

draft akhir

RANCANGAN KAWASAN KHAS

PUSAT BANDAR

KUALA PERLIS

2030

Destinasi Pelancongan Utama Utara Tanah Air



RANCANGAN KAWASAN KHAS PUSAT BANDAR KUALA PERLIS, PERLIS 2013 - 2030



OGOS 2013

Disediakan oleh:



BAHAGIAN RANCANGAN PEMBANGUNAN
PEJABAT PROJEK ZON UTARA
Jabatan Perancangan Bandar Dan Desa Semenanjung Malaysia
(Kementerian Perumahan Dan Kerajaan Tempatan)
Tingkat 7, Menara Peladang, Jalan Telok Wanjah,
05645 Alor Star, Kedah Darul Aman

Dengan kerjasama:



No. 4, Jalan Muara 8/9, Seksyen 8
40000 Shah Alam, Selangor Darul Ehsan



SENARAI KANDUNGAN

Bab 1.0	PENDAHULUAN	01
1.1	Pengenalan	02
1.2	Definisi Rancangan Kawasan Khas (RKK)	02
1.3	Peruntukan Penyediaan RKK Berdasarkan Akta	02
1.4	Keperluan Penyediaan RKK Pusat Bandar Kuala Perlis	03
1.5	Pendekatan Penyediaan RKK Pusat Bandar Kuala Perlis	04
1.6	Proses Penyediaan RKK Pusat Bandar Kuala Perlis	05
1.6.1	Penyediaan Rkk : Peringkat Analisis	06
1.6.2	Penyediaan Rkk : Peringkat Cadangan	07
Bab 2.0	PROFIL PUSAT BANDAR KUALA PERLIS	08
2.1	Latar Belakang Kawasan Khas (RKK)	09
2.2	Sejarah Kuala Perlis	09
2.3	Tahap Kemudahsampaian	09
2.4	Guna Tanah Tahun 2013	10
2.5	Kedaaan Fizikal Kuala Perlis	11
2.6	Potensi Pelancongan Kuala Perlis	12
2.7	Kedaaan Laut Kuala Perlis	12
2.8	Kenaikan Paras Air Laut	12
2.9	Traffik dan pengangkutan	13
2.10	Pembangunan Kediaman	14
2.11	Pembangunan Komersial dan Perkhidmatan	15
2.12	Pembangunan Institusi dan Kemudahan Awam	16
2.13	Imej Pusat Bandar Kuala Perlis	17
2.14	Kawasan Hijau dan Aktiviti Pertanian	18
2.15	Penemuan Berdasarkan Analisis Matrik	19
2.16	Rumusan Penemuan Berdasarkan Analisis SWOT	23
Bab 3.0	PROFIL PUSAT BANDAR KUALA PERLIS	24
3.1	Asas Perancangan	25
3.2	Visi dan Objektif Pembangunan RKK	27
3.3	Konsep dan Strategi Pembangunan RKK	28
3.4	Konsep Pembangunan RKK Kuala Perlis 2013 – 2030	30
3.5	Zon Guna Tanah RKK Kuala Perlis	31
3.6	Pelan Induk RKK Kuala Perlis 2013 – 2030	32
3.7	Cadangan Sistem Pengangkutan dan Jaringan Jalan Pusat Bandar Kuala Perlis 2030	33
3.8	Konsep Pembangunan Fasa 1 : 2013 – 2018	34
3.8.1	Signifikasi Pemilihan Projek dan Cadangan Pembangunan Fasa 1	35
3.8.2	Projek Fasa 1a – Pengindahan Pusat Bandar Kuala Perlis	38
3.8.3	Projek Fasa 1b – Pembaharuan Bandar Kuala Perlis	44
3.9	Konsep Pembangunan Fasa 2 : 2019 – 2024	51
3.9.1	Signifikasi Pemilihan Projek dan Cadangan Pembangunan Fasa 2	52
3.10	Konsep Pembangunan Fasa 3 : 2025 – 2030	54
3.10.1	Signifikasi Pemilihan Projek dan Cadangan Pembangunan Fasa 3	55
3.11	Senarai Projek RKK Kuala Perlis 2013 – 2030	56
3.11.1	Projek Fasa 1 : 2013 - 2018	57
3.11.2	Projek Fasa 2 : 2019 - 2024	66
3.11.3	Projek Fasa 3 : 2025 - 2030	75
3.12	Cadangan Infrastruktur	80
3.13	Cadangan Pembangunan Pelancongan	81
Bab 4.0	CADANGAN PERLAKSANAAN RKK	85
4.1	Pemantauan Pelaksanaan Projek Dan Cadangan Pembangunan RKK	86
4.2	Matrix Penilaian Tahap Pencapaian Projek dan Cadangan Pembangunan RKK Pusat Bandar kuala Perlis	93
Bab 5.0	RUMUSAN	99



www.google.image

BAB 1.0

PENDAHULUAN

Bahagian ini menerangkan mengenai definisi RKK, peruntukan penyediaan RKK berdasarkan akta, proses penyediaan RKK dan pendekatan yang digunakan bagi penyediaan RKK. Ini penting bagi memastikan hala tuju dalam penyediaan RKK ini selari dengan perancangan untuk menjadikan Pusat Bandar Kuala Perlis destinasi utama pelancongan utara Malaysia secara amnya dan Negeri Perlis khususnya.

1.0 PENDAHULUAN

1.1 PENGENALAN

Rancangan Kawasan Khas (RKK) Pusat Bandar Kuala Perlis merupakan sebuah pelan panduan pembangunan yang disediakan khusus bagi memudahkan agensi-agensi kerajaan dan pihak swasta dalam membangun dan menguruskan pembangunan di Kuala Perlis. Kandungan utama RKK ini adalah cadangan zon guna tanah masa hadapan, cadangan projek dan program serta perincian kaedah pelaksanaan mengikut fasa.

1.2 DEFINISI RANCANGAN KAWASAN KHAS (RKK)

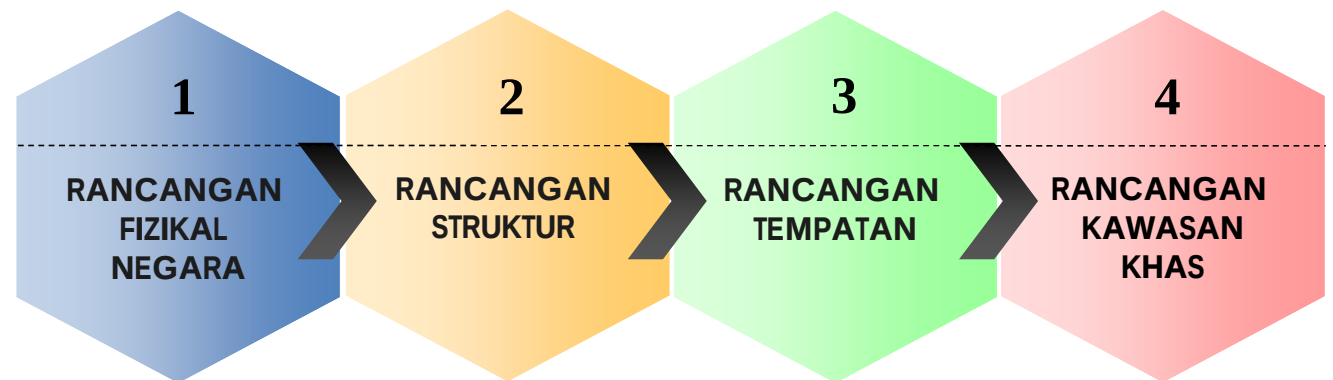
RKK merupakan rancangan terperinci bercorak tempatan yang disediakan untuk kawasan yang mempunyai kepentingan khusus kepada Pihak Berkuasa Perancang Tempatan (PBPT). Penyediaan RKK ini juga membolehkan PBPT menyegerakan tindakan perancangan ke atas sesebuah kawasan bagi tujuan pemajuan, pembangunan semula, naiktaraf, memulihara atau bagi tujuan pengurusan kawasan berkenaan. RKK mempunyai peruntukan bagi menguatkuasakan segala kandungan RKK, sama seperti rancangan tempatan.

Berdasarkan Garis Panduan Rancangan Kawasan Khas, Jabatan Perancangan Bandar dan Desa (JPBD) Semenanjung Malaysia (Jun 2006), RKK adalah satu rancangan pemajuan yang disediakan dalam masa yang singkat untuk tujuan pelaksanaan. Hasil utama RKK ialah satu Pelan Tindakan Pembangunan yang disediakan sama ada dalam bentuk Pelan Susunatur atau Pelan Pengurusan yang disokong oleh spesifikasi. Pelan Tindakan Pembangunan ini disokong oleh Spesifikasi Pembangunan Terperinci dan Jadual Tindakan Pembangunan yang mengandungi fasa, kos, agensi pelaksana dan pendekatan pelaksanaan.

Berdasarkan Ensiklopedia Undang-Undang dan Pentadbiran Perancangan Bandar dan Desa, JPBD Semenanjung Malaysia, November 2002, tujuan penyediaan RKK adalah:

“Mempercepatkan perancangan yang terperinci bagi sesuatu kawasan yang mempunyai kepentingan dan karektor tertentu yang perlu dipelihara dan dikawal selia seperti kawasan-kawasan yang mempunyai nilai-nilai alam sekitar yang tinggi, kawasan yang mempunyai daya tarikan dan kecantikan semulajadi, kawasan yang kaya dengan nilai sejarah, warisan dan budaya serta kawasan yang memerlukan pembangunan khas bagi kumpulan masyarakat tertentu seperti penempatan orang Asli.”

Di dalam hierarki rancangan pemajuan di Malaysia, RKK merupakan rancangan pemajuan di tahap keempat selepas Rancangan Fizikal Negara, Rancangan Struktur dan Rancangan Tempatan.



1.3 PERUNTUKAN PENYEDIAAN RKK BERDASARKAN AKTA

RKK Pusat Bandar Kuala Perlis ini disediakan berdasarkan peruntukan Sub Seksyen 16B (1), (2) dan (3), Akta Perancangan Bandar dan Desa 1976 (Akta 172) iaitu:

Seksyen 16B(1)

- Pengarah JPBD Negeri atau PBPT boleh menyampaikan kepada Jawatankuasa Perancang Negeri (JPN) mengenai cadangan untuk menyediakan (penetapan kawasan) RKK Pusat Bandar Kuala Perlis.
- RKK Pusat Bandar Kuala Perlis perlu mengandungi cadangan-cadangan tindakan khusus bagi tujuan sama untuk memajukan segera, memajukan semula, memperelokkan bagi atau untuk memelihara atau bagi tujuan pengurusan kawasan berkenaan.
- RKK Pusat Bandar Kuala Perlis boleh disediakan semasa penyediaan atau setelah berkuatkuasanya sesuatu Rancangan Struktur (RS) atau Rancangan Tempatan (RT).

Seksyen 16B(2)

- JPN akan menentukan sama ada Pengarah JPBD Negeri atau PBPT yang berkenaan diberi tanggungjawab menyediakan RKK.

Seksyen 16B(3)

- RKK hendaklah disediakan dengan cara yang sama sebagaimana RT disediakan.
- RKK hendaklah mengandungi panduan yang terperinci berkenaan cara-cara pelaksanaan dan pengurusannya.
- RKK hendaklah mempunyai kuatkuasa seperti suatu RT.

1.4 KEPERLUAN PENYEDIAAN RKK PUSAT BANDAR KUALA PERLIS

- Merujuk kepada Draf RT Majlis Perbandaran Kangar 2009-2020, satu RKK bagi Kuala Perlis perlu disediakan bagi memandu perancangan dan pembangunan di kawasan ini agar lebih pesat. Ianya juga selaras dengan peruntukan Seksyen 16B Akta 172 yang menyatakan wujudnya keperluan penyediaan perancangan bagi kawasan-kawasan yang memerlukan tindakan segera atau perhatian khusus berkaitan isu yang telah dikenalpasti.
- Kuala Perlis yang dikenalpasti sebagai pusat produk perikanan, pelancongan serta pelabuhan perikanan tempatan dan antarabangsa dilihat mampu menjadi pemangkin pertumbuhan asas ekonomi negeri di samping dapat memacu pembangunan ke arah mencapai wawasan Perlis Negeri Bandaranya pada tahun 2030.
- Selaras dengan dasar strategik pelaksanaan Rancangan Struktur Negeri (RSN) Perlis 2030 untuk menaik taraf jeti Kuala Perlis kepada pelabuhan perikanan antarabangsa, maka disyorkan kawasan industri di Kuala Perlis dimajukan bagi menampung industri produk berasaskan perikanan dan hasil laut.
- RSN Perlis 2030 juga telah mengenalpasti kepentingan sektor pelancongan sebagai salah satu sektor yang akan memainkan peranan dalam meningkatkan tahap ekonomi negeri ke peringkat antarabangsa. Oleh demikian, tahap kemampanan dan daya saing Kuala Perlis dan produk pelancongan di Negeri Perlis perlu dipertingkatkan, diuruskan dan diperkasakan kerana sehingga kini, produk pelancongan di Kuala Perlis masih tidak diintegrasikan secara efisien dengan produk pelancongan lain yang terdapat di Negeri Perlis dan produk pelancongan negeri-negeri berdekatan.
- Kuala Perlis hanya sekadar menjadi *gateway* atau transit pelancong ke Pulau Langkawi dengan sedikit limpahan ekonomi untuk dinikmati oleh penduduk tempatan.
- Kedudukan Kuala Perlis dalam sebahagian kawasan IMT-GT menjadi pemangkin kepada pembangunan berasaskan industri maritim dan sumber perikanan. Ini diperkuatkan dengan perletakan kawasan ini dalam kawasan pengaruh zon perikanan Selatan Thailand menjadi aset untuk diterokai dengan menyediakan infrastruktur pelabuhan perikanan wilayah yang lengkap dengan dermaga, pusat membaiki bot dan kilang memproses hasil perikanan.
- Tren pertumbuhan dalam sektor berasaskan makanan dan hasil perikanan sahaja belum mampu untuk meletakkan Kuala Perlis sebagai destinasi pelancongan pilihan.
- Bagi tujuan mengukuhkan fungsi Kuala Perlis sebagai pusat pelancongan, industri maritim dan perikanan tempatan mahupun antarabangsa, terdapat beberapa isu yang perlu diatasi segera terutama berkaitan mendapan laut, sistem perparitan, kesesakan lalulintas dan percanggahan guna tanah.

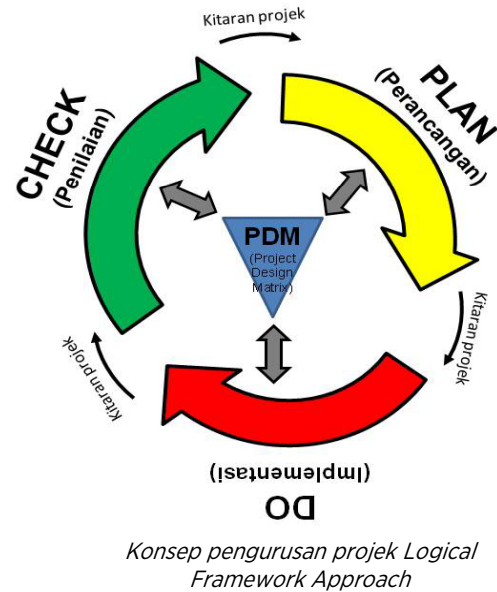


Example of successful tourism + waterfront city. Cape Town.

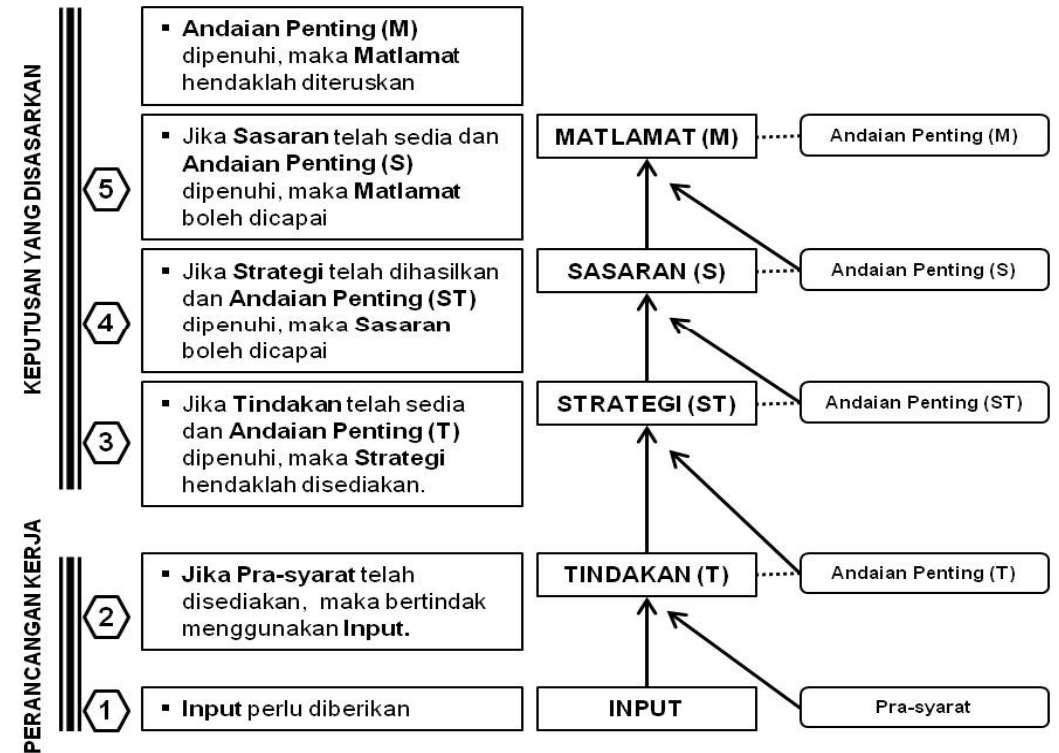
1.5 PENDEKATAN KAJIAN RKK PUSAT BANDAR KUALA PERLIS

RKK ini disediakan melalui pendekatan *Objective Oriented Planning* (OOP) dengan *Logical Framework Approach* (LFA) sebagai alat perancangan. LFA digunakan untuk mengurus keseluruhan projek yang terdiri daripada peringkat perancangan, pelaksanaan dan penilaian melalui *Project Design Matrix* (PDM).

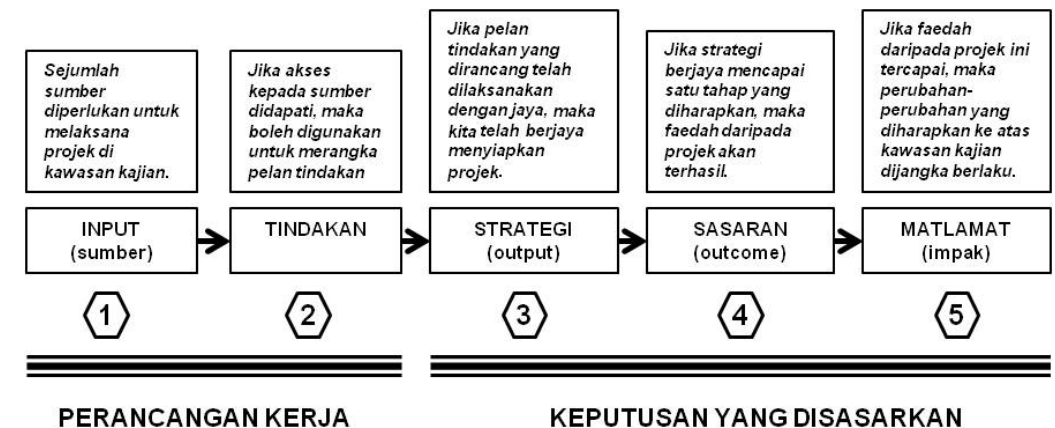
Pendekatan LFA ini selaras dengan konsep *participatory planning* yang melibatkan *engagement* bersama pihak berkepentingan melalui siri-siri bengkel yang dijalankan. PDM pula merupakan jadual yang menunjukkan model logik untuk kerja-kerja yang dirancang dan keputusan yang telah dirancang. Selain input, tindakan, strategi, sasaran dan matlamat (dipanggil Objektif Projek), PDM diiringi oleh indikator, sumber indikator, andaian penting dan prasyarat menentukan status pencapaian dan risiko yang dihadapi.



Intepretasi *Project Design Matrix* Di Bawah *Logical Framework Approach**



Intepretasi *Project Design Matrix* Berdasarkan Model Logik Asas di bawah *Logical Framework Approach**



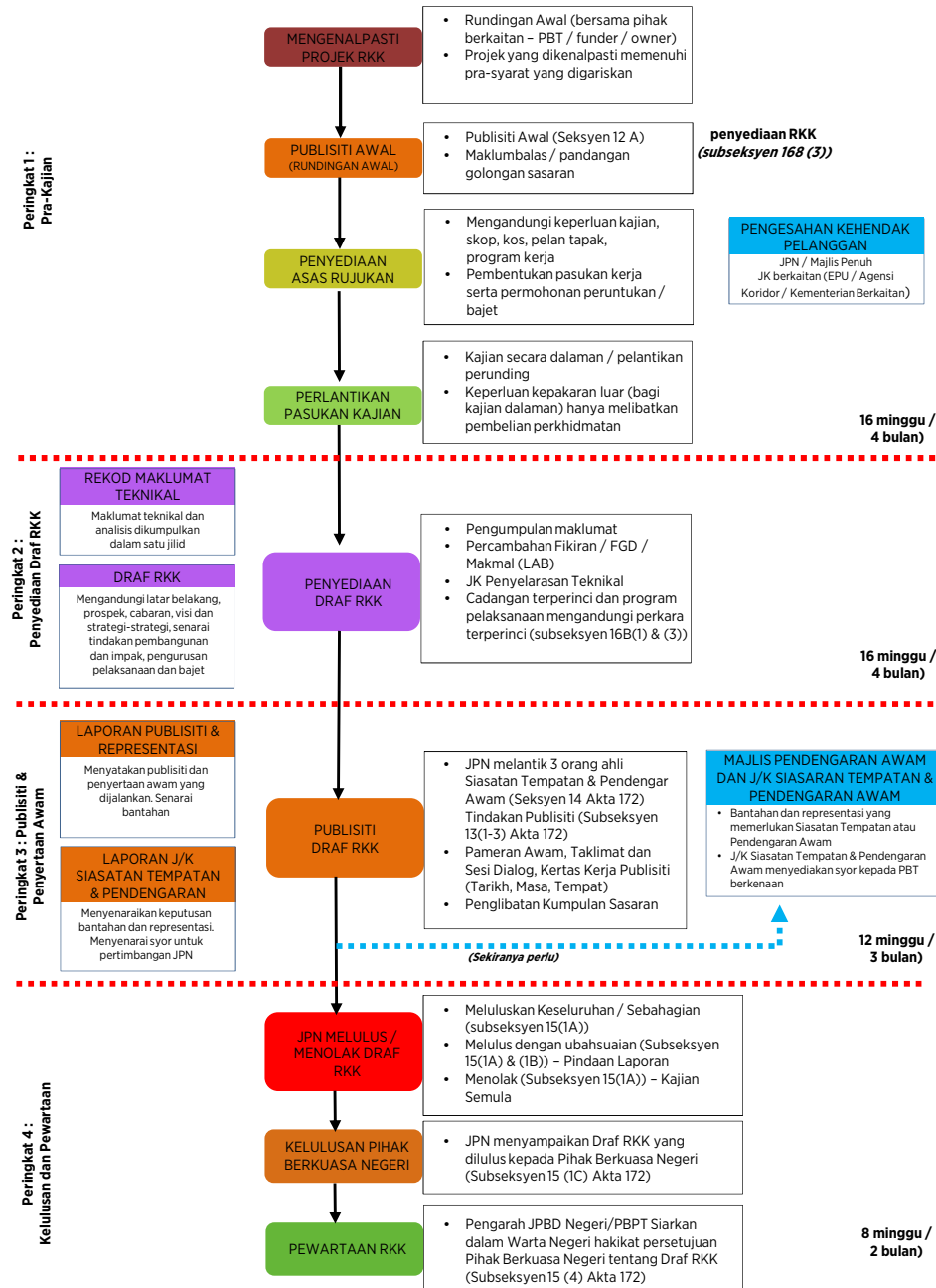
Format Persembahan *Project Design Matrix**

Objektif Projek	Indikator	Sumber Indikator	Andaian Penting
Matlamat:.....	.....	.....	.....
Sasaran: .....	.....	.....	.....
Strategi:.....	.....	.....	.....
Tindakan:.....	Input:.....	.....	Prasyarat:.....

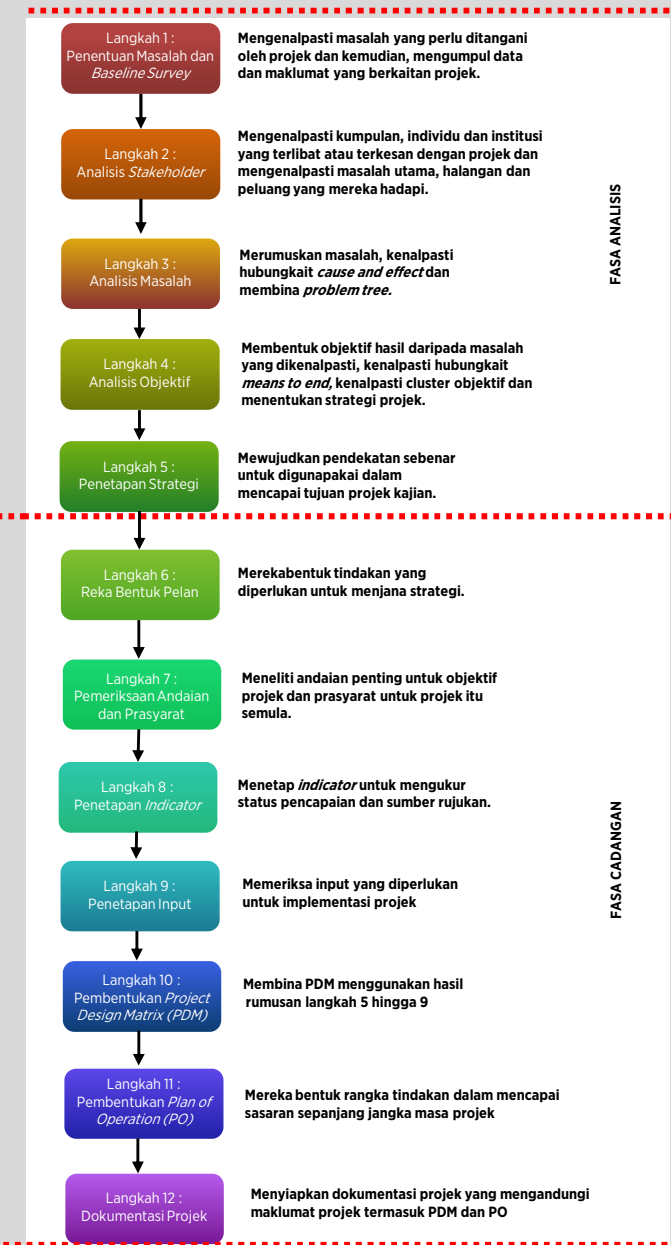
1.6 PROSES PENYEDIAAN RKK PUSAT BANDAR KUALA PERLIS

Selaras dengan huraian mengenai pendekatan kajian di Bab 1.5, RKK ini disediakan hasil daripada penambahbaikan dan penyelarasan berdasarkan Garis Panduan RKK Edisi 2012 dan *Logical Framework Approach*. Proses penyediaan RKK ini adalah seperti berikut:

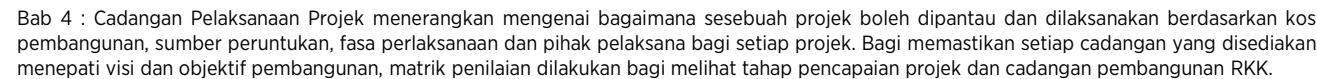
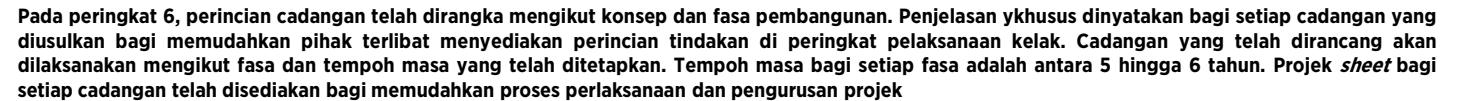
Rajah 1.1 : Carta Alir Penyediaan RKK Berdasarkan Garis Panduan RKK Edisi 2012



Rajah 1.2 : Carta Alir Penyediaan RKK Berdasarkan *Logical Framework Approach*



[illegible]

Pewartaan RKK

Setelah segala keperluan dalam penyediaan RKK dipersetujui, RKK akan diwartakan oleh pihak kerajaan negeri dan segala perancangan yang ditetapkan di dalam laporan ini perlu dilaksanakan mengikut tempoh masa yang dijadualkan. RKK ini juga turut berfungsi bagi mendapatkan peruntukan dan memandu perancangan sepanjang tempoh kajian.





www.google.image

BAB 2.0

PROFIL PUSAT BANDAR KUALA PERLIS

Bahagian ini menerangkan profil pusat bandar semasa Kuala Perlis dari aspek latar belakang, sejarah, guna tanah dan lain-lain. Selain itu, penganalisaan tapak secara menyeluruh disediakan untuk mengenalpasti kekuatan dan kelemahan kawasan RKK. Dengan menggunakan kaedah penganalisaan matrik dan SWOT, potensi untuk perancangan yang lebih komprehensif di peringkat cadangan dapat dikenalpasti.

2.0 PROFIL PUSAT BANDAR KUALA PERLIS

2.1 KAWASAN RKK

RKK Pusat Bandar Kuala Perlis ini merangkumi kawasan seluas 828.60 hektar yang terletak di bahagian Barat Laut Semenanjung Malaysia dan bersempadan dengan Thailand di sebelah utara dan Daerah Kubang Pasu, Kedah di bahagian selatan. RKK ini meliputi kawasan sekitar Jeti Kuala Perlis, kawasan pendaratan ikan dan kompleks LKIM, keseluruhan laluan masuk ke Kuala Perlis dan lain-lain kawasan di sekitar Bandar Kuala Perlis.

Bandar Kuala Perlis merupakan bandar kedua terbesar di Negeri Perlis selepas Bandar Kangar dan berperanan sebagai pelabuhan utama di Negeri Perlis. Kuala Perlis merupakan perhentian utama bagi pelancong yang ingin ke Pulau Langkawi dengan menaiki feri. Selain Pulau Langkawi, Kuala Perlis juga mempunyai perkhidmatan feri untuk ke Pulau Pinang dan beberapa pulau peranginan di Thailand. Populasi penduduk di Bandar Kuala Perlis berdasarkan data banci penduduk tahun 2000 adalah 16,626 orang dan bertambah kepada 20,277 orang pada tahun 2010, dengan kadar pertumbuhan penduduk sebanyak 1.8% berbanding kadar nasional iaitu 2.17%. Penentuan sempadan kawasan RKK ini dipengaruhi oleh aspek fizikal iaitu jalan, pesisiran pantai, jenis aktiviti dan guna tanah serta kawasan sekitar yang mempunyai impak terhadap pembangunan Bandar Kuala Perlis.



Pelan lokasi RKK Pusat Bandar Kuala Perlis

2.2 SEJARAH KUALA PERLIS

Suatu ketika dahulu, Sungai Perlis merupakan laluan utama saudagar-saudagar dari India, Parsi dan Belanda yang membawa pelbagai jenis barang dagangan. Lama-kelamaan, Sungai Perlis semakin cetek dan bot-bot dagangan hanya dapat memunggah barang di tebing tinggi atau dipanggil juga "pangkalan" di dalam kawasan Bintong. Walau bagaimanapun, Kuala Perlis terus berfungsi sebagai kawasan persinggahan kapal dagangan sehinggalah kini yang terkenal sebagai pelabuhan utara Semenanjung Malaysia.

