dalam perlaksanaan secara mesra alam
Lokasi	Sepanjang jalan dan <i>bypath</i>
Agensi Pelaksana	• Perbadanan Bukit Bendera (PBB) • Jabatan Perhutanan • Jabatan Perhilitan • Universiti • Jabatan Taman Botani • Penyelidik
Guna Tanah Semasa	Perhutanan
Status Tanah	• Warta Kerajaan • Hakmilik Kerajaan
Komponen	Pelan Lokasi/ Inventori Habitat Bernilai Konservasi

KATEGORI TINDAKAN



KAJIAN



FIZIKAL



PROGRAM



DASAR/ KAWALAN

FASA PELAKSANAAN



2020 - 2021



2021 - 2023



2023 - 2025

ANGGARAN KOS



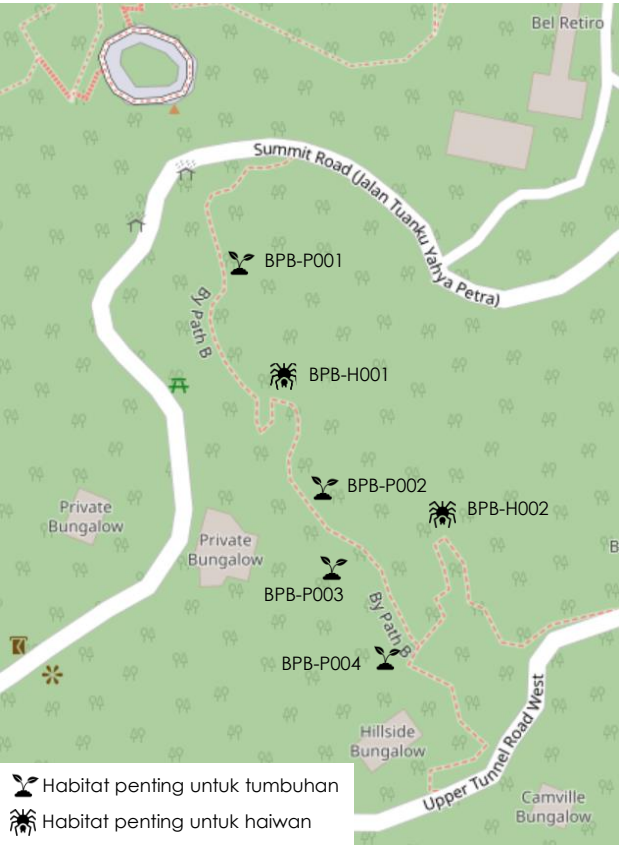
RM 470,000.00

PLC4.1: Pemetaan dan Rekod Habitat Bernilai Konservasi di Bukit Bendera

RAJAH PLC4.1: CONTOH PEMETAAN DAN REKOD HABITAT BERNILAI KONSERVASI



Sampel peta yang menunjukkan lokasi habitat semulajadi yang mempunyai nilai konservasi di sepanjang Bypass B.



Pelbagai spesies pokok bunga asal yang menarik tumbuh liar di tebing-tebing cerun sepanjang jalan Upper Tunnel Road, termasuk *Loxocarpus inacus* dan *Acrotrema costatum*. Spesies asal ini diancam oleh kerja-kerja lanskap termasuk penanaman spesies eksotik dan penggunaan racun herba.



Habitat dan populasi asli yang penting akan direkod dalam pengkalan data bagi tujuan penyelenggaraan dan interpretasi.



Pengkalan data ini turut boleh digunakan untuk menghasilkan bahan informasi bagi tujuan sector pelancongan dan pendidikan.

Sampel lembaran data.

Kod habitat	BPB-P001	Koordinat	5.424574, 100.268945
Spesies utama	<i>Geostachys penangensis</i>	Status konservasi	CR
Tarikh	21/12/2020	Lokasi	Bypass B
Bil. individu	5		
Pemerhatian	Beberapa pokok berbuah		
Isu / Ancaman	Tag rosak		
Tindakan	1. Kutip buah untuk digeminaasi 2. Ganti tag baru		
Gambar			

PLC4.2: Pengezonan Ekologi Bukit Bendera

RAJAH PLC4.2: CONTOH PENGEZONAN EKOLOGI



Pelbagai spesies asal yang menarik seperti Jewel orchid (*Goodyera pussila*) tumbuh di benteng cerun di sepanjang jalan dan *Bypath*. Kawasan sebegini wajar dimasukkan dalam Zon Konservasi, kerana kerja-kerja pembersihan daun dan potong rumput menjejaskan spesies-spesies ini.

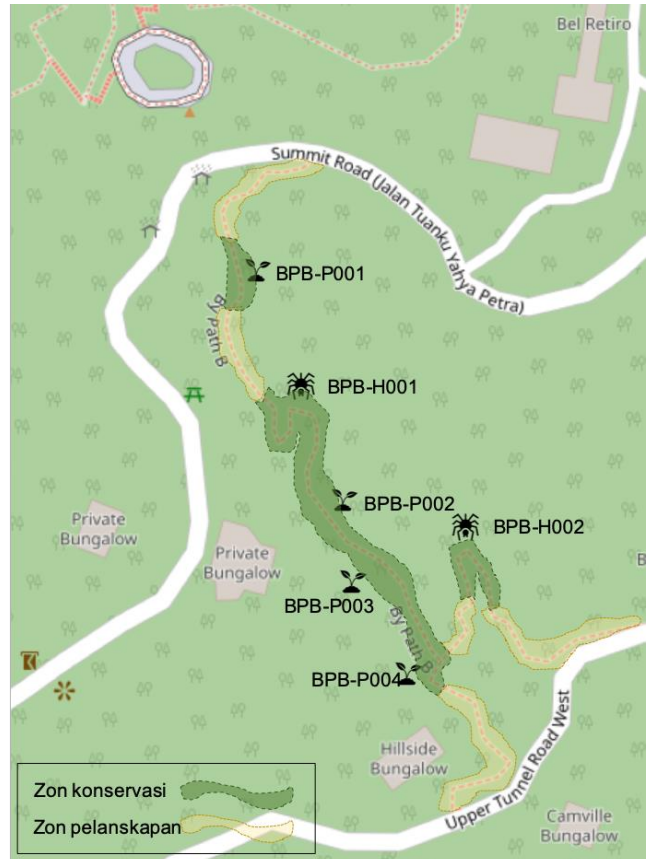


Walaupun semua *Bypath* telah pun ditanam dengan spesies eksotik (depan) masih lagi terdapat kawasan yang belum ditanam di mana habitat asal masih berkekalan (belakang).



Pangkalan data ini boleh turut digunakan untuk menghasilkan bahan informasi untuk tujuan sector pelancongan dan pendidikan.

Sampel pengezonan ekologi di sepanjang *Bypath* B.



Benteng cerun buatan manusia dan tepian jalan seperti ini boleh dikelaskan dalam Zon Perlantikan, kerana ia tidak lagi menampung spesies asal.

PLC4.3: Pendekatan Utama di dalam SOP Kerja-Kerja Lanskap

RAJAH PLC4.3: PENDEKATAN UTAMA DI DALAM SOP KERJA-KERJA LANSKAP

Pendekatan utama yang harus ada dalam SOP ini termasuk:

ZON PELANSKAPAN

- Utamakan penanaman spesies tumbuhan asal (*native*) yang kurang memerlukan racun perosak berbanding dengan pokok bunga bukan asal.
- Tanam spesies yang sesuai untuk keadaan fizikal sesuatu kawasan.
- Basmikan spesies tumbuhan dan haiwan invasif.
- Utamakan kegunaan baja organik dan kompos untuk mengekalkan kesuburan tanah.
- Utamakan kegunaan racun makhluk perosak (*pesticide*) organik seperti minyak Neem.
- Sejauh mana yang boleh, elakkan daripada menggunakan racun herba.

ZON KONSERVASI

- Sejauh mungkin, biarkan habitat ini dalam keadaan asal.
- Elakkan daripada membersihkan daun-daun yang terkumpul pada bahagian atas benteng cerun.
- Jangan potong tumbuhan asal (selain daripada rumpai).
- Jangan tanam pokok bunga.
- Jangan menggunakan racun herba dan pesticide.
- Basmikan spesies tumbuhan dan haiwan invasif.
- Utamakan kaedah "soft engineering" seperti coir log untuk mengelakkan hakisan cerun jika perlu.

Latihan perlu diberi kepada semua pihak yang terlibat, terutamanya kontraktor dan pekerja lanskap supaya mereka memahami dan mematuhi SOP tersebut.



Daun-daun gugur yang terkumpul di atas benteng cerun memainkan peranan yang penting dalam micro-habitat ini. Oleh itu, daun-daun tersebut harus ditinggalkan di situ.



Dua spesies *invasive* iaitu bunga tahi ayam (*Lantana camara*) dan Star of Bethlehem (*Hippobroma longifolia*) amat beracun kepada manusia dan haiwan dan oleh itu perlu dibasmi dari Bukit Bendera.



Coir log merupakan kaedah yang sesuai untuk mengelakkan hakisan cerun di Zon Konservasi kerana ia memberi peluang kepada tumbuhan asal untuk tumbuh semula.



Penghalau makhluk perosak berasaskan minyak Neem, yang mempunyai bahan aktif Azadirachtin, sangat berguna untuk mencegah lebih 200 spesies serangga yang mengunyah struktur tumbuhan termasuk afid, kumbang dan mealy bugs, serta penyakit kulat. Antara faedah utama menggunakan produk berasaskan minyak Neem:

- Bio-degradable.
- Tidak toksik kepada manusia dan hidupan liar termasuk burung dan mamalia.
- Tidak toksik kepada serangga yang berguna seperti lebah, cacing tanah, labah-labah.
- Murah.
- Boleh dirumus sendiri (DIY) daripada ekstrak Neem, ataupun dibeli.

PLC4.4: Cadangan-Cadangan Lanskap Lembut Yang Boleh Ditanam di Bukit Bendera

Jadual PLC4.1: Jenis-Jenis Pokok dan Pokok Renek Yang Boleh Di Tanam

SPESIES	NAMA TEMPATAN	NOTA	POKOK	
			BENTUK	BUAH/ BUNGA
<i>Agathis borneensis</i>	Dammar minyak	- Menyediakan makanan dan habitat kepada haiwan - Bunga Hiasan - Pokok yang unik dan menarik - Pokok asli Bukit Bendera - Ditanam terutamanya di kawasan tanah tinggi		 
<i>Gardenia tubifera</i>	Delima hutan	- Bunga yang menjadi tarikan rama-rama, dan buah-buahan yang dimakan oleh burung, musang, dan tupai. Ia juga merupakan sumber makanan untuk ulat rama-rama, <i>Archernis capitalis</i>, dan <i>hawkmoth pelucid</i> (<i>Cephonodes hylas</i>) - Ia mempunyai bunga berwarna putih hingga kuning pucat yang wangi dan menarik yang kembang pada waktu senja dan berlangsung selama tiga malam. Ia adalah pokok yang sesuai untuk hiasan taman dan tepi jalan.		 
<i>Maingaya malayana</i>	Penang Hazel	- Pokok dan bunga yang menarik. - Nilai sejarah untuk Bukit Bendera. - Sudah ditanam di sepanjang Jalan Tuanku Yahya Petra.		
<i>Mesua ferrea</i>	Penaga lilin	- Daun dan bunga yang menarik. - Daun dan buah yang digunakan dalam perubatan tradisional. - Biasa ditanam di taman.		 

PLC4.4: Cadangan-Cadangan Lanskap Lembut Yang Boleh Ditanam di Bukit Bendera(Samb.)

Jadual PLC4.4: Jenis-Jenis Pokok dan Pokok Renek Yang Boleh Di Tanam (Samb.)

SPESIES	NAMA TEMPATAN	NOTA	POKOK	
			BENTUK	BUAH/ BUNGA
<i>Schima wallichii</i>	Gegatal	• Penggunaan perubatan tradisional. • Bunga putih yang cantik. • Biasa dijumpai di hutan primer dan sekunder di Bukit Bendera.		 
<i>Schoutenia accrescens</i>	Bayur Bukit	• Pokok biasa di hutan terganggu di sekitar Bukit Bendera. • Bunga kuning-krim yang indah		 
<i>Syzgium lineatum</i>	Kelat putih	• Buah dan bunga yang menarik untuk burung. • Bunga wangi berbunga o Buah-buahan yang boleh dimakan (boleh membuat jem). • Boleh bertolak ansur dengan cahaya matahari penuh dan tanah marjinal. • Ditanam di taman.		 
<i>Syzgium aromaticum</i>	Cengkih, clove	• Pokok yang menarik. • Bahagian penting dalam sejarah Pulau Pinang. • Nilai perubatan dan budaya yang penting.		

PLC4.4: Cadangan-Cadangan Lanskap Lembut Yang Boleh Ditanam di Bukit Bendera(Samb.)

Jadual PLC4.4: Jenis-Jenis Pokok dan Pokok Renek Yang Boleh Di Tanam (Samb.)

SPESIES	NAMA TEMPATAN	NOTA	POKOK	
			BENTUK	BUAH/ BUNGA
<i>Tristaniopsis merguensis</i>	Pelawan bukit	- Biasa di hutan Bukit Pulau Pinang. - Kulit jeruk yang mengelupas yang cantik (seperti Eucalyptus).		

SPESIES	NAMA TEMPATAN	NOTA	POKOK RENEK	
			BENTUK	BUAH/ BUNGA
<i>Baeckea frutescens</i>	Cucur attap	- Tempat perlindungan dan makanan. - Bentuk yang cantik. - Penggunaan ubat tradisional. - Boleh diusahakan sebagai bonsai.		
<i>Dillenia suffrutcosa</i>	Simpoh air	- Bunga kuning yang cantik - Benih yang menarik burung. - Mudah tumbuh di tempat terbuka.		
<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>	Bunga raya	- Bunga kebangsaan Malaysia. - Bunga menarik rama-rama. - Boleh membentuk pagar (hedge)		

PLC4.4: Cadangan-Cadangan Lanskap Lembut Yang Boleh Ditanam di Bukit Bendera(Samb.)

Jadual PLC4.4: Jenis-Jenis Pokok dan Pokok Renek Yang Boleh Di Tanam (Samb.)

SPESIES	NAMA TEMPATAN	NOTA	POKOK RENEK	
			BENTUK	BUAH/ BUNGA
<i>Ixora javanica</i>	Pecah periuk	- Bunga menarik rama-rama. - Boleh membentuk pagar (hedge)		
<i>Melastoma malabathricum</i>	Senduduk	- Digunakan dalam perubatan tradisional. - Buah menarik burung, monyet, tupai dan rama-rama. - Boleh ditanam di kawasan terbuka dan tanah yang kurang baik.		

PLC4.5: Agensi dan Jadual Pelaksanaan

Berikut adalah jadual dan tindakan pelaksanaan yang merangkumi butiran aktiviti pelaksanaan, jangkamasa dan agensi pelaksana

JADUAL PLC4.5: AGENSI TERLIBAT DAN JADUAL PELAKSANAAN

AKTIVITI		AGENSI	FASA		
			1	2	3
1.	Penubuhan Jawatankuasa Pelanskanan Mesra Ekologi.	PBB			
2.	Sediakan rancangan tindakan terperinci untuk menentukan pengezonan ekologi, termasuk peranan, tanggungjawab, garis masa dan kos.	- PBB - Jawatankuasa Perlanskanan Ekologi			
3.	Jalankan tinjauan lapangan untuk mengenalpasti dan merekod habitat yang mempunyai nilai konservasi di sepanjang jalan dan <i>Bypath</i> .	- PBB - Jawatankuasa Perlanskanan Ekologi			
4.	Menyediakan SOP bagi kerja-kerja perlanskanan mengikut kesesuaian zon ekologi	- PBB - Jawatankuasa Perlanskanan Ekologi			
5.	Jalankan pemantauan berkala untuk mengemaskini pangkalan data bagi setiap habitat bernilai konservasi yang dikenalpasti.	- PBB - Jawatankuasa Perlanskanan Ekologi			



PLC5

Program Rondaan Bersama (Joint-Patrolling) Di Antara Agensi, NGO dan Komuniti Bukit Bendera

- 1. Bukit Bendera sangat kaya dengan sumber flora dan fauna yang unik, sebahagian daripada spesies tumbuhan di Bukit Bendera tidak terdapat di tempat-tempat lain.
- 2. Bukit Bendera juga merupakan kawasan tadahan air utama di Pulau Pinang.
- 3. Walau bagaimana pun, spesies tumbuhan dan haiwan liar ini selalu menjadi sasaran pemburu haram untuk dijual di pasaran gelap.
- 4. Oleh itu, program ini bertujuan untuk meningkatkan kesedaran awam terhadap jenayah hidupan liar serta menjalankan pemantauan bersama bagi mengelakkan daripada jenayah ini berlaku.
- 5. Selain itu, program ini juga adalah bertujuan untuk melibatkan orang awam terutamanya komuniti untuk bersama-sama memantau kualiti air di Bukit Bendera.
- 6. Program ini perlu diterajui oleh Perbadanan Bukit Bendera dan dibantu oleh agensi berkaitan, NGO dan komuniti tempatan.

PROFIL TINDAKAN	
Nama	Program Kesedaran dan Pemantauan Bersama
Tujuan	• Meningkatkan kesedaran awam terhadap jenayah hidupan liar • Pemantauan bagi mengelakkan dari jenayah ini berlaku • Pemantauan kualiti air
Lokasi	Sekitar Bukit Bendera
Agensi Pelaksana	• Badan Kawal Selia Air • Perbadanan Bukit Bendera • Jabatan Perhutanan • Jabatan Alam Sekitar • Jabatan Perhilitan • Jabatan Pengairan dan Saliran • Majlis Bandaraya Pulau Pinang • Persatuan
Guna Tanah Semasa	Tidak Berkaitan
Hakmilik Tanah	Tidak Berkaitan
Komponen	• Program Rondaan Bersama Di Antara Agensi dan Komuniti Bukit Bendera • Penyediaan Sistem Pemantauan Haiwan dan Tumbuhan Menerusi Aplikasi SMART • Meningkatkan Kesedaran Awam Terhadap Jenayah Hidupan Liar • Penglibatan Komuniti Tempatan Di Dalam Aktiviti Pemantauan Kualiti Air

KATEGORI TINDAKAN



KAJIAN



FIZIKAL



PROGRAM



DASAR/ KAWALAN

FASA PELAKSANAAN



2020 - 2021



2021 - 2023



2023 -2025

ANGGARAN KOS



RM150,000.00

PLC5.1: Program 1: Program Rondaan Bersama (Joint-Patrolling) Di Antara Agensi, NGO dan Komuniti Bukit Bendera

RAJAH PLC5.1: PROGRAM-PROGRAM PEMANTAUAN DI BUKIT BENDERA

1. Kaedah rondaan bersama (*joint-patrolling*) perlu digunakan untuk menggabungkan tenaga kerja daripada beberapa agensi yang terlibat, memandangkan PBB sendiri tidak akan mempunyai tenaga kerja berkemahiran yang mencukupi untuk menjalankan kerja ini.
2. Agensi utama yang boleh dilibatkan dalam rondaan bersama termasuk Jabatan Perhutanan Pulau Pinang, Jabatan Perhilitan, Polis Diraja Malaysia dan MPPP.
3. Tenaga kerja dari badan bukan kerajaan, sektor swasta serta sukarelawan termasuk daripada The Habitat, Nature Walks at Penang Hill, Penang Hills Watch serta kumpulan-kumpulan pendaki dan penduduk setempat juga perlu dilibatkan dalam aktiviti pemantauan, untuk mengatasi isu tenaga kerja yang tidak mencukupi. Tenaga kerja sukarelawan ini boleh dilibatkan sebagai renjer sukarelawan ("Volunteer Ranger").



A thousand volunteers to help comb Penang Hill hiking trails for rubbish

METRO NEWS

Tuesday, 13 Aug 2019

By R. SEKARAN



Phoe (middle, in white) and Cheok (middle, in grey) with representatives from sponsors and other bodies at a press conference to announce the Trash-Free Hill 2019 programme at Komtar.

PLC5.2: Agensi dan Jadual Pelaksanaan

Berikut adalah jadual dan tindakan pelaksanaan yang merangkumi butiran aktiviti pelaksanaan, jangkamasa dan agensi pelaksana

JADUAL PLC5.1: AGENSI TERLIBAT DAN JADUAL PELAKSANAAN

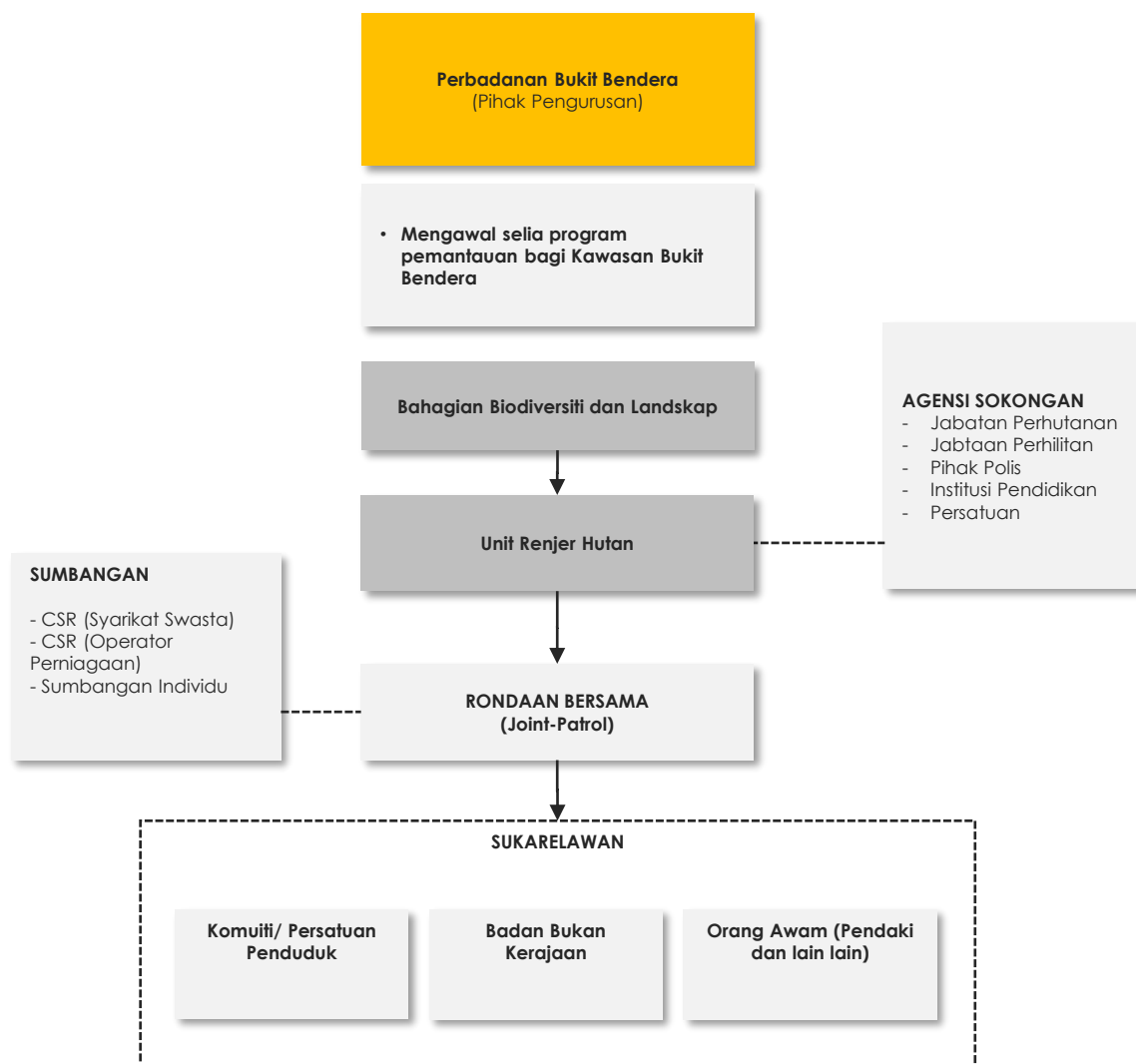
AKTIVITI		AGENSI	FASA		
			1	2	3
1.	Mengenalpasti skop dan kawasan pemantauan bersama	- PBB - Persatuan Komuniti			
2.	Menjalankan latihan kepada asas pemantauan kepada komuniti	- PBB - Persatuan Komuniti			
3.	Merangka SOP dan skop pemantauan	- PBB - Persatuan Komuniti			
4.	Melancarkan program pemantauan bersama komuniti dan badan bukan kerajaan	- PBB - Persatuan Komuniti			



Sumber: <https://www.malaysiakini.com/news/401051>

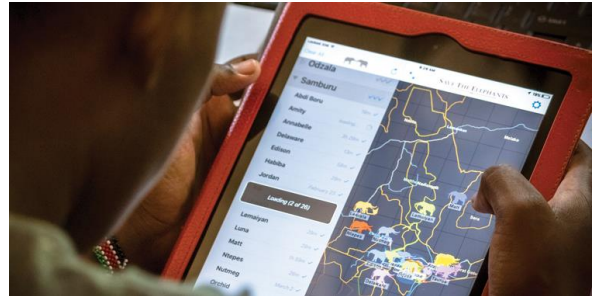
PLC5.3: Rangka Kerja Pelaksanaan

RAJAH PLC5.2 CADANGAN RANGKA KERJA



PLC5.4: Program 2: Penyediaan Sistem Pemantauan Haiwan dan Tumbuhan Liar Menerusi Perisian SMART

1. Sistem pemantauan yang strategik adalah kritikal untuk mengawal aktiviti pemburuan dan pencurian haiwan dan tumbuhan liar dengan berkesan. Sistem ini perlu berciri "evidence-based" dan "information drive" berdasarkan informasi kritikal seperti lokasi-lokasi hotspot, jalan masuk, serta lokasi spesies dan habitat penting.
2. Perisian SMART (Spatial Monitoring and Reporting Tool) merupakan aplikasi "open-source" popular yang digunakan oleh badan-badan pengurusan kawasan perlindungan di serata dunia untuk merekod dan menganalisis data dan seterusnya menentukan program pemantauan yang optima.



PLC5.5: Agensi dan Jadual Pelaksanaan

Berikut adalah jadual dan tindakan pelaksanaan yang merangkumi butiran aktiviti pelaksanaan, jangkamasa dan agensi pelaksana

JADUAL PLC10.2: AGENSI TERLIBAT DAN JADUAL PELAKSANAAN

AKTIVITI		AGENSI	FASA		
			1	2	3
1.	Mengenal pasti dan merangka kandungan aplikasi mobil dan dokumentasi (kertas kerja, kos dll)	• PBB			
2.	Mengeluarkan tender untuk membangunkan sistem	• PBB			
3.	Mengenal pasti dan memilih vendor untuk membangunkan aplikasi	• PBB			
4.	Membangunkan sistem aplikasi dan menguji	• Vendor			
5.	Melancarkan sistem aplikasi	• PBB			



Sumber: <https://www.freemalaysia today.com/category/highlight/2016/03/03/facebook-a-haven-for-illegal-wildlife-traders/>

PLC6 Penyediaan Pelan Pengurusan dan PenguRangkan Risiko Bencana (DRRM) Bukit Bendera

1. Jawatankuasa DRRM berfungsi untuk menjadi *focal point* bagi segala urusan yang berkaitan penguRangkan dan pengurusan risiko bencana. Ahli jawatankuasa juga berperanan sebagai pengurus dan pemudahcara dalam membantu masyarakat setempat sekiranya sesuatu bencana berlaku di kawasan Bukit Bendera.