Asal nama Kuala Perlis dijumpai di dalam sebuah buku lama Belanda yang telah menyebut kisah sebuah kapal dagang dari negara itu yang terbakar pada awal kurun ke-17 dan kejadian ini berlaku di kawasan perairan Kuala Perlis. Bagaimanapun, buku tersebut menyebut tempat berkenaan dengan nama *Kuala Perlite*. Tempatnya digariskan antara Satun, selatan Thailand dengan Kuala Kedah. Beberapa pakar sejarah tempatan meyakini bahawa tempat tersebut ialah Kuala Perlis. Pada ketika itu, Sungai Perlis masih dipenuhi dengan pokok bakau dan merupakan laluan utama penduduk untuk ke Bandar Kangar dengan menaiki sampan.

2.3 TAHAP KEMUDAHSAMPAIAN

Kuala Perlis yang terletak hanya 12 km daripada Bandar Kangar mempunyai tahap kemudahan tinggi dengan bandar-bandar utama dan ini merupakan peluang untuk membangunkan ekonomi di kawasan RKK dengan lebih rancak terutama di dalam bidang perikanan dan pelancongan.

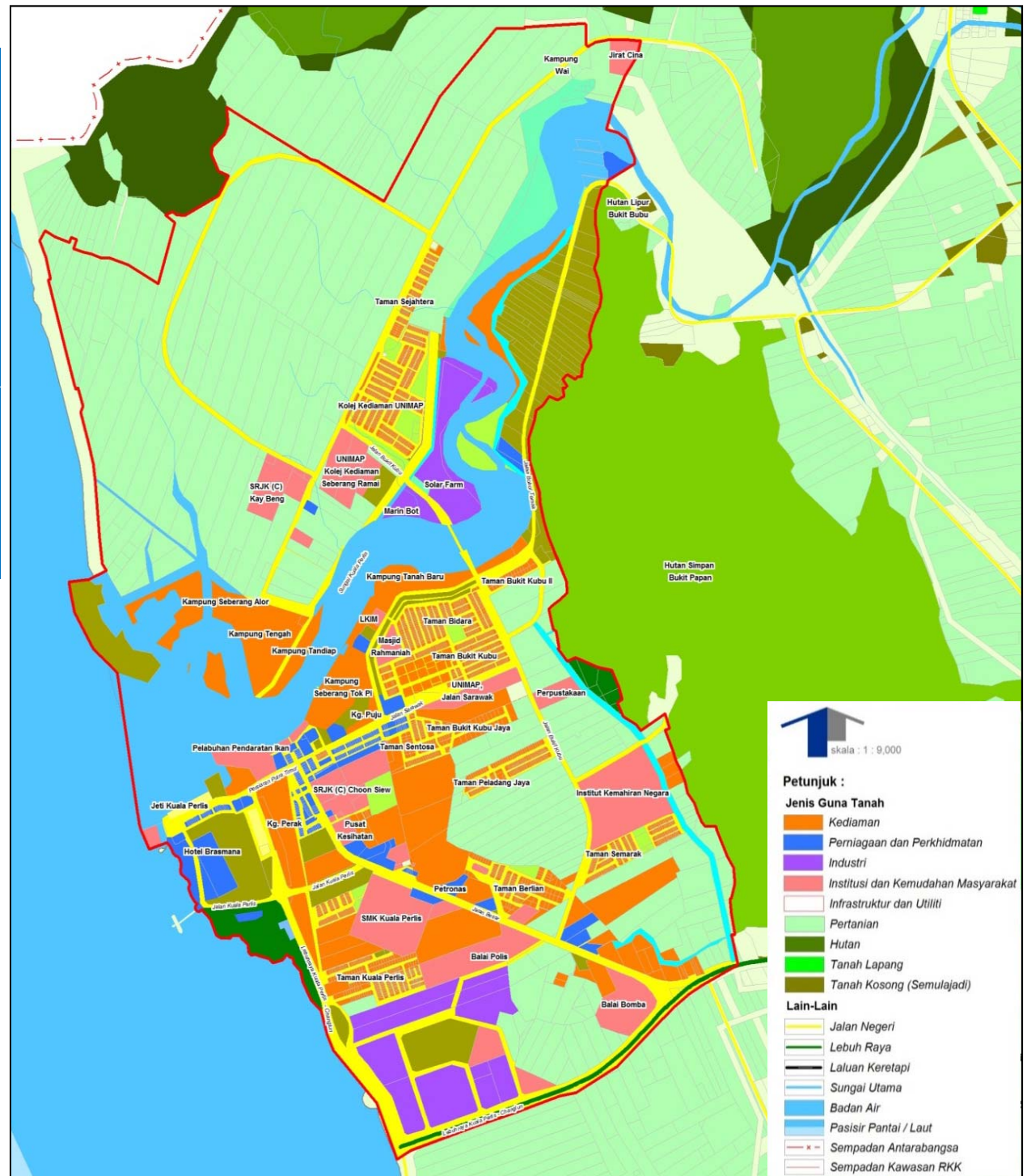
BANDAR	FUNGSI BANDAR	JARAK	BENTUK HUBUNGAN SEDIA ADA
Alor Setar	Ibu Negeri Kedah dan konurbasi pertumbuhan negeri	50km	- Lebuhraya Changlun – Kuala Perlis dan Lebuhraya Utara – Selatan - Jalan Persekutuan
Langkawi	Pulau Peranginan Utama	45km	Jeti Kuala Perlis
Georgetown	Konurbasi Pertumbuhan Wilayah Negara	190km	- Lebuhraya Utara – Selatan - KTM Stesen Arau ke Butterworth
Padang Besar	Bandar sempadan Malaysia - Thailand	45km	- Jalan Persekutuan 7 - Stesen kereta api Arau – Padang Besar
Wang Kelian	Bandar sempadan Malaysia - Thailand	40km	Jalan Persekutuan 7 – Jalan Negeri R15
Satun, Thailand	Ibu Kota wilayah Satun	55km	- Jalan Persekutuan 7 – Jalan Negeri R15 (melalui pintu masuk negara Wang Kelian) - Jeti Kuala Perlis ke Jeti Satun

2.4 GUNA TANAH TAHUN 2013

Berdasarkan analisis guna tanah yang telah dijalankan, kawasan RKK mempunyai sejumlah guna tanah bukan tepubina yang melebihi 50% daripada keluasan kawasan RKK. Guna tanah bukan tepubina ini yang berkeluasan 483.86 hektar (58%) ini terdiri daripada pertanian (320.51 hektar), badan air (93.17 hektar), hutan (8.86 hektar), tanah kosong (51.45 hektar) dan tanah lapang / rekreasi (9.87 hektar). Dari aspek potensi pembangunan masa hadapan, kawasan pertanian dan tanah kosong sedia ada bolehlah dibangunkan bagi meningkatkan tahap pembangunan dan ekonomi penduduk setempat.

Guna tanah tepubina yang utama di kawasan RKK adalah kediaman seluas 120.55 hektar dan pengangkutan (107.18 hektar). Guna tanah perniagaan / perkhidmatan dan perindustrian di kawasan RKK hanyalah seluas 55.14 hektar (6.7%). Ini jelas menunjukkan bahawa kawasan RKK lebih berfungsi sebagai tempat tinggal berbanding tempat bekerja. Namun, potensi pelancongan terutama melalui peranan Jeti Kuala Perlis mampu meningkatkan potensi pembangunan dan tahap ekonomi masa hadapan kawasan RKK.

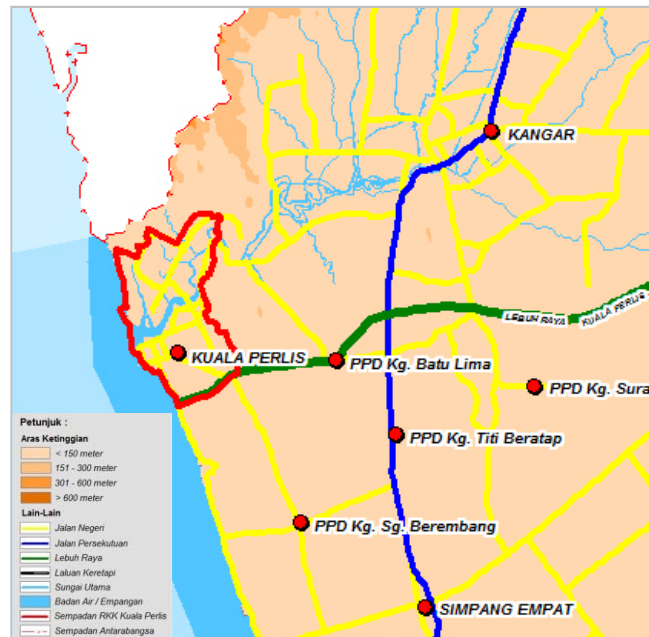
JENIS GUNA TANAH	LUAS (HEKTAR)	PERATUS (%)
Kediaman	120.55	14.55
Perniagaan dan perkhidmatan	18.39	2.22
Industri	36.75	4.44
Institusi dan Kemudahan Masyarakat	59.93	7.23
Tanah Lapang dan Rekreasi	9.87	1.19
Infrastruktur dan Utiliti	1.94	0.23
Tanah Kosong	51.45	6.21
Hutan	8.86	1.07
Badan Air	93.17	11.24
Pertanian	320.51	38.68
Pengangkutan	107.18	12.94
Jumlah	828.60	100.00



2.5 KEADAAN FIZIKAL KUALA PERLIS

Berdasarkan analisis, Kuala Perlis berpotensi dibangunkan kerana berada di kawasan yang landai (ketinggian di bawah 150 meter dan kecerunan di bawah 15 darjah), namun pencegahan dan kawalan terhadap kemungkinan menghadapi masalah banjir perlu diambil kira semasa perancangan pembangunan dijalankan. Selain itu, Sungai Perlis dan pesisiran pantai yang berada di kawasan RKK juga merupakan KSAS dan perlu dibangunkan secara terkawal. Langkah mitigasi perlu dijalankan apabila sesebuah projek dibangunkan di kawasan ini.

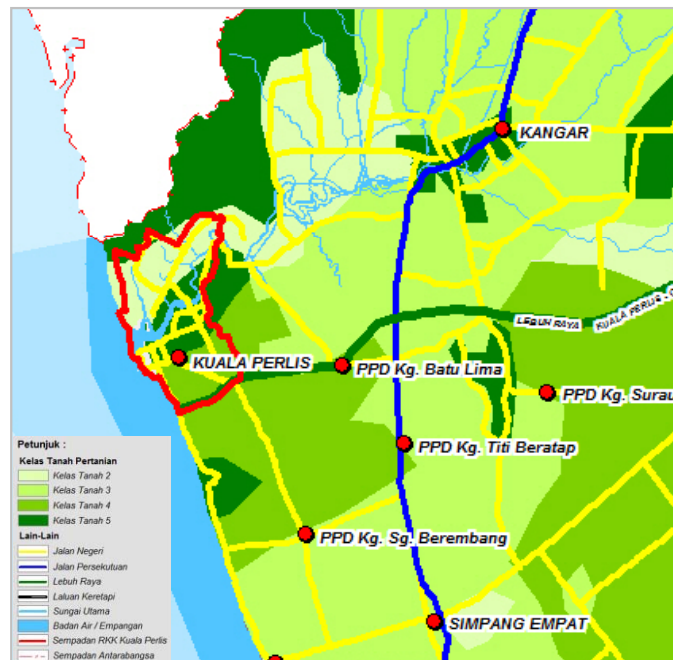
Dari aspek kelas tanah, kawasan RKK terdiri daripada Kelas 2, 4 dan 5. Kelas 2 merupakan tanah yang sesuai dan subur untuk aktiviti pertanian, namun boleh dibangunkan. Tambahan pula, kawasan yang terlibat dengan tanah Kelas 2 ini merupakan luar daripada kawasan tanaman padi MADA.



Analisis Ketinggian



Analisis Kecerunan



Kelas Tanah Pertanian



Kawasan Pengkalan dan Pemeliharaan



Kawasan Pembangunan Terkawal

2.6 POTENSI PELANCONGAN KUALA PERLIS

Kuala Perlis sebagai pintu masuk utama pelabuhan dari Selat Melaka ke Pulau Langkawi perlu dibangunkan secara bersepadu bagi meningkatkan potensi pembangunan pelancongan setempat. Berdasarkan penemuan, terdapat empat sumber utama pelancongan yang berpotensi dibangunkan secara integrasi dengan Pulau Langkawi dan keseluruhan Negeri Perlis iaitu pelancongan agro, eko, membeli-belah dan warisan / sejarah. Ini disokong pula dengan jarak perjalanan di antara destinasi pelancongan yang berdekatan dan memudahkan program-program pakej pelancongan diatur.

Jeti Kuala Perlis



Penerapan "Sense Of Welcoming" di laluan utama menuju ke Jeti Kuala Perlis



2.7 KEADAAN LAUT DI KUALA PERLIS

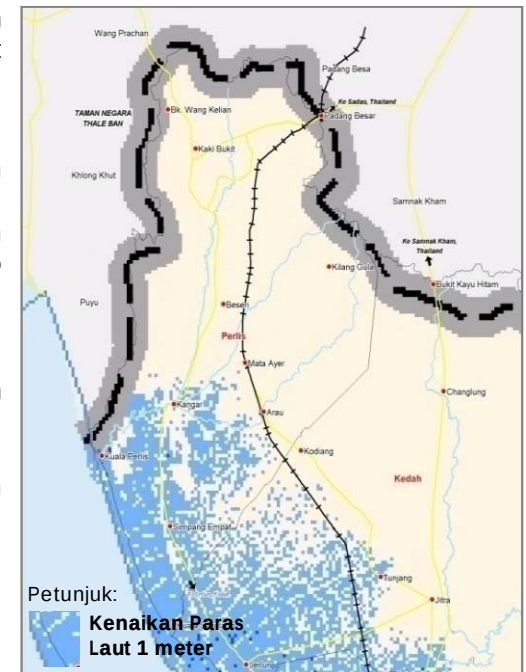
Berdasarkan kepada Jabatan Perikanan Malaysia, keadaan laut di kawasan RKK terutama sekitar Bulan Februari akan mengalami fenomena Oseanografi dan memberi kesan terhadap aktiviti perikanan. Ketika fenomena ini berlaku, jumlah pendaratan ikan adalah tinggi dan antara tangkapan yang ketara meningkat adalah ikan bilis, parang, tuna dan talang. Ini adalah kerana fenomena ini menyebabkan terjadinya julang air dan menghasilkan permukaan laut yang lebih subur dengan nutrien. Permukaan laut ini menggalakkan pertumbuhan fitoplankton (sejenis tumbuhan yang menjadi makanan ikan) yang secara tidak langsung mampu menarik organisma lain seperti zooplankton, anak ikan dan ikan-ikan besar untuk datang ke kawasan ini. Sehubungan itu, wujud kepentingan bagi tujuan kawalan pembangunan pesisir pantai di kawasan RKK agar aktiviti perikanan dapat dimajukan.

Selain itu, berdasarkan rujukan terhadap Analysis Of The State Of The Marine Environment Of The Straits Of Malacca And Singapore (1998), masalah pencemaran dan hakisan di pesisiran pantai di kawasan RKK berada di tahap kritikal. Sehingga kini, masalah ini masih dihadapi dan ditambah pula dengan masalah mendapan tanah sehingga menyebabkan laut menjadi cetek. Keadaan ini perlulah ditangani bagi memberikan impak yang lebih mampan di masa hadapan. Walaubagaimanapun, kenaikan paras air laut akan diambilkira untuk langkah pengawalan hakisan pesisir pantai.

2.8 KENAIKAN PARAS AIR LAUT

Berdasarkan Laporan Bank Dunia, 2009, kawasan RKK akan terlibat dengan kenaikan paras laut setinggi 1 meter pada tahun 2110. Kesan yang dijangkakan adalah:

- Pembesaran kawasan berisiko banjir dan kekerapan banjir.
- Kenaikan paras laut, penenggelaman kawasan pantai yang rendah, peningkatan risiko hakisan pantai, ancaman kepada aktiviti akuakultur pantai, kehilangan kawasan bakau dan kerosakan hidupan marin.
- Kekerapan musim kering memberi kesan kepada tanaman getah dan kelapa sawit.
- Gangguan kepada janakuasa elektrik yang beroperasi di tepi laut oleh risiko hakisan pantai dan gangguan operasi oleh ribut yang akan lebih kerap berlaku
- Peningkatan penggunaan minyak dari penggunaan penghawa dingin.



2.9 TRAFIK DAN PENGANGKUTAN



UTARA
TANPA SKALA



RINGKASAN PENEMUAN

- 1 Jalan Besar**
 - Jarak menggunakan kenderaan: 450 m - 1 minit
 - Jarak berjalan kaki : 450 m - 6 minit
- 2 Persiaran Putra Timur**
 - Jalan 50'
 - Keadaan jalan yang sesak
 - Keadaan jalan yang tidak menarik dan terdapat jalan yang rosak
 - Jalan sehala
 - Jarak menggunakan kenderaan : 1.5 km - 2minit
 - Jarak berjalan kaki : 19 km - 20 minit
- 3 Jalan Behor Temak**
 - Jarak menggunakan kenderaan : 1.9 km - 2 minit
 - Jarak berjalan kaki 1.9 km - 24 minit
- 4 Jalan Bukit Kubu**
 - Jarak menggunakan kenderaan 2.5 km - 3 minit
 - Jarak berjalan kaki 2.5 km - 30 minit
- 5 Jalan Besar**
 - Jarak menggunakan kenderaan 1.5 km - 3 minit.
 - Jarak berjalan kaki 1.5 km - 20 minit
- 6 Lebuhraya Kuala Perlis-Changlun**
 - Merupakan akses utama
 - Lebar 100 kaki
 - Jarak menggunakan kenderaan 2.3 km - 4 minit.
 - Jarak berjalan kaki 2.3 km - 29 minit

- PETUNJUK:**
- Simpang tiga
 - Jalan dua hala
 - Jalan sehala
 - Laluan utama (Lebuhraya)

MASALAH UTAMA

1. Keadaan jalan yang sesak di Jalan Kuala Perlis terutama waktu puncak, musim perayaan dan cuti sekolah)
2. Jalan Kuala Perlis menghadapi masalah kerosakan turapan jalan - menjejaskan kelancaran dan keselesaan pengguna

2.10 PEMBANGUNAN KEDIAMAN

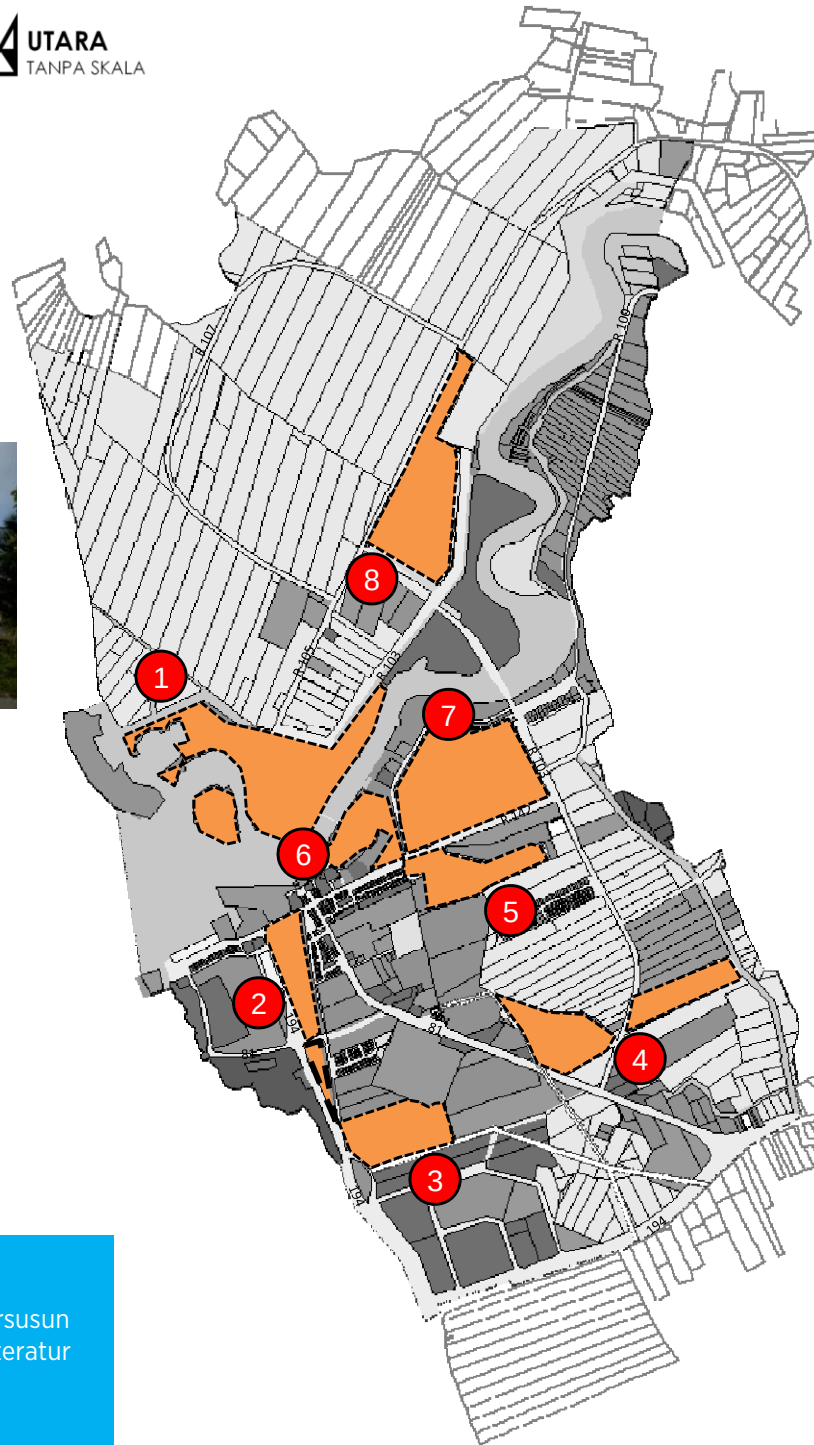


PETUNJUK:

 Kediaman semasa

MASALAH UTAMA

1. Kawasan petempatan yang tidak tersusun
2. Perkampungan nelayan yang tidak teratur
3. Rumah setinggan yang padat
4. Tumpuan pendatang asing



RINGKASAN PENEMUAN

1. Perumahan tidak terancang (Kg. Seberang Alor, Kg. Tengah, Kg. Pulau Ketam, Kg. Hujung Tanjung, Kg. Tandiap)
 - Keluasan 54 ekar
 - Kawasan perkampungan dan setinggan
2. Perumahan tidak terancang (Kg. Perak)
 - Keluasan 12.27 ekar
 - Kawasan perkampungan dan setinggan
 - Terdapat tapak dijadikan tempat letak kenderaan berbayar.
3. Perumahan terancang (Taman Kuala Perlis)
 - Keluasan 12.56 ekar
 - Perumahan teres : 236 unit
4. Perumahan terancang (Taman Semarak dan Taman Berlian)
 - Keluasan 25.9 ekar
 - Perumahan teres : 232 unit
5. Perumahan terancang (Taman Sentosa dan Taman Bukit Kubu Jaya)
 - Keluasan 13.89 ekar
 - Perumahan teres dan sesebuah : 127 unit
6. Perumahan tidak terancang (Kg. Tok Pi & Kg. Puju)
 - Keluasan 13 ekar
 - Kawasan perkampungan
7. Perumahan terancang (Taman Bidara & Taman Bukit Kubu)
 - Keluasan 36.18
 - Perumahan teres dan sesebuah : 613 unit rumah
8. Perumahan terancang (Taman Sejahtera)
 - Keluasan 40.73 ekar
 - Perumahan teres : 453 unit

2.11 PEMBANGUNAN KOMERSIAL DAN PERKHIDMATAN



UTARA
TANPA SKALA



MASALAH UTAMA

1. Perletakan gerai yang berselerak dan tidak terancang
2. Bilik hotel tidak mencukupi (kemudahan penginapan)
3. Tidak mempunyai kepelbagaian tawaran perkhidmatan / perniagaan (higher order goods)

RINGKASAN PENEMUAN

- 1 Lot Kedai**
 - Keluasan 0.98 ekar
 - Aktiviti perdagangan bercampur seperti kedai runcit, pejabat, klinik dan lain-lain
 - Bangunan 2 tingkat : 28 unit
- 2 Medan selera**
 - Keluasan 1.55 ekar
 - Suasana pesisiran pantai yang menjadi tarikan pengunjung
 - Reka bentuk bangunan kurang menarik
- 3 Putra Brasmana Hotel**
 - Keluasan 7.41 ekar
 - Hotel 5 tingkat
 - Pembangunan berhadapan laut
 - Disediakan dengan tempat letak kenderaan persendirian
 - Merupakan hotel utama di Kuala Perlis
- 4 Kompleks Makanan Laut (KOMALAUT)**
 - Mempunyai kawasan seluas 0.93 ekar
 - 1 tingkat
- 5 Lot Kedai**
 - Keluasan 1.42 ekar
 - Aktiviti perdagangan bercampur
 - Bangunan 2 tingkat : 105 unit

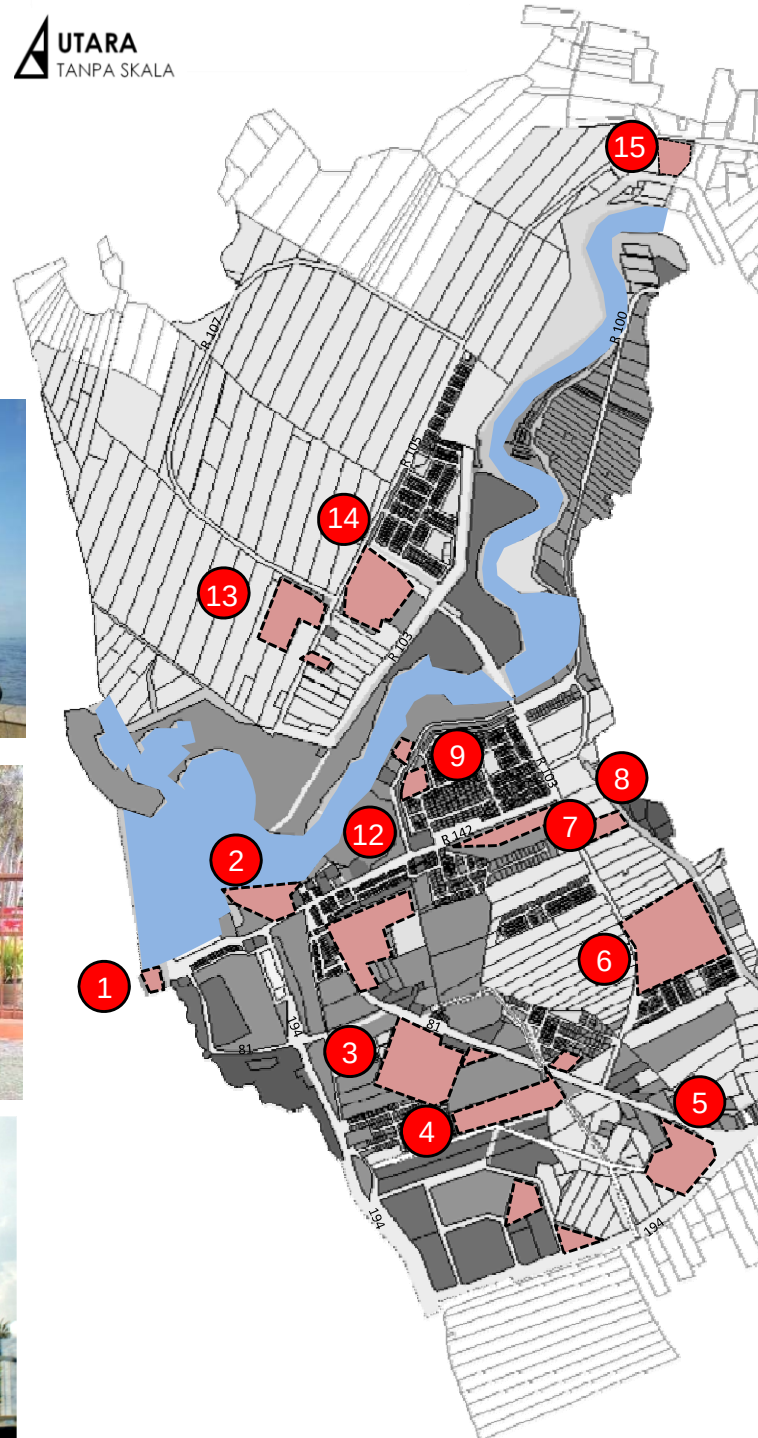
PETUNJUK:

 Komersial Semasa

2.12 PEMBANGUNAN INSTITUSI DAN KEMUDAHAN AWAM



UTARA
TANPA SKALA



RINGKASAN PENEMUAN

BIL.	JENIS KEMUDAHAN	LUAS (EKAR)
1	MASJID AL - HUSAIN	1.40
2	PELABUHAN PENDARATAN IKAN	7.64
3	SMK KUALA PERLS	19.83
4	BALAI POLIS KUALA PERLIS	13.32
5	BALAI BOMBA KUALA PERLIS	10.85
6	INSTITUT KEMAHIRAN NEGARA	24.64
7	UNIMAP	5.79
8	PERPUSTAKAAN	3.54
9	MASJID AL - RAHMANIAH	2.69
10	KOMPLEKS LKIM KUALA PERLIS	0.78
11	PUSAT KESIHATAN	1.97
12	SRJK (C) CHOON SIEW	12.68
13	SRJK (C) KAY BENG	10.08
14	KOLEJ KEDIAMAN UNIMAP	12.53
15	PERKUBURAN CINA	3.75

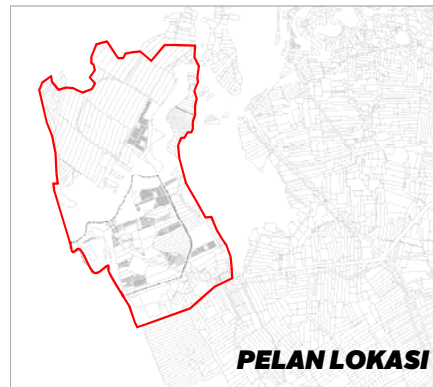
PETUNJUK:

 Institusi dan kemudahan awam semasa

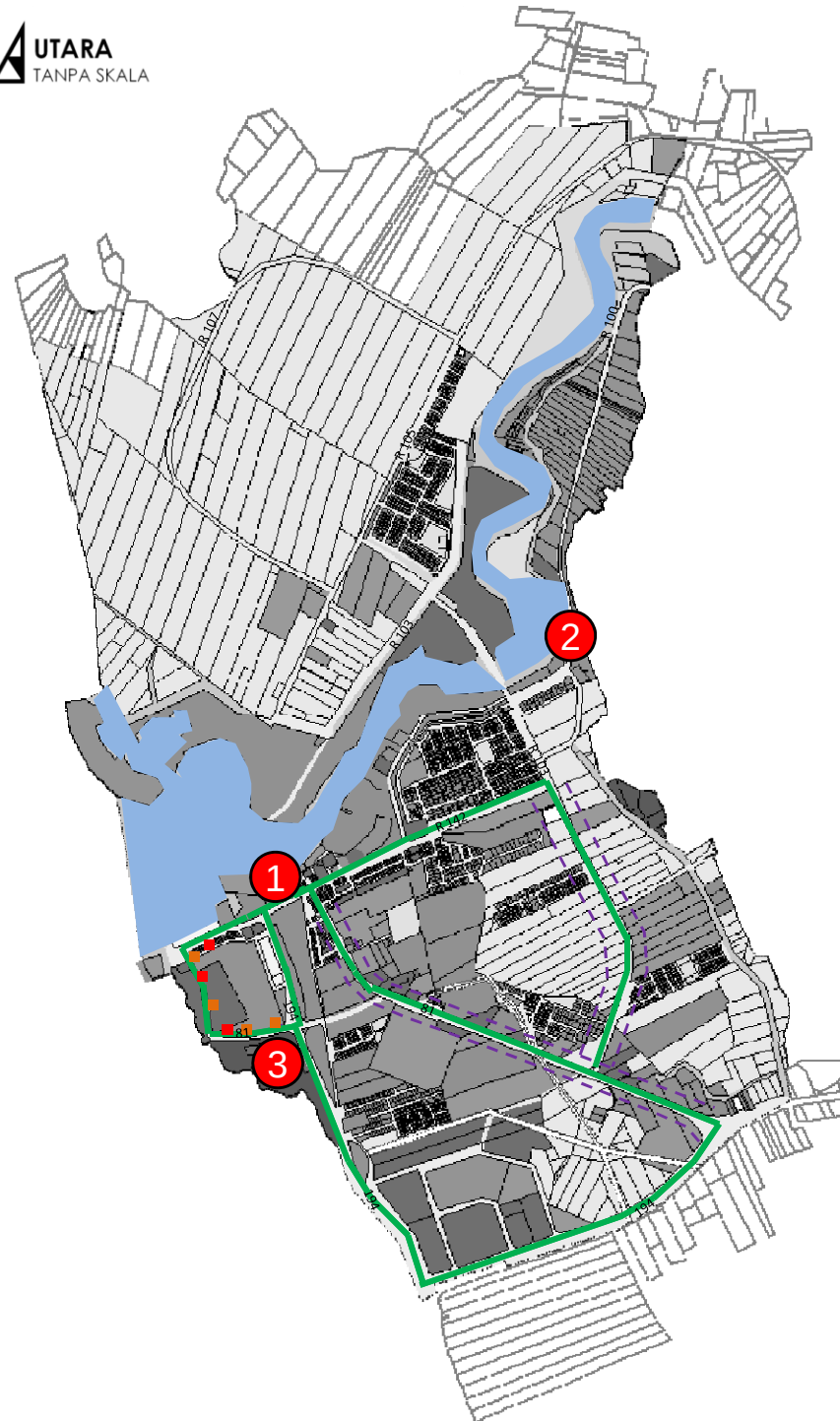
MASALAH UTAMA

1. Kompleks LKIM Kuala Perlis yang kecil mengakibatkan keadaan sesak semasa pendaratan ikan.
2. Kemudahan awam yang kurang memuaskan / tidak mencukupi dan perlu dinaiktaraf.