PROFIL TINDAKAN

Nama	Penubuhan Jawatankuasa Bersama DRRM Bukit Bendera
Tujuan	Melibatkan komuniti tempatan dan sukarelawan dari bandan bukan kerajaan dan agensi-agensi lain yang berkaitan untuk membantu Perbadanan Bukit Bendera semasa berlaku kecemasan dan bencana
Lokasi	Sekitar Bukit Bendera
Agensi Pelaksana	• Majlis Keselamatan Negara • Agensi Pengurusan Bencana Negara (NADMA) • Exco Kerajaan Negeri • Perbadanan Bukit Bendera • Polis Diraja Malaysia • Jabatan Bomba Malaysia • Jabatan Kerja Raya • Jabatan Mineral dan Geosains • MERCY Malaysia • Persatuan
Guna Tanah Semasa	Tidak Berkaitan
Hakmilik Tanah	Tidak Berkaitan
Komponen	• Jawatankuasa Bersama DRRM • Pelan Pengurusan dan PenguRangkan Risiko Bencana



Sumber: Perbadanan Bukit Bendera

KATEGORI TINDAKAN



KAJIAN



FIZIKAL



PROGRAM



DASAR/ KAWALAN

FASA PELAKSANAAN



2020 - 2021



2021 - 2023



2023 -2025

ANGGARAN KOS

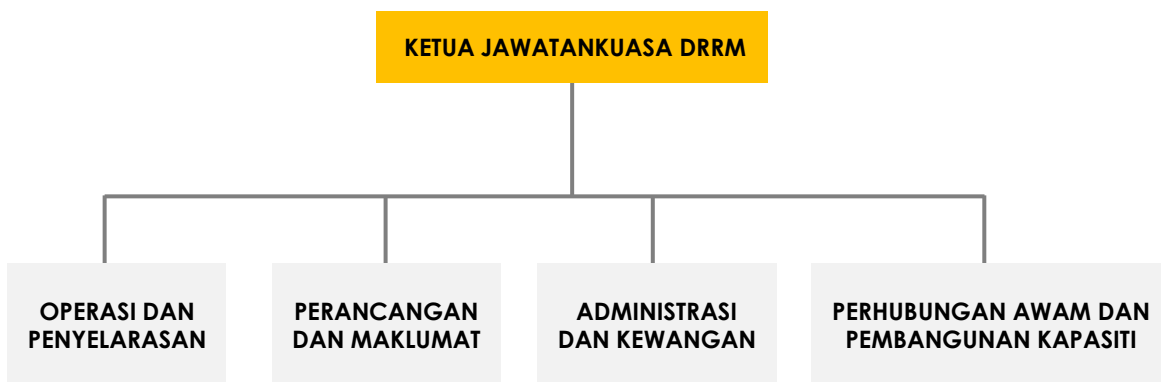


RM 40,000.00

PLC6.1: Penubuhan Jawatankuasa DRRM

RAJAH PLC6.1: STRUKTUR DAN PERANAN JAWATANKUASA DRRM

A. STRUKTUR JAWATANKUASA



B. FUNGSI JAWATANKUASA

- i. **Ketua Jawatankuasa**
Pembiayaan, kerjasama dan koordinasi pelbagai pihak, penyelarar utama
- ii. **Operasi dan Penyelarasan**
Penyelarasan operasi sebelum, semasa dan selepas bencana/ insiden
- iii. **Perancangan dan Maklumat**
Perancangan strategik, pengumpulan dan analisa maklumat, pemantauan dan pengurusan maklumat serta komunikasi dalaman
- iv. **Administrasi dan Kewangan**
Pengurusan sumber daya, kewangan dan perakaunan
- v. **Perhubungan Awam dan Pembangunan Kapasiti**
Pengurusan maklumat dan komunikasi luaran, penyelarasan program-program pembangunan kapasiti dan perlatihan

C. EKOSISTEM PENDUKUNG

- i. **Sains, teknologi dan inovasi**
Pengurusan *big data* dan *analytics*
- ii. **Kerjasama awam swasta**
Kerjasama strategik dalam membantu peningkatan sumber kewangan, sumber daya manusia dan sumber daya infrastruktur
- iii. **Undang-undang, peraturan dan garis panduan**
Rangka kerja perundangan, peraturan dan garis panduan sedia ada dan yang baru (usulan)

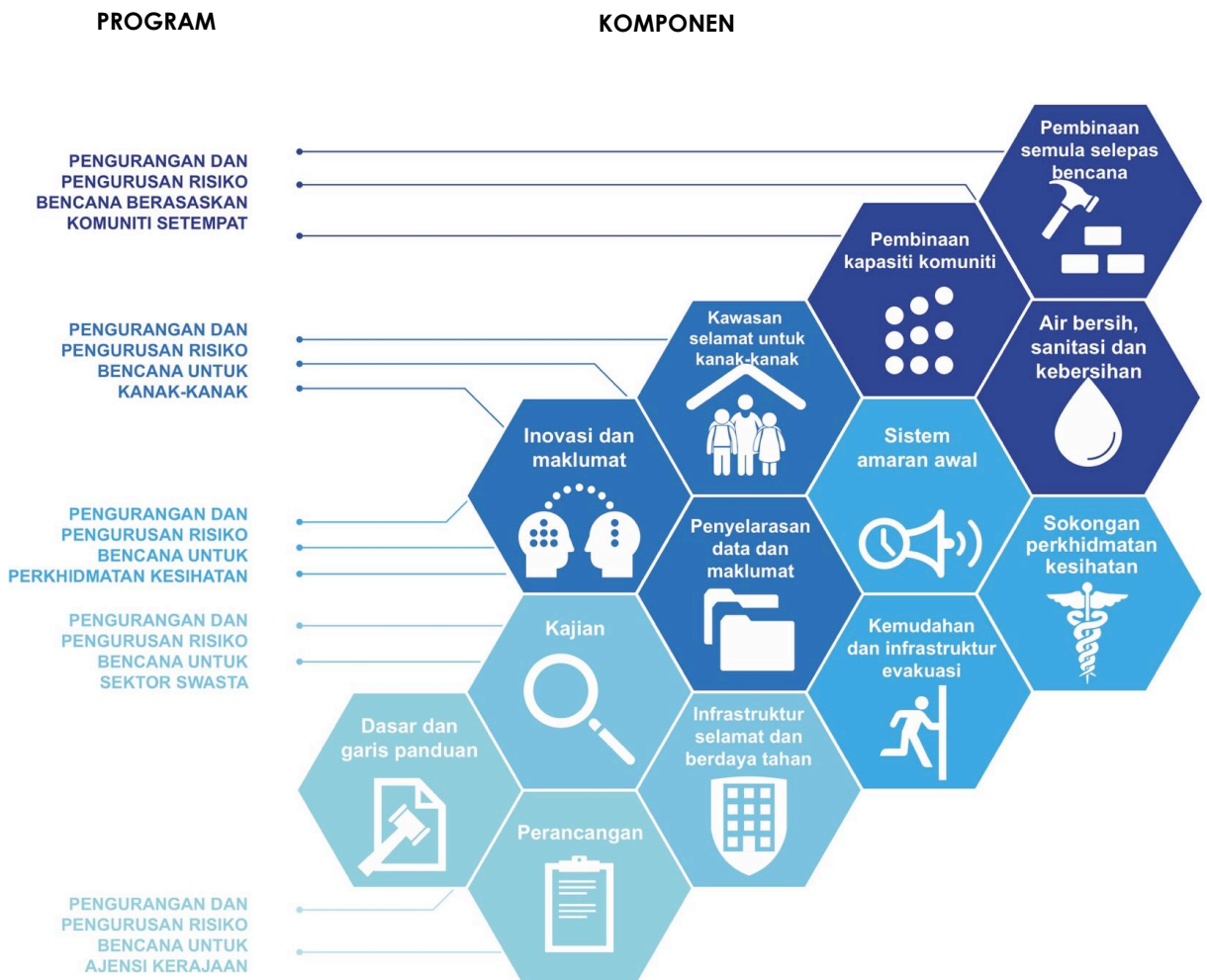
PLC6.2: Pelaksanaan Program

RAJAH PLC6.2: PERLAKSANAAN PROGRAM

PERLAKSANAAN PROGRAM

Pendekatan secara partisipatif adalah teras kepada program ini. Bermula dari peringkat awal sehingga peringkat akhir pelaksanaan program, ia mestilah merupakan cerminan kepada jangkaan pihak berkepentingan yang terlibat. Pada peringkat awal, pasukan teras program perlu menubuhkan satu inventori data yang berkaitan dengan para pihak berkepentingan.

Sesi bengkel dan perbincangan berfokus (*focus group discussion* – FGD) perlu dijalankan untuk memperkenalkan matlamat dan tujuan program ini kepada pelbagai pihak berkepentingan termasuk belajar daripada pengalaman dan pengetahuan mereka (komuniti setempat).



PLC6.3: Penyediaan Pelan PenguRangkan & Pengurusan Risiko Bencana (DRRM)

JADUAL PLC6.1: ASPEK-ASPEK YANG PERLU DILAKUKAN BAGI MENGURANGKAN RISIKO BENCANA

PELAN PENGURangkan RISIKO BENCANA

Jadual di bawah menyenaraikan aspek-aspek yang perlu di buat dalam usaha mengurangkan risiko bencana di kawasan Bukit Bendera:

ASPEK PELAN DRRM	KESAN TERHADAP DAYA TAHAN
Pemetaan dan pemantauan keadaan sekeliling yang berpotensi untuk berlakunya peningkatan risiko serta terjadinya bencana	1. Menyediakan sumber informasi untuk perancangan pembangunan dan guna tanah serta mengurangkan kebarangkalian risiko kepada orang ramai, sektor awam dan infrastruktur, serta membangunkan sistem amaran awal. 2. Penglibatan masyarakat dan penggunaan pengetahuan tradisional/tempatan membantu untuk meningkatkan kesedaran dan kesiapsiagaan, meningkatkan kemungkinan mekanisme pemulihan atau tindakbalas yang akan dilaksanakan, sehingga dapat menyelamatkan pelaburan dan nyawa, dan pada masa yang sama mengurangkan pelaburan risiko.
Kawalan cerun dan pengalihan air, pengendalian wabak atau mekanisme tadahan hujan, penyediaan air di kawasan rentan berlaku kemarau dan mekanisme kawalan kebakaran	1. PenguRangkan dalam bidang ekonomi secara langsung dan kerugian manusia di kawasan "dilindungi"; perlindungan bagi kehidupan dan infrastruktur sokongan dan penyelenggaraan tahap pendapatan dan kebajikan yang sedia ada. 2. PenguRangkan dalam kejadian hakisan secara berterusan dapat meningkat peluang kehidupan yang lebih baik. Bahaya termasuk lebihan-kebergantungan pada penyelesaian struktur dan kegagalan infrastruktur kejuruteraan yang lebih tinggi berbanding kehilangan nyawa dan punca pendapatan melebihi daripada mana-mana kaedah bukan struktur yang disertakan juga untuk digunakan.
PenguRangkan ancaman terhadap alam sekitar termasuk yang berkaitan dengan kemusnahan hutan, penebangan pokok secara tidak terkawal, dan penanaman bersifat mono atau tidak mampan di kawasan pertanian.	1. Penyelenggaraan asas sumber dan keseimbangan ekosistem menyumbang kepada pengeluaran ekonomi dan peluang pendapatan bagi penduduk tempatan dan penguRangkan kerugian dalam produktiviti. 1. PenguRangkan kejadian dan peristiwa mempunyai kesan automatik dari segi penguRangkan kerugian ekonomi dan manusia dan kerosakan

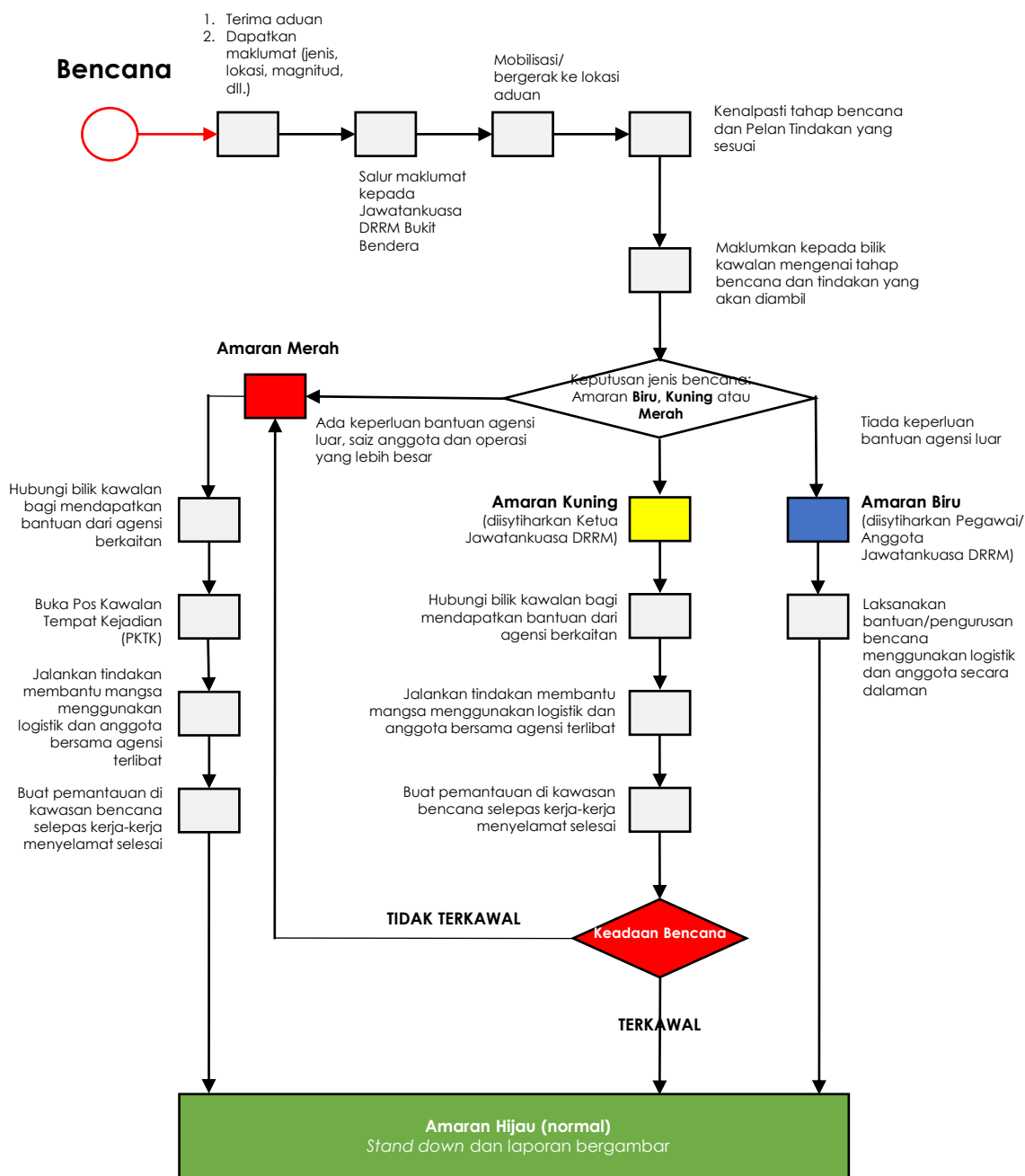
PLC6.4: Penyediaan Pelan PenguRangkan Risiko Bencana (DRRM) (samb.)

JADUAL PLC6.2: ASPEK-ASPEK YANG PERLU DILAKUKAN BAGI MENGURANGKAN RISIKO BENCANA (samb.)

ASPEK PELAN DRRM	KESAN TERHADAP DAYA TAHAN
Kawalan terhadap penggunaan teknologi secara berlebihan atau pencemaran yang berpunca daripada aktiviti manusia seperti kebakaran, letupan gas, pencemaran sumber air dan sebagainya	1. PenguRangkan aset, pengeluaran, pilihan pendapatan dan waktu kerja harian. Kesan kebakaran sangat teruk memandangkan kejadian seperti ini akan mengakibatkan kehilangan perumahan dan kemudahan pengeluaran ketika kebakaran bandar berlaku. 1. Penempatan semula penduduk yang terjejas boleh memberi kesan serius terhadap peluang dan akses pekerjaan. Pencemaran air, darat dan udara dapat menyebabkan penurunan produktiviti atau kehilangan peluang agrokultur dan pertanian.
Ordinan penggunaan tanah, prinsip perancangan dan skema rekabentuk kawasan berdasarkan maklumat risiko. Ini termasuk pembuatan keputusan mengenai guna tanah yang optimum, termasuk penyediaan norma dan standard bangunan	1. PenguRangkan dalam kerugian keseluruhannya meningkatkan penggunaan ruang yang optimum dan amalan bangunan yang optimum. 2. Insentif dan perlindungan yang lebih besar untuk penambahbaikan perumahan dan infrastruktur, disebabkan oleh kemungkinan penurunan kerugian atau kerosakan masa depan.

PLC6.5: Penyediaan Pelan PenguRangkan Risiko Bencana (DRRM) (samb.)

RAJAH PLC6.3: PELAN TINDAKAN DAN PENGURUSAN RISIKO BENCANA



Untuk perincian alur proses pelan tindakan pengurusan risiko bencana, sila lihat lampiran PBB SOP for Emergency Preparedness and Response (halaman 14 – 25)

PLC7 Inventori Bahaya (Hazard, Vulnerability And Capacity Assessment (HVCA))

- Kejadian tanah runtuh disebabkan oleh ketidakstabilan cerun sering berlaku terutama pada hujan lebat dan musim monsun. Kejadian terburuk berlaku pada tahun 2017 yang memutuskan hubungan laluan logistik Jalanraya dan pengangkutan keretapi funikular.
- Bukit Bendera memerlukan 'Slope Management Plan' terperinci bagi tujuan pemantauan dan pengurusan cerun yang lebih berkesan.
 - Pemantauan ini dapat membantu memberi amaran awal jika terdapat tanda-tanda akan berlakunya kejadian tanah runtuh.
 - Mengenalpasti kawasan cerun dengan berpanduan kepada 'Slope Management Plan' yang terperinci.
- Mengumpulkan maklumat berkaitan bencana yang pernah berlaku di Pulau Pinang dan di kawasan Bukit Bendera. Penyediaan inventori ini bertujuan untuk merekodkan kawasan-kawasan yang merbahaya dan berpotensi untuk berlaku kecemasan dan bencana, dan ini dapat membantu untuk pengurusan dan penguRangkan risiko bencana.

PROFIL TINDAKAN

Nama	Kajian Inventori Bahaya
Tujuan	Penyediaan inventori ini bertujuan untuk merekodkan kawasan-kawasan yang merbahaya dan berpotensi untuk berlaku kecemasan dan bencana bagi untuk persediaan dan pembaik pulih bagi penguRangkan bencana
Lokasi	Sekitar Bukit Bendera
Agensi Pelaksana	- Majlis Keselamatan Negara - Agensi Pengurusan Bencana Negara (NADMA) - Exco Kerajaan Negeri - Perbadanan Bukit Bendera - Polis Diraja Malaysia - Jabatan Bomba Malaysia - Jabatan Kerja Raya - Jabatan Mineral dan Geosains - MERCY Malaysia - Persatuan
Guna Tanah Semasa	Tidak Berkaitan
Hakmilik Tanah	Tidak Berkaitan
Komponen	Pelan Inventori Bahaya

KATEGORI TINDAKAN



KAJIAN



FIZIKAL



PROGRAM



DASAR/ KAWALAN

FASA PELAKSANAAN



2020 - 2021



2021 - 2023



2023 -2025

ANGGARAN KOS



RM 50,000.00

PLC7.1: Rekod Bencana Pulau Pinang dari Tahun 1983-2019

JADUAL PLC7.1: REKOD BENCANA PULAU PINANG DARI TAHUN 1983-2019

TAHUN	LOKASI	JENIS BENCANA	JUMLAH KERUGIAN (RM)	KEMATIAN/KECEDERAAN	PUNCA DAN CATATAN
1983	KOMTAR	Kebakaran	N/A		
1988	Terminal Feri	Terminal feri runtuh	N/A	32 maut 1674 cedera	1. Jambatan sesak kerana dua festival besar iaitu Festival Kwan Yin Buddha dan Ulangtahun Gereja St. Anne 2. Kegagalan struktur – tidak mampu menampung 10,000 orang dalam satu masa
2000	Gat Lebu Sandilands	Kebakaran	60 rumah kayu musnah		
2003	P. Pinang	SARS	N/A	2 maut	Virus dari haiwan yang boleh menyebabkan sistem pernafasan akut yang teruk
2004	1. Batu Ferringhi 2. Balik Pulau	Tsunami	2486 nelayan dan 86 petani terkesan	52 maut 141 cedera	Gempa bumi dan tsunami di Lautan Hindi
2013	Jambatan Kedua Pulau Pinang	Runtuhan struktur		1 maut 4 cedera	Kurang langkah keselamatan semasa pembinaan
2013	Jalan Macalister	Runtuhan struktur bangunan	N/A	1 maut	Angin kencang telah mengakibatkan struktur konkrit di Menara UMNO terjejas dan jatuh ke tanah
2013	Bukit Bendera	13 tanah runtuh	RM1 juta	N/A	1. Hujan lebat disusuli pokok tumbang 2. Hujan yang kerap 3. Pokok renej dan hakisan tanah
2014	1. Bukit Bendera 2. Bukit Gambir 3. Bukit FRU	Kebakaran hutan	N/A	N/A	1. Perubahan iklim (musim kering) 2. Angin kencang
2014	1. Bukit Gambir 2. Paya Terubong 3. Relau 4. Sungai Ara	Tanah runtuh	N/A	N/A	Pembersihan tapak projek di kawasan kediaman mewah
2017	Bukit Bendera	Tanah runtuh	N/A	N/A	1. Hujan lebat 2. Hakisan tanah 3. Saliran tersumbat dan penyelenggaraan infrastruktur yang teruk

PLC7.1: Rekod Bencana Pulau Pinang dari Tahun 1983-2019 (samb.)

JADUAL PLC7.1: REKOD BENCANA PULAU PINANG DARI TAHUN 1983-2019 (SAMB.)

TAHUN	LOKASI	JENIS BENCANA	JUMLAH KERUGIAN (RM)	KEMATIAN/KECEDERAAN	PUNCA DAN CATATAN
2017	P. Pinang (pusat bandar)	Banjir	N/A	7 maut	Taufan Doksuri dan hujan lebat selama 18 jam
2017	Persiaran Tanjung Bungah	Mendapan tanah	N/A		Pergerakan tanah dan hakisan tanah
2017	Bukit Bendera	Penggantungan landasan dan perkhidmatan kereta api	N/A	43 terkesan	Hujan lebat telah menyebabkan tanah runtuh
2017	Tanjung Bungah	Tanah runtuh di kawasan tapak pembinaan	N/A	7 maut 3 cedera	Kerja-kerja pembinaan
2018	Bukit Bendera	Tanah lumpur mengalir dari tanah tinggi	N/A	N/A	Kerja-kerja pembinaan di atas bukit
2018	Bukit Bendera	Ribut	N/A	180 terjejas	Bencana alam
2018	Tanjung Bungah	Banjir dan tanah runtuh	N/A	11 maut	Hujan lebat dan angin kencang
2019	Bukit Mertajam	Banjir kilat dan pokok tumbang	N/A	94 mangsa dipindahkan	Hujan lebat dan angin kencang
2019	Bukit Bendera	Terkandas	N/A	800 orang terkandas	Perkhidmatan kereta api tergendala di tengah stesen berikutan kegagalan sistem
2019	Bukit Bendera	Kebakaran hutan	Hampir 2 ekar tanah hutan terbakar	N/A	Pembakaran terbuka

PLC7.2: Maklumat Asas Bukit Bendera dan Pulau Pinang

JADUAL PLC7.2: MAKLUMAT ASAS PULAU PINANG

JENIS DATA	P. PINANG	KEKERAPAN	PALING SEDIKIT	PALING BANYAK	SUMBER
Purata hujan setiap tahun	364.0833 mm (2015)	2655.672 mm (2015)	Bulanan: 63.62 mm	Bulanan: 542.90mm	World Bank dan Climatic Research Unit (CRU) of University of East Anglia (UEA)
Kekerapan hujan	15 (2016)	37 (1987 - 2016)	Data akan dikumpulkan	Data akan dikumpulkan	Jabatan Pengairan dan Laporan Bulanan P. Pinang, 2017 ASEAN Region Disaster Management, EM-DAT, 2017
Kes kematian akibat denggi	2 (2015)	54 (2015)	0 (2015)	29 (2015)	Kementerian Kesihatan Malaysia
Bilangan kejadian kemarau		2 (1987 - 2016)	Data akan dikumpulkan		ASEAN Region Disaster Management, EM-DAT, 2017
Bilangan kejadian tanah runtuh	Data akan dikumpulkan	Data akan dikumpulkan	Data akan dikumpulkan	Data akan dikumpulkan	
Bilangan kejadian angin ribut	147	74 (kecuali Sabah dan Sarawak)	2007 - 6 Kekerapan di seluruh Malaysia. Melaka dan P. Pinang mencatatkan bilangan kes minimum (3)	2012 - 21 Kekerapan di seluruh Malaysia. Kedah mencatatkan bilangan kes maksima(19)	Development of Windstorm Database System for Wind Damages in Malaysia
Kemusnahan disebabkan oleh angin ribut (2007 - 2012)	36 (2007 - 2012)	3412 (2007 - 2012)	2008 - 180 kemusnahan. P. Pinang minima - 36 kemusnahan (2007 - 2012)	2012 - 1265 kemusnahan Kedah maksima - 1161 kemusnahan (2007 - 2012)	Development of Windstorm Database System for Wind Damages in Malaysia
Keluasan tanah di kawasan terdedah banjir dan penggunaan tanah (km2)	Bandar: 57.06 Pertanian: 129.35 Hutan:5.32 Lain-lain:15.10 Jumlah: 206.83	Bandar: 805.73 Pertanian: 12,292.56 Hutan: 5,100.10 Lain-lain: 11,600.81 Jumlah: 29,799.20	Data akan dikumpulkan	Data akan dikumpulkan	
Kawasan terdedah banjir di lembangan sungai	Perai: Bandar: 37.64 Agri: 123.15 Hutan:5.13 Lain-lain:14.64 Jumlah: 180.56 P.Pinang: Bandar: 19.42 Agri: 6.2 Hutan:0.19 Lain-lain:0.462 Jumlah: 26.272	Data akan dikumpulkan (sumber: JMG/ JPS)	Data akan dikumpulkan	Data akan dikumpulkan	Review of the National Water Resources (2000-2050) Volume 9 Pulau Pinang

PLC7.3: Proses Penyediaan Inventori Bahaya Melalui Proses Hazard, Vulnerability And Capacity Assessment (Hvca)

RAJAH PLC7.1: PROSES PENYEDIAAN INVENTORI BAHAYA MELALUI PROSES HAZARD, VULNERABILITY AND CAPACITY ASSESSMENT (HVCA)

PROSES PENYEDIAAN INVENTORI BAHAYA MELALUI PROSES HAZARD, VULNERABILITY AND CAPACITY ASSESSMENT (HVCA)

HVCA merupakan proses saintifik yang digunakan sebagai asas dalam perancangan DRRM.

Bencana berlaku apabila keterancaman mendedahkan masyarakat yang lemah kepada bahaya. Kerosakan dan kemusnahan bakal terjadi kepada pelbagai aspek kehidupan, termasuk nyawa, mata pencarian, harta benda dan alam sekitar. Ini dikenali sebagai '**unsur-unsur yang berisiko**'.

Namun, disebalik keterancaman serta kelemahan yang ada pada 'unsur-unsur yang berisiko', **terdapat kapasiti/ keupayaan pada masyarakat** dan alam sekelilingnya. Berikut merupakan 'formula teori' risiko bencana yang menjelaskan hubungkait antara bahaya (*hazard*), keterancaman (*vulnerability*), keupayaan (*capacity*), dan risiko bencana (*disaster risk*).

$$\frac{\text{Bahaya (Hazard)} \times \text{Keterancaman (Vulnerability)}}{\text{Keupayaan (Capacity)}} = \text{Risiko Bencana (Disaster Risk)}$$

METODOLOGI PEMETAAN HVCA

Proses pemetaan HVCA dapat dilakukan bersama-sama komuniti setempat dan anggota Jawatankuasa DRRM, beserta pihak-pihak berkepentingan yang lain. Proses ini dapat dijalankan dengan kerjasama pihak pakar dan agensi kerajaan.

Proses ringkas ini dapat dijalankan dalam anggaran tempoh masa dua ke tiga hari, bergantung kepada tingkat perincian yang dimahukan. Hasil yang lebih terperinci dapat disediakan dalam tempoh masa satu minggu.

Berikut merupakan langkah-langkah dalam aktiviti pemetaan HVCA dalam menyediakan inventori bahaya kawasan Bukit Bendera.