2.13 IMEJ PUSAT BANDAR KUALA PERLIS



UTARA
TANPA SKALA



RINGKASAN PENEMUAN

- Tiada mercu tanda masuk ke Kuala Perlis.
- Imej dan identiti Kuala Perlis sebagai sebuah bandar pelancongan / pesisiran pantai tidak ditonjolkan dengan jelas.
- Kurang penerapan elemen lanskap yang menarik dan beridentiti terutama di jalan-jalan utama masuk ke pusat bandar dan kawasan sekitar terminal feri.
- Rangkaian pejalan kaki tidak disediakan secara bersambungan dan menyeluruh di pusat bandar.
- Kekurangan penggunaan elemen perabot jalan bagi tujuan pengindahan bandar.
- Potensi perletakan di persisiran pantai tidak digunakan sepenuhnya untuk meningkatkan imej bandar yang mampu menarik kedatangan pelancong.
- Potensi untuk pembaharuan semula pusat bandar bagi mengatasi masalah pembangunan secara tidak terancang terutama berkaitan aktiviti komersial dan pelancongan.
- Potensi penyusunan semula sistem jaringan jalan raya di dalam pusat bandar mampu menyelesaikan masalah kesesakan yang sedang dialami di kawasan ini.

2.14 KAWASAN HIJAU DAN AKTIVITI PERTANIAN



UTARA
TANPA SKALA



RINGKASAN PENEMUAN

WARNA	GUNA TANAH	LUAS (EKAR)
	TANAH LAPANG DAN REKREASI	24.38
	TANAH KOSONG	127.12
	HUTAN	21.89
	PERTANIAN	791.98
JUMLAH		965.37

- Penanaman padi merupakan aktiviti pertanian utama di kawasan RKK iaitu dengan keluasan 792 ekar.
- Masih terdapat kawasan yang belum dibangunkan iaitu seluas 127 ekar.
- Berdasarkan RTMPK 2020, kebanyakan lot-lot ini telah mempunyai pemilikan individu / syarikat dan perancangan zon guna tanah adalah komersial dan kediaman.
- Begitu juga dengan kawasan tanaman padi, berdasarkan zon guna tanah 2020, hampir keseluruhan kawasan ini dicadangkan untuk dibangunkan dengan kawasan kediaman.

2.15 PENEMUAN BERDASARKAN ANALISIS MATRIK PERKAITAN / PERTALIAN

Berdasarkan kajian lapangan dan FGD yang telah dijalankan, penemuan isu dan masalah dikategorikan kepada 4 aspek utama iaitu fizikal, ekonomi, sosial dan pengurusan. Bagi tujuan mengenalpasti isu utama di kawasan RKK, analisis matriks perkaitan dijalankan berdasarkan isu dan objektif pembangunan Negeri Perlis (RSN Perlis 2030).

Berdasarkan analisis yang telah dijalankan, didapati kesemua isu dan masalah memberikan impak terhadap objektif pembangunan Negeri Perlis ditahap sangat kuat dan sederhana kuat. Penekanan perlu diberikan terutama terhadap aspek **ekonomi**, **sosial** dan **pengurusan** bagi mewujudkan pembangunan ekonomi yang kukuh ke arah kualiti hidup yang tinggi dalam lingkungan persekitaran mampan.

Penilaian perbandingan dijalankan berdasarkan petunjuk berikut:

PEMBERAT

3	Sangat Berkaitan
2	Berkaitan
1	Neutral

OBJEKTIF RSN PERLIS 2030

OB 1	Membangunkan ekonomi berasaskan sumber berpotensi dan memperkenalkan asas ekonomi baru yang inovatif, produktif dan kompetitif.
OB 2	Merancang pembangunan guna tanah dan fizikal yang mampan seiring dengan kriteria Perlis Negeri Bandaraya.
OB 3	Memelihara dan menguruskan alam sekitar secara bersepadu, cekap dan mampan.
OB 4	Membangunkan modal insan berkualiti dan berilmu.
OB 5	Meningkatkan tahap kecemerlangan sistem pengurusan dan pentadbiran agensi pembangunan Negeri Perlis.

KEPUTUSAN MARKAH

1 - 5	Mempunyai impak yang TIDAK KUAT terhadap pencapaian objektif pembangunan
6-10	Mempunyai impak yang SEDERHANA KUAT terhadap pencapaian objektif pembangunan
11 - 15	Mempunyai impak yang SANGAT KUAT terhadap pencapaian objektif pembangunan

HASIL MATRIK

ASPEK	IMPAK SANGAT KUAT	IMPAK SEDERHANA KUAT
Fizikal	- Kurang kawasan kemudahan rekreasi. - Landskap yang kurang menarik. - Kurang tanah untuk pembangunan – kebanyakan Tanah Rizab Melayu (mempunyai syarat pembangunan). - Tiada perancangan aktiviti berasaskan ekonomi dan sosial. - Tiada perancangan komponen projek yang menyeluruh.	- Pelabuhan cetek : mengganggu kelancaran perkhidmatan feri / kapal - Menghadapi masalah tahap mendapan yang tinggi. - Sistem saliran tidak sempurna : menyebabkan banjir kilat. - Perletakan gerai yang berselerak. - Tiada tempat jualan cenderahati yang bercirikan Kuala Perlis. - Tiada mercu tanda masuk. - Tiada aktiviti untuk menarik kemasukan pelancong dan bermalam di Kuala Perlis - Papan tanda yang mengelirukan - Laluan di sekitar jeti sesak pada waktu puncak / musim perayaan / cuti sekolah - Kompleks LKIM Kuala Perlis kecil: menyebabkan masalah kesesakan semasa kerja-kerja pendaratan ikan. - Jeti yang sempit dan kurang sempurna.
Ekonomi	- Tiada tempat tarikan pelancong. - Hotel tidak mencukupi. - Tiada produk hasil laut yang dikomersialkan.	- Kurang agen pelancongan dan pemain dalam industri pelancongan. - Kadar pengangguran tinggi : kurang peluang pekerjaan.
Sosial	- Petempatan penduduk tidak tersusun dan kemudahan awam tidak memuaskan. - Perkampungan nelayan tidak teratur. - Rumah setinggian padat. - Kehadiran pendatang asing menyebabkan wujudnya kampung setinggian yang mencacatkan pemandangan dan mengundang masalah sosial.	-
Pengurusan	- Sistem perparitan tersumbat dengan sampah-sarap : menyebabkan banjir, mengundang pencemaran bau dan penyebaran wabak penyakit. - Sistem perparitan tidak diselenggara dengan baik. - Sistem pungutan dan pelupusan sampah tidak teratur. - Tiada pengangkutan awam yang menghubungkan Kuala Perlis secara terus ke Alor Star. - Jarak stesen bas dengan jeti yang agak jauh. - Tiada terminal pengangkutan yang bersepadu.	- Masalah jadual feri yang tidak sistematik yang menjejaskan jadual pelawat. - Tiada ruang khas untuk menurunkan penumpang di jeti. - TLK tidak memuaskan dan tidak mencukupi. - Tiada TLK berpusat. - Tiada pengasingan laluan bas : menyebabkan kesesakan dan kelewatan perjalanan. - Operator TLK persendirian berleluasa tanpa kawalan.

ANALISIS MATRIK PERKAITAN ISU DAN OBJEKTIF PEMBANGUNAN NEGERI PERLIS (RSN PERLIS 2030)

BIL.	ASPEK	ISU DAN MASALAH	OBJEKTIF PEMBANGUNAN NEGERI PERLIS					
			OB1	OB2	OB3	OB4	OB5	JUMLAH
	FIZIKAL							
1	Tahap infrastruktur yang kurang memuaskan	• Pelabuhan yang cetek	2	3	2	1	1	9
		• Tahap mendapan yang tinggi	1	3	3	1	1	9
		• Sistem saliran yang tidak sempurna menyebabkan banjir kilat	1	3	2	1	2	9
2	Tiada imej karektor Bandar yang kukuh sebagai pusat pelancongan	• Peletakan gerai yang berselerak	2	3	1	1	3	10
		• Tiada tempat jualan cenderahati yang bercirikan Kuala Perlis	3	3	1	1	2	10
		• Tiada mercu tanda masuk ke Kuala Perlis	1	3	1	1	2	8
		• Tiada aktiviti tarikan	3	3	1	1	2	10
		• Kurang kawasan kemudahan rekreasi	1	3	3	2	3	12
		• Landskap yang kurang menarik	1	3	3	2	3	12
		• Papan tanda yang mengelirukan	1	3	1	1	3	9
3	Gunatanah yang kurang efisien	• Kurang tanah untuk pembangunan -kebanyakan Tanah Rizab Melayu (mempunyai syarat pembangunan)	3	3	3	1	2	12
		• Tiada perancangan aktiviti berasaskan ekonomi dan sosial	3	3	2	3	2	13
		• Tiada perancangan komponen projek yang menyeluruh	3	3	2	1	2	11
4	Kesesakan lalulintas di kawasan jeti	• Masalah laluan di sekitar jeti keluar dan masuk yang sesak pada waktu puncak	2	1	1	1	3	8
		• Kompleks LKIM Kuala Perlis kecil mengakibatkan sesak semasa kerja-kerja pendaratan ikan	2	1	1	1	3	8
		• Jeti yang sempit dan kurang sempurna	2	1	1	1	3	8

ANALISIS MATRIK PERKAITAN ISU DAN OBJEKTIF PEMBANGUNAN NEGERI PERLIS (RSN PERLIS 2030) sambungan..

BIL.	ASPEK	ISU DAN MASALAH	OBJEKTIF PEMBANGUNAN NEGERI PERLIS					
			OB1	OB2	OB3	OB4	OB5	JUMLAH
	EKONOMI							
5	Kekurangan pakej pelancongan	• Tiada tempat tarikan pelancong	3	3	2	3	3	14
		• Hotel tidak mencukupi	3	3	1	3	2	12
		• Tiada produk hasil laut yang dikomersialkan	3	2	1	3	2	11
		• Kurang agen pelancongan dan pemain dalam industri pelancongan	3	1	1	3	2	10
6	Kurang Peluang Pekerjaan	• Kadar pengangguran tinggi	3	1	1	3	2	10
	SOSIAL							
7	Kesesakan Setinggan	• Petempatan penduduk tidak tersusun dan kemudahan awam tidak memuaskan.	1	3	2	3	3	12
		• Perkampungan nelayan tidak teratur.	1	3	2	3	3	12
		• Rumah setinggan padat.	1	3	2	3	3	12
		• Kehadiran pendatang asing menyebabkan wujud perkampungan setinggan yang mencacatkan pemandangan dan mengundang masalah sosial.	1	3	1	3	3	11
	PENGURUSAN							
8	Pengurusan sisa pepejal yang Lemah	• Sistem perparitan tersumbat dengan sampah-sarap : menyebabkan banjir, mengundang pencemaran bau dan penyebaran wabak penyakit.	3	1	3	2	3	12
		• Sistem perparitan tidak diselenggara dengan baik.	3	1	3	1	3	11
		• Sistem pungutan dan pelupusan sampah sarap tidak teratur.	3	1	3	1	3	11

ANALISIS MATRIK PERKAITAN ISU DAN OBJEKTIF PEMBANGUNAN NEGERI PERLIS (RSN PERLIS 2030) sambungan..

BIL.	ASPEK	ISU DAN MASALAH	OBJEKTIF PEMBANGUNAN NEGERI PERLIS					
			OB1	OB2	OB3	OB4	OB5	JUMLAH
9	Sistem pengangkutan yang kurang efisien	• Tiada pengangkutan awam yang menghubungkan terus Kuala Perlis ke Alor Star	3	2	1	2	3	11
		• Masalah jadual feri yang tidak sistematik yang menjejaskan jadual pelawat	3	1	1	2	3	10
		• Jarak stesen bas dengan jeti yang agak jauh	2	2	2	2	3	11
		• Tiada terminal pengangkutan yang bersepadu	2	2	2	2	3	11
		• Tiada ruang khas untuk menurunkan penumpang di jeti	2	2	1	1	3	9
10	Pengurusan tempat letak kenderaan (TLK) kurang efisien	• TLK tidak memuaskan dan tidak mencukupi	1	3	1	1	3	9
		• Tiada TLK berpusat	1	3	2	1	3	10
		• Tiada pengasingan laluan bas	1	2	1	1	3	8
		• Operator TLK persendirian berleluasa tanpa kawalan.	3	2	1	1	3	10

Melalui analisis matrik ini, isu dan masalah yang telah dikenalpasti dibandingkan dengan objektif pembangunan Negeri Perlis seperti yang ditetapkan dalam RSN Perlis 2030. Perbandingan ini dilakukan bagi menganalisis sejauhmana isu dan masalah sedia ada memberi impak terhadap pencapaian objektif pembangunan Negeri Perlis. Melalui penilaian markah, isu dan masalah dibahagikan kepada 3 kategori iaitu isu yang memberikan impak tidak kuat, sederhana kuat dan sangat kuat. Berdasarkan analisis, didapati kesemua isu dan masalah memberikan impak terhadap pencapaian objektif pembangunan Negeri Perlis iaitu sangat kuat atau sederhana kuat.

Isu dan masalah yang memberikan impak **SANGAT KUAT** adalah isu ketiadaan imej karektor bandar yang kukuh sebagai pusat pelancongan, guna tanah yang kurang efisien, kekurangan pakej pelancongan, kesesakan setinggan, pengurusan sisa pepejal yang lemah dan sistem pengangkutan yang kurang efisien. Isu-isu ini harus ditangani segera dan melalui perancangan menyeluruh bagi mencapai matlamat pembangunan Negeri Perlis iaitu “*Mengantarabangsakan Negeri Perlis 2030 Melalui Pembangunan Ekonomi Asas Wilayah yang Kukuh ke Arah Kualiti Hidup Tinggi di Dalam Lingkungan Persekitaran Mampan*”.

Isu dan masalah yang memberikan impak **SEDERHANA KUAT** pula adalah tahap infrastruktur yang kurang memuaskan, kesesakan lalulintas di kawasan jeti, kurang peluang pekerjaan dan juga pengurusan tempat letak kenderaan (TLK) yang kurang efisien. Meskipun sederhana kuat, isu-isu ini harus ditangani kerana menghalang pencapaian matlamat “mengantarabangsakan” Negeri Perlis.

Nota :Penilaian Markah

- 1 – Neutral
 2 – Berkaitan
 3 – Sangat Berkaitan

Jumlah Markah

- 1 hingga 5 – Isu Tidak Kuat
 6 hingga 10 – Isu Sederhana Kuat
 11 hingga 15 – Isu Sangat Kuat

2.16 RUMUSAN PENEMUAN BERDASARKAN ANALISIS SWOT

STRENGTHS / KEKUATAN

- **Lokasi strategik** (pesisir Selat Melaka / bahagian barat laut Semenanjung Malaysia)
- **Sempadan antarabangsa** (juga merupakan *northern gateway*)
- **Pelabuhan kedua terbesar** (pendaratan ikan)
- **Jeti utama** (ke Pulau Langkawi + Thailand)
- **Produk makanan** (laksa + makanan laut)
- **Panoramic view** (*scenic view, sea view*)
- **Perkampungan nelayan** (unik, kombinasi yang baik dengan pembangunan moden)
- **Hutan Simpan Kekal Bukit Papan** (potensi untuk rekreasi dan pelancongan pasif)
- **Aksesibiliti baik** (lebuhraya, rel keretapi)

WEAKNESSES / KELEMAHAN

- **Pembangunan bandar di tahap perlahan** (aktiviti komersial terhad, kurang tarikan, tiada pusat membeli-belah / pasaraya)
- **Kekurangan kemudahan penginapan** (hotel, homestay, rumah tumpangan, chalet – pelbagai jenis)
- **Masalah kesesakan lalu lintas** (jalan sempit, tempat letak kenderaan tidak mencukupi / tidak bersepadu)
- **Jeti sempit** (tidak mesra pengguna / fungsi terhad)
- **Mendapan tanah di laut – menyukarkan feri mendarat** (kos pengorekan tahunan yang tinggi)
- **Sungai** (cetek / sempit / kualiti air rendah)
- **Imej bandar** (kualiti visual rendah / sampah tidak diurus dengan efisien)

OPPORTUNITIES / PELUANG

- **Tambakan laut** (naiktaraf jeti, pelbagaikan aktiviti berasaskan marin)
- **International gateway** (pelabuhan + *marine city*)
- **Pusat makanan laut terkenal** (tumpuan pelancong)
- **Northern Malaysia Halal Hub + hi-tech centre** (pembuatan + perkilangan)
- **Pengangkutan bersepadu** (feri, *airstrip*, bas, tram, teksi)
- **Taman Bandar Berpusat** (rekreasi, *square, green + blue corridor*)
- **Identiti + imej** (*tower, sculpture, marine character*)
- **Best practice livable + sustainable city concept**
- **Well planned city** (systematic spatial arrangement, aplikasi konsep pembangunan baru, ambilkira perancangan risiko bencana)
- **National Security** (*safety, CIQ complex, police marine*)

THREATS / ANCAMAN

- **Ekonomi** (perlahan, kurang persaingan)
- **Nilai tanah** (kenaikan perlahan)
- **Pencemaran + bencana** (kenaikan paras laut, banjir kilat)
- **Pencemaran air** (kualiti air menurun, kehilangan habitat semulajadi, ancaman kepada hidupan marin)
- **Urban pattern** (*disordered, scattered settlement, not systematic, not optimum use*)
- **Unplanned + ad-hoc planning** (*not functional, worst, not have value-added*)
- **Migrasi keluar tinggi** (peluang pekerjaan / tenaga buruh terhad)
- **Identiti / imej bandar** (*confusing, disordered*)



www.google.image

BAB 3.0

CADANGAN PEMBANGUNAN

Dengan mengambil kira asas pembentukan perancangan secara menyeluruh berdasarkan peruntukan Rancangan Fizikal Negara 2, Rancangan Struktur Negeri, Rancangan Tempatan dan lain-lain, halatuju pembangunan RKK akan lebih tepat rasional. Penetapan visi dan objektif pembangunan ditetapkan serta disokong dengan konsep dan strategi bagi memastikan perancangan yang dibentuk dapat dicapai dengan baik. Bahagian ini memperlihatkan perincian pembangunan mengikut fasa projek yang akan dilaksanakan dalam tempoh 2013 sehingga 2030.

3.0 CADANGAN PEMBANGUNAN

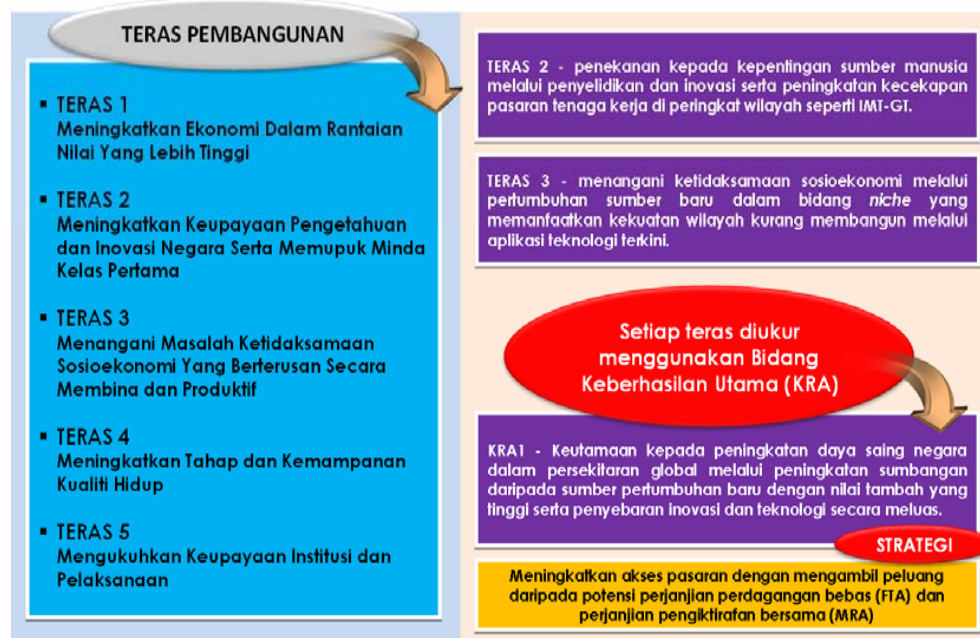
3.1 ASAS PEMBENTUKAN PERANCANGAN

Bagi tujuan menentukan hala tuju pembangunan RKK ini, selain penemuan utama yang diuraikan di Bab 2, beberapa faktor utama turut diambil kira iaitu peruntukan dan dasar di peringkat negara, negeri dan daerah. Rumusan berdasarkan matrik dan analisis SWOT juga disediakan bagi memastikan hala tuju dan cadangan pembangunan RKK berjaya mencapai matlamat penyediaan RKK ini kelak.

3.1.1 INDONESIA – MALAYSIA – THAILAND GOLDEN TRIANGLE

Berdasarkan projek-projek utama IMT-GT, Kuala Perlis dirancang untuk dibangunkan sebagai bandar maritim, pusat perindustrian dan pusat transit pelancong. Lokasi Kompleks Perikanan Kuala Perlis amat strategik di dalam Wilayah Utara Semenanjung Malaysia dan bersempadan dengan Wilayah Satun di Thailand. Cadangan ini akan menjadikan sektor perikanan dan pelancongan sebagai peneraju utama pertumbuhan ekonomi kawasan RKK.

3.1.2 RANCANGAN MALAYSIA KE-10



3.1.3 DASAR PERBANDARAN NEGARA

- DPN 2 - Pembangunan bandar-bandar perlu berdasarkan kepada sistem hierarki bandar
- DPN 10 - Pembangunan aktiviti ekonomi bandar yang bernilai tambah dan berintensifkan pengetahuan (k-ekonomi) di semua konurbasi digalakkan
- DPN 11 - Pembangunan ekonomi Pusat Petempatan Utama dan Kecil perlu digiatkan untuk menyokong peranannya dalam pembangunan wilayah
- DPN 12 - Bandar-bandar yang mempunyai fungsi dan ciri-ciri khas (*special feature towns*) dibangunkan mengikut potensi dan keistimewaan masing-masing
- DPN 15 - Sistem pengangkutan awam yang bersepadu, efisien dan mesra pengguna dibangunkan
- DPN 20 - Kualiti perkhidmatan bandar dipertingkatkan untuk mewujudkan persekitaran kehidupan yang selesa dan sejahtera

3.1.4 RANCANGAN FIZIKAL NEGARA 2



Peruntukan RFN2 yang berkaitan dengan Kuala Perlis:

- Kuala Perlis merupakan sebahagian daripada Kangar yang berperanan sebagai 'State Growth Conurbation' dengan hierarki petempatan 'Minor Settlement Centre' bersama-sama Kangar, Arau dan Simpang Empat.
- Jeti di Kuala Perlis merupakan 'island gateway' bagi destinasi pelancongan utama negara iaitu Pulau Langkawi.

3.1.5 RANCANGAN STRUKTUR NEGERI PERLIS 2030



Peruntukan RS yang berkaitan dengan Kuala Perlis:

- Kuala Perlis merupakan antara 6 pusat petempatan utama Negeri Perlis. Kuala Perlis dirancang untuk dibangunkan sebagai bandar maritim yang berasaskan produk perikanan, pelancongan dan ekonomi hiliran.
- Kuala Perlis dizonkan sebagai Zon Ekonomi Khas bersama-sama Padang Besar.
- Kuala Perlis perlu disediakan dengan kemudahan infrastruktur dan utiliti efisien bagi menggalakkan pembangunan ekonomi dan sosial penduduk.
- Kuala Perlis merupakan kawasan tumpuan pembangunan masa hadapan Negeri Perlis kerana berada di koridor Kuala Perlis – Kangar – Arau – Bandar Baru Ulu Pauh.
- Rangkaian pengangkutan awam, kemudahan jeti, pelabuhan perikanan dan pelancongan di Kuala Perlis merupakan elemen terpenting dalam menyokong pembangunan Negeri Perlis. Selain cadangan shuttle bus di antara Kuala Perlis – Kangar – Arau, pelabuhan perikanan sedia ada dicadangkan untuk dinaiktaraf kepada Pelabuhan Perikanan Antarabangsa dengan komponen seperti
- Pembangunan industri di Kuala Perlis difokuskan kepada produk berasaskan marin, perikanan dan makanan.

3.1.6 RT MAJLIS PERBANDARAN KANGAR 2020



Projek RT yang berkaitan dengan Kuala Perlis:

- Kuala Perlis sebagai hub pembangunan perindustrian berasaskan perikanan.
- Peningkatan imej dan rekabentuk Bandar Kuala Perlis sebagai bandar pelabuhan hasil laut dan persinggahan pelancong
- Zon Ekonomi Khas Kuala Perlis dengan projek naiktaraf jeti Kuala Perlis sebagai Pelabuhan Perikanan Antarabangsa, Terminal Tukar Barang (Barter Trade) Bersepadu Kuala Perlis, naiktaraf jeti penumpang dan laluan persisiran pantai Kuala Perlis-Kuala Sanglang
- Penambahan ruang perniagaan dan menaiktaraf kawasan perniagaan Pusat Bandar Kuala Perlis
- Membina struktur 'break water' di Kuala Perlis dan Kuala Sungai Baru (kawalan hakisan pesisiran pantai)
- Cadangan membina Terminal Pengangkutan Awam Bersepadu di Kuala Perlis
- Cadangan kawasan perumahan baru dan penempatan semula setinggan di Kuala Perlis

3.2 VISI DAN OBJEKTIF PEMBANGUNAN RKK

3.2.1 VISI PEMBANGUNAN

Berdasarkan peruntukan Rancangan Malaysia Ke-10, Dasar Perbandaran Negara, Rancangan Fizikal Negara 2, RSN Perlis 2030, RT Majlis Perbandaran Kangar 2020, rumusan berdasarkan analisis matrik dan SWOT, visi pembangunan RKK ini adalah:

DESTINASI PELANCONGAN UTAMA UTARA TANAH AIR

Komponen utama pencapaian visi ini adalah:

- Pelabuhan pelancongan
- Pusat makanan laut
- Pelabuhan perikanan
- Industri marin
- Hab produk halal
- Keunikan muka bumi / Alam Semulajadi
- Pintu masuk utara Semenanjung Malaysia (sea gateway)

Visi pembangunan ini adalah selaras dengan Inisiatif 49 dan KRA 19 RMke-10 ke arah membangunkan bandar yang berdaya maju dan sesuai didiami serta penggalakan pembangunan mampan dengan mewujudkan persekitaran bagi meningkatkan kualiti hidup.

3.2.2 OBJEKTIF PEMBANGUNAN

Bagi tujuan menyokong visi pembangunan RKK, objektif pembangunan disediakan seperti berikut:

- Pembangunan guna tanah secara terancang dan efisien bagi menggalakkan kemasukan pelabur dan meningkatkan tahap ekonomi.
- Meningkatkan imej dan identiti Kuala Perlis sebagai destinasi pelancongan utama di utara tanah air.
- Memantapkan industri pelancongan berasaskan pelancongan eko, agro dan maritim sebagai sumber utama ekonomi.
- Meningkatkan tahap kemudahan dan mobiliti penduduk dan juga pelancong.
- Menyediakan infrastruktur berteknologi tinggi bagi menyokong pembangunan.
- Menyediakan perumahan yang mencukupi, berkualiti dan mampu dimiliki oleh pelbagai kumpulan pendapatan isirumah.
- Memantapkan tahap kecemerlangan sistem pengurusan dan pentadbiran agensi pembangunan.



3.3 KONSEP DAN STRATEGI PEMBANGUNAN RKK

Konsep pembangunan RKK ini disediakan berasaskan kepada perancangan mampan, *smart growth*, pembangunan *infill*, moden dan dibangunkan secara terkawal. Konsep ini dibahagikan kepada 3 fasa iaitu:

Konsep Fasa 1 : Tahun 2013 – 2018

Konsep Fasa 2 : Tahun 2019 – 2025

Konsep Fasa 3 : Tahun 2026 – 2030

Secara keseluruhan, konsep pembangunan RKK ini disokong melalui strategi pembangunan seperti berikut:

STRATEGI 1 : PEMBANGUNAN GUNA TANAH SECARA TERANCANG DAN EFISIEN BAGI MENGGALAKKAN KEMASUKAN PELABUR DAN MENINGKATKAN TAHAP EKONOMI SELARAS DENGAN PERANANNYA SEBAGAI ZON EKONOMI KHAS NEGERI PERLIS

- Membangunkan semula Bandar Kuala Perlis agar lebih khusus dan komprehensif.
- Mengekalkan kawasan pertanian sebagai *buffer zone* Kuala Perlis dengan negara bersempadan iaitu Thailand yang terletak di bahagian utara.
- Menggalakkan pembangunan bercampur komersial dan perumahan bertujuan meningkatkan penggunaan tanah agar lebih efisien.
- Penambahan ruang perniagaan (kompleks perniagaan, bazar perniagaan pelbagai barangan, cenderahati, restoran/kafe dll) bagi meningkatkan fungsi dan tahap ekonomi pusat bandar Kuala Perlis.
- Menempatkan semula kampung nelayan dan kampung setinggan.
- Menempatkan semula gerai-gerai yang berselerak berhampiran jeti bagi menjamin tahap kebersihan dan juga kelancaran trafik.

STRATEGI 2 : MELAKSANAKAN TINDAKAN/PROGRAM MENINGKATKAN IMEJ DAN IDENTITI KUALA PERLIS SEBAGAI DESTINASI PELANCONGAN UTAMA DI UTARA TANAH AIR

- Menggalakkan aktiviti bandar yang baru dan menarik.
- Memperindah dan menaik taraf jalan masuk utama ke kawasan Bandar Kuala Perlis agar sesuai dengan karakter sebuah bandar pelancongan.
- Menyediakan cadangan pengindahan dan penerapan elemen perabot jalan yang menyokong kepada peranan sebagai bandar pelancongan.

STRATEGI 3 : MEMANTAPKAN INDUSTRI PELANCONGAN BERASASKAN PELANCONGAN EKO, AGRO DAN MARITIM SEBAGAI SUMBER UTAMA EKONOMI

- Mengukuhkan peranan Kuala Perlis sebagai Bandar Pelabuhan Pelancongan.
- Meningkatkan tahap kemudahan pengangkutan bagi memudahkan kedatangan pelancong.
- Mempelbagaikan produk pelancongan bagi menggalakkan tahap penghunian pelancong.
- Meningkatkan kualiti dan kemudahan sokongan pelancongan bertaraf antarabangsa.
- Menjadikan Kuala Perlis sebagai Pusat Makanan Laut dengan menumpukan kepada hasil laut, lokasi menyajikan makanan laut, ikan bakar serta aktiviti memancing,
- Membangunkan industri marin berskala besar dan marina bagi mengukuhkan peranan Kuala Perlis sebagai pusat pelancongan berasaskan maritim.
- Membangunkan lot-lot IKS sebagai Hab Produk Halal berasaskan hasil marin yang utama di utara tanah air.
- Membangunkan institusi pendidikan dan pusat latihan kemahiran yang berkaitan hospitaliti dan pelancongan bagi menyediakan sumber manusia yang berkualiti selaras dengan perkembangan industri pelancongan.
- Mempelbagaikan aktiviti dan pakej pelancongan bagi tujuan meningkatkan tahap ekonomi dan potensi pelancongan Kuala Perlis.

Terminal Jeti Kuala Perlis



STRATEGI 4 : MENINGKATKAN TAHAP KEMUDAHSAMPAIAN DAN MOBILITI PENDUDUK DAN PELANCONG

- Menaiktaraf jalan persisiran pantai sebagai kawasan scenic drive agar mampu menjadi tarikan pelancong.
- Mewujudkan sistem perhubungan dan pengangkutan bersepadu agar memudahkan pergerakan pengguna dan menggalakkan kemasukan pelancong ke Kuala Perlis.
- Meningkatkan kualiti sistem pengurusan trafik di kawasan pusat bandar.

STRATEGI 5 : MENYEDIAKAN INFRASTRUKTUR BERTEKNOLOGI TINGGI BAGI MENYOKONG PEMBANGUNAN KUALA PERLIS

- Meningkatkan keupayaan hidraulik sistem saliran sedia ada di kawasan yang terdedah kepada banjir.
- Menaiktaraf sistem infrastruktur pembandaran yang cekap dan moden agar lebih sistematik dan menyeluruh.
- Menyediakan cadangan wave breaker dan benteng bagi mastikan masalah hakisan di pesisiran pantai dapat diatasi.

STRATEGI 6 : MENYEDIAKAN PERUMAHAN YANG MENCUKUPI, BERKUALITI DAN MAMPU DIMILIKI

- Menyediakan cadangan penambahan unit perumahan dengan mengambilkira keperluan semasa dan tren permintaan di lokasi sesuai.
- Memastikan reka bentuk dan persekitaran kawasan perumahan adalah selesa dan selamat.
- Menyediakan kemudahan masyarakat yang berkualiti dan mampu menampung pertambahan penduduk masa hadapan.

STRATEGI 7 : MEMANTAPKAN TAHAP KECEMERLANGAN SISTEM PENGURUSAN DAN PENTADBIRAN AGENSI PEMBANGUNAN

- Meningkatkan kualiti pengurusan sisa pepejal dan penguatkuasaan di Pusat Bandar Kuala Perlis.
- Memastikan cadangan projek dan program RKK mampu dilaksanakan mengikut fasa.

Berdasarkan konsep dan perancangan pembangunan RKK, unjuran penduduk Bandar Kuala Perlis pada tahun 2020 adalah 29,561 orang dan meningkat kepada 42,564 orang pada tahun 2030. Unjuran dianggarkan berdasarkan jenis pembangunan yang dijalankan mengikut fasa.

Tahun	Penduduk Negeri Perlis	Penduduk Kuala Perlis
2000	198,288	16,626
2010	227,025	20,277
Unjuran 2020	298,600*	29,561**
Unjuran 2030	354,700*	42,564**



Permandangan belakang Medan Selera Kuala Perlis

3.4 KONSEP PEMBANGUNAN RKK KUALA PERLIS 2013-2030

KUALA PERLIS CIQ COMPLEX

- Dijadikan sebagai 'international gateway' antara negara Thailand dan negeri Perlis khususnya di Kuala Perlis.
- Lokasi strategik (sempadan negeri)
- Cadangan pembinaan 'CIQ Complex' yang bersepadu bersama elemen sokongan seperti kastam, imigresen dan lain-lain.
- Pembangunan ini akan memberi nilai positif terhadap pemangkin bagi pusat bandar kuala perlis (sempadan)

KUALA PERLIS COASTAL ROAD

- cadangan pembangunan 'coastal road' disepanjang pesisiran pantai (50'-66').
- implikasi pembangunan ini akan memberi sesuatu yang unik terhadap imej dan identiti kuala perlis.
- pemandangan menarik dapat disajikan kepada pengunjung yang berkunjung untuk menikmati pemandangan pesisiran pantai
- Kesenambungan jajaran ini perlu di sokong dengan tambahan kemudahan sokongan yang menarik seperti spot-spot kawasan untuk gerai-gerai penjaja di sepanjang laluan.

KUALA PERLIS MARINE CENTER

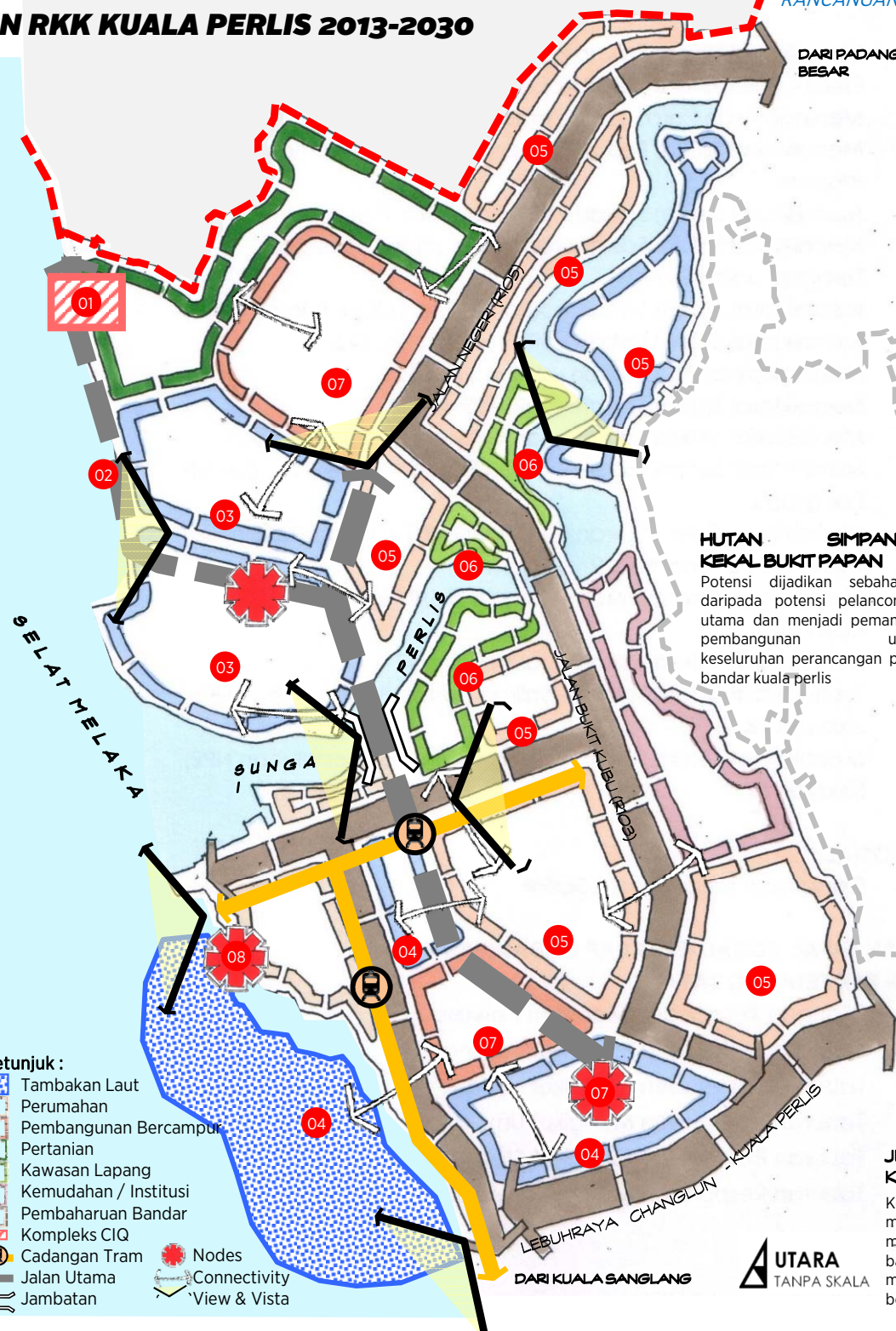
- lokasi yang strategik di laluan masuk utama yang bertemu antara selat melaka dan sungai perlis menjadikan komponen cadangan ini mudah dari aspek aksesibiliti daripada laut mahupun darat.
- Komponen pembangunan seperti jeti pelayaran, tempat membaiki kapal, logistik, tempat penginapan, tempat pemunggahan dan sebagainya.
- Dicapadkan juga kawasan ini sebagai spot persinggahan kapal-kapal bersaiz besar dan sederhana, pusat latihan, pembaikan kapal.
- Komponen tambahan seperti pelantar yang luas bersama sistem pengurusan yang bertaraf antarabangsa menjadikan 'marine centre' ini salah satu pemangkin utama pembangunan untuk kuala perlis.

KUALA PERLIS SHOPPING CENTER

- cadangan komponen pembangunan seperti kompleks membeli-belah, kompleks bebas cukai, lot perniagaan dan kedai pejabat
- Idea yang cuba diketengahkan adalah untuk menghidupkan kawasan ini dengan suntikan ekonomi yang lebih agresif dengan adanya elemen komersial yang digabungkan dengan elemen hiburan yang boleh memberi impak imej dan identiti kepada pengunjung yang berkunjung (memorable place)
- Disamping itu juga, penyusunan 'events' dan 'festival' yang aktif dan menarik perlu di serapkan sekali dalam keseluruhan cadangan sebagai elemen sokongan.

Petunjuk :

- Tambakan Laut
- Perumahan
- Pembangunan Bercampur
- Pertanian
- Kawasan Lapang
- Kemudahan / Institusi
- Pembaharuan Bandar
- Kompleks CIQ
- Cadangan Tram
- Jalan Utama
- Jambatan
- Nodes
- Connectivity
- View & Vista



05 KUALA PERLIS RESIDENTIAL

- Penempatan semula kg nelayan dan setinggan sedia ada. Perancangan sistematis dari aspek susunatur, penyediaan kemudahan masyarakat, dan lain-lain.
- Peningkatan imej kg nelayan masih dikekalkan dan dipertingkatkan dengan identiti yang lebih menarik (lanskap, perabot jalan, aktiviti)
- Jenis perumahan apartment berdensiti sederhana dan tinggi juga digalakkan bagi mengimbangi kepadatan yang ideal bagi kawasan ini.

06 KUALA PERLIS RECREATION PARK

- penerapan elemen rekreasi pasif dan aktif dicadangkan seperti trek jogging, dataran, elemen air, taman permainan, dan lain-lain.
- lokasi yang strategik dipersimpangan laluan utama menjadikan taman rekreasi ini sebagai tumpuan orang ramai untuk berkunjung.

07 KUALA PERLIS FOCUS POINT

- Pengelompokan aktiviti komersial bersama komponen bercampur dirancang dengan sistematis.
- Aktiviti komersial dan perniagaan seperti kedai pejabat dan pusat membeli-belah digalakkan.
- Konsep pedestrian mall digalakkan bersama rangkaian laluan pejalan kaki yang dapat menghubungkan keseluruhan kawasan pusat tumpuan dengan mudah dan selesa.

08 KUALA PERLIS INTERNATIONAL TOURISM PORT

- Terminal transit bersepadu (jeti, feri, bas, teksi, mini airstrip)
- Taman bandaran, wave breaker, wetland(filter), boardwalk, square, sculpture, water elements dan lain-lain.
- Penyediaan hotel, seaview apartment, convention centre dengan reka bentuk yang menarik.
- Dibangunkan juga sebagai pelabuhan, jenis aktiviti yang dijalankan adalah seperti barangan-barangan mentah, pendaratan ikan.
- Dengan reka bentuk moden dan perancangan yang sistematis dari aspek aksesibiliti, susunan komponen menjadikan pelabuhan ini dinamik dan dapat menghidupkan suasana setiap waktu.

JUSTIFIKASI + SIGNIFIKAN KONSEP PEMBANGUNAN

Konsep pembangunan ini dilihat lebih agresif dalam merencanakan pertumbuhan ekonomi dan fizikal secara menyeluruh serta dinamik. Menjadikan Kuala Perlis imej yang baru bersama komponen pembangunan yang mampu melonjakkan kuala perlis menjadi pelabuhan pelancongan yang bertaraf antarabangsa.

3.5 ZON GUNA TANAH RKK PUSAT BANDAR KUALA PERLIS

Berdasarkan potensi dan kesesuaian pembangunan, konsep pembangunan bagi Pusat Bandar Kuala Perlis telah disediakan dan ianya melibatkan bertukaran zon guna tanah yang dicadangkan di dalam RTMPK 2020. Bahagian yang terlibat dengan pertukaran zon guna tanah adalah seperti rajah berikut kerana:

- Menampung keperluan pembangunan masa hadapan.
- Pembangunan marina : mengukuhkan fungsi Zon Ekonomi Khas.
- Pemindahan perkampungan nelayan / setinggian untuk dijadikan pembangunan marina (zon perumahan terancang di Pekan Kuala Perlis)

- Industri (pembaikan bot) sedia ada dipindahkan ke pembangunan marina. Taman rekreasi dicadangkan bagi menampung keperluan penduduk.
- Aktiviti ternakan dan akuakultur dibangunkan dengan kawasan kediaman.
- Dibangunkan sebagai 'Riverfront Development'.
- Pasar sedia ada dinaiktaraf bersama Taman Bandar.
- Perkampungan dipindahkan dan dibangunkan dengan pembangunan bercampur – menampung kepesatan ekonomi.
- Tanah kosong dibangunkan dengan pembangunan bercampur.
- Tapak industri terbiar dan tanah kosong dibangunkan dengan pembangunan bercampur – konsep Nilai 3.



Zon Guna Tanah RTMPK 2020



Zon Guna Tanah RKK Pusat Bandar Kuala Perlis 2030

Keluasan (Hektar) Zon Guna Tanah
Pusat Bandar Kuala Perlis

Jenis Guna Tanah	Tahun 2020		Tahun 2030	
	Luas	%	Luas	%
Kediaman	278.1	33.56	194.49	21.26
Perniagaan dan Perkhidmatan	55.16	6.65	129.31	14.13
Industri	44.27	5.34	-	-
Pembangunan Bercampur	-	-	204.23	22.33
Institusi dan Kemudahan Masyarakat	59.93	7.23	70.17	7.67
Tanah Lapang dan Rekreasi	63.41	7.65	52.25	5.71
Infrastruktur dan Utiliti	10.61	1.28	10.61	1.16
Pertanian	39.51	4.76	35.96	3.96
Penternakan dan Akuakultur	19.62	2.36	-	-
Hutan	44.43	5.36	-	-
Badan Air	106.38	12.83	106.38	11.63
Pengangkutan	107.18	12.98	111.18	12.15
Jumlah	828.6	100.00	914.58	100.00

3.6 PELAN INDUK RKK

PUSAT BANDAR KUALA PERLIS 2013 - 2030

PERTANIAN

- Keluasan : 110 ekar
- Pengekalan tanaman padi
- Zon keselamatan antarabangsa

CADANGAN CIQ COMPLEX

- Keluasan : 30 ekar
- Pejabat Kastam
- Imigresen

CADANGAN PEMBANGUNAN BERGAMPUR

- Keluasan : 170 ekar
- Perumahan Terancang (Teres / Apartment)
- Perniagaan (Lot Kedai / Kedai Pejabat)
- Kemudahan Awam

CADANGAN COASTAL ROAD

- Panjang : 1.8 km

CADANGAN PEMBANGUNAN MARINA

- Keluasan : 195 ekar
- Industri Perkapalan
- Marina Aktiviti
- Hotel
- Apartment
- Snopping Complex

CADANGAN JALAN DAN JAMBATAN

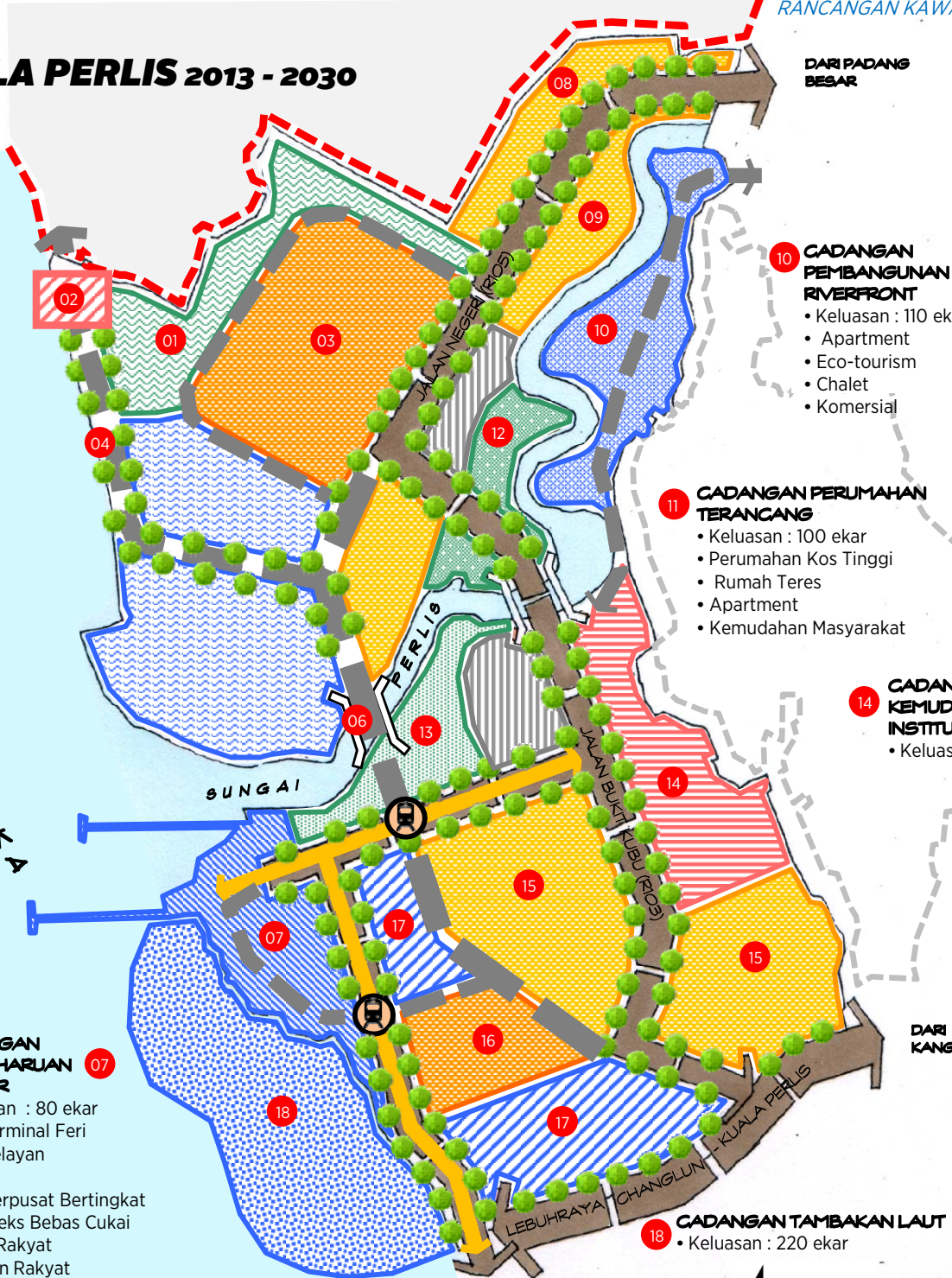
- Panjang (Jalan) : 1.6 km
- Panjang (Jambatan) : 500 m

Petunjuk :

- Pembaharuan Bandar
- Tambakan Laut
- Komersial
- Marina Development
- Riverfront Development
- Perumahan Terancang
- Pembangunan Bergampur
- Taman Bandar
- Pertanian
- Kemudahan / Institusi
- Jambatan
- Sambungan Jalan
- Cadangan Tram

CADANGAN PEMBAHARUAN BANDAR

- Keluasan : 80 ekar
- Jeti Terminal Feri
- Jeti Nelayan
- Hotel
- TLK Berpusat Bertingkat
- Kompleks Bebas Cukai
- Bazar Rakyat
- Dataran Rakyat
- Hutan Rekreasi Paya Bakau
- Kuala Perlis Esplanade
- Pedestrian Bridge



DARI PADANG BESAR

08 CADANGAN PERUMAHAN TERANCANG

- Keluasan : 65 ekar
- Perumahan Mampu Milik
- Rumah Teres
- Apartment
- Kemudahan Masyarakat

10 CADANGAN PEMBANGUNAN RIVERFRONT

- Keluasan : 110 ekar
- Apartment
- Eco-tourism
- Chalet
- Komersial

09 CADANGAN PERUMAHAN TERANCANG

- Keluasan : 60 ekar
- Perumahan Kos Sederhana
- Rumah Teres
- Apartment
- Kemudahan Masyarakat

PENGEKALAN PERUMAHAN TERANCANG SEDIA ADA

12 CADANGAN TAMAN REKREASI

- Keluasan : 50 ekar
- Dataran
- Trek Jogging
- Padang

11 CADANGAN PERUMAHAN TERANCANG

- Keluasan : 100 ekar
- Perumahan Kos Tinggi
- Rumah Teres
- Apartment
- Kemudahan Masyarakat

14 CADANGAN KEMUDAHAN / INSTITUSI

- Keluasan : 120 ekar

13 CADANGAN TAMAN BANDAR

- Keluasan : 50 ekar
- Dataran
- Trek Jogging

15 CADANGAN PERUMAHAN TERANCANG

- Keluasan : 280 ekar
- Perumahan Bergampur
- Rumah Teres
- Apartment
- Kemudahan Masyarakat

16 CADANGAN PEMBANGUNAN BERGAMPUR

- Keluasan : 60 ekar

17 CADANGAN KOMERSIAL

- Keluasan : 150 ekar
- Pasaraya
- Gudang
- Kompleks membeli-belah
- Lot Kedai / Kedai Pejabat
- IKS

18 CADANGAN TAMBAKAN LAUT

- Keluasan : 220 ekar

DARI KUALA SANGLANG

UTARA
TANPA SKALA

3.7 CADANGAN SISTEM PENGANGKUTAN DAN JARINGAN JALAN DI PUSAT BANDAR KUALA PERLIS



JALAN PRIMER

194 – LEBUHRAYA CHANGLUN – KUALA PERLIS

- R.O.W : 100 kaki – 132 kaki
- Menghubungkan Pekan Changlun – Arau – Kangar dan Kuala Perlis

R100 – JALAN BEHOR TEMAK

- R.O.W : 66 kaki
- Menhubungkan Kuala Perlis – Kangar – Kaki Bukit – Chuping – Padang Besar

JALAN SEKUNDER

R103 – JALAN BUKIT KUBU

- R.O.W : 66 kaki
- Menghubungkan Pusat Bandar Kuala Perlis – Kawasan Pertanian Seberang Sungai Perlis

R144 – PERSIARAN PUTRA TIMUR

- R.O.W : 66 kaki
- Menghubungkan Pusat Bandar Kuala Perlis (Terminal Jeti) – Kawasan Perumahan Taman Bukit Kubu

R105 – JALAN NEGERI (R105)

- R.O.W : 66 kaki

R107 – JALAN NEGERI (R107)

- R.O.W : 66 kaki

JALAN TERTIER

81 – JALAN BESAR (pelebaran jalan bertar diatas rezab sedia ada)

- R.O.W : 132 kaki
- Menghubungkan Pusat Bandar Kuala Perlis – Terminal Bas – Persimpangan Lebuhraya Changlun – Kuala Perlis

CADANGAN JALAN DAN JAMBATAN

J1 – SAMBUNGAN JALAN DAN JAMBATAN KEDUA

- R.O.W : 66 kaki
- Sambungan jalan dari Jalan Negeri R105 hingga ke persimpangan Jalan Besar (81)

J2 – SAMBUNGAN JALAN

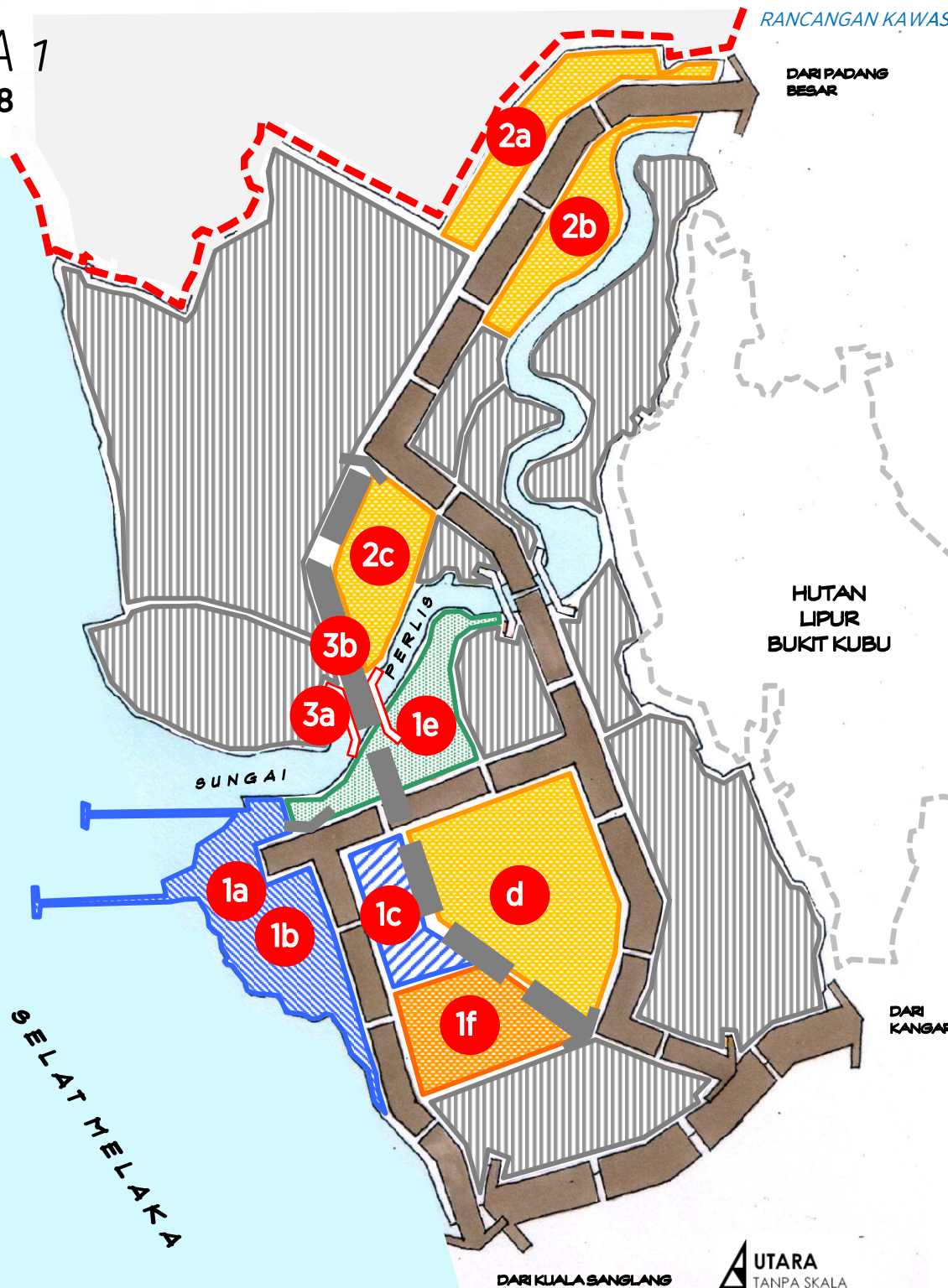
- R.O.W : 66 kaki
- Sambungan jalan dari Jalan Negeri R105 sepanjang pesisir laut (Cadangan Coastal Road / Scenic Drive)

RUMUSAN

- Akses utama ke Pekan Kuala Perlis adalah melalui Lebuhraya Changlun-Kuala Perlis (194), Jalan Simpang Empat-Kuala Perlis (R152) dan Jalan Behor-Temak (R100)
- Kebanyakan jalan-jalan utama mempunyai kelebaran minimum daripada 40 kaki – 132 kaki
- Kekurangan penerapan elemen lanskap, imej bandar dan perabot jalan bagi menunjukkan karakter Pekan Kuala Perlis

3.8 KONSEP FASA 1

2013-2018



PERINCIAN FASA PEMBANGUNAN

PROJEK 1

- 1a** - PENGINDAHAN PUSAT BANDAR
- Pelebaran jalan raya
 - Meningkatkan imej dan karektor jalan
 - TLK sementara
 - pintu masuk (*gateway*)
 - Membaik pulih sistem perparitan
 - Pelebaran laluan pejalan kaki
 - Landskap
 - Pemuliharaan bangunan warisan dan rumah kedai
 - Penyediaan perabot jalan

- 1b** - PEMBAHARUAN BANDAR
- Jeti Terminal Feri
 - Jeti Nelayan
 - Hotel
 - TLK Berpusat Bertingkat
 - Kompleks Bebas Cukai
 - Bazar Rakyat
 - Dataran Rakyat
 - Hutan Rekreasi Paya Bakau
 - Kuala Perlis Esplanade
 - Pedestrian Bridge

- 1c** - KOMERSIAL

- 1d** - PERUMAHAN TERANCANG
- Rumah Teres
 - Apartment
 - Kemudahan Masyarakat

- 1e** - TAMAN BANDAR

- 1f** - PEMBANGUNAN BERCAMPUR

PROJEK 2

- 2** - PERUMAHAN TERANCANG
- Rumah Teres
 - Apartment
 - Kemudahan Masyarakat

- 2a** - MAMPU MILIK

- 2b** - KOS SEDERHANA

- 2c** - KOS TINGGI

PROJEK 3

- 3a** - JAMBATAN

- 3b** - SAMBUNGAN JALAN

Petunjuk :

- Pembaharuan Bandar
- Komersial
- Perumahan Terancang
- Pembangunan Bercampur
- Taman Bandar
- Pengekalan Gunatanah
- Jambatan
- Sambungan Jalan

3.8.1 JUSTIFIKASI PROJEK DAN CADANGAN PEMBANGUNAN FASA 1

PROJEK 1

PEMBAHARUAN BANDAR

PROJEK 1a

PENGINDAHAN PUSAT BANDAR KUALA PERLIS

Pembangunan bandar yang ideal, beridentiti dan berkarektor perlu mengambilkira aspek reka bentuk bandar secara menyeluruh. Untuk tujuan pengindahan ini, elemen asas reka bentuk bandar perlu dibaikpulih bagi meningkatkan imej pusat bandar yang berfungsi sebagai pusat persinggahan pelancong, pelabuhan, pusat perdagangan, perindustrian dan perikanan. Projek pengindahan yang dicadangkan adalah penambahan elemen landskap lembut dan kejur (*sculpture*), penyediaan komponen laluan pejalan kaki dan perabot jalan, infrastruktur asas jalan raya, papan tanda pejalan kaki dan kenderaan, pintu gerbang, pencahayaan dan tanda nama Kuala Perlis, kebersihan bandar, kebersihan tempat berehat, ruang makan awam, tempat letak kenderaan dan lain-lain.