LANGKAH	AKTIVITI	KETERANGAN
Langkah 1	Perbincangan kumpulan bagi memahami kawasan tinjauan (Zon)	Anggaran luas kawasan, Tandakan: (i) bangunan (ii) infra struktur (iii) persekitaran (iv) peralatan
Langkah 2	Lakar pelan kawasan tinjauan (Zon) sebelum membuat tinjauan	Jalan keluar masuk, sungai, lorong, masjid, balai raya, sekolah, pagar, infra struktur, dll
Langkah 3	Tandakan elemen bahaya di peta lakaran kawasan tinjauan (ZON) dengan tulisan BAHAYA	Tulis perincian jika tahu
Langkah 4	Tandakan dengan titik 'V' : Keterancaman Tandakan dengan titik 'C' : Keupayaan di peta lakaran	Tandakan dengan kod e.g V/Zon 1 di tempat yang berkenaan
Langkah 5	Foto kawasan/tempat/bangunan/ruang/ alatan dll yang telah ditandakan	Buat catatan tambahan bagi menjelaskan keteRangan serta pelan tindakan sekiranya perlu

PLC7.4: Templat Catatan Pemetaan HVCA

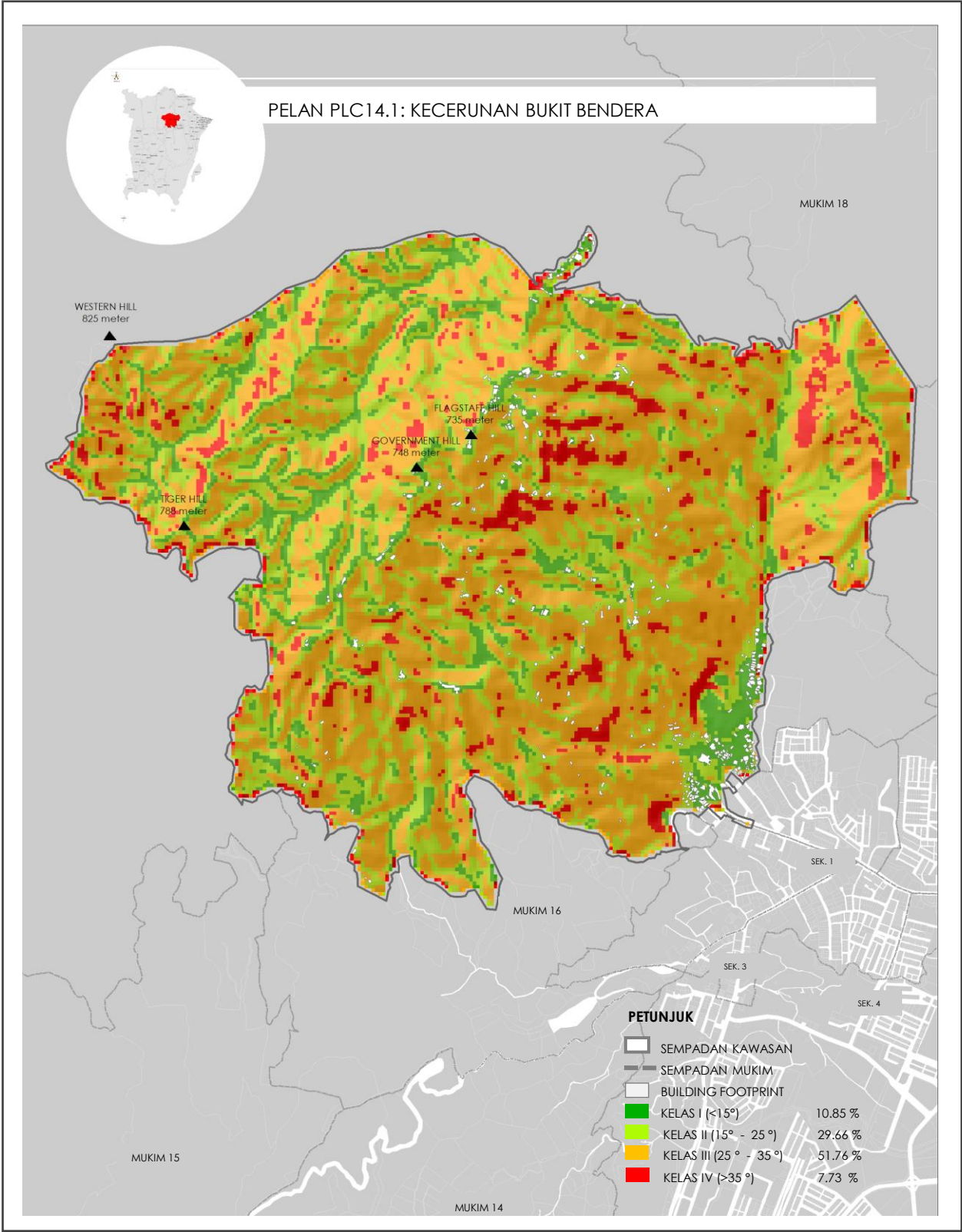
JADUAL PLC7.3: TEMPLAT CATATAN PEMETAAN HVCA

ZON		KAWASAN		TINJAUAN KAWASAN			
1		1		C - KEUPAYAAN			
No	Persekitaran	Bangunan	Infrastruktur	Peralatan	Kebaikan Kelebihan	Keupayaan (ketika bencana)	Tindakan yang perlu diambil
1	Padang permainan				Kawasan lapang	Tempat berkumpul	Diwartakan sebagai kawasan selamat
2		Masjid			Ruangan berbumbung	Pusat pemindahan	Diwartakan sebagai pusat pemindahan Bukit Bendera
3			Stesyen furnicular train		Laluan keluar – masuk	Laluan utama bagi evakuasi / bantuan	Dinaiktaraf dengan dilengkapi sistem amaran awal
4				Alat siar raya pembesar suara surau	Alat bagi pengumuman	Makluman berpindah	Perlu adakan genset atau bateri bila mati lampu
5			Jalan / lorong	Lampu jalan	Laluan keluar - masuk	Masyarakat berpindah dengan kenderaan	Pastikan makluman awal

ZON		KAWASAN		TINJAUAN KAWASAN			
1		1		V - KETERANCAMAN			
No	Persekitaran	Bangunan	Infrastruktur	Peralatan	Bahaya	Keterancaman (ketika bencana)	Tindakan yang perlu diambil
1	Tebing cerun				Cerun yang tak terurus	Tanah runtuh	Dibina tembok penahan
2		Bangunan retak			Bangunan roboh	Mendatang kan kecederaan	Diperbaiki kerosakan
3			Longkang tersumbat		Air tersekat	Banjir bandangan	Gotong royong
4				Mesin pam air rosak	Tidak boleh pam air	Tidak cukup bekalan	Diperbaiki pam – biayai dikongsi bersama
5			Jalan / lorong berlubang	Lampu jalan mati	Bahaya kenderaan pada waktu malam	Orang ramai terjatuh dan tercedera	Diberitahu pada PBB

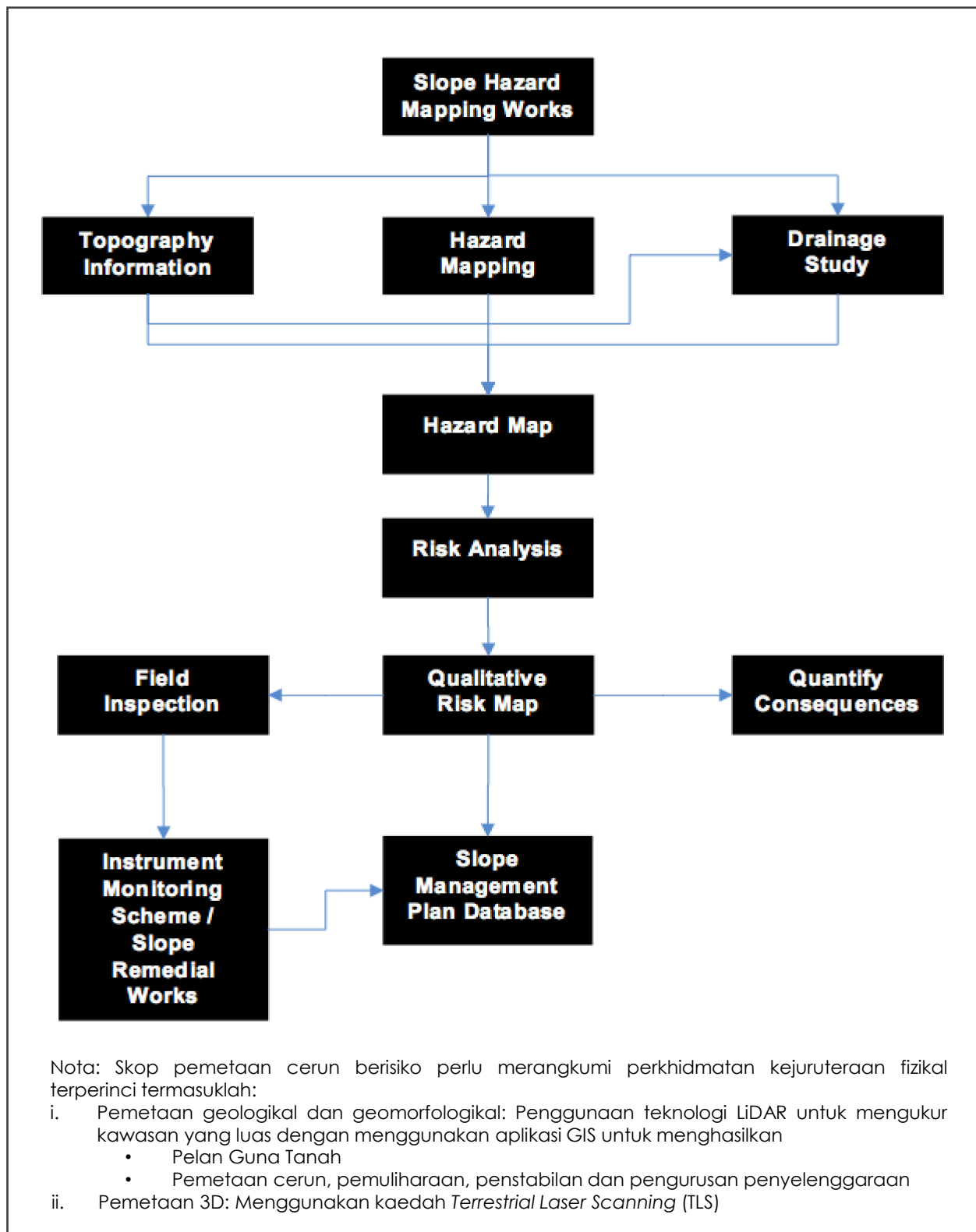
PLC7.5: Pelan Cerun Berisiko Bukit Bendera

RAJAH PLC7.2: PELAN CERUN BERISIKO BUKIT BENDERA



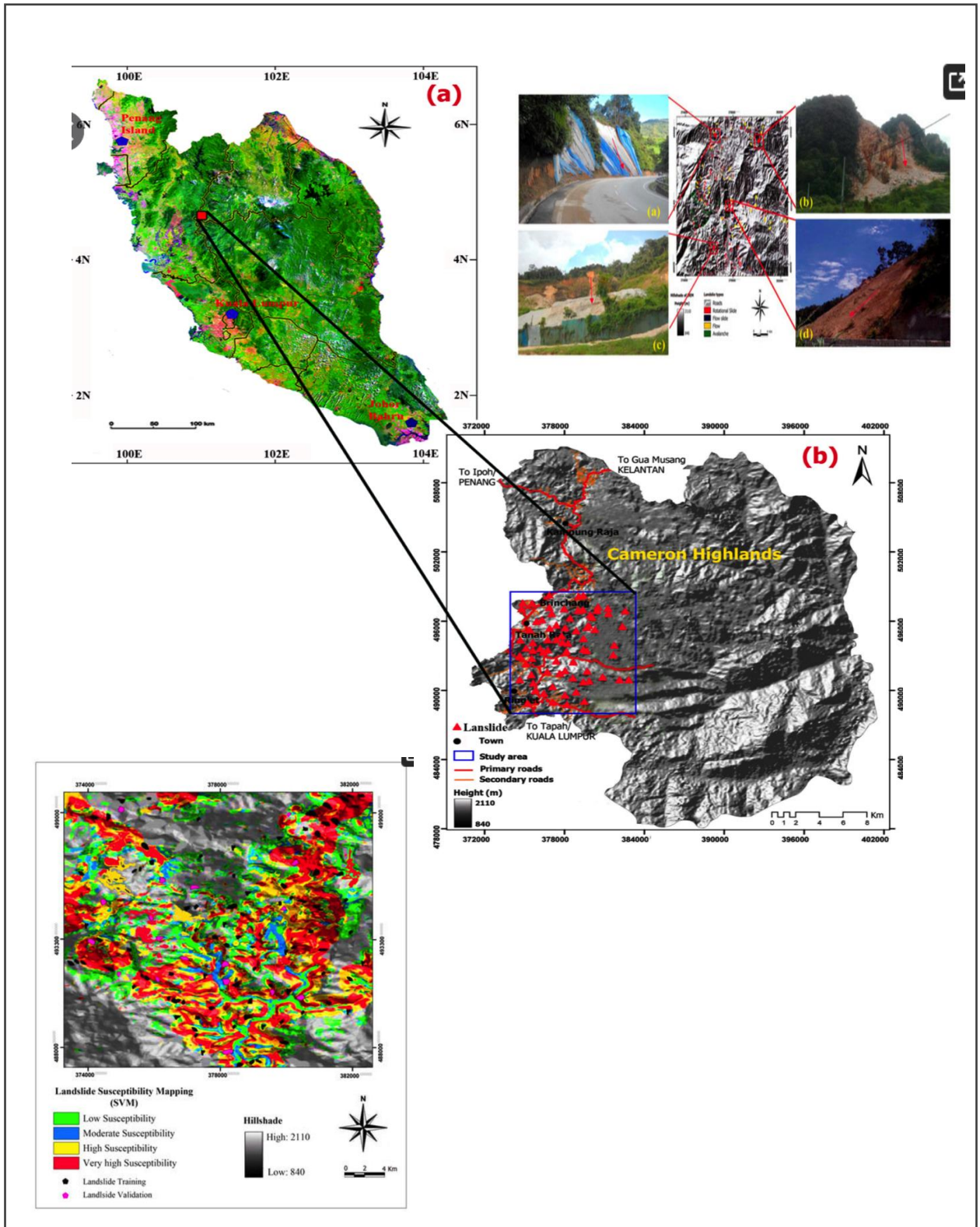
PLC7.6: Cadangan Pelaksanaan Penilaian dan Pemetaan Cerun Berisiko

RAJAH PLC7.3: CADANGAN PERLAKSANAAN PENILAIAN DAN PEMETAAN CERUN BERISIKO



PLC7.7: Penanda Aras Pemetaan Cerun di Cameron Highlands

RAJAH PLC7.4: PENANDA ARAS PEMETAAN CERUN DI CAMERON HIGHLANDS



PLC7.8: Penanda Aras: Contoh Hasil Inventori Di Dalam Bentuk Model Fizikal

RAJAH PLC7.5: PENANDA ARAS: CONTOH HASIL INVENTORI DI DALAM BENTUK MODEL FIZIKAL



PLC7.9: Agensi dan Jadual Pelaksanaan

Berikut adalah jadual dan tindakan pelaksanaan yang merangkumi butiran aktiviti pelaksanaan, jangkamasa dan agensi pelaksana

JADUAL PLC7.4: AGENSI TERLIBAT DAN JADUAL PELAKSANAAN

AKTIVITI		AGENSI	FASA		
			1	2	3
1.	Mengenalpasti pihak perunding yang berpotensi untuk menjalankan kajian penyediaan Inventori Bahaya di Bukit Bendera	- Kerajaan Negeri/SUK - PBB			
2.	Menyediakan pelan untuk tender	Kerajaan Negeri / SUK			
3.	Menyediakan dokumen tender	Kerajaan Negeri / SUK			
4.	Mengeluarkan dan mengiklankan tender	Kerajaan Negeri / SUK			
5.	Menerima dan memproses permohonan tender	Kerajaan Negeri / SUK			
6.	Melantik pihak perunding yang berjaya	Kerajaan Negeri / SUK			
7.	Kajian penyediaan Inventori Bahaya di Bukit Bendera dijalankan	Pihak Perunding			



Sumber: Perbadanan Bukit Bendera

PLC8 Mengenalpasti Bangunan-Bangunan Dan Lokasi Yang Sesuai Dijadikan Zon Pengurusan Risiko Bencana

1. Mengenalpasti bangunan-bangunan atau kawasan-kawasan yang berpotensi untuk dijadikan lokasi pengurusan risiko bencana.
2. Kajian ini bertujuan untuk mengenalpasti lokasi yang sesuai untuk tujuan latihan dan memberi kesedaran terhadap perkara yang perlu dilakukan jika berlaku bencana. Bangunan atau kawasan ini juga akan digunakan sebagai tempat evakuasi jika berlaku kecemasan.

PROFIL TINDAKAN

Nama	Kajian Bangunan Zon Pengurusan Risiko Bencana
Tujuan	Bertujuan untuk mengenalpasti bangunan yang berpotensi untuk dijadikan sebagai pusat latihan, kesedaran dan tempat evakuasi jika berlaku kecemasan dan bencana
Lokasi	Dataran Astaka, Habitat, <i>Middle Station</i> , Dataran Masuk Utama, Bangunan Parkir Berfingkat, Kuil, Masjid, Klinik Kesihatan, Balai Polis
Agensi Pelaksana	Perbadanan Bukit Bendera MERCY Malaysia
Guna Tanah Semasa	Tidak Berkaitan
Hakmilik Tanah	Tidak Berkaitan
Komponen	Senarai Bangunan Zon Pengurusan Bencana



Sumber: Perbadanan Bukit Bendera

KATEGORI TINDAKAN



KAJIAN



FIZIKAL



PROGRAM



DASAR/ KAWALAN

FASA PELAKSANAAN



2020 - 2021



2021 - 2023



2023 -2025

ANGGARAN KOS



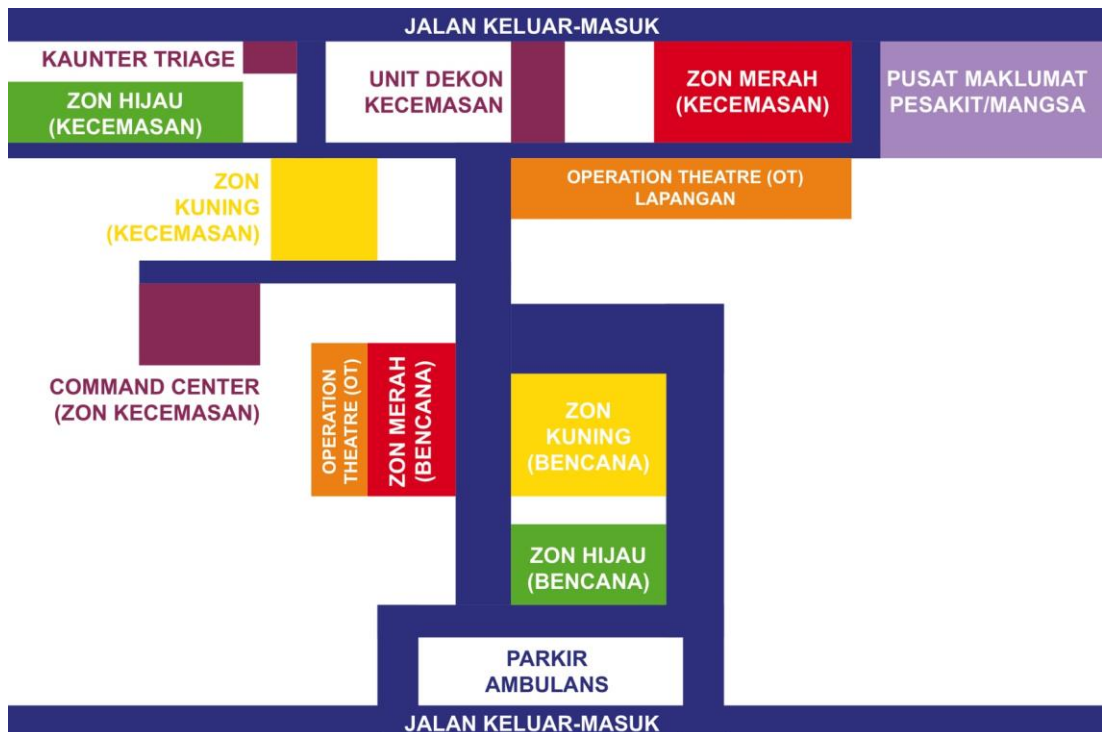
TIDAK BERKAITAN

PLC8.1: Sistem Zon Untuk Kerja-kerja Tindakan Dan Pengurusan Risiko Bencana Yang Ditetapkan Oleh Pihak Berkuasa

RAJAH PLC8.1: SISTEM ZON UNTUK KERJA-KERJA TINDAKAN DAN PENGURUSAN RISIKO BENCANA YANG DITETAPKAN OLEH PIHAK BERKUASA



SUSUN ATUR ZON KERJA PENGURUSAN KECEMASAN DAN ZON KERJA PENGURUSAN BENCANA SEMASA BERLAKUNYA INSIDEN



PLC8.2: Pusat Pengurusan Risiko Bencana Bukit Bendera

RAJAH PLC8.2: PUSAT PENGURUSAN RISIKO BENCANA BUKIT BENDERA

PUSAT PENGURUSAN RISIKO BENCANA BUKIT BENDERA

Fungsi utama:

1. Incident command center
2. Ruang operasional utama

Fungsi tambahan:

1. Ruang pelatihan
2. Galeri dan tempat perkongsian maklumat berkaitan penguRangkan dan pengurusan risiko bencana
3. Communication hotspot zone (terbuka untuk kegunaan awam)



Visualisasi Incident Command Center, AHA Center, Jakarta



Visualisasi ruang operasional dan logistik, Disaster Response Logistics Center, North Vernon



Visualisasi galeri, Kobe Earthquake Memorial Museum, Kobe



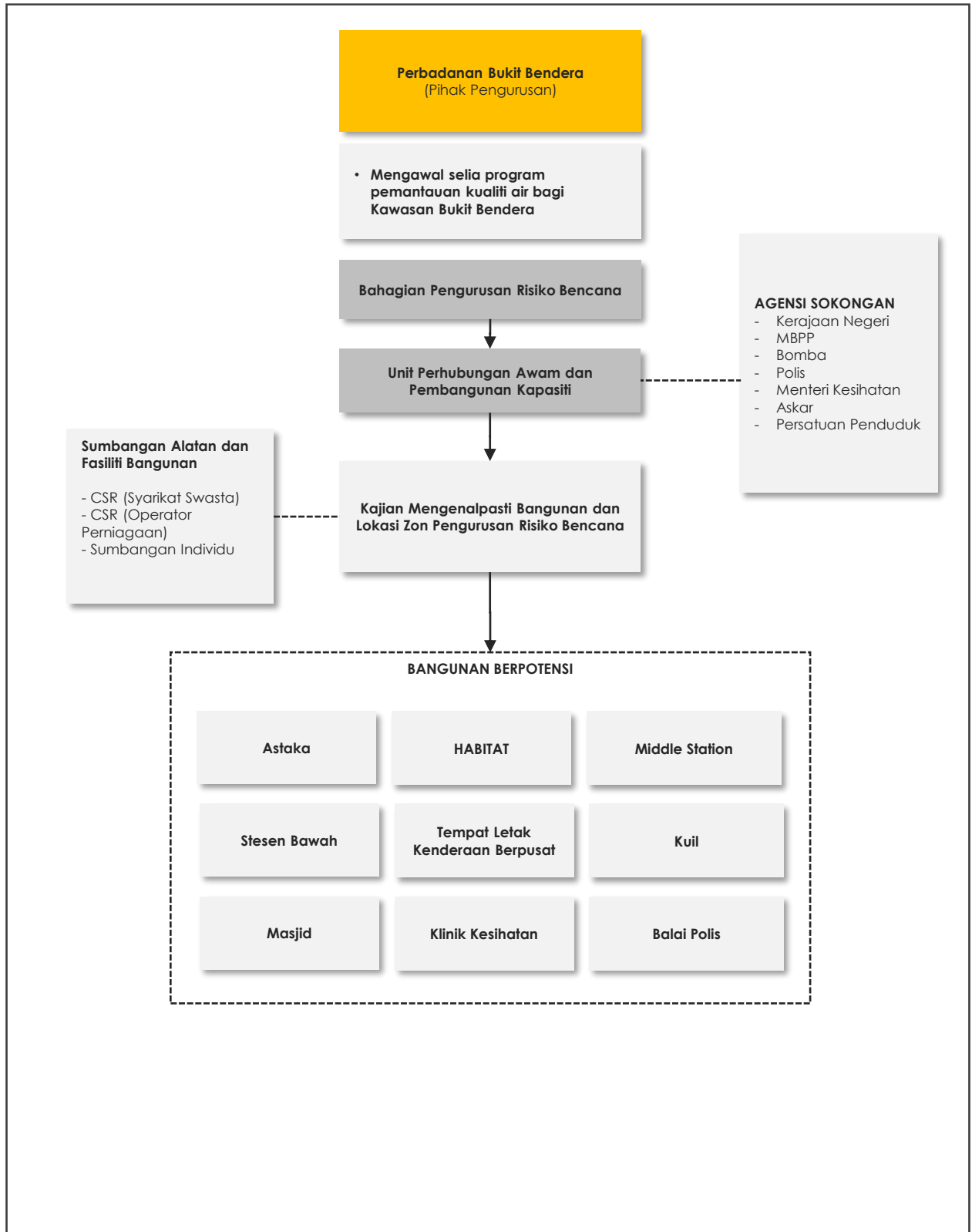
Visualisasi pusat pelatihan, Center for Domestic Preparedness, Alabama



Gambar 1: Lakaran konsep cadangan Pusat Pengurusan Risiko Bencana Bukit Bendera

PLC8.3: Rangka Kerja Pelaksanaan

RAJAH PLC8.3 CADANGAN RANGKA KERJA



PLC9 Membangunkan Monitoring Command and Control Centre (MCCC) Di Bukit Bendera

1. MCCC merupakan pusat kawalan dan pemantauan berpusat yang akan memantau pergerakan pelancong, kawasan-kawasan cerun berisiko, maklumat kedatangan pelancongan harian, serta kawalan-kawalan dan pemantauan di kawasan hutan yang signifikan.
2. MCCC ini akan dihubungkan kepada agensi-agensi teknikal yang lain, serta agensi-agensi keselamatan. Ia akan memberi telekomunikasi secara terus jika berlaku sebarang pencerobohan hutan atau kecemasan.
3. Ia akan dilengkapi dengan teknologi pintar, dan akan menjadi satu pusat pangkalan data yang akan menyimpan segala maklumat termasuklah maklumat infrastruktur dan utiliti, maklumat biodiversiti, perancangan pembangunan dan sebagainya.

PROFIL TINDAKAN

Nama	Pusat Kawalan dan Pemantauan Bukit Bendera
Tujuan	Bertujuan untuk kawalan dan pemantauan, serta menghantar amaran jika berlaku kecemasan. Ia juga berfungsi sebagai pusat pangkalan data Bukit Bendera
Lokasi	Ruang Pejabat, Astaka (Cadangan Baru)
Agensi Pelaksana	Perbadanan Bukit Bendera Kerajaan Negeri Pulau Pinang
Guna Tanah Semasa	Perniagaan
Hakmilik Tanah	Tanah Kerajaan
Komponen	Pelan lokasi cerun berisiko Kaedah pengurusan cerun berisiko



Sumber: <http://www.botnotch.com>

KATEGORI TINDAKAN



KAJIAN



FIZIKAL



PROGRAM



DASAR/ KAWALAN

FASA PELAKSANAAN



2020 - 2021



2021 - 2023



2023 - 2025

ANGGARAN KOS



RM 4,500,000.00

PLC9.1: Contoh Pusat Kawalan dan Pemantauan di Petaling Jaya

RAJAH PLC9.1: CONTOH PUSAT KAWALAN DAN PEMANTAUAN DI PETALING JAYA



PLC9.2: Agensi dan Jadual Pelaksanaan

Berikut adalah jadual dan tindakan pelaksanaan yang merangkumi butiran aktiviti pelaksanaan, jangkamasa dan agensi pelaksana