PROJEK 1b

1- TERMINAL FERI KUALA PERLIS DAN PELABUHAN IKAN

Projek naiktraf terminal feri dan pelabuhan ikan ini perlu dilaksanakan dahulu bagi mengatasi permasalahan utama seperti terminal penumpang yang sempit, sesak, reka bentuk tidak efisien dan masalah kos yang tinggi bagi mengorek dan mendalamkan laut dan sungai. Cadangan menambah bilangan tingkat terminal feri sedia ada kepada 2-3 tingkat membolehkan ruang sedia ada lebih luas serta disokong dengan kemudahan-kemudahan yang lebih lengkap dan selesa. Selain itu, cadangan pembinaan ruang bandar yang menarik bersama komponen sokongan yang lengkap seperti dataran, elemen air, lanskap dapat memberi suntikan imej baru yang terletak di antara terminal feri sedia ada dan pelabuhan ikan. Pelabuhan ikan ini juga akan dinaiktaraf dengan direka bentuk struktur sedia ada dengan reka bentuk yang lebih menarik serta moden, sekaligus dapat dihubungkan bersama terminal feri sedia ada. Pembinaan pelantar sejauh 500 meter bagi terminal feri dan pelabuhan ikan akan memudahkan pergerakan bot dan feri berlabuh di Kuala Perlis. Pelantar ini direka bentuk dengan lebar 100-150' dengan mengambilkira kemudahan laluan kenderaan. Kesenambungan di antara kedua-dua komponen ini amat penting di pusat Bandar Kuala Perlis. Ini akan mempertingkatkan imej yang menarik seiring dengan pembangunan Kuala Perlis yang lebih moden dan menyokong usaha untuk menjadikan Kuala Perlis destinasi pelancongan antarabangsa utara Malaysia.

2- TERMINAL BAS DAN TLK BERPUSAT BERTINGKAT

Cadangan penambahan ruang lantai dan tingkat terminal bas sedia ada kepada 2-3 tingkat dilakukan bertujuan untuk mewujudkan sistem kemudahan pengangkutan lebih mudah dan efisien. Dengan penyediaan komponen sokongan seperti ruang tempat menunggu, jualan tiket, gerai dan lain-lain dapat memberi keselesaan kepada pengguna. Dengan reka bentuk yang menarik bersama perkhidmatan bas intra dan inter yang efisien akan sekaligus dapat menarik pengunjung untuk datang ke Kuala Perlis dengan kerap. Bersebelahan cadangan naiktaraf terminal bas ini, dicadangkan TLK Berpusat dengan keluasan (5.51 ekar). Kegunaan semasa bagi lot ini adalah tanah kosong dengan berstatus pemilikan tanah kerajaan. Cadangan TLK Berpusat dengan ketinggian 5 tingkat dan bersambung dengan bangunan sekitar melalui penyediaan sky bridge (building to building) dapat memudahkan pergerakan pengguna. Konsep 'walkable' diketengahkan dengan menggalakkan penduduk pusat bandar berjalan kaki. Lokasi strategik yang terletak di tengah pembangunan yang aktif menjadikan konsep penyediaan TLK berpusat ini tepat bagi mengatasi masalah sedia ada di pusat bandar.

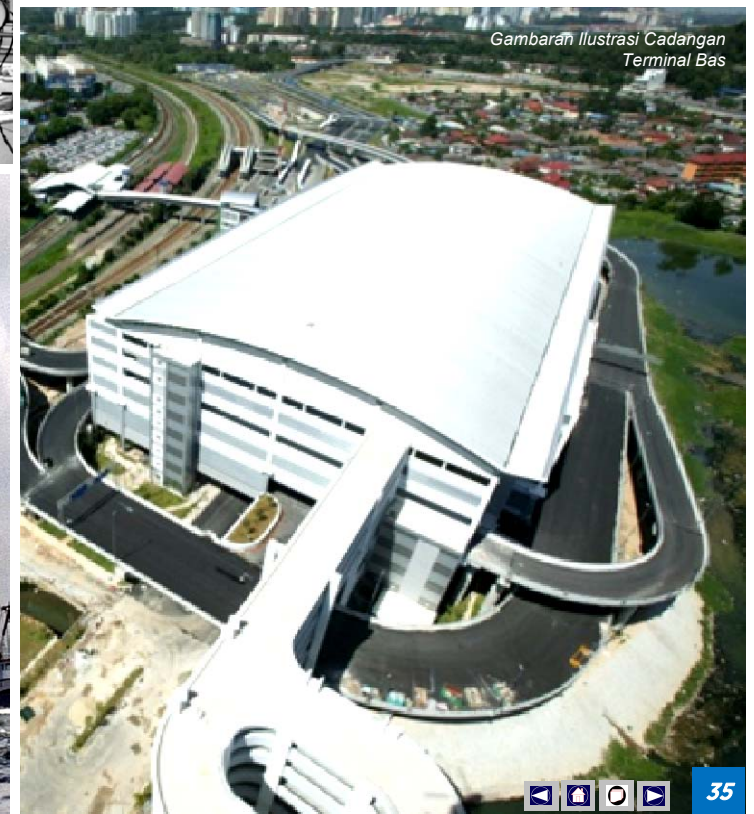
Queenscliff Ferry Terminal, Victoria, Australia



Gambaran Ilustrasi Cadangan
TLK Berpusat Bertingkat



Gambaran Ilustrasi Cadangan
Terminal Bas



sambungan JUSTIFIKASI PROJEK DAN CADANGAN PEMBANGUNAN FASA 1

3- KOMPLEKS BEBAS CUKAI KUALA PERLIS DAN HOTEL

Bagi menarik kedatangan pengunjung ke Kuala Perlis, cadangan pembinaan sebuah kompleks bebas cukai dan hotel bertaraf 4-5 bintang disediakan di antara terminal bas, TLK berpusat dan Hotel Putra Brasmana. Ianya berkeluasan (7.74 ekar) dengan ketinggian 5 tingkat serta disokong dengan cadangan *sky bridge* bersambung bersama TLK Berpusat. Ini menjadikan pembangunan di antara TLK, terminal feri bersama hotel dihubungkan dengan begitu baik di dalam radius berjalan kaki yang sistematik. Dengan lengkapnya projek naiktaraf terminal feri bersama TLK berpusat, pengunjung yang datang akan meningkat dan memerlukan kemudahan penginapan. Permasalahan sedia ada iaitu ketidakcukupan penginapan menjadikan cadangan pembangunan hotel baru perlu dilaksanakan. Lot yang belum dibangunkan di sebelah Hotel Putra Brasmana dilihat strategik dan tepat kerana berhadapan laluan utama dan menghadap pemandangan laut. Dengan keluasan (5.34 ekar) bilangan 5-10 tingkat disokong dengan pelbagai kemudahan bersama reka bentuk yang moden serta menarik dapat memberi imej baru kepada pembangunan sektor pelancongan dan Pusat Bandar Kuala Perlis secara keseluruhan.

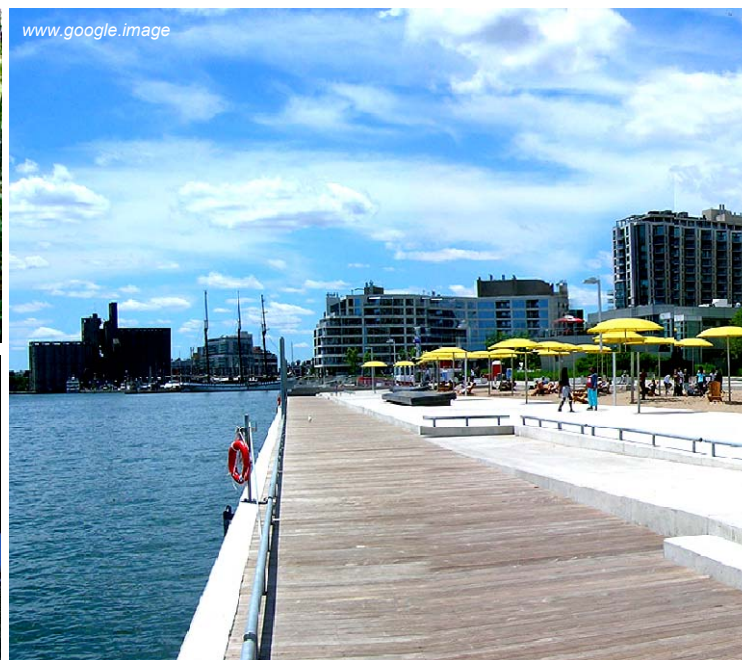
4- DATARAN RAKYAT KUALA PERLIS, KUALA PERLIS BOARDWALK DAN HUTAN REKREASI PAYA BAKAU KUALA PERLIS

Bagi memberi keseimbangan yang menarik dan menyeluruh di Pusat Bandar Kuala Perlis, cadangan Dataran Rakyat Kuala Perlis dan Hutan Rekreasi Paya Bakau Kuala Perlis ini dapat dijadikan sebagai koridor hijau serta kawasan tumpuan bagi penduduk untuk melakukan pelbagai aktiviti aktif dan pasif. Bersebelahan dengan pembangunan sedia ada terminal feri, masjid dan berhadapan Hotel Putra Brasmana, dicadangkan sebagai Dataran Rakyat dengan keluasan (1.03 ekar). Ia akan disokong dengan kemudahan yang lengkap seperti dataran, sculpture, air pancuran, trek jogging, taman permainan, tandas dan lain-lain. Pembinaan 'boardwalk' dengan kelebaran 20'-30' bermula di Kuala Perlis Esplanade ke Masjid Al-Hussain sejauh 500 meter dan seterusnya berakhir di cadangan Hutan Rekreasi Paya Bakau sejauh 800 meter (jarak keseluruhan 1.3 km). Signifikan cadangan 'boardwalk' ini dapat memberi kesan positif terhadap imej Kuala Perlis dan sekaligus mendekatkan pengunjung ke pesisiran laut untuk menikmati pemandangan yang indah. Selain itu, cadangan menjadikan hutan paya bakau sebagai hutan rekreasi adalah praktikal dan tepat kerana ianya dapat mengimbangi keseimbangan keseluruhan pusat bandar, sekaligus menjadi zon penampungan serta mengelakkan hakisan tanah. Kesinambungan dengan pembangunan restoran makanan laut sedia ada iaitu Komalaut perlu dilihat bersama supaya ianya dapat diintegrasikan dengan sempurna dan baik sebagai alternatif kawasan tarikan di Pusat Bandar Kuala Perlis.

➤ PROJEK 1c

1- KOMERSIAL

Penambahan elemen komersial dapat memberi impak yang positif terhadap kerancangan pembangunan ekonomi bagi Pusat Bandar Kuala Perlis. Dengan perancangan guna tanah dan sistem pengangkutan yang baik seperti penyediaan TLK berpusat bersama naiktaraf perkhidmatan bas, menjadikan lot berhadapan dengannya sesuai untuk dibangunkan dengan elemen komersial. Guna tanah semasa bagi lot ini adalah perumahan iaitu Kg Perak dan Kg Belakang Kilang. Penempatan semula akan dilakukan dengan penduduk kampung dipindahkan ke kawasan perumahan terancang yang akan dibina dahulu di kawasan lain. Keluasan lot komersial ini adalah (30 ekar). Lokasi adalah strategik kerana berdekatan dengan terminal bas dan TLK berpusat. Pengelompokan komponen komersial yang sistematik dan tersusun ini akan memberi pilihan kepada pengunjung. Jenis perniagaan yang dicadangkan adalah jenis kedai pejabat 2-4 tingkat, konsep pedestrian mall, servis apartment dan direka bentuk dengan menarik dan moden bersesuaian dengan karektor Bandar Kuala Perlis sebagai Bandar Pelancongan dan Antarabangsa 2030.



Eduardo VII Park, Lisbon, Portugal

www.all-free-photos.com



sambungan JUSTIFIKASI PROJEK DAN CADANGAN PEMBANGUNAN FASA 1

PROJEK 1d

1- TAMAN BANDAR

Selari dengan pembangunan yang mampan dengan mengambil kira faktor persekitaran selamat dan bersih, pembangunan pesisir sungai yang komprehensif dan menarik dicadangkan di kawasan penempatan Kg Tanah Baru dan Kg Seberang Tok Pi. Keadaan semasa yang tidak sistematik, kualiti visual yang kurang memuaskan dan pencemaran air dari aktiviti di sepanjang pesisir sungai akan mengakibatkan persekitaran yang tidak selamat dan menjejaskan alam sekitar. Plot ini dijadikan sebagai taman bandar yang meliputi keseluruhan penempatan kampung sedia ada seluas (50 ekar) di samping mengekalkan kemudahan sedia ada seperti Pasar Awam Kuala Perlis, Masjid Rahmaniah dan Pejabat Kastam Kuala Perlis. Penempatan semula ini akan dilaksanakan setelah cadangan perumahan terancang telah siap dibina sebelum memasuki fasa kedua. Taman Bandar ini akan dilengkapi dengan kemudahan sokongan seperti dataran, menara pandang, trek jogging dan lain-lain. Taman bandar ini merupakan sebahagian daripada 'green koridor' dan 'lingkages' di kawasan berhadapan terminal feri, Hotel Putra Brasmana dan sehingga ke Hutan Rekreasi Paya Bakau.

PROJEK 2

PROJEK 2A,2B,2C

1- PERUMAHAN TERANCANG

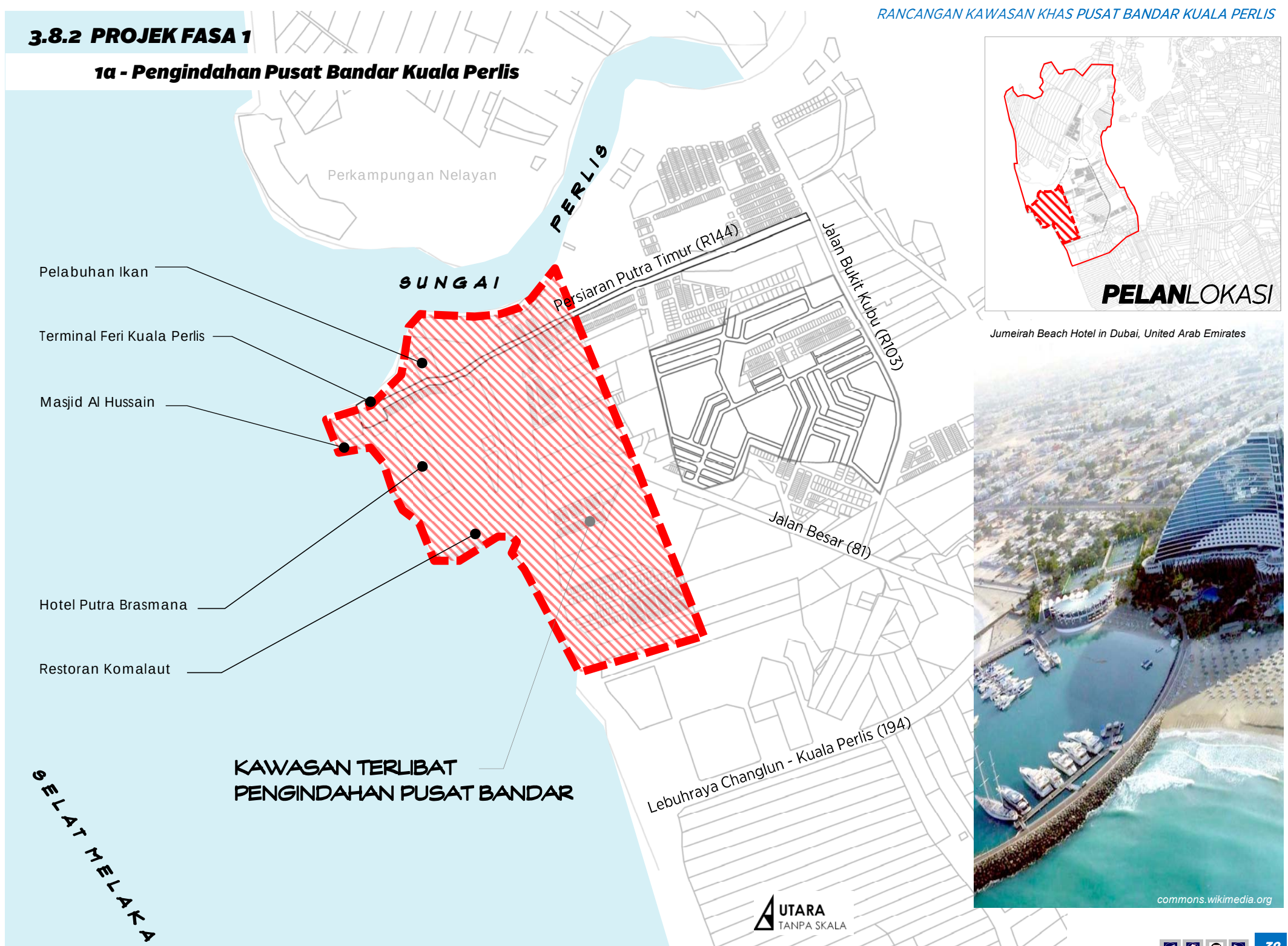
Seiring dengan matlamat pembangunan Bandar Kuala Perlis 2030, kualiti hidup dan kesejahteraan penduduk perlu diutamakan. Pembangunan perumahan terancang dengan jenis perumahan yang digalakkan adalah teres, berkembar dan apartment. Dengan terdapatnya banyak lot yang belum dibangunkan, menjadikan pembangunan perumahan jenis ini berpotensi untuk dimajukan. Penempatan semula perumahan setinggan sedia ada perlu dilaksanakan secara berperingkat dan dijangka siap sebelum masuk ke fasa kedua pembangunan. Perumahan terancang ini akan memberi satu persekitaran yang baru kepada masyarakat khususnya bagi penduduk kampung yang akan dipindahkan. Jenis perumahan mampu milik dan dibantu dengan kerajaan pusat serta negeri diyakini akan dapat direalisasikan. Kemudahan-kemudahan yang lengkap sebagai satu unit kejiranan akan disediakan seperti kemudahan kawasan lapang, surau, dewan dan lain-lain. Kawasan yang akan dibangunkan ini terdapat di beberapa kawasan iaitu di kawasan pusat bandar (1c) dan di kawasan berdekatan UNIMAP Seberang Ramai (2c,2b,2a) dengan keluasan keseluruhan seluas (375 ekar).

PROJEK 3

JAMBATAN 1

Dengan lengkapnya penyediaan TLK berpusat dan naiktaraf terminal feri dan pelabuhan ikan, ianya akan memberi satu perubahan dan impak bandar yang begitu rancak serta positif. Jaringan perhubungan sedia ada yang mengharapkan satu jambatan sedia ada di Jalan Bukit Kubu (R103) untuk menghubungkan kawasan pusat bandar ke kawasan Seberang Sungai Perlis dilihat tidak efisien dan kurang relevan dari aspek jaringan perhubungan menyeluruh. Pembinaan jambatan kedua bersebelahan pelabuhan ikan dan Pejabat Kastam dengan menyambungkan terus melalui jalan sedia ada iaitu Jalan 144 - R105 dilihat satu alternatif laluan untuk menghubungkan kawasan dengan lebih mudah dan menyeluruh.



3.8.2 PROJEK FASA 1**1a - Pengindahan Pusat Bandar Kuala Perlis**

1a - Pengindahan Pusat Bandar Kuala Perlis

ISU DAN MASALAH DI
PUSAT BANDAR
KUALA PERLIS
(BERDASARKAN *FOCUS
GROUP DISCUSSION* DAN
ANALISIS TAPAK)



Daripada isu dan masalah yang telah diperoleh, Rancangan Kawasan Khas Kuala Perlis telah mencadangkan 8 projek jangka masa pendek (Fasa 1a) yang dijadualkan bermula setelah RKK diterima oleh pihak kerajaan negeri. Tempoh pelaksanaan 8 projek ini adalah 2 tahun. Berikut merupakan isu dan masalah yang akan diatasi dalam cadangan RKK Fasa 1a.

A) FIZIKAL

- i. Tahap infrastruktur yang kurang memuaskan
 - Sistem saliran yang tidak sempurna menyebabkan banjir kilat
- ii. Imej dan Kerektor bandar sebagai pusat pelancongan tidak kukuh
 - Perletakan gerai yang berselerak
 - Tiada tempat jualan cenderahati
 - Tiada mercu tanda masuk ke Kuala Perlis
 - Kurang kawasan kemudahan rekreasi
 - Landskap yang kurang menarik
 - Papan tanda yang kurang mengelirukan
- iii. Lalu lintas yang sesak di kawasan jeti
 - Laluan keluar dan masuk di sekitar jeti sesak pada waktu puncak
 - Laluan jeti sempit dan kurang sempurna

B) PENGURUSAN

- v. Pengurusan sisa pepejal yang lemah
 - Longkang dan parit yang tersumbat
 - Kurang kerja penyelenggaraan parit dan longkang
 - Sistem pungutan sampah sarap tidak teratur
- vi. Sistem pengangkutan yang kurang efisien
 - Masalah jadual feri yang tidak sistematik yang menjejaskan jadual pelawat
 - Jarak stesen bas dan feri yang jauh dan tidak terhubung sepenuhnya
- vii. Pengurusan tempat letak kenderaan kurang efisien
 - TLK kurang memuaskan dan tidak mencukupi
 - Laluan bas bercampur dengan kenderaan kecil
 - Tiada TLK berpusat
 - operator TLK persendirian berleluasa tanpa kawalan

JUMLAH KESELURUHAN ISU : 18

1a - Pengindahan Pusat Bandar Kuala Perlis

Justifikasi Projek 1, 2, 3 dan 4

Dengan cadangan penukaran jalan dua hala kepada sehalu mampu menjadikan pergerakan trafik di Jalan 81 lebih lancar. Jalan utama untuk ke pusat bandar dicadangkan diturap semula dan disediakan papan tanda arah dan jarak yang jelas. Penggunaan landskap teduhan dan formal digalakkan.

Masalah Yang Berjaya Diatasi Hasil Projek 1, 2, 3 dan 4

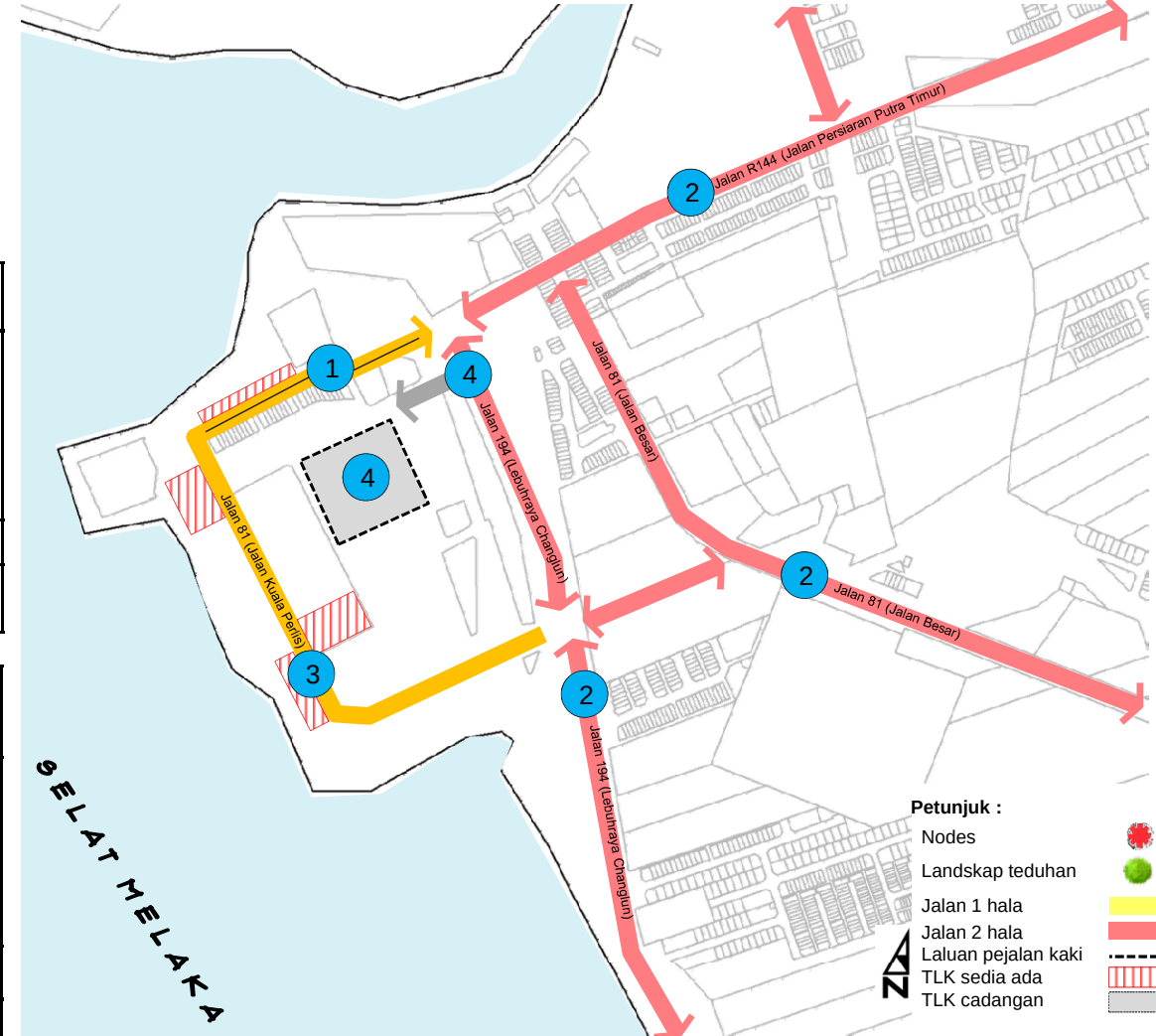
- Laluan keluar masuk di sekitar terminal sesak pada waktu puncak
- Tahap infrastruktur yang kurang memuaskan
- Imej dan karektor jalan yang tidak kukuh
- TLK tidak mencukupi

Cadangan Projek	1 Cadangan Sambungan Jalan Protokol di sebahagian Jalan R144 (Jalan Persiaran Putra Timur) ke Jalan 81 (Jalan Kuala Perlis)
Komponen Pembangunan	➤ 350m jalan R144 ditukar menjadi jalan protokol 81 ➤ Jalan selebar 50' - 66' ➤ Memudahkan kerja naiktaraf imej / karektor mengikut jalan ➤ Peningkatan imej dan karektor jalan protokol - lampu, papan tanda, landskap, dan laluan pejalan kaki. ➤ Penggunaan 'interlocking pavement' sepanjang 110m x 9m di hadapan terminal feri untuk memperlancarkan kelajuan kenderaan
Kos Projek	➤ RM 1.2 juta
Agensi Pelaksana	JKR, MPK, UPEN, Pihak Swasta

Cadangan Projek	2 Menalk Taraf Jalan Utama ke Pusat Bandar : Jalan 194, Jalan 81 (Jalan Besar), Jalan R144
Komponen Pembangunan	➤ Laluan utama ke pusat bandar ➤ Jalan dua hala ➤ Perletakan papan tanda arah dan jarak ke pusat bandar 10 unit ➤ Penurapan semula jalan - Jalan R144 : 1.2 km (jalan 66 kaki) - Jalan 194 : 1.2 km (jalan 100 kaki) - Jalan 81 : 1.7 km (jalan 50 kaki)
Kos Projek	➤ RM 4.6 juta
Agensi Pelaksana	JKR, MPK, UPEN, Pihak Swasta

Cadangan Projek	3 Menalk Taraf Jalan 81 (Jalan Kuala Perlis)
Komponen Pembangunan	➤ Jalan sehalu, selebar 50' ➤ Membaik pulih jalan rosak 2km ➤ Megecat semula garisan jalan raya 2km ➤ Peningkatan imej dan karektor jalan protokol - perabot jalan berkarektor seperti lampu, papan tanda, landskap, dan laluan pejalan kaki.
Kos Projek	➤ RM 2.3 juta
Agensi Pelaksana	JKR, MPK, UPEN, Pihak Swasta

CADANGAN LALU LINTAS DAN TLK PUSAT BANDAR



Cadangan Projek	4 Menalk Taraf Jalan 194 (Lebuhraya Changlun)
Komponen Pembangunan	➤ Tempat Letak Kenderaan - 0.50 ekar - 610 unit TLK sementara ➤ Membaik pulih jalan rosak dan berlubang 400m ➤ Megecat semula garisan jalan raya 400m ➤ Penyediaan 10 unit papan tanda arah dan jarak bagi destinasi utama
Kos Projek	➤ RM 1.6 juta
Agensi Pelaksana	JKR, MPK, UPEN, Pihak Swasta



Cadangan landskap formal

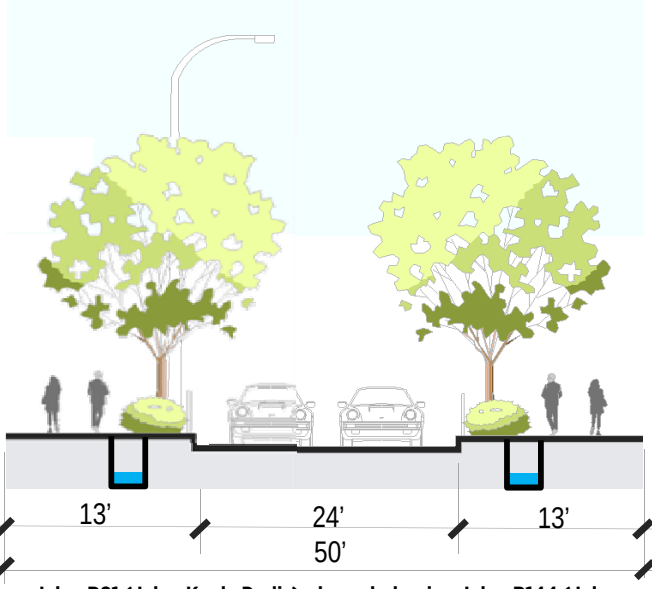
1a - Pengindahan Pusat Bandar Kuala Perlis

Justifikasi Projek 5

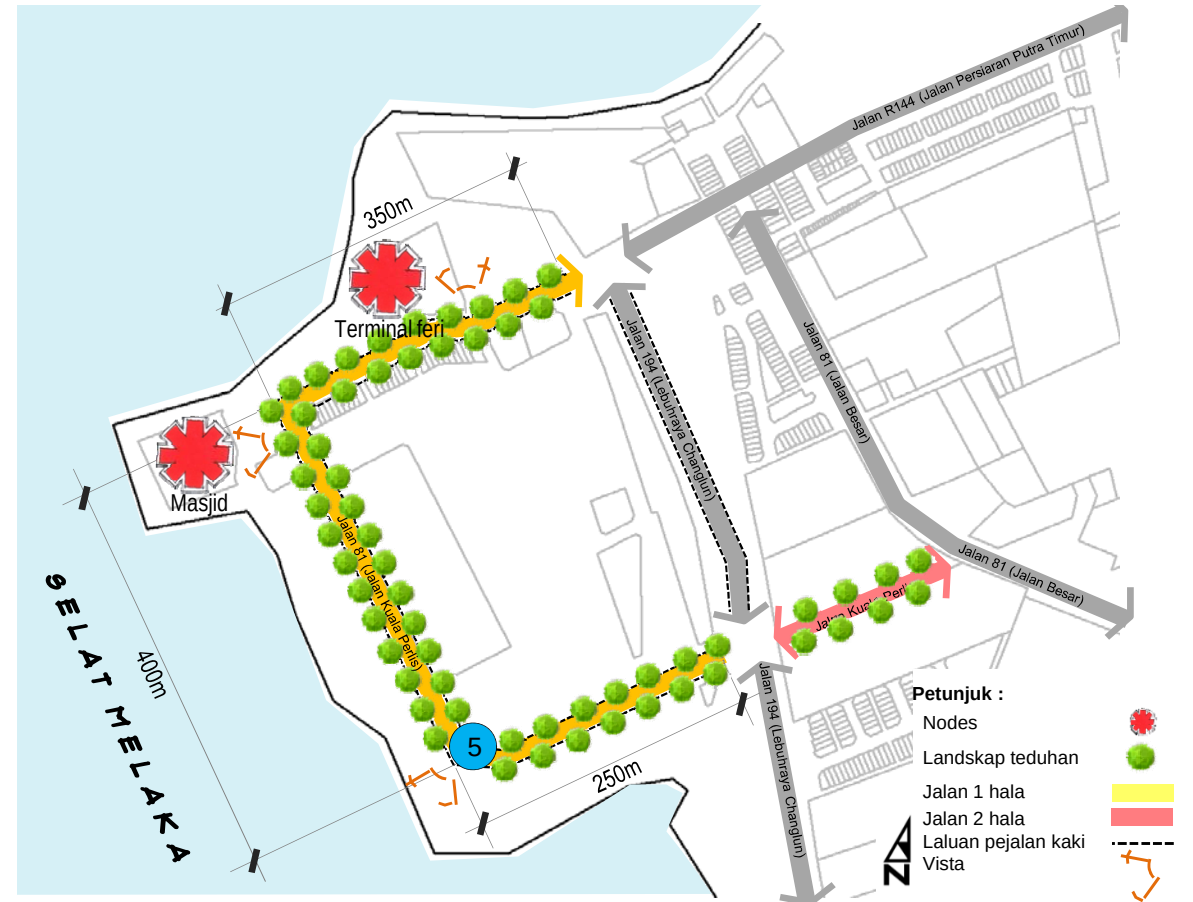
Membersihkan dan menutup permukaan longkang dan parit untuk meluaskan laluan pejalan kaki supaya pejalan kaki dapat bergerak dengan selesa dan selamat. Laluan pejalan kaki sedia ada selebar 6 kaki dibesarkan kepada 13 kaki. Ruang longkang yang terbuka untuk tujuan penyelenggaraan hendaklah direka bentuk dengan lebih selamat agar tidak membahayakan pengguna. Penggunaan landskap teduhan amat digalakkan untuk mewujudkan suasana tenang dan aman.