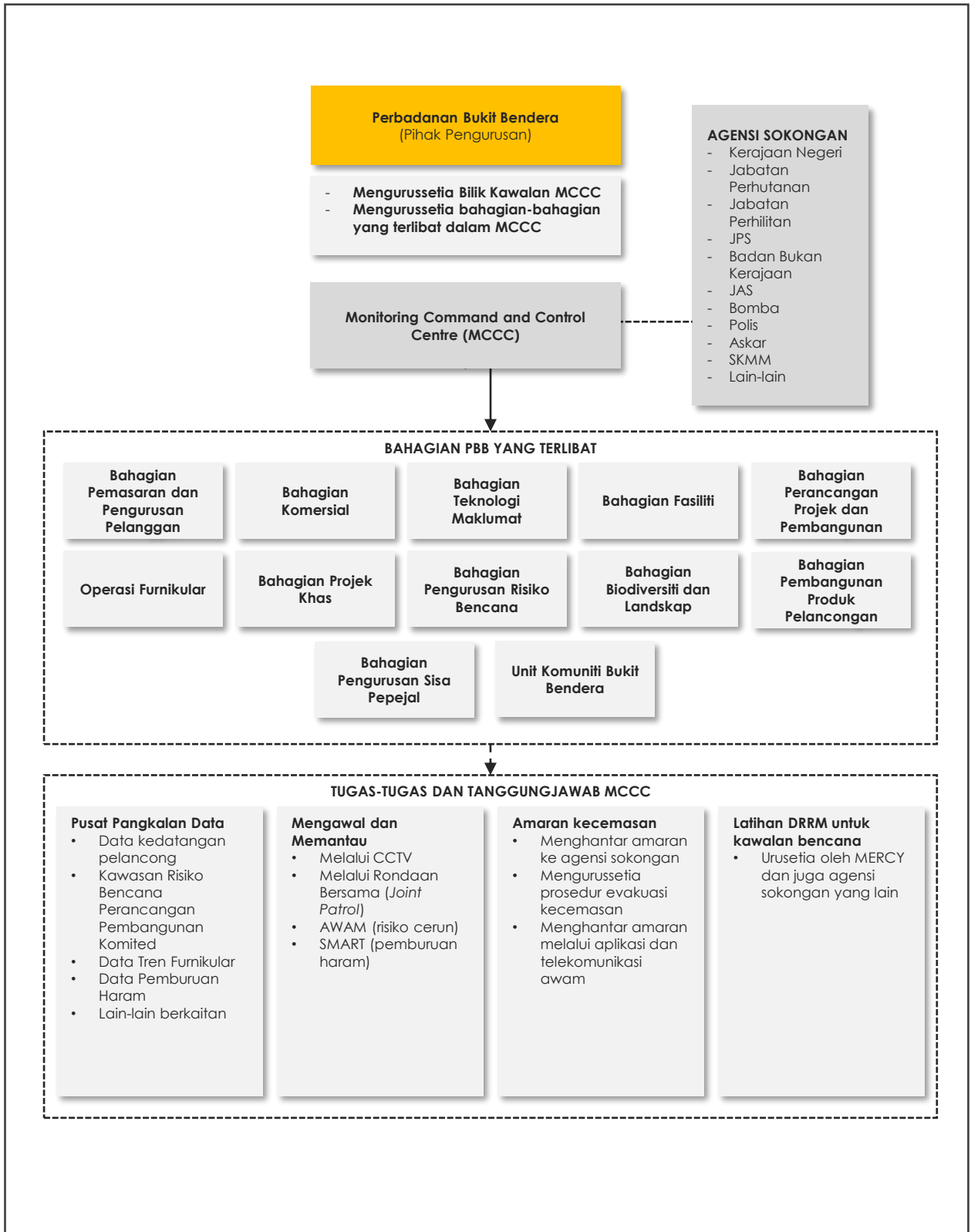
JADUAL PLC9.1: AGENSI TERLIBAT DAN JADUAL PELAKSANAAN

AKTIVITI		AGENSI	FASA		
			1	2	3
1.	Mengenalpasti pihak perunding yang berpotensi untuk merancang dan membangunkan MCCC Bukit Bendera	• Kerajaan Negeri/SUK • PBB			
2.	Menyediakan pelan untuk tender	• Kerajaan Negeri / SUK			
3.	Menyediakan dokumen tender	• Kerajaan Negeri / SUK			
4.	Mengeluarkan dan mengiklankan tender	• Kerajaan Negeri / SUK			
5.	Menerima dan memproses permohonan tender	• Kerajaan Negeri / SUK			
6.	Melantik pihak perunding yang berjaya	• Kerajaan Negeri / SUK			
7.	Kajian perancangan penyediaan MCCC Bukit Bendera	• Pihak Perunding			
8.	Pembangunan fasiliti dan infrastruktur MCCC Bukit Bendera	• Kerajaan Negeri/SUK • PBB			



PLC9.3: Rangka Kerja Pelaksanaan

RAJAH PLC9.2 CADANGAN RANGKA KERJA



PLC10 Penerapan Kaedah Pertanian Mampan & Mesra Alam di Kawasan Pertanian Sedia Ada

1. Bukit Bendera adalah merupakan kawasan yang penting di Pulau Pinang sebagai kawasan tadahan air dan koridor hijau yang kaya dengan flora dan fauna yang unik.
2. Walaubagaimana pun, sebahagian kawasan di Bukit Bendera telah digunakan sebagai aktiviti pertanian yang terdiri daripada dusun buah-buahan dan tanaman kontan.
3. Aktiviti pertanian yang tidak terkawal boleh menyebabkan pencemaran kawasan tadahan air dan kacau ganggu tanah yang boleh menyebabkan hakisan.
4. Oleh itu, satu kaedah pertanian yang mampan dan mesra alam perlu diperkenalkan bagi memastikan aktiviti pertanian sedia ada tidak memberi impak negatif kepada alam sekitar.
5. Aktiviti pertanian sedia ada sahaja yang dibenarkan, sebarang pertambahan aktiviti pertanian adalah tidak dibenarkan.
6. Pihak Majlis Bandaraya Pulau Pinang juga perlu menyediakan kaedah Kebenaran Merancang bagi sebarang permohonan aktiviti pertanian

PROFIL TINDAKAN

Nama	Kaedah Pertanian Mesra Alam
Tujuan	Memastikan aktiviti pertanian sedia ada dijalankan secara mampan dan mesra alam
Lokasi	Zon Pertanian seluruh Bukit Bendera
Agensi Pelaksana	• Badan Kawal Selia Air • Perbadanan Bukit Bendera • Majlis Bandaraya Pulau Pinang • Jabatan Pertanian Pulau Pinang • Pejabat Tanah dan Galian Pulau Pinang • Pejabat Tanah dan Daerah Timur Laut
Guna Tanah Semasa	Pertanian
Hakmilik Tanah	• Tanah Kerajaan • Persendirian
Komponen	• Kaedah Permohonan Kebenaran Merancang bagi Pertanian • Kaedah Pertanian Mampan dan Mesra Alam

KATEGORI TINDAKAN



KAJIAN



FIZIKAL



PROGRAM



DASAR/ KAWALAN

FASA PELAKSANAAN



2020 - 2021



2021 - 2023



2023 - 2025

ANGGARAN KOS



TIDAK BERKAITAN

PLC10.1: Agensi dan Jadual Pelaksanaan

Berikut adalah jadual dan tindakan pelaksanaan yang merangkumi butiran aktiviti pelaksanaan, jangkamasa dan agensi pelaksana

JADUAL PLC10.1: AGENSI TERLIBAT DAN JADUAL PELAKSANAAN

AKTIVITI		AGENSI	FASA		
			1	2	3
1.	Mengenalpasti dan menyediakan kaedah-kaedah pertanian mampan dan mesra alam	- PBB - Majlis Bandaraya Pulau Pinang - Jabatan Pertanian			
2.	Penyediaan kaedah permohonan Kebenaran Merancang bagi tujuan pertanian	- Kerajaan Negeri - Majlis Bandaraya Pulau Pinang			
3.	Mengenalpasti ladang-ladang dan jenis-jenis pertanian di Bukit Bendera	- PBB - Majlis Bandaraya Pulau Pinang - Jabatan Pertanian			
4.	Mengenalpasti pemilik-pemilik dan pengusaha ladang pertanian	- PBB - Majlis Bandaraya Pulau Pinang - Jabatan Pertanian			
5.	Mengadakan program kesedaran terhadap kepentingan aktiviti pertanian mampan dan mesra alam	- PBB - Majlis Bandaraya Pulau Pinang - Jabatan Pertanian			
6.	Memberi latihan bagi pengendalian aktiviti pertanian secara mampan dan mesra alam	- PBB - Majlis Bandaraya Pulau Pinang - Jabatan Pertanian			
7.	PBB/ MBPP mengenalpasti insentif yang dapat diberikan kepada pengusaha ladang yang menggunakan kaedah mampan dan mesra alam	- PBB - Majlis Bandaraya Pulau Pinang - Jabatan Pertanian			



Sumber: <https://www.euractiv.com/section/agriculture-food/news/member-states-approve-new-organic-rules-ahead-of-parliament-vote/>

PLC11

Pengurusan Lalulintas di Jalan Jip dan Jalan Tuanku Yahya Petra Agar Lebih Selamat Untuk Pengunjung

1. Laluan Jalan Jip dan Jalan Tuanku Yahya Petra telah didominasi oleh kenderaan buggy dan jip.
2. Kenderaan ini diletakkan secara berselerak di puncak Bukit Bendera.
3. Jip yang membawa pelancong untuk naik dan turun dari Bukit Bendera ke Taman Botani dipandu dengan laju sehingga membahayakan pendaki dan penunggang basikal yang menggunakan Jalan Jip ini.
4. Buggy juga dipandu dengan laju di kawasan Astaka dan Jalan Tuanku Yahya Petra dan ia merbahaya kepada pengunjung.
5. Oleh itu, pengurusan lalulintas perlu dilakukan bagi memastikan keselamatan pengunjung, pendaki dan penunggang basikal adalah selamat. Ia dapat dilakukan dengan penerapan elemen penenang lalulintas (*traffic calming*) dan tempat menunggu berpusat di puncak Bukit Bendera.
6. PBB dengan kerjasama JKR perlu memainkan peranan di dalam mengawal jumlah jip pembawa pelancong, serta mengambil tindakan jika pemandu menyalahi undang-undang lalulintas.
7. Komuniti tempatan dan pengunjung juga digalakkan untuk membuat aduan jika pemandu menyalahi undang-undang yang ditetapkan.

PROFIL TINDAKAN

Nama	Pengurusan Lalulintas di Bukit Bendera
Tujuan	• Memastikan keselamatan pengunjung, pendaki dan penunggang basikal terjaga. • Mengehadkan pemberian permit kepada kenderaan persendirian untuk menaiki Bukit Bendera
Lokasi	• Jalan Jip • Jalan Tuanku Yahya Petra
Agensi Pelaksana	• Perbadanan Bukit Bendera • Jabatan Kerja Raya Negeri • Jabatan Kerja Raya Daerah • Polis Diraja Malaysia
Guna Tanah Semasa	Pengangkutan
Hakmilik Tanah	Tanah Kerajaan
Komponen	• Menambahbaik lalulintas di Jalan Tuanku Yahya Petra dan Jalan Jip • Kawalan permit kenderaan persendirian

KATEGORI TINDAKAN



KAJIAN



FIZIKAL



PROGRAM



DASAR/ KAWALAN

FASA PELAKSANAAN



2020 - 2021



2021 - 2023



2023 - 2025

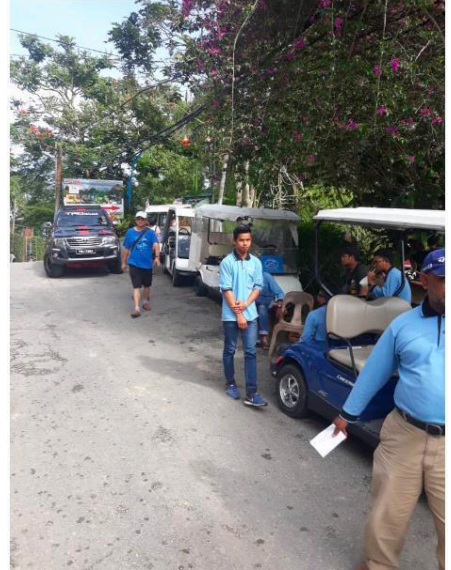
ANGGARAN KOS



RM 750,000.00

PLC11.1: Keadaan Yang Sesak Di Summit Centre, Bukit Bendera

RAJAH PLC11.1 GAMBARAN SEMASA KEADAAN YANG SESAK DENGAN JIP SERTA BUGGY DI SUMMIT CENTRE



Sumber: Perbadanan Bukit Bendera

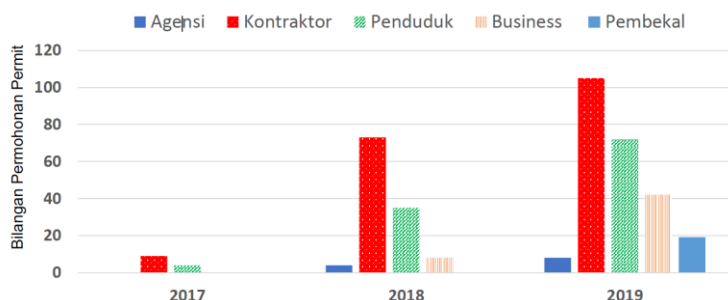
PLC11.2: Operasi Jip dan Buggy Serta Statistik Permohonan Permit Kenderaan

RAJAH PLC11.2 GAMBARAN SEMASA KEADAAN YANG SESAK DENGAN JIP SERTA BUGGY DI SUMMIT CENTRE

Sehingga tahun 2019, Jumlah Jip dan Buggy dibawah operator perniaga adalah sebanyak 37 buah kenderaan. Ia dapat dipecahkan seperti berikut:

BIL.	PIHAK OPERASI JIP	JUMLAH	PIHAK OPERASI BUGGY	JUMLAH
1.	Persatuan Penduduk Bukit Bendera	13	Hill Buggy Service	8
2.	Hotel Bellevue Penang Hill Sdn. Bhd.	4	Hotel Bellevue Penang Hill Sdn. Bhd.	8
3.	The Habitat		The Habitat	4
	Jumlah	17	Jumlah	20

Bedasarkan kepada tren permohonan permit dari tahu 2017 sehingga 2019, didapati tren ini semakin meningkat.

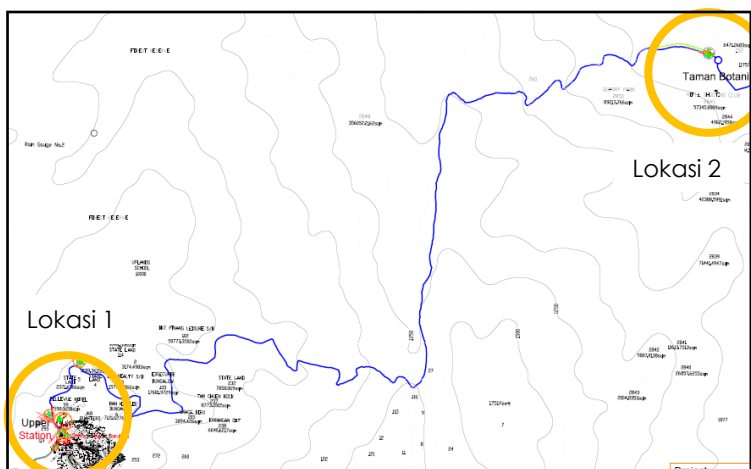


Sehingga Disember 2019, terdapat 379 bilangan permohonan permit kenderaan. Ini termasuklah permohonan pembaharuan permit sedia ada.

Sehingga kini, terdapat 108 buah kenderaan yang mempunyai permit yang sah.

PROJEK MENAIKTARAF

Kerja-kerja menaiktaraf ini dibahagikan kepada dua (2) lokasi utama, iaitu di Summit Centre dan juga di Pondok Pengawal Taman Botani (Pintu masuk ke Bukit Bendera)



Lokasi 1

Kerja-kerja menaiktaraf di kawasan Stesen Atas Bukit Bendera:

- 1A: Bulatan Bukit Bendera
- 1B: Naik taraf Laluan buggy
- 1C: Naik taraf depo sampah
- 1D: Mewujudkan booth bersepadu
- 1E: Menyediakan Parkir motosikal
- 1F: Mewujudkan TLK awam

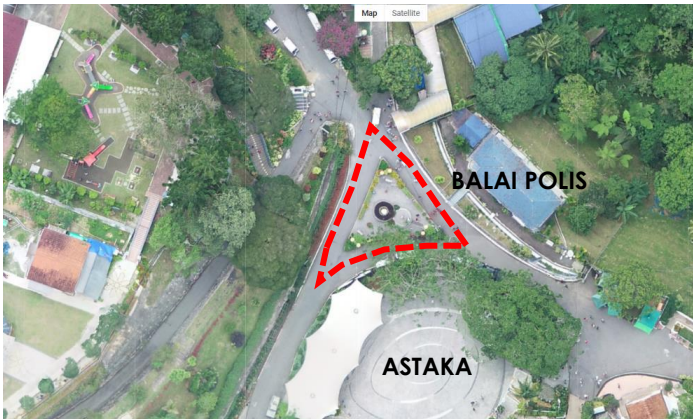
Lokasi 2

Kerja-kerja menaik taraf di sekitar Pondok Pengawal JKR, Taman Botani Pulau Pinang

PLC11.3: Cadangan Penambahbaikan Jalan Tuanku Yahya Petra

RAJAH PLC11.3 ANTARA KONSEP CADANGAN PENAMBAHBAIKAN YANG TELAH DIKENALPASTI

MENAIKTARAF SEGI TIGA JALAN KEPADA BULATAN



- Menaiktaraf segi tiga di Jalan Tuanku Yahya Petra menjadi Bulatan agar penggunaan ruang lebih optimum.
- Ini dapat memudahkan kenderaan membuat pusingan U agar trafik lebih lancar.
- Memberi keselesaan pengunjung untuk berjalan

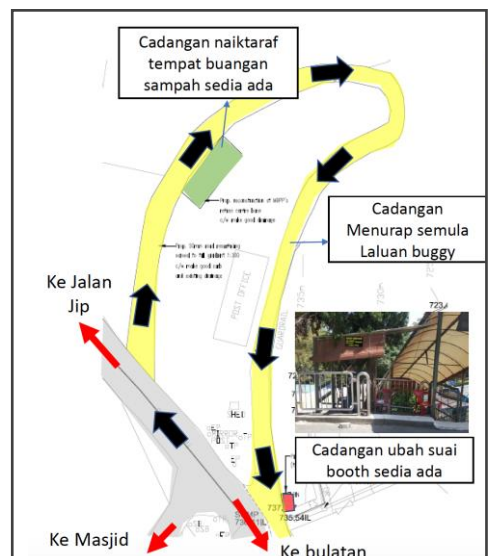
Ilustrasi Cadangan



CADANGAN TEMPAT LETAK KENDERAAN DI JALAN TUANKU YAHYA PETRA



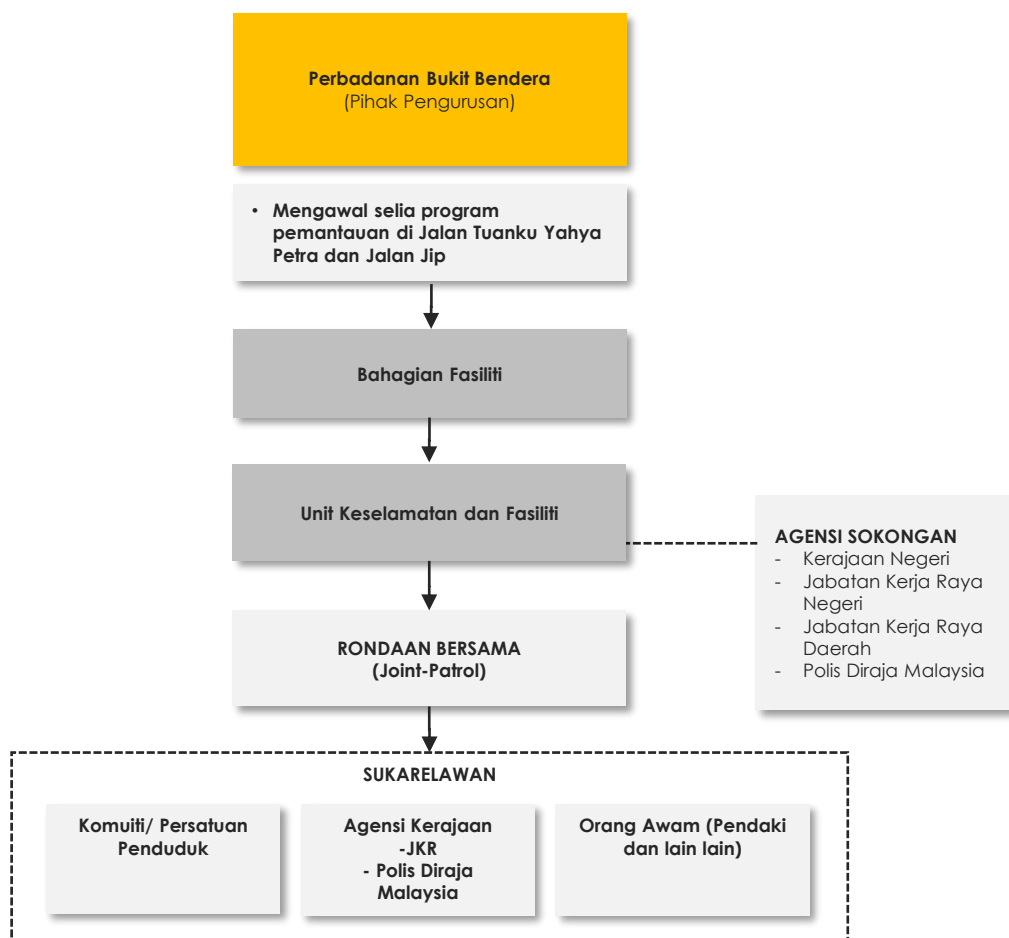
CADANGAN MENAIKTARAF LALUAN BUGGY



PLC11.4: Menyediakan Polisi Pengurusan Trafik di Bukit Bendera

RAJAH PLC11.4 DASAR DAN POLISI TRAFIK DI BUKIT BENDERA

1. Polisi Pengurusan Trafik diwujudkan untuk:
 - Menambahbaik pengurusan penggunaan Jalan Jip dan lain-lain jalan dengan tambahan ciri keselamatan seperti palang automatik dengan sistem kad akses.
 - Mengurus permohonan permit
 - Memantau kelayakan pemandu
 - Penguatkuasaan (oleh pihak berkaitan)
2. Kerjasama dengan agensi-agensi berkaitan untuk tujuan penguatkuasaan dan kompaun.
 - Jabatan Kerja Raya Negeri
 - Jabatan Kerja Raya Daerah
 - Polis Diraja Malaysia
3. Persetujuan polisi yang ditetapkan oleh semua pihak berkepentingan.
4. Tindakan yang tegas jika gagal mematuhi polisi.
5. Mengawal jumlah permit kenderaan tahunan.
6. Menghad pengoperasian Jip dan buggy.



PLC11.5: Agensi dan Jadual Pelaksanaan

Berikut adalah jadual dan tindakan pelaksanaan yang merangkumi butiran aktiviti pelaksanaan, jangkamasa dan agensi pelaksana

JADUAL PLC11.1: AGENSI TERLIBAT DAN JADUAL PELAKSANAAN

AKTIVITI		AGENSI	FASA		
			1	2	3
1.	Memperincikan cadangan rekabentuk penambahbaikan di Jalan Tuanku Yahya Petra dan Jalan Jip	- PBB - Majlis Bandaraya Pulau Pinang - Jabatan Pertanian			
2.	Perlaksanaan projek penambahbaikan di Jalan Tuanku Yahya Petra dan Jalan Jip	- PBB - Majlis Bandaraya Pulau Pinang - Jabatan Pertanian			
3.	Mengenalpasti undang-undang lalulintas yang perlu diperketatkan di sepanjang jalan Jalan Jip	- PBB - Majlis Bandaraya Pulau Pinang - Jabatan Pertanian			
4.	Memberi latihan dan kesedaran terhadap kepentingan pengurusan lalulintas bagi tujuan keselamatan bersama kepada pengusaha jip dan buggy	- PBB - Majlis Bandaraya Pulau Pinang - Jabatan Pertanian			
5.	Menyediakan denda dan kompaun yang berat jika pemandu jip dan buggy melanggar undang-undang yang telah ditetapkan serta membahayakan orang awam	- PBB - Majlis Bandaraya Pulau Pinang - Jabatan Pertanian			



Sumber: Rancangan Kawasan Khas Bukit Bendera 2020 (Penggantian)

PLC12 Mengurus dan Menangani Masalah Anjing dan Kucing Liar di Bukit Bendera

1. Anjing-anjing liar yang berkeliaran di merata tempat di Bukit Bendera merupakan isu keselamatan kepada pengunjung serta ancaman kepada hidupan liar.
2. Anjing-anjing tersebut juga mendatangkan masalah kebersihan, kerana sering menterbalikkan tong-tong sampah untuk mencari sisa makanan, terutamanya di kawasan kupitan sampah di Bukit Bendera.
3. Namun, isu ini amat sensitif kerana para aktivis haiwan akan membantah (terutamanya di media social) setiap kali pihak MBPP cuba menjalankan operasi untuk menangkap anjing-anjing tersebut.
4. Di samping itu, ramai pekebun di Bukit Bendera juga membela anjing, yang mungkin tidak berlesen, serta tidak dikawal atau dijaga dengan sebaik mungkin.
5. Masalah anjing liar di Bukit Bendera perlu ditangani dengan cara yang holistik dan berperikemanusiaan, dengan kerjasama dari pelbagai pihak. Operasi ini boleh menjadi aktiviti susulan dari Pelan Tindakan Program Sifar Anjing Liar dan Terbiar 2015-2019 yang telah dijalankan oleh Majlis Bandaraya Pulau Pinang.

PROFIL TINDAKAN

Nama	Mengurus dan Menangani Masalah Anjing Liar
Tujuan	• Memastikan keselamatan pengunjung, pendaki dan penunggang basikal terjaga. • Memastikan anjing liar tidak mengancam hidupan liar di Bukit Bendera
Lokasi	• Sekitar Bukit Bendera
Agensi Pelaksana	• Perbadanan Bukit Bendera • Majlis Bandaraya Pulau Pinang • Jabatan Perkhidmatan Veterinar
Guna Tanah Semasa	Tidak Berkaitan
Hakmilik Tanah	Tidak Berkaitan
Komponen	• Menangkap anjing liar dengan kaedah yang berperikemanusiaan • Penambahbaikan/ susulan dari Pelan Tindakan Program Sifar Anjing Liar dan Terbiar 2015-2020

KATEGORI TINDAKAN



KAJIAN



FIZIKAL



PROGRAM



DASAR/ KAWALAN

FASA PELAKSANAAN



2020 - 2021



2021 - 2023



2023 - 2025

ANGGARAN KOS



TIDAK BERKAITAN

PLC12.1: Fasa Bagi Pengurusan Anjing Liar di Bukit Bendera

FASA 1: OPERASI TANGKAP ANJING

- **MBPP** – Operasi menangkap anjing liar.
- **Jabatan Perkhidmatan Veterinar** – Program pemandulan.
- **PBB** – Komunikasi, koordinasi, kesedaran awam, mengumpul dana untuk NGO.
- **Komuniti Tempatan** – Kesedaran awam
- **NGO kebajikan haiwan** – Menyimpan anjing dalam Animal Shelter.

FASA 2: MENGAWAL ANJING KEPUNYAAN

- **Penduduk setempat** – Mendapatkan lesen untuk semua anjing kepunyaan dan menurut kepada SOP membela anjing yang bakal disediakan.
- **Pekebun** – Mendapatkan lesen untuk semua anjing kepunyaan dan menurut kepada SOP membela anjing yang bakal disediakan.
- **MBPP** – Program tangkap dan mandul untuk kucing liar.



PLC12.2: Agensi dan Jadual Pelaksanaan

Berikut adalah jadual dan tindakan pelaksanaan yang merangkumi butiran aktiviti pelaksanaan, jamkamas dan agensi pelaksana

JADUAL PLC12.1: AGENSI TERLIBAT DAN JADUAL PELAKSANAAN

AKTIVITI		AGENSI	FASA		
			1	2	3
1.	Menjalankan Kerjasama bersama Agensi-Agensi Berkaitan, NGO, Komuniti Bukit Bendera dan Jabatan Perkhidmatan Veterinar	• PBB • Majlis Bandaraya Pulau Pinang • Jabatan Perkhidmatan Veterinar • Komuniti Bukit Bendera • NGO			
2.	Mengenalpasti kaedah yang sesuai untuk menangkap anjing liar	• PBB • Majlis Bandaraya Pulau Pinang • Jabatan Perkhidmatan Veterinar • Komuniti Bukit Bendera • NGO			
3.	Menangkap anjing liar dan menempatkannya di <i>Animal Shelter</i> yang sesuai	• PBB • Majlis Bandaraya Pulau Pinang • Jabatan Perkhidmatan Veterinar • Komuniti Bukit Bendera • NGO			
4.	Pemantauan yang berterusan dan menjalankan program penangkapan jika perlu	• PBB • Majlis Bandaraya Pulau Pinang			



Sumber: <https://sg.news.yahoo.com/delhi-migrant-workers-queue-covid-19-screening-centre-075410159.html>

MUKA SURAT INI DIBIARKAN KOSONG