Masalah Yang Berjaya Diatasi Hasil Projek 5

- Imej dan karektor Bandar sebagai pusat pelancongan yang tidak kukuh
- Longkang dan parit tersumbat
- Laluan pejalan kaki yang kecil dan sempit
- Landskap tidak menarik

Cadangan Projek	5 Menambah Baik Komponen Perabot Jalan Dan Pelebaran Laluan Pejalan Kaki
Komponen Pembangunan	➢ Menutup longkang dan parit di laluan pejalan kaki pada Jalan 81 sepanjang 2 km. Ruang longkang yang ditutup dijadikan laluan pejalan kaki. ➢ Cadangan pelebaran laluan pejalan kaki kepada 13 kaki. Laluan pejalan kaki yang terlibat adalah sepanjang 2.8 km. ➢ Penanaman pokok di kiri dan kanan bahu jalan sepanjang 1 km. Jenis pokok yang dicadangkan adalah <i>flame of the forest</i>. Sela 30 kaki antara pokok dengan jumlah pokok 67 batang. ➢ Papan tanda arah dan jarak untuk pejalan kaki dan kenderaan ➢ Perabot jalan seperti lampu jalan berkarektor, tempat duduk, tong sampah dan <i>bollard</i> di sepanjang 2.8 km laluan pejalan kaki.
Kos Projek	➢ RM 3.5 juta
Agensi Pelaksana	JKR, MPK, UPEN, Pihak Swasta
Keratan Rentas	 Jalan R81 (Jalan Kuala Perlis), dan sebahagian Jalan R144 (Jalan Persiaran Putra Timur)

CADANGAN MENAMBAH BAIK ELEMEN PERABOT JALAN DAN PELEBARAN LALUAN PEJALAN KAKI PADA JALAN 50'



Cadangan pokok teduhan Flame of the Forest



Laluan pejalan kaki, dilengkapi perabot jalan seperti landskap dan kerusi.

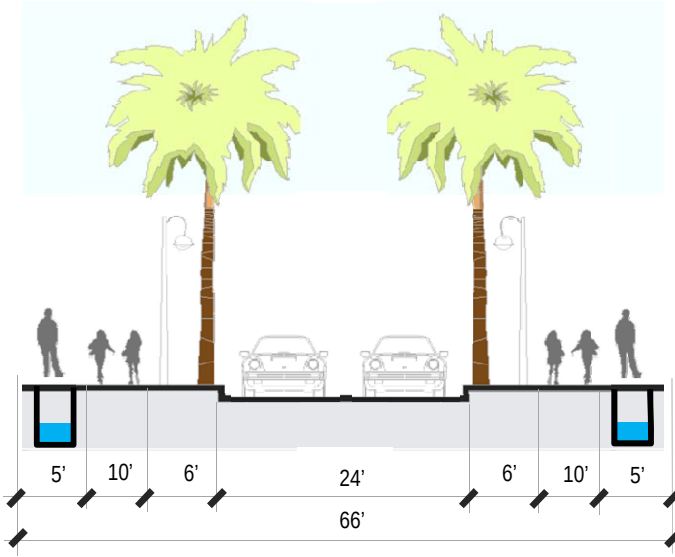
1a - Pengindahan Pusat Bandar Kuala Perlis

Justifikasi Projek 6

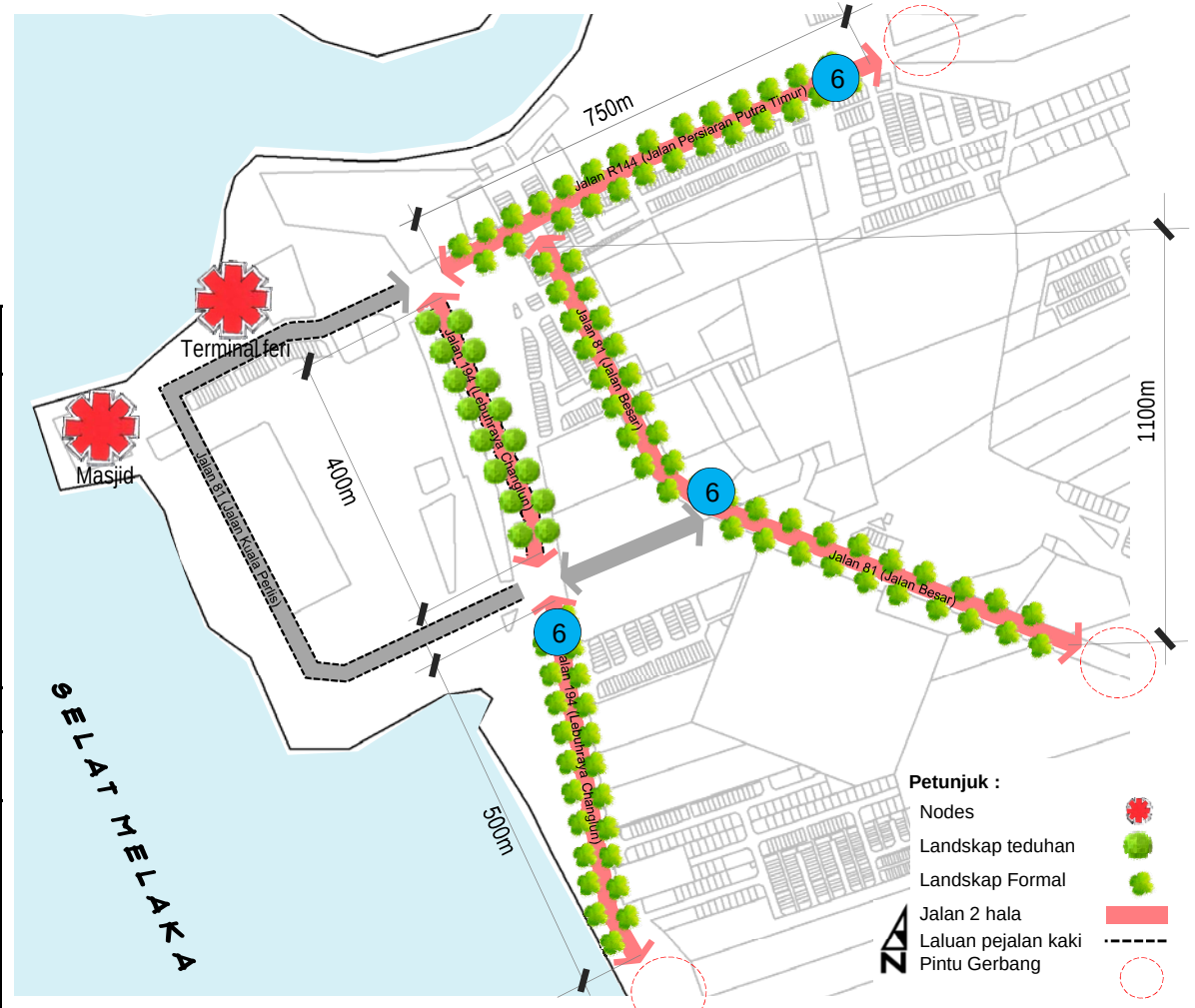
Membersihkan dan menutup permukaan longkang dan parit untuk meluaskan laluan pejalan kaki supaya pejalan kaki dapat bergerak dengan selesa dan selamat. Landskap formal sangat digalakkan untuk menonjolkan imej jalan utama dan berperanan memandu arah kepada pengunjung ke pusat bandar. Penggunaan pokok palma dicadangkan. Perletakan pintu gerbang sebelum memasuki laluan landskap formal dapat menimbulkan perasaan *sense of welcoming*.

Masalah Yang Berjaya Diatasi Hasil Projek 2

- Imej dan karektor bandar sebagai pusat pelancongan yang tidak kukuh
- Longkang dan parit tersumbat
- Laluan pejalan kaki yang kecil dan sempit
- Landskap tidak menarik

Cadangan Projek	6 Menambah Baik Komponen Perabot Jalan Dan Pelebaran Laluan Pejalan Kaki (Jalan Utama)
Komponen Pembangunan	➢ Penanaman pokok di kiri dan kanan bahu jalan R144 sepanjang 400m. Jenis pokok yang dicadangkan adalah <i>flame of the forest</i>. Sela 30 kaki antara pokok dengan jumlah pokok 26 batang. ➢ Penanaman pokok formal di kiri dan kanan bahu jalan 194, Jalan 81 (Jalan Besar), Jalan R144 (Persiaran Putra Timur). Pokok saranan <i>Royal Palm</i>, sela 30 kaki antara pokok, jumlah pokok keseluruhan 79 batang. ➢ 3 unit pintu gerbang ➢ Papan tanda arah dan jarak untuk kenderaan 10 unit. ➢ Penutupan dan pembersihan longkang 4.1 km. ➢ Perabot jalan berkarektor seperti tiang lampu, papan tanda dan <i>sculpture</i> sepanjang 4.1km.
Kos Projek	➢ RM 2.8 juta
Agensi Pelaksana	JKR, MPK, UPEN, Pihak Swasta
Keratan Rentas	 Jalan R81 (Jalan Besar), sebahagian lebuhraya Changlun, dan Jalan R144 (Jalan Persiaran Putra Timur)

CADANGAN MENAMBAH BAIK ELEMEN PERABOT JALAN DAN PELEBARAN LALUAN PEJALAN KAKI PADA JALAN 50'



Cadangan pintu gerbang



Cadangan landskap formal

1a - Pengindahan Pusat Bandar Kuala Perlis

Justifikasi Projek 7 dan 8

Membersih dan mengecat semula fasad bangunan untuk meningkatkan kebersihan rumah kedai dan imej pusat bandar. Terdapat 4 blok bangunan (34 unit) yang mempunyai imej tinggalan sejarah serta berpotensi untuk dijadikan sebagai bangunan warisan. Bangunan ini terletak di persimpangan Jalan R144 (Jalan Persiaran Putra Timur) dan Jalan 81 (Jalan Besar). Selain itu, bangunan-bangunan rumah kedai yang terdapat di kawasan pusat bandar juga perlu dibaik pulih dari segi fasad dan kebersihan bangunan.

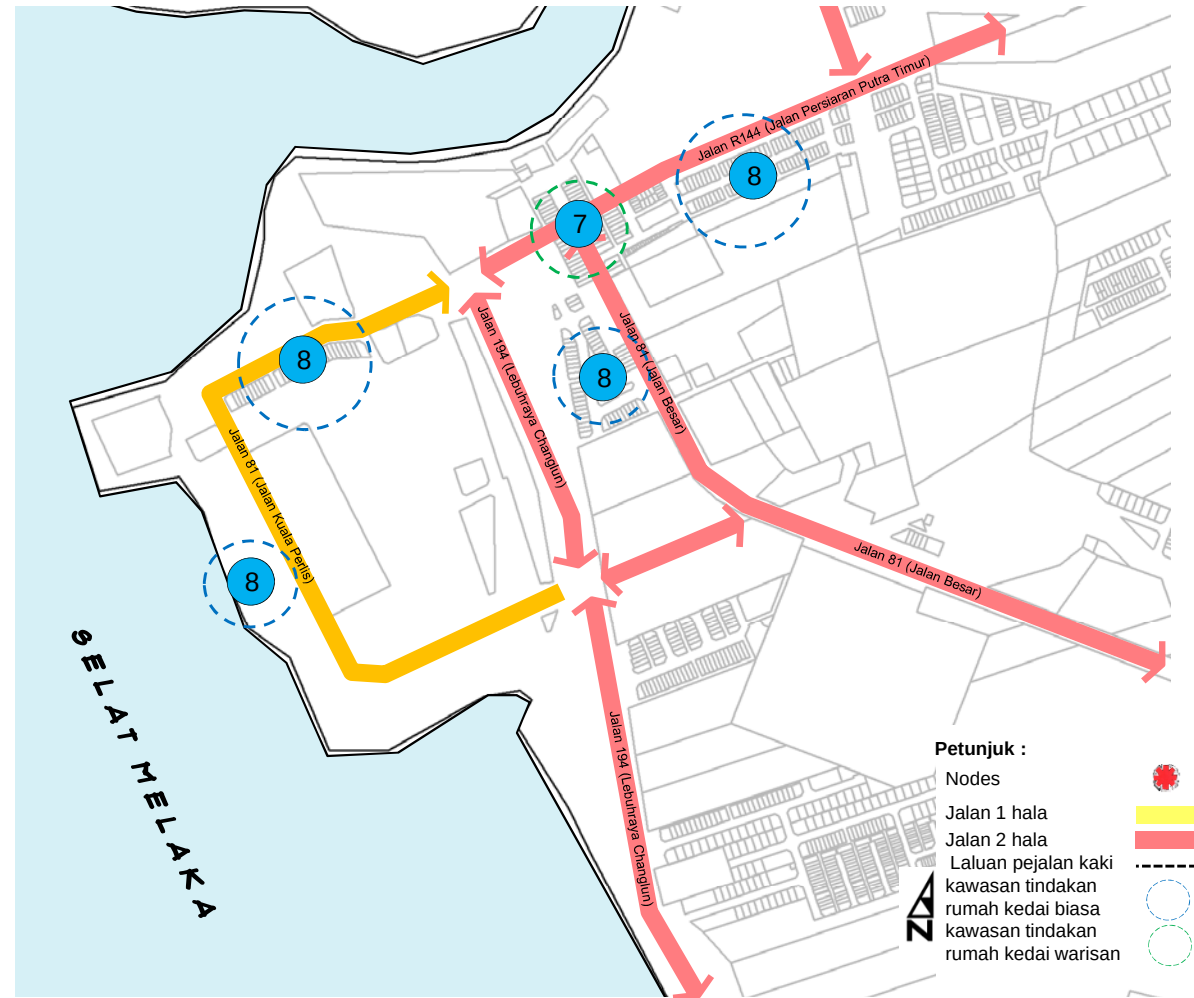
Masalah Yang Berjaya Diatasi Hasil Projek 7 dan 8

- Imej dan karektor sebagai pusat pelancongan yang tidak kukuh
- Kurangnya tarikan yang menarik di Kuala Perlis

Cadangan Projek	7 Pemuliharaan Bangunan Warisan
Komponen Pembangunan	➤ Menjalankan kerja-kerja baik pulih dan mengecat semula 34 unit bangunan warisan. ➤ Memulihara keadaan fasad bangunan asal bagi tujuan pengkalan imej dan warisan. ➤ Perletakan papan tanda warisan untuk pengguna jalan dan pejalan kaki.
Kos Projek	➤ RM 0.5 juta
Agensi Pelaksana	JKR, MPK, UPEN, Pihak Swasta
Gambaran Cadangan	Ilustrasi contoh cadangan pemuliharaan bangunan warisan  www.google.image

Cadangan Projek	8 Membalik Pulih Bangunan Rumah Kedai
Komponen Pembangunan	➤ Membalik pulih fasad bangunan dengan membersihkan dan mengecat semula, anggaran sebanyak 140 unit rumah kedai ➤ Papan tanda rumah kedai yang lebih teratur, kemas dan menarik ➤ Memastikan premis sentiasa berada dalam keadaan bersih
Kos Projek	➤ RM 1.3 juta
Agensi Pelaksana	JKR, MPK, UPEN, Pihak Swasta

CADANGAN PEMULIHARAAN BANGUNAN WARISAN DAN RUMAH KEDAI



Bangunan rumah kedai biasa



Cadangan mengecat semula rumah kedai

3.8.3 PROJEK FASA 1**1b - Pembaharuan Bandar Kuala Perlis**

Pelabuhan Ikan

Terminal Feri Kuala Perlis

Masjid Al Hussain

Hotel Putra Brasmana

Restoran Komalaut

**KAWASAN TERLIBAT
PEMBAHARUAN BANDAR
SELUAS 544.56 EKAR**

SELAT MELAKA

Perkampungan Nelayan

SUNGAI

PERLIS

Persiaran Putra Timur (R144)

Jalan Bukit Kubu (R103)

Jalan Besar (81)

Lebuhraya Changlun - Kuala Perlis (194)

UTARA
TANPA SKALA



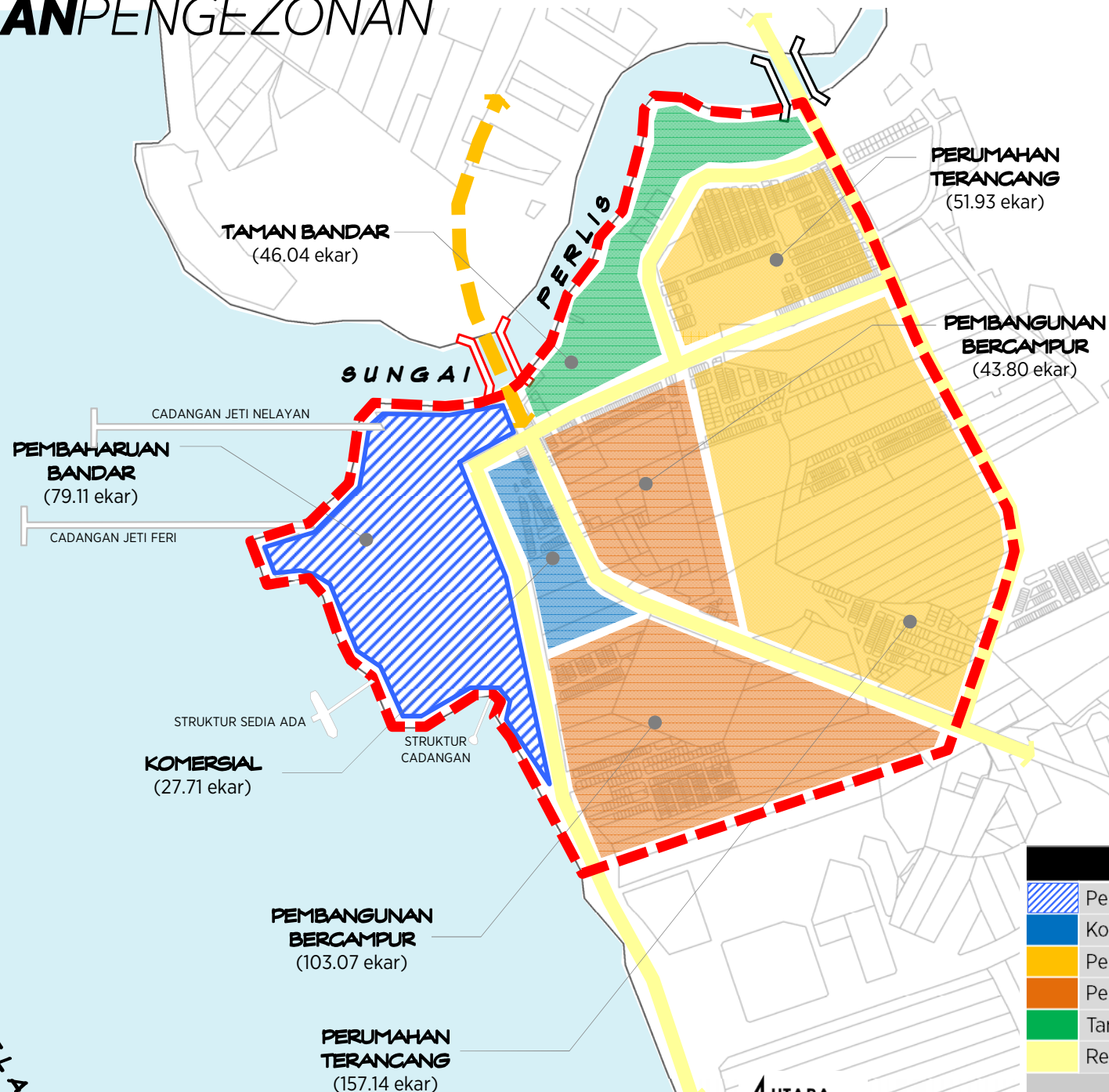
Ueno, Japan



Al-Mahara Seafood Restaurant, Burj Al Arab, Dubai



1b - Pembaharuan Bandar Kuala Perlis

PELANPENGGEZONAN

GUNATANAH	EKAR	%
Pembaharuan Bandar	79.11	14.5
Komersial	27.71	5.1
Perumahan Terancang	209.07	38.4
Pembangunan Bergampur	146.87	26.9
Taman Bandar	46.04	8.5
Rezab Jalan	35.76	6.6
Jumlah	544.56	100.0

PELAN JALAN & SIRKULASI

PERSIARAN PUTRA TIMUR (R144)

- Jalan sedia ada selebar 50 kaki – 66 kaki
- Penyediaan elemen lanskap, laluan pejalan kaki dan perabot jalan yang bersesuaian dengan identiti Pekan Kuala Perlis

CADANGAN JALAN DAN JAMBATAN

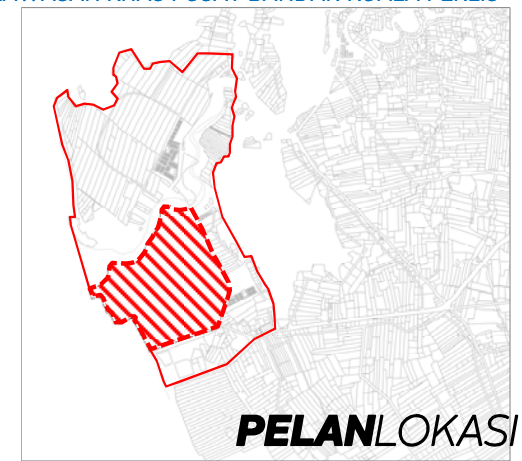
- Cadangan penyambungan jalan ke jalan sedia ada (R105)
- Cadangan pembinaan jambatan kedua

UTC KUALA PERLIS

- Pusat terminal setempat bagi pengangkutan awam
- Terdapat terminal bas/teksi dan tempat letak kenderaan berpusat bertingkat

PENINGKATAN IMEJ JALAN KUALA PERLIS - SEBAHAGIAN JALAN PERSIARAN PUTRA TIMUR KEPADA JALAN PROTOKOL

- Peningkatan imej – karakter lampu jalan, papan tanda, lanskap dan tekstur permukaan jalan (interlocking pavement)
- Laluan sehalu kepada semua kenderaan



Petunjuk :

- | | | | |
|--|-------------------|--|----------------------|
| | Jalan Sehalu | | Hentian Bas |
| | Jalan Dua Hala | | Jeti Nelayan |
| | Cadangan Jalan | | Jeti Terminal Feri |
| | Cadangan Jambatan | | Terminal Bas & Teksi |
| | Jambatan | | |
| | Sempadan Kawasan | | |

HENTIAN BAS

JALAN BUKIT KUBU (R103)

- Jalan sedia ada selebar 50 kaki – 66 kaki
- Penyediaan elemen lanskap, laluan pejalan kaki dan perabot jalan yang bersesuaian dengan identiti Pekan Kuala Perlis

LEBUHRAYA CHANGLUN - KUALA PERLIS (194)

- Kesemua laluan masuk utama – sense of welcoming yang jelas seperti penyediaan pintu gerbang
- Penerapan reka bentuk perabot jalan yang bersesuaian dengan imej Pekan Kuala Perlis sebagai Bandar Maritim
- Penyediaan elemen lanskap yang menarik dan berkesan

PELAN TINDAKAN

1b - Pembaharuan Bandar Kuala Perlis

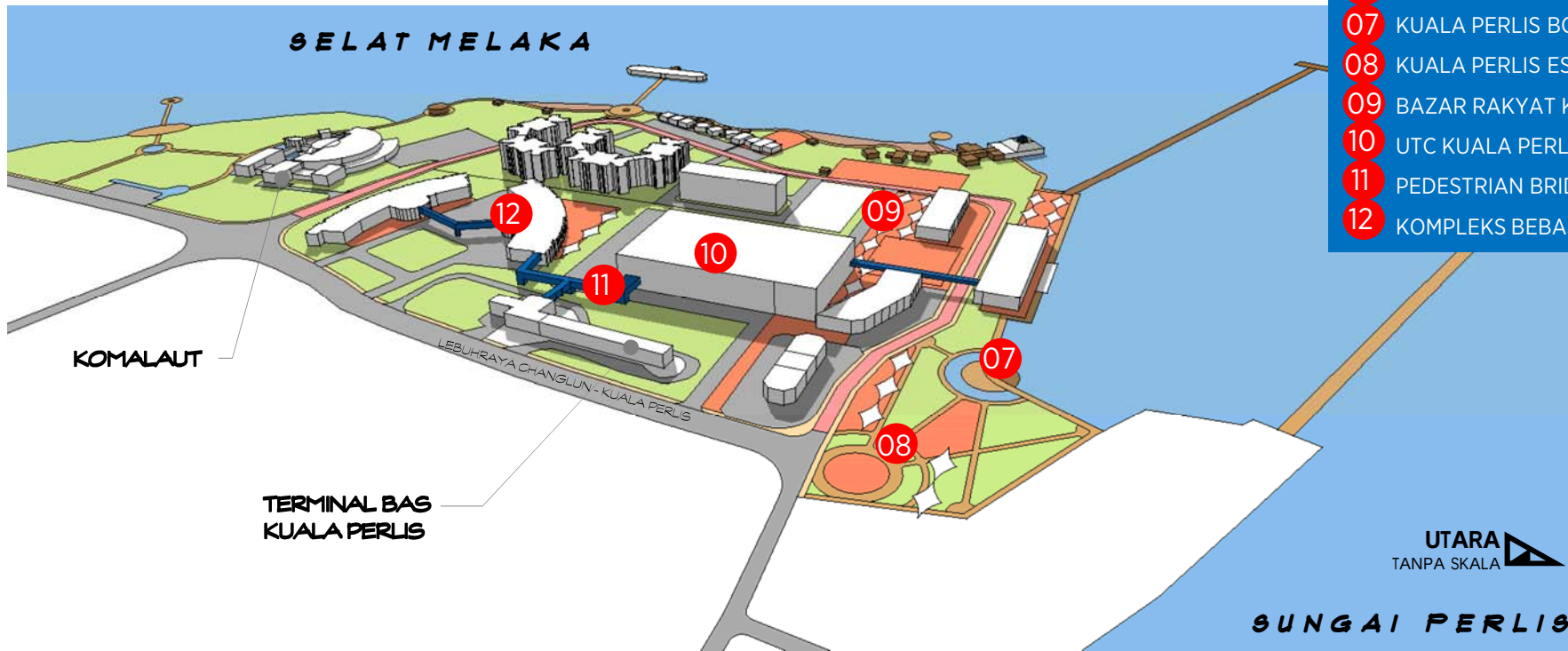


PERSPEKTIF KAWASAN



PETUNJUK:

- 01 JETI NELAYAN
- 02 JETI FERI
- 03 DATARAN RAKYAT KUALA PERLIS
- 04 HOTEL
- 05 HUTAN REKREASI PAYA BAKAU KUALA PERLIS
- 06 PEDESTRIAN / LALUAN PEJALAN KAKI
- 07 KUALA PERLIS BOARDWALK
- 08 KUALA PERLIS ESPLANADE
- 09 BAZAR RAKYAT KUALA PERLIS
- 10 UTC KUALA PERLIS
- 11 PEDESTRIAN BRIDGE
- 12 KOMPLEKS BEBAS CUKAI KUALA PERLIS



PERSPEKTIF CADANGAN PEMBANGUNAN



PETUNJUK:

- 01 KOMPLEKS BEBAS CUKAI KUALA PERLIS
- 02 JETI FERI
- 03 DATARAN RAKYAT KUALA PERLIS
- 04 HOTEL
- 05 HUTAN REKREASI PAYA BAKAU KUALA PERLIS
- 06 PEDESTRIAN / LALUAN PEJALAN KAKI
- 07 KUALA PERLIS BOARDWALK
- 08 KUALA PERLIS ESPLANADE
- 09 BAZAR RAKYAT KUALA PERLIS
- 10 UTC KUALA PERLIS
- 11 PEDESTRIAN BRIDGE

1b - Pembaharuan Bandar Kuala Perlis

PERSPEKTIF CADANGAN PEMBANGUNAN

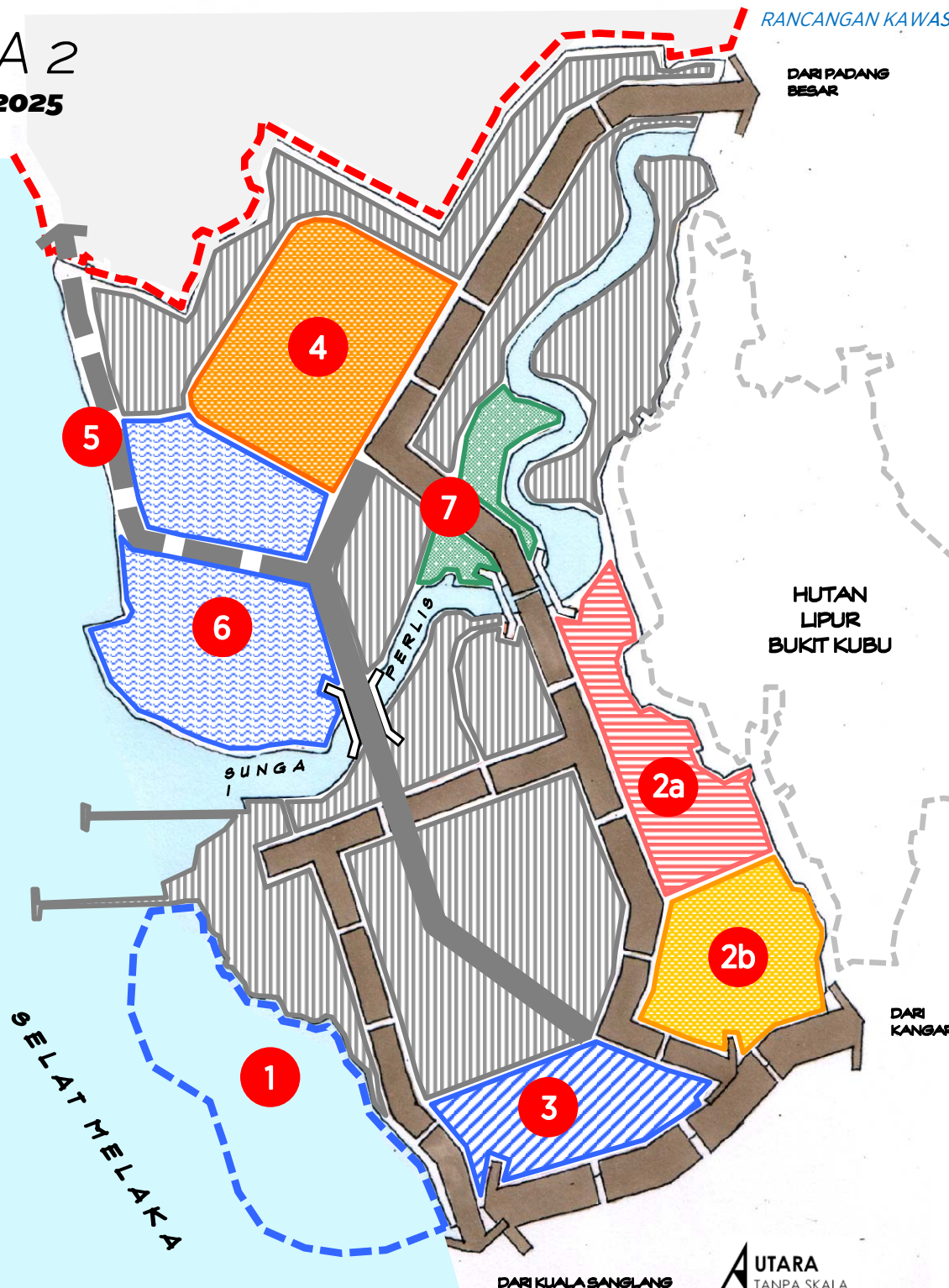


3.9 KONSEP FASA 2

2019-2025

RANCANGAN KAWASAN KHAS PUSAT BANDAR KUALA PERLIS

- 2019**
- ▶ **PROJEK 1**
TAMBAKAN LAUT
- 2020**
- ▶ **PROJEK 2**
2 A - KEMUDAHAN / INSTITUSI
2 B - PERUMAHAN TERANCANG
- 2021**
- ▶ **PROJEK 3**
KOMERSIAL
- 2022**
- ▶ **PROJEK 4**
PEMBANGUNAN BERCAMPUR
- ▶ **PROJEK 5**
COASTAL ROAD
- 2023**
- ▶ **PROJEK 6**
MARINA DEVELOPMENT
- ▶ **PROJEK 7**
TAMAN REKREASI
- 2025**



PERINCIAN FASA PEMBANGUNAN

PROJEK 1

- 1** - TAMBAKAN LAUT
- Kerja Tanah
 - Construction

PROJEK 2

- 2a** - KEMUDAHAN / INSTITUSI
- 2b** - PERUMAHAN TERANCANG
- Apartment / Teres
 - Kemudahan Masyarakat

PROJEK 3

- 3** - KOMERSIAL
- Pasaraya
 - Gudang
 - Kompleks membeli-belah
 - Lot Kedai / Kedai Pejabat
 - IKS

PROJEK 4

- 4** - PEMBANGUNAN BERCAMPUR
- Perumahan Terancang
 1. Teres
 2. Apartment
 - Perniagaan
 1. Lot Kedai / Kedai Pejabat
 - Kemudahan Awam

PROJEK 5

- 5** - COASTAL ROAD
- Kerja Tanah
 - Construction

PROJEK 6

- 6** - MARINA DEVELOPMENT
- Industri Perkapalan
 - Marina Aktiviti
 - Hotel
 - Apartment
 - Snopping Complex

PROJEK 7

- 7** - TAMAN REKREASI
- Dataran
 - Trek Jogging
 - Padang

Petunjuk :

- Tambakan Laut
- Komersial
- Marina Development
- Perumahan Terancang
- Pembangunan Bercampur
- Taman Bandar
- Kemudahan / Institusi
- Pengekalan Gunatanah
- Jambatan
- Sambungan Jalan

3.9.1 JUSTIFIKASI PROJEK DAN CADANGAN PEMBANGUNAN FASA 2

PROJEK 1

TAMBAKAN LAUT

1- KERJA-KERJA TANAH

Memasuki fasa kedua dengan mengambilkira pencapaian matlamat pembangunan Pusat Bandar Kuala Perlis bersama perancangan fasa pertama yang lebih aktif, menjadikan pembangunan Pusat Bandar Kuala Perlis perlu diraccakkan lagi untuk pada masa hadapan. Dengan pertumbuhan ekonomi yang baik pada 5 tahun pertama, projek penambakan laut dilihat dapat mengimbangi dan memenuhi pola struktur bandar yang kian positif untuk tahun seterusnya. Bagi fasa kedua ini, hanya kerja-kerja tanah seperti pengorekan dan penambusan dilakukan secara berperingkat. Kerja-kerja ini akan mengambil masa dalam beberapa tahun dan akan diteruskan sehingga memasuki fasa ketiga sebelum kerja pembinaan komponen pembangunan dilakukan sepenuhnya. Secara keseluruhan, keluasan tambakan laut ini adalah (220 ekar).



PROJEK 2

PERUMAHAN TERANCANG, KEMUDAHAN AWAM DAN INTITUSI

2a- KEMUDAHAN AWAM DAN INSTITUSI

Bagi mengimbangi dan memenuhi keperluan pembangunan, penyediaan kemudahan awam dan institusi diambilkira supaya dapat menampung keperluan masyarakat setempat khususnya pada masa hadapan. Kemudahan awam dan pendidikan sedia ada seperti sekolah rendah, sekolah menengah, masjid, dewan, pasar, balai bomba, balai polis telah tersedia, namun bagi menjamin dan memenuhi keperluan masa hadapan dengan pertambahan penduduk yang ramai cadangan pengelompokan kawasan bagi kemudahan dan institusi dicadangkan berhampiran Institut Kemahiran Negara sedia ada di Jalan Bukit Kubu (R103). Pembinaan masjid, tadika, institusi kerajaan, pusat komuniti, klinik bersama kemudahan lain akan menjadi pemangkin untuk pembangunan akan datang.

2b- PERUMAHAN TERANCANG

Pengelompokan kawasan perumahan terancang berkeluasan (130 ekar) dengan potensi lokasi berdekatan laluan utama Jalan Bukit Kubu (R103) dan Jalan Besar (81) adalah tepat. Jenis perumahan yang digalakkan adalah teres, berkembar dan apartment berdensiti sederhana dan tinggi.

PROJEK 3

PEMBANGUNAN BERCAMPUR 1

Bagi meraccakkan pertumbuhan ekonomi pusat bandar selain di kawasan tumpuan utama di terminal feri, cadangan pembangunan bercampur dicadangkan di kawasan strategik yang berhadapan laluan utama Lebuhraya Changlun - Kuala Perlis. Dengan potensi kelebihan berdekatan laluan utama, cadangan komponen komersial adalah digalakkan. Lot-lot industri terbengkalai dan tidak dimajukan memberi imej yang buruk serta memberi perspektif kurang menarik bagi pengunjung yang berkunjung ke Pusat Bandar Kuala Perlis melalui lebuhraya Changlun - Kuala Perlis. Pembangunan yang dicadangkan adalah seperti pasaraya, kompleks membeli belah, kedai pejabat, gudang, IKS dan lain-lain. Keseluruhan bagi plot pembangunan bercampur ini adalah seluas (120 ekar).

PROJEK 4

PEMBANGUNAN BERCAMPUR 2

Dengan memenuhi keperluan pembangunan di bahagian B utara Pusat Bandar Kuala Perlis, cadangan pembangunan bercampur ini adalah logik dan relevan untuk dibangunkan. Guna tanah semasa bagi cadangan ini adalah pertanian dan ditukarkan kepada pembangunan bercampur dan ini akan memberi impak positif kepada kawasan sekitar dari aspek nilai tanah. Komponen pembangunan yang dicadangkan di kawasan ini adalah jenis perumahan, komersial dan kemudahan awam. Kawasan pembangunan bercampur ini akan menjadi pusat tumpuan kedua Pusat Bandar Kuala Perlis dengan lengkap pelbagai aktiviti keperluan. Ianya juga dapat menampung permintaan pembangunan selain hanya tertumpu di kawasan sekitar terminal feri. Keseluruhan kawasan ini seluas (170 ekar).



sambungan JUSTIFIKASI PROJEK DAN CADANGAN PEMBANGUNAN FASA 2

PROJEK 5

JAMBATAN 2

Jaringan perhubungan yang sistematik dan efisien dapat membantu untuk menjadi pemangkin pembangunan dengan lebih positif. Melalui projek pembangunan perumahan dan pembangunan bercampur fasa 1 dan fasa 2 yang telah siap, pembinaan jambatan kedua ini akan memberi pilihan kepada masyarakat untuk bergerak dengan lebih mudah serta tidak mengharapkan jambatan sedia ada di Jalan Bukit Kubu (R103) dan projek jambatan 1 Jalan Besar (81). Signifikan pembinaan jambatan ini adalah menghubungkan Jalan R105 ke Jalan Behor temak(R100) serta memberi alternatif laluan pengguna Jalan Behor Temak (R100) datang dari arah Pusat Bandar Kuala Perlis mahupun dari Kangar. Bagi projek pembinaan jambatan ini, dicadangkan untuk dijalankan pada fasa kedua setelah cadangan pembangunan perumahan dan pembangunan bercampur fasa satu dan dua siap sepenuhnya.

PROJEK 6

JALAN PESISIR PANTAI (SCENIC DRIVE)

Kesinambungan pembangunan jalan disambung pada peringkat fasa kedua dengan menyambung laluan terus ke pesisiran pantai. Berdasarkan projek pembangunan jambatan 1 pada peringkat fasa 1 iaitu pembinaan jambatan dari Pusat Bandar Kuala Perlis ke Jalan R105 telah siap, sambungan diteruskan di pesisiran pantai hingga ke hujung sempadan Negeri Perlis dan Thailand. Pada peringkat ini hanya kerja-kerja tanah dan pembinaan dilakukan, ianya hanya akan bermula setelah pembangunan fasa 2 keseluruhan iaitu projek perumahan terancang dan pembangunan bercampur siap sepenuhnya. Projek pembinaan jalan pesisir ini adalah sejauh 1.5km bermula di persimpangan Jalan R105.

PROJEK 7

PEMBANGUNAN MARINA

Seiring dengan sasaran matlamat menjadikan Kuala Perlis sebuah bandar berteraskan pembangunan marina serta destinasi utama pelancongan utara Malaysia, cadangan projek pembangunan marina ini dapat menjadi pemangkin ke arah pembangunan tersebut. Kawasan pembangunan berkeluasan (195 ekar) ini berhampiran pesisiran pantai serta dihubungkan dengan jaringan perhubungan yang baik. Ini menjadikan lokasi pembangunan marina ini tepat dan relevan. Guna tanah semasa bagi pembangunan marina ini adalah petempatan setinggan. Penduduk di kawasan ini akan dipindahkan secara berperingkat ke kawasan perumahan terancang manakala kerja-kerja tanah bagi pembangunan marina ini boleh diteruskan. Keseluruhan projek pembangunan ini akan disambung pada fasa ketiga pada 2025-2030. Antara komponen cadangan terlibat adalah industri marin, pembaikan kapal, hotel, apartment, kompleks membeli belah dan lain-lain.

PROJEK 8

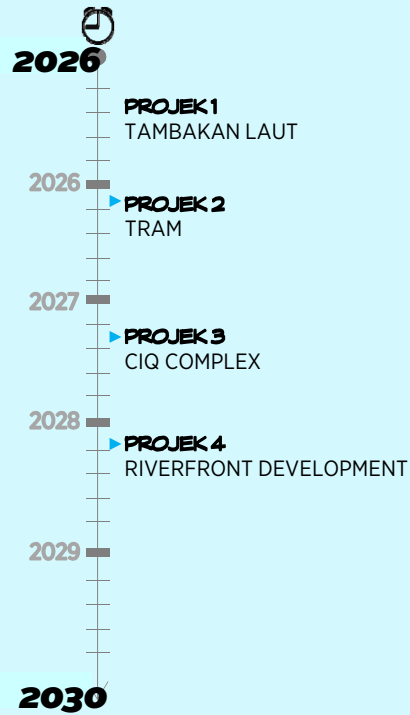
TAMAN REKREASI

Guna tanah semasa bagi cadangan projek taman rekreasi ini ialah industri berasaskan perkapalan. Aktiviti sedia ada ini dipindahkan dan dizonkan di kawasan pembangunan marina. Ianya hanya akan berlaku setelah pembangunan marina siap bagi kerja-kerja tanah setidak-tidaknya bahagian pertama yang berdekatan pesisiran pantai. Setelah itu, aktiviti industri kapal ini boleh dipindahkan di pembangunan marina. Bagi menjadikan taman rekreasi, ianya akan siap sepenuhnya bergantung kepada keseluruhan aktiviti industri kapal sedia ada ini dipindahkan. Antara komponen cadangan taman rekreasi ini ialah dataran, taman permainan, dewan, menara pandang, kemudahan sokongan seperti tandas, surau dan lain-lain. Aktiviti lain yang digalakkan ialah memancing, 'river cruise' dan kayak. Taman rekreasi ini adalah sebahagian daripada koridor hijau keseluruhan pembangunan Pusat Bandar Kuala Perlis. Selain itu, cadangan pembinaan wetland dikawasan taman rekreasi ini dapat membantu dan menjadi contoh terbaik pembangunan bandar pesisiran sungai dalam menerapkan pembangunan yang mampan khususnya di Negeri Perlis dan amnya di negara Malaysia.



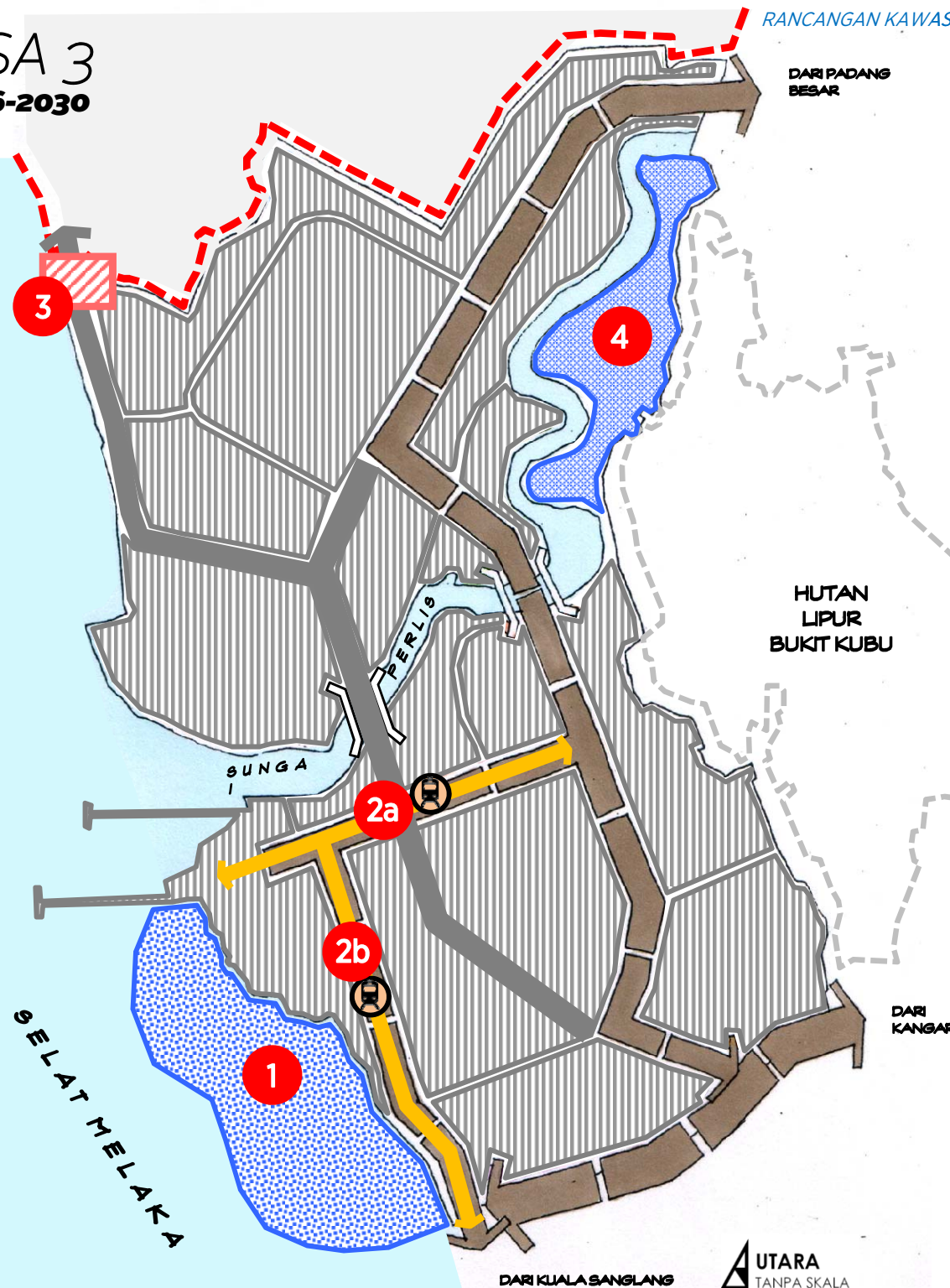
3.10 KONSEP FASA 3

2026-2030



Petunjuk :

-  Tambakan Laut
-  Riverfront Development
-  CIQ Complex
-  Pengekalan Gunatanah
-  Jambatan
-  Laluan Tram



PERINCIAN FASA PEMBANGUNAN

PROJEK 1

- 1** - TAMBAKAN LAUT
- Air Strips / Runaway
 - Hotel
 - Service Apartment
 - Business Park
 - Marine Industri

PROJEK 2

- 2a** - TRAM (Jeti → Terminal)
- 2b** - TRAM (Terminal → Shopping Area)

PROJEK 3

- 3** - CIQ COMPLEX
- Imigresen
 - Kastam

PROJEK 4

- 4** - RIVERFRONT DEVELOPMENT
- Apartment
 - Eco-tourism
 - Chalet
 - Komersial

3.10.1 JUSTIFIKASI PROJEK DAN CADANGAN PEMBANGUNAN FASA 3

PROJEK 1 TAMBAKAN LAUT

1- AIR STRIP/RUNWAY, AQUARIA, GALLERY MUSEUM, CONVENTION CENTRE, MARINE INDUSTRY, HOTEL, SERVICE APARTMENT, SHOPPING COMPLEX

Pada peringkat fasa ketiga 2025-2030, dijangkakan kerja-kerja tanah untuk projek penambakan laut telah siap dijalankan dan pembinaan pembangunan akan dilakukan. Antara cadangan di kawasan penambakan laut ini adalah 'airstrip', aquaria, 'gallery museum', 'convention centre', 'marine industry', hotel, 'service apartment', 'shopping complex', infrastruktur dan lain-lain. Pembinaan infrastruktur seperti sambungan jalan raya didahulukan, seterusnya komponen komersial dan terakhir adalah airstrip. Pengelompokan pembangunan baru ini perlu distrukturkan dan disesuaikan dengan pembangunan sedia ada di sebelah kawasan pembangunan seperti terminal feri, TLK berpusat, terminal bas, kompleks bebas cukai, hotel serta hutan rekreasi paya bakau. Gabungan keseluruhan pembangunan Pusat Bandar Kuala Perlis pada peringkat ini seiring dengan matlamat menjadikan Kuala Perlis sebagai destinasi utama pelancongan disokong kemudahan yang lengkap dari aspek pengangkutan, penginapan, pusat makanan laut, ekonomi, sosial dan persekitaran yang mampan.

PROJEK 2 TRAM

Setelah siap semua projek pembangunan melibatkan penambakan laut bersama komponen di Pusat Bandar Kuala Perlis, sistem pengangkutan yang efisien dan moden perlu seiring bagi memastikan pergerakan bandar mudah serta selesa. Konsep 'integrated transportation' diutamakan, di mana terdapat terminal feri, pelabuhan ikan, TLK berpusat disokong pembangunan 'airstrip'. Sistem pengangkutan yang lebih mesra pengguna dan menjimatkan kos seperti tram dicadangkan. Terdapat 2 laluan utama digunakan iaitu bermula di terminal feri melalui Jalan Sarawak ke persimpangan Jalan Bukit Kubu (R103). Selain itu, tram juga disediakan dari terminal bas melalui Lebuhraya Changlun Kuala Perlis (194) ke persimpangan Jalan Pesisiran Pantai (R152). Dicapangkan terdapat beberapa stesen utama disepanjang kedua-dua laluan tram tersebut. Pembinaan tram ini akan dilakukan setelah kesemua projek fasa 1,2,3 siap sepenuhnya.

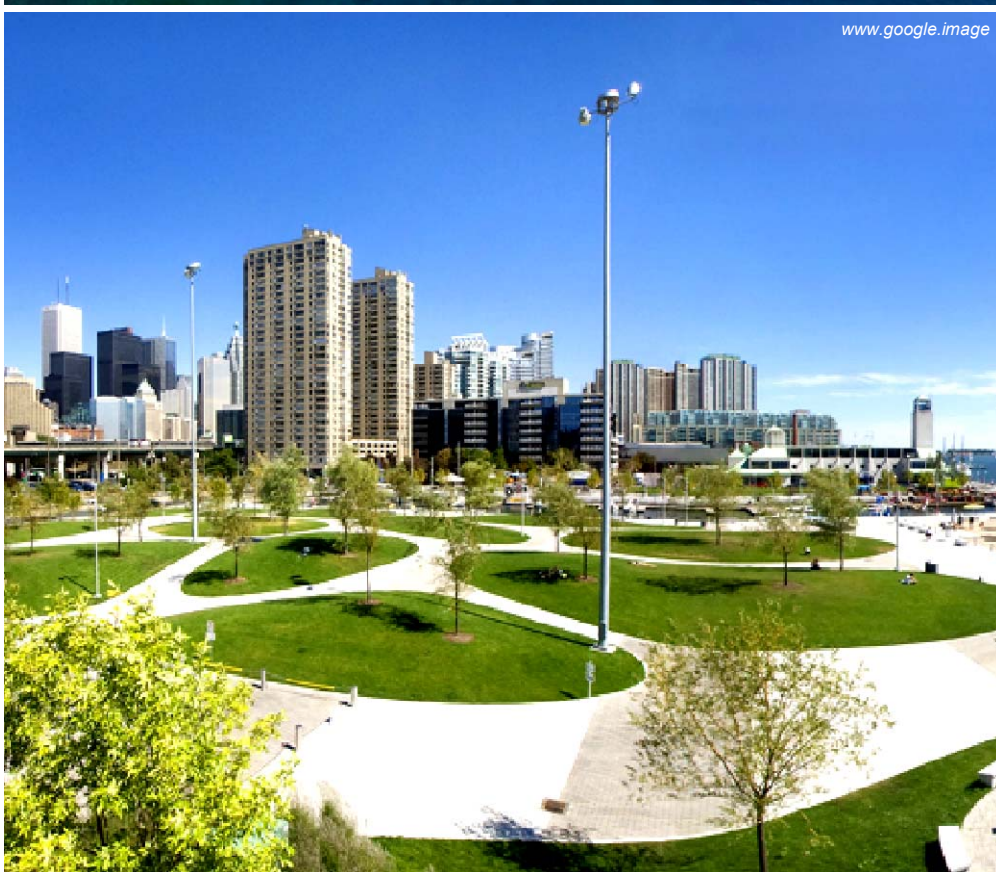
PROJEK 3 KOMPLEKS CIQ

Setelah projek pembangunan marina bersama Jalan Pesisiran Pantai siap sepenuhnya, pembangunan kompleks CIQ dicadangkan di sempadan antara Negeri Perlis dan Negara Thailand. Cadangan pembukaan laluan darat antarabangsa ini menjadi pemangkin pembangunan yang lebih positif ke arah memajukan sektor pelancongan sekaligus ekonomi Negeri Perlis khususnya dan amnya bagi Negara Malaysia. Di antara komponen cadangan adalah kompleks imigresen, kastam bersama kuarters kediaman disokong kemudahan awam yang lengkap.

PROJEK 4 RIVERFRONT DEVELOPMENT

Bagi mengoptimumkan kegunaan tanah yang belum dibangunkan, cadangan projek 'riverfront development' dilihat mampu memberi impak pembangunan yang positif di kawasan sekitar dari aspek nilai tanah dan ekonomi. Lokasi yang strategik berlatarbelakangkan bukit dan berhadapan sungai menjadikan lokasi dipilih tepat bagi konsep pembangunan bertemakan pesisiran sungai. Tambahan dengan aksesibiliti yang baik disamping cadangan projek jambatan melalui kawasan pembangunan ini. Jenis pembangunan dicadangkan adalah servis apartment, komersial dan penginapan. Luas keluasan bagi projek ini adalah (110 ekar).





3.11 PROJEK RKK KUALA PERLIS 2013 - 2030

PROJEK FASA 1 2013 - 2018

- Pengindahan Pusat Bandar
- Pembaharuan Bandar 1A
- Pembaharuan Bandar 1B – Komersial
- Pembaharuan Bandar 1C – Perumahan Terancang
- Pembaharuan Bandar 1D – Taman Bandar
- Perumahan Terancang
- Jambatan R144 – R105
- Naik Taraf Pasar Kuala Perlis

PROJEK FASA 2 2019 - 2025

- Tambakan Laut
- Perumahan Terancang, Kemudahan dan Institusi
- Komersial
- Pembangunan Bercampur
- Jambatan R100 – R105
- Jalan Pesisir Pantai (*scenic drive*)
- Marina Development
- Taman Rekreasi

PROJEK FASA 2 2026 - 2030

- Tambakan Laut
- Tram
- CIQ Complex
- Riverfront Development



3.11.1 Projek Fasa 1 (2013 – 2018)

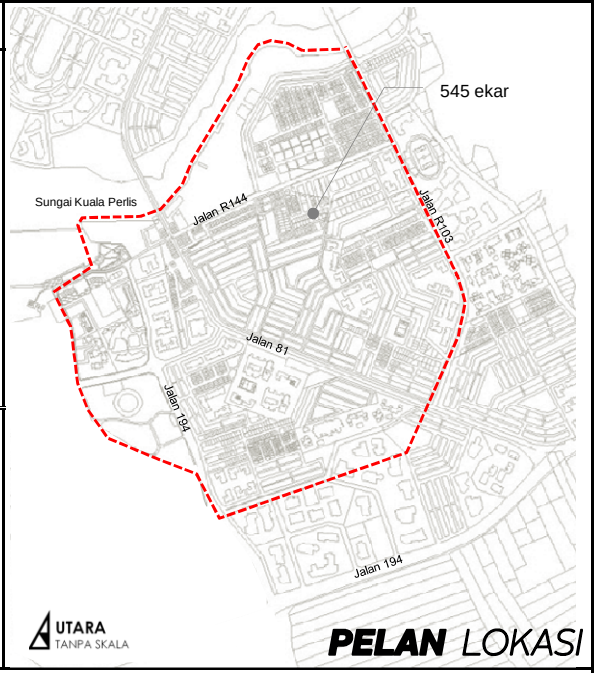
Pembangunan Fasa 1 merupakan projek yang dijangka dapat dijalankan dalam tempoh masa 5 tahun. Fasa ini lebih menfokuskan kepada pembangunan pengindahan dan pembaharuan semula Pusat Bandar Kuala Perlis. Terdapat 8 projek utama yang perlu dilaksanakan di dalam fasa ini iaitu:

- | | |
|---|---|
| I. Pengindahan Pusat Bandar | V. Pembaharuan Bandar 1D – Taman Bandar |
| II. Pembaharuan Bandar 1A | VI. Perumahan Terancang |
| III. Pembaharuan Bandar 1B – Komersial | VII. Jambatan R144 – R105 |
| IV. Pembaharuan Bandar 1C – Perumahan Terancang | VIII. Naik Taraf Pasar Kuala Perlis |

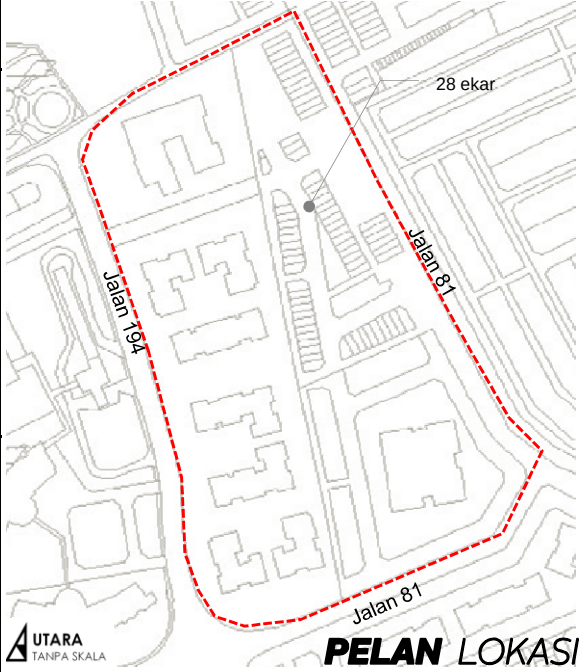
FASA 1 : PROJEK 1

Cadangan Projek	Pengindahan Pusat Bandar Kuala Perlis (1a) (32 ekar)	
Komponen Pembangunan	➤ Cadangan Sambungan Jalan Protokol di sebahagian Jalan R144 ke Jalan 81 (Jalan Kuala Perlis) ➤ Menaik Taraf Jalan Utama ke Pusat Bandar Jalan 194, Jalan 81 (Jalan Besar), Jalan R144 ➤ Menaik Taraf Jalan 81 (Jalan Kuala Perlis) ➤ Menaik Taraf Jalan 194 (Lebuhraya Changlun), ➤ Menambah Baik Komponen Perabot Jalan Dan Pelebaran Laluan Pejalan Kaki ➤ Menambah Baik Komponen Perabot Jalan Dan Pelebaran Laluan Pejalan Kaki (Jalan Utama) ➤ Pemuliharaan Bangunan Warisan ➤ Membaik Pulih Bangunan Rumah Kedai	
Hasil / Impak Projek	➤ Memberi imej baru dan mewujudkan suasana yang indah serta menarik di Kuala Perlis. ➤ Mewujudkan suasana kehidupan yang lebih nyaman, selesa dan selamat. ➤ Menggalakkan kemasukan pelancong. ➤ Meningkatkan ekonomi penduduk Kuala Perlis.	
Kos Projek	➤ RM 17.5 juta	
Agensi Pelaksana	MPK, PTG, UPEN, JLN , LPPM, Pihak Swasta	
Gambaran Cadangan	 North Central Ohio, United States www.urbanforestnursery.com  Pergolas, Barcelona, Spain www.flickr.com	

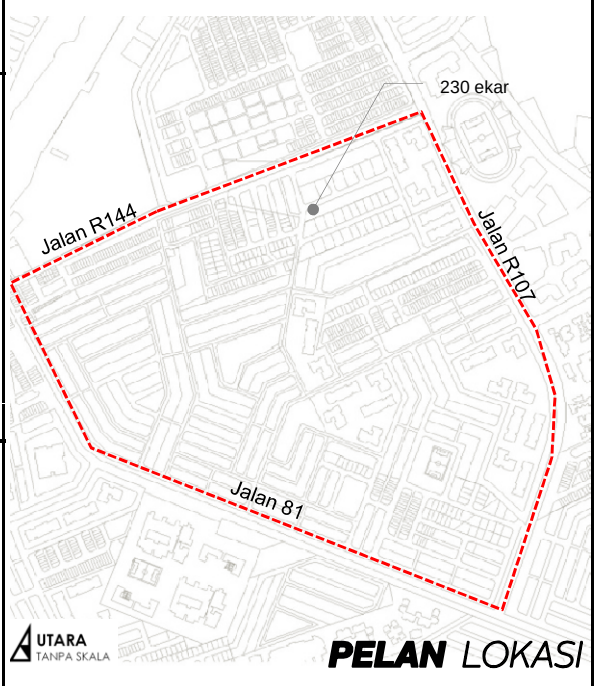
FASA 1 : PROJEK 2

Cadangan Projek	Pembaharuan Bandar Kuala Perlis (1b) (545 ekar)	
Komponen Pembangunan	➤ Terminal feri ➤ Pelabuhan ikan ➤ Hotel ➤ Tempat letak kereta berpusat bertingkat (2 unit) ➤ Kompleks bebas (cukai 3 unit) ➤ Bazaar rakyat ➤ Dataran rakyat ➤ Hutan rekreasi paya bakau ➤ Kuala Perlis Esplanade ➤ Kuala Perlis Boardwalk - Menghubungkan antara Kuala Perlis esplanade ke Masjid Al Hussain dan dari Masjid Al Hussain ke Hutan Rekreasi Paya Bakau (sejauh 1.3 km dengan kelebaran 20 – 30 kaki) ➤ <i>Pedestrian bridge (sky bridge)</i>	
Hasil / Impak Projek	➤ Menjadikan Bandar Kuala Perlis yang lebih terancang dan selesa dikunjungi. ➤ Menghidupkan suasana dan aktiviti Bandar Kuala Perlis. ➤ Meningkatkan ekonomi dan taraf hidup penduduk setempat. ➤ Mengukuhkan fungsi Kuala Perlis sebagai Zon Ekonomi Khas Negeri Perlis. ➤ Menggalakkan kemasukan pelancong. ➤ Meningkatkan kualiti imej dan identiti Kuala Perlis sebagai bandar pelancongan utama di utara tanah air. ➤ Memberi peluang pekerjaan kepada penduduk tempatan.	
Kos Projek	59 Juta	
Agensi Pelaksana	Jabatan Perikanan, LKIM, JMG, JAS, Jabatan Laut, JKR, UPEN, JPBD, MPK, Pihak Swasta	
Gambaran Cadangan	 Gambaran ilustrasi cadangan terminal bas	

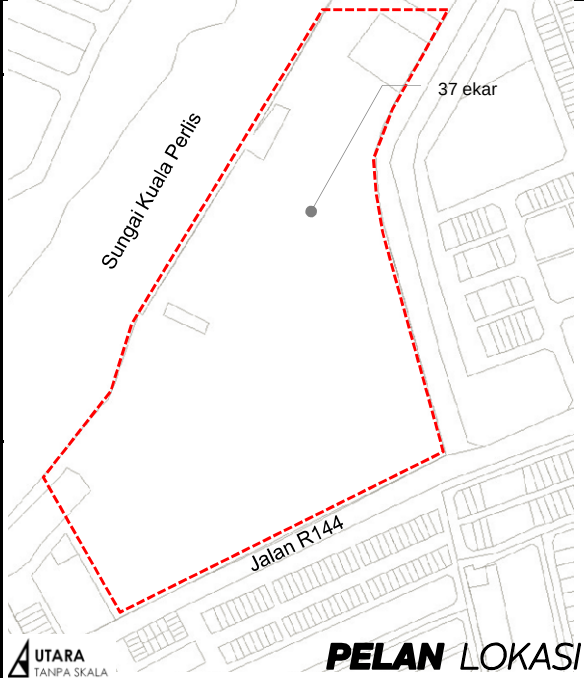
FASA 1 : PROJEK 3

Cadangan Projek	Pembaharuan Bandar Kuala Perlis (1c) – Komersial(28 ekar)	
Komponen Pembangunan	➤ Kedai pejabat 2-4 tingkat (89 unit) ➤ Pedestrian mall (32 ekar) ➤ Servis apartment (8 blok)	
Hasil / Impak Projek	➤ Memberi peluang kepada penduduk tempatan untuk memiliki kediaman yang lebih baik ➤ Menjana ekonomi setempat ➤ Perancangan aksesibiliti yang sistematik bersama kualiti persekitaran yang mesra alam dapat dipertingkatkan. ➤ Menjadikan Bandar Kuala Perlis lebih terancang ➤ Meningkatkan kualiti imej dan identiti Bandar Kuala Perlis.	
Kos Projek	40 Juta	
Agensi Pelaksana	Pihak Swasta, MPK, LPPM, PKPNP, UPEN, PTG	
Gambaran Cadangan	<i>Gambaran ilustrasi cadangan servis apartment</i>  <i>Pedestrian Mall, Barcelona, Spain</i>  toddlerteatime.wordpress.com	

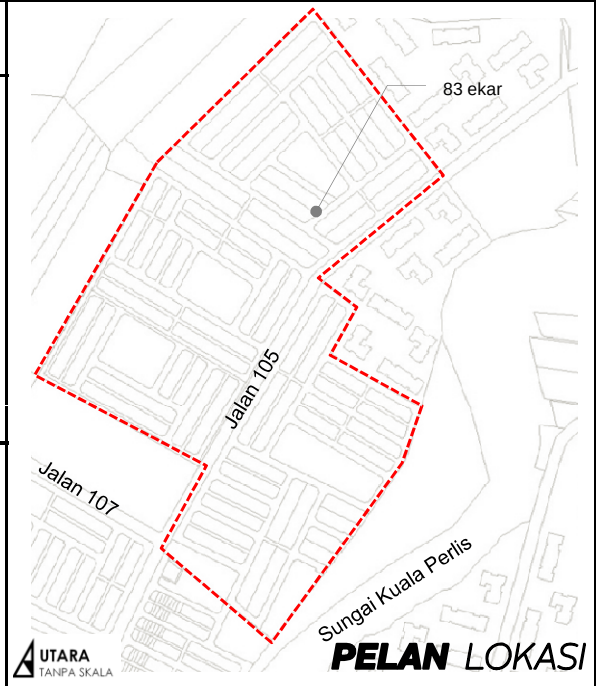
FASA 1 : PROJEK 4

Cadangan Projek	Pembaharuan Bandar Kuala Perlis (1d) – Perumahan Terancang (230 ekar)	
Komponen Pembangunan	➤ Teres (2280 unit), berkembar (615 unit) dan apartment (24 unit) ➤ Bercirikan perumahan mampu milik ➤ Berkepadatan sederhana. ➤ Disediakan dengan kemudahan kejurangan	
Hasil / Impak Projek	➤ Memberi peluang kepada penduduk tempatan untuk memiliki kediaman yang lebih baik ➤ Menjana ekonomi setempat ➤ Perancangan aksesibiliti yang sistematik bersama kualiti persekitaran yang mesra alam dapat dipertingkatkan. ➤ Menjadikan Bandar Kuala Perlis lebih terancang ➤ Meningkatkan kualiti imej dan identiti Bandar Kuala Perlis.	
Kos Projek	➤ 20 Juta	
Agensi Pelaksana	PKENPS, SPNB, UPEN, MPK, Pihak Swasta	
Gambaran Cadangan	<i>Gambaran ilustrasi cadangan perumahan apartment</i>  <i>Gambaran ilustrasi cadangan perumahan teres</i> 	

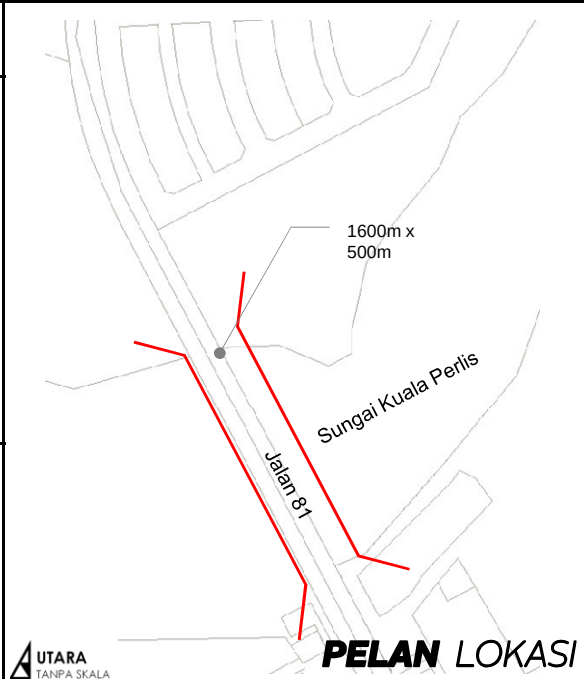
FASA 1 : PROJEK 5

Cadangan Projek	Pembaharuan Bandar (1e) – Taman Bandar (37 ekar)	
Komponen Pembangunan	➤ Naiktaraf Pasar Awam Kuala Perlis ➤ Dataran ➤ Menara pandang ➤ Taman permainan ➤ Denai ➤ Kemudahan berkelah ➤ Trek jogging ➤ Tandas awam ➤ Gerei	
Hasil / Impak Projek	➤ Memberi ruang rekreasi kepada penduduk setempat dan pelancong. ➤ Mempelbagaikan aktiviti di dalam bandar. ➤ Mewujudkan pembangunan yang lebih seimbang dan sihat. ➤ Memberi kesan positif kepada persekitaran dan alam sekitar. ➤ Meningkatkan kualiti imej dan identiti Kuala Perlis sebagai bandar pelancongan utama di utara tanah air.	
Kos Projek	➤ 1.5 juta	
Agensi Pelaksana	MPK, PTG, UPEN, JLN , LPPM, Pihak Swasta	
Gambaran Cadangan	 Park Spoor Noord, Antwerp, Belgium ec.europa.eu  Curtis Hixon Waterfront Park, North Ashley Drive, Tampa, United States www.tbany.com	

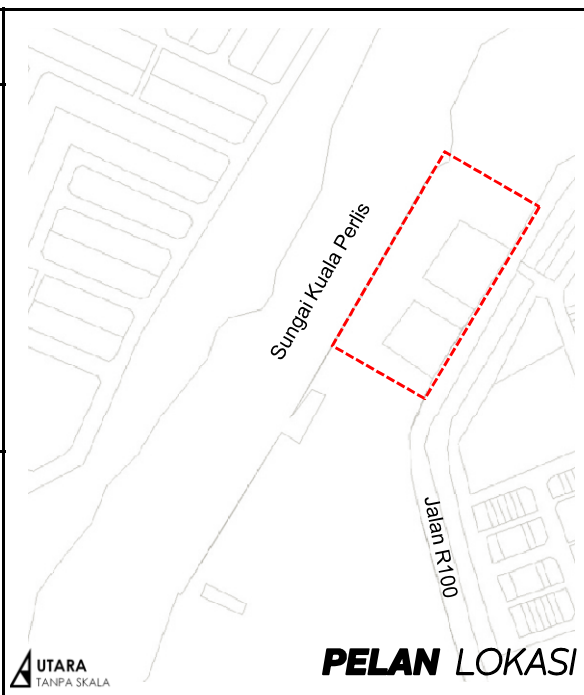
FASA 1 : PROJEK 6

Cadangan Projek	Perumahan Terancang (83 ekar)		
Komponen Pembangunan	➤ Teres (579 unit), berkembar 250 unit ➤ Bercirikan perumahan mampu milik ➤ Berkepadatan sederhana. ➤ Disediakan dengan kemudahan kejurangan		
Hasil / Impak Projek	➤ Memberi peluang kepada penduduk tempatan untuk memiliki kediaman yang lebih baik ➤ Menjana ekonomi setempat ➤ Perancangan aksesibiliti yang sistematik bersama kualiti persekitaran yang mesra alam dapat dipertingkatkan. ➤ Menjadikan Bandar Kuala Perlis lebih terancang ➤ Meningkatkan kualiti imej dan identiti Bandar Kuala Perlis.		
Kos Projek	20 Juta		
Agensi Pelaksana	PKENPS, SPNB, UPEN, MPK, Pihak Swasta		
Gambaran Cadangan	 Gambaran ilustrasi cadangan perumahan terancang Gambaran ilustrasi cadangan perumahan terancang 		

FASA 1 : PROJEK 7

Cadangan Projek	Jambatan (R144 – R105) (panjang jalan 1.6 km)&(panjang jambatan 500 m)	
Komponen Pembangunan	➤ Jambatan konkrit 4 lorong 2 hala ➤ Jalan penyambung ➤ Perabot jalan	
Hasil / Impak Projek	➤ Perancangan aksesibiliti yang sistematik dan terancang. ➤ Dapat mengurangkan kesesakan di kawasan pusat bandar. ➤ Menggalakkan pertumbuhan pembangunan di kedua-dua bahagian bandar. ➤ Meningkatkan potensi pembangunan pelancongan Kuala Perlis.	
Kos Projek	6 Juta	
Agensi Pelaksana	JKR, Kementerian Pengangkutan, UPEN Perlis, JPS, Jabatan Laut, Pihak Swasta	
Gambaran Cadangan		

FASA 1 : PROJEK 8

Cadangan Projek	Naiktaraf Pasar Kuala Perlis	
Komponen Pembangunan	➤ Naiktaraf ruang niaga, gerai tertutup. ➤ Pengasingan pasar basah dan pasar kering ➤ Medan selera ➤ Tandas awam ➤ Rumah pam air ➤ Tempat letak kenderaan ➤ Tempat memungkah	
Hasil / Impak Projek	➤ Memastikan orang ramai dapat menjalankan aktiviti jual beli dengan lebih selesa. ➤ Memberi imej baru kepada pasar awam sedia ada. ➤ Menjana ekonomi setempat ➤ Menjadikan Bandar Kuala Perlis lebih terancang ➤ Meningkatkan kualiti imej dan identiti Bandar Kuala Perlis	
Kos Projek	2 Juta	
Agensi Pelaksana	JKR, MPK, Jabatan Kesihatan, UPEN Perlis, Pihak Swasta	
Gambaran Cadangan	Gambaran ilustrasi cadangan Pasar Kuala Perlis  Asian food in Richmond, B.C., Canada  frankfoodandtravel.com	

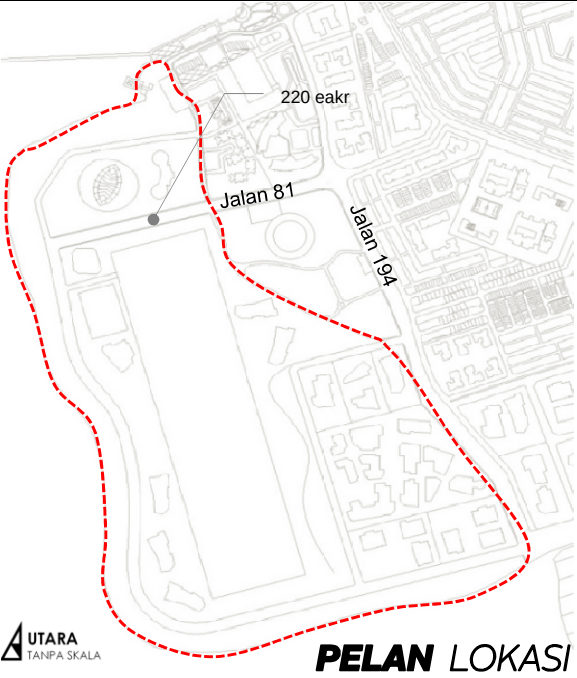


3.11.2 Projek Fasa 2 (2019 – 2025)

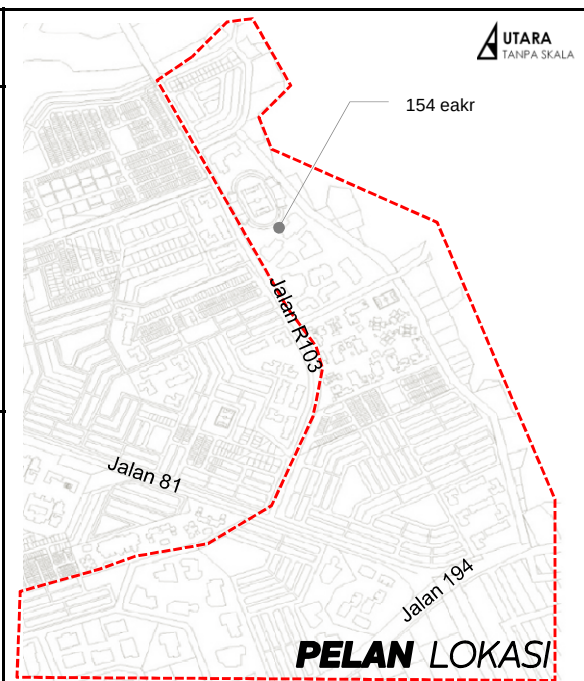
Pembangunan fasa 2 merupakan satu fasa yang mempunyai paling panjang tempoh diberikan iaitu 7 tahun. Fasa ini lebih menfokuskan kepada pembangunan fizikal yang mampu menjana ekonomi dan menjadikan Kuala Perlis sebagai destinasi pelancongan utama di utara tanah air. Terdapat 8 projek utama yang perlu dilaksanakan di dalam fasa ini iaitu:

- | | |
|--|--|
| I. Tambakan Laut | V. Jambatan R100 – R105 |
| II. Perumahan Terancang, Kemudahan dan Institusi | VI. Jalan Pesisir Pantai (<i>scenic drive</i>) |
| III. Komersial | VII. Marina Development |
| IV. Pembangunan Bercampur | VIII. Taman Rekreasi |

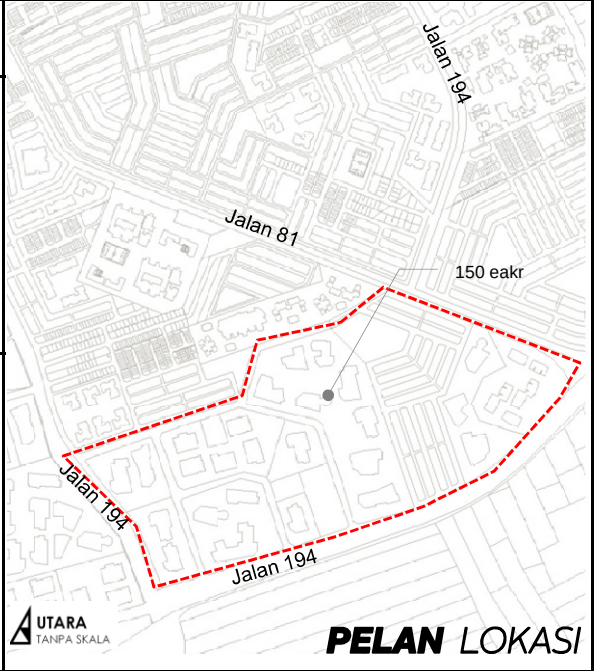
FASA 2 : PROJEK 1

Cadangan Projek	Tambakan Laut (220 ekar)	
Komponen Pembangunan	➤ Kerja tanah untuk tambakan laut ➤ Construction ➤ Mengambil kira input pihak profesional dan kepentingan terhadap keseimbangan geologi dan alam sekitar.	
Hasil / Impak Projek	➤ Kerja tanah untuk tambakan laut dilakukan sebagai persediaan sebelum dibangunkan – bertujuan untuk mendapatkan tapak tambakan yang lebih kukuh / stabil. ➤ Meningkatkan kualiti imej dan identiti Kuala Perlis sebagai bandar pelancongan utama di utara tanah air. ➤ Menjadikan Bandar Kuala Perlis yang lebih terancang dan selesa dikunjungi. ➤ Menghidupkan suasana dan aktiviti Bandar Kuala Perlis. ➤ Meningkatkan ekonomi dan taraf hidup penduduk setempat. ➤ Mengukuhkan fungsi Kuala Perlis sebagai Zon Ekonomi Khas Negeri Perlis. ➤ Menggalakkan kemasukan pelancong. ➤ Memberi peluang pekerjaan kepada penduduk tempatan.	
Kos Projek	50 juta	
Agensi Pelaksana	Jabatan Perikanan, LKIM, JMG, JAS, Jabatan Laut, JKR, UPEN, JPBD, MPK, Pihak Swasta	
Gambaran Cadangan		

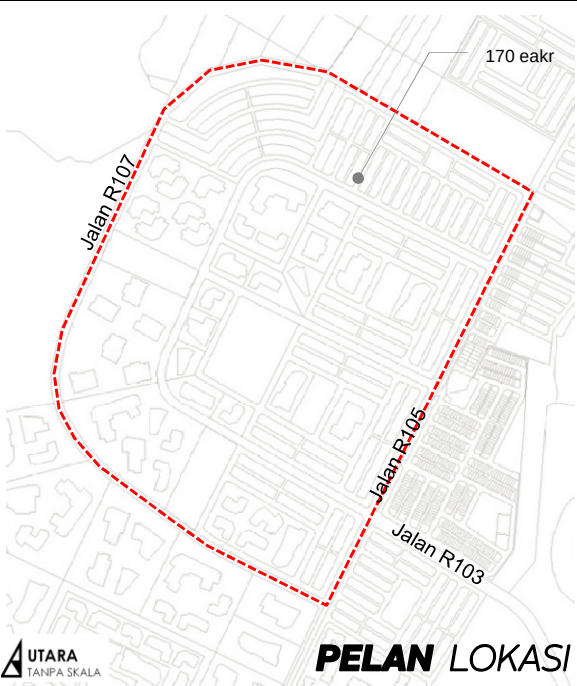
FASA 2 : PROJEK 2

Cadangan Projek	Perumahan Terancang, Kemudahan Awam dan Institusi (154 ekar)		
Komponen Pembangunan	➤ Teres (579 unit), berkembar (250 unit) dan apartment (8 unit) ➤ Bercirikan perumahan mampu milik ➤ Berkepadatan sederhana. ➤ Disediakan dengan kemudahan kejiranan / kemudahan awam / institusi secara berkelompok / berpusat.		
Hasil / Impak Projek	➤ Memberi peluang kepada penduduk tempatan untuk memiliki kediaman yang lebih baik ➤ Menjana ekonomi setempat ➤ Perancangan aksesibiliti yang sistematik bersama kualiti persekitaran yang mesra alam dapat dipertingkatkan. ➤ Memastikan kemudahan awam dan institusi terlibat disediakan dengan selesa berdasarkan kesesuaian unjuran keperluan penduduk. ➤ Menjadikan Bandar Kuala Perlis lebih terancang ➤ Meningkatkan kualiti imej dan identiti Bandar Kuala Perlis.		
Kos Projek	20 Juta		
Agensi Pelaksana	PKENPS, SPNB, UPEN, MPK, JKR, Pihak Swasta dan lain-lain jabatan berkaitan penyediaan kemudahan awam dan institusi terlibat		
Gambaran Cadangan			

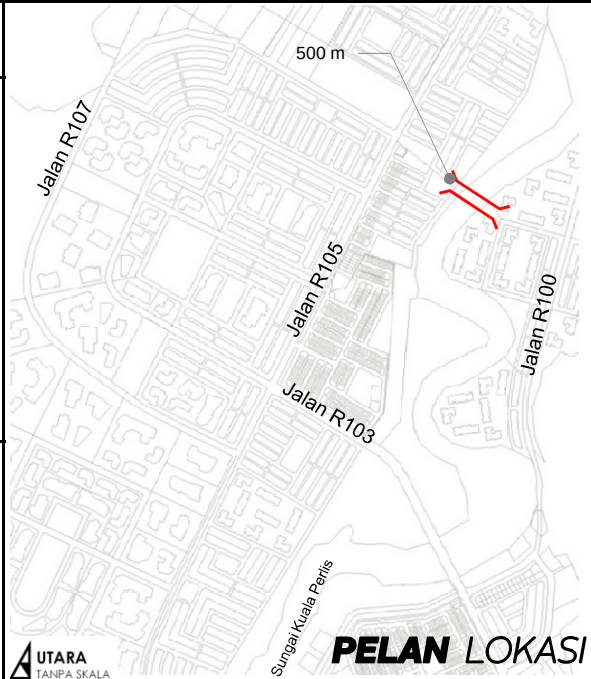
FASA 2 : PROJEK 3

Cadangan Projek	Komersial (150 ekar)	
Komponen Pembangunan	➤ Pasaraya (1 unit) ➤ Gudang / pusat borong ➤ Kompleks membeli-belah / pasaraya (1 unit) ➤ Lot kedai / kedai pejabat ➤ IKS (10 unit)	
Hasil / Impak Projek	➤ Menjadikan Bandar Kuala Perlis yang lebih terancang dan selesa dikunjungi. ➤ Menghidupkan suasana dan aktiviti Bandar Kuala Perlis. ➤ Meningkatkan ekonomi dan taraf hidup penduduk setempat. ➤ Menggalakkan kemasukan pelancong. ➤ Meningkatkan kualiti imej dan identiti Kuala Perlis. ➤ Memberi peluang pekerjaan kepada penduduk tempatan.	
Kos Projek	30 Juta	
Agensi Pelaksana	Pihak Swasta, MPK, LPPM, PKPNP, UPEN, PTG	
Gambaran Cadangan		

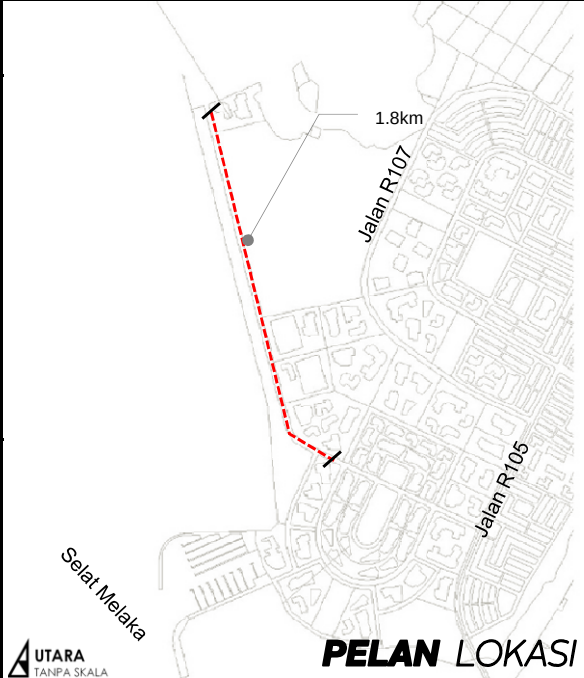
FASA 2 : PROJEK 4

Cadangan Projek	Pembangunan Bercampur (170 ekar)	
Komponen Pembangunan	Perumahan terancang - Teres (900 unit) - Apartment (26 unit) Perniagaan - Lot kedai / kedai pejabat (50 unit) - Pasaraya - Gudang / pusat borong (10 unit) - Kompleks membeli-belah / pasaraya - IKS (10 unit) Kemudahan awam	
Hasil / Impak Projek	➤ Memberi peluang kepada penduduk tempatan untuk memiliki kediaman yang lebih baik ➤ Meningkatkan ekonomi dan taraf hidup penduduk setempat. ➤ Menggalakkan kemasukan pelancong. ➤ Perancangan aksesibiliti yang sistematik bersama kualiti persekitaran yang mesra alam dipertingkatkan. ➤ Memberi peluang pekerjaan kepada penduduk tempatan.	
Kos Projek	30 Juta	
Agensi Pelaksana	Pihak Swasta, MPK, LPPM, PKPNP, UPEN, PTG PKENPS, SPNB, JKR	
Gambaran Cadangan	 Gambaran ilustrasi cadangan perumahan apartment  Gambaran ilustrasi cadangan pusat membeli-belah	

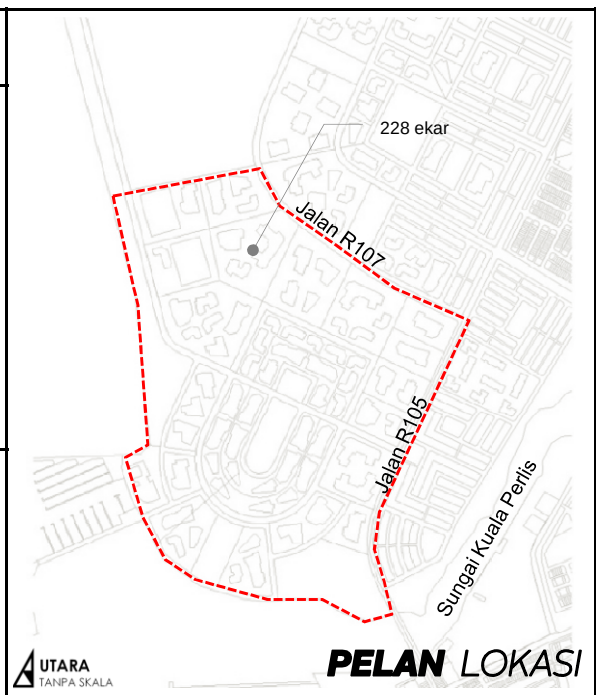
FASA 2 : PROJEK 5

Cadangan Projek	Jambatan (R100 – R105) (panjang jalan 1.00 km)&(panjang jambatan 500 m)	
Komponen Pembangunan	➤ Jambatan konkrit 4 lorong 2 hala ➤ Jalan penyambung ➤ Perabot jalan	
Hasil / Impak Projek	➤ Perancangan aksesibiliti yang sistematik dan terancang. ➤ Dapat mengurangkan kesesakan di kawasan pusat bandar. ➤ Menggalakkan pertumbuhan pembangunan di kedua-dua bahagian bandar. ➤ Meningkatkan potensi pembangunan pelancongan Kuala Perlis.	
Kos Projek	6 Juta	
Agensi Pelaksana	JKR, Kementerian Pengangkutan, UPEN Perlis, JPS, Pihak Swasta	
Gambaran Cadangan	 	

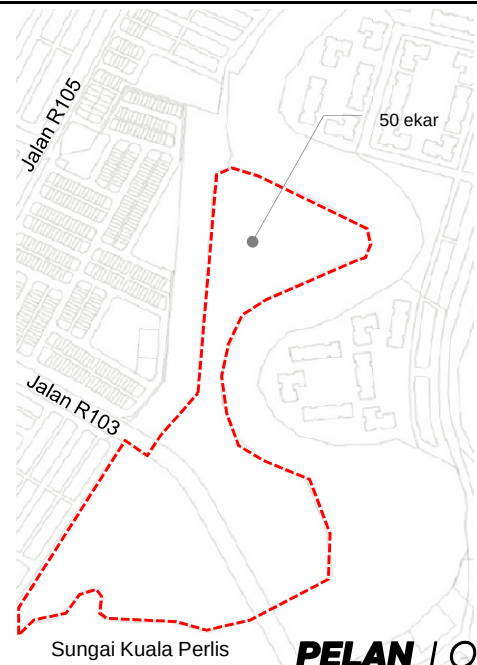
FASA 2 : PROJEK 6

Cadangan Projek	Jalan pesisir pantai (<i>scenic drive</i>) (panjang jalan 1.8 km)	
Komponen Pembangunan	➤ Bermula dari Bandar Kuala Perlis ke bahagian utara (sempadan negeri). ➤ Melibatkan kerja tanah dan peningkatan aras jalan sekurang-kurangnya 1.5m dari aras sedia ada dan pelurusan (di mana perlu). ➤ Pembinaan lorong motosikal. ➤ Lay-by untuk hentian / berehat / menikmati pemandangan. ➤ Kelebaran 20m.	
Hasil / Impak Projek	➤ Pengunjung dapat menikmati pemandangan menarik di persisiran pantai. ➤ Memberi keunikan terhadap imej dan identiti Kuala Perlis. ➤ Menjana ekonomi dan pendapatan negeri melalui sektor pelancongan.	
Kos Projek	6 Juta	
Agensi Pelaksana	JKR, Kementerian Pengangkutan, UPEN Perlis, Jabatan Laut, Pihak Swasta	
Gambaran Cadangan		

FASA 2 : PROJEK 7

Cadangan Projek	Marina Development (228 ekar)	
Komponen Pembangunan	➤ Industri kapal (6 unit) ➤ Aktiviti marina ➤ Hotel (3 hotel) ➤ Apartment (14 unit) ➤ <i>Shopping complex</i>	
Hasil / Impak Projek	➤ Salah satu tarikan terbaru Kuala Perlis – pembangunan pesisir laut yang moden dan menarik. ➤ Berpotensi menarik pelabur asing untuk melabur di Kuala Perlis, seterusnya membangunkan sektor ekonomi kawasan tersebut. ➤ Meningkatkan potensi pembangunan pelancongan Kuala Perlis. ➤ Meningkatkan ekonomi dan taraf hidup penduduk setempat.	
Kos Projek	50 Juta	
Agensi Pelaksana	Jabatan Perikanan, LKIM, JMG, JAS, Jabatan Laut, JKR, UPEN, JPBD, MPK, Pihak Swasta	
Gambaran Cadangan	<i>Jumeirah Beach Hotel in Dubai, United Arab Emirates</i>  <i>commons.wikimedia.org</i> <i>United Kingdom Industry Marine</i>  <i>www.maritimejournal.com</i>	

FASA 2 : PROJEK 8

Cadangan Projek	Taman Rekreasi (50 ekar)		
Komponen Pembangunan	➤ Dataran ➤ Trek jogging ➤ Padang ➤ Gerai / kiosk ➤ Tandas ➤ Taman permainan ➤ Kolam / tasik mini ➤ Dewan ➤ Menara pandang ➤ Wetland ➤ Surau		
Hasil / Impak Projek	➤ Menjadi tumpuan bagi aktiviti riadah dan rekreasi keluarga. ➤ Memperbanyakkan aktiviti aktif dan pasif. ➤ Menjadikan Bandar Kuala Perlis yang lebih terancang dan selesa dikunjungi. ➤ Menghidupkan suasana dan aktiviti Bandar Kuala Perlis. ➤ Meningkatkan kualiti imej dan identiti Kuala Perlis sebagai bandar pelancongan utama di utara tanah air. ➤ Memberi peluang pekerjaan kepada penduduk tempatan.		
Kos Projek	1 Juta		
Agensi Pelaksana	JKR, UPEN, JPBD, MPK, JLN, Pihak Swasta		
Gambaran Cadangan	 Hyde Park, London, United Kingdom www.fanpop.com  www.google.image		



3.11.3 Projek Fasa 3 (2026 – 2030)

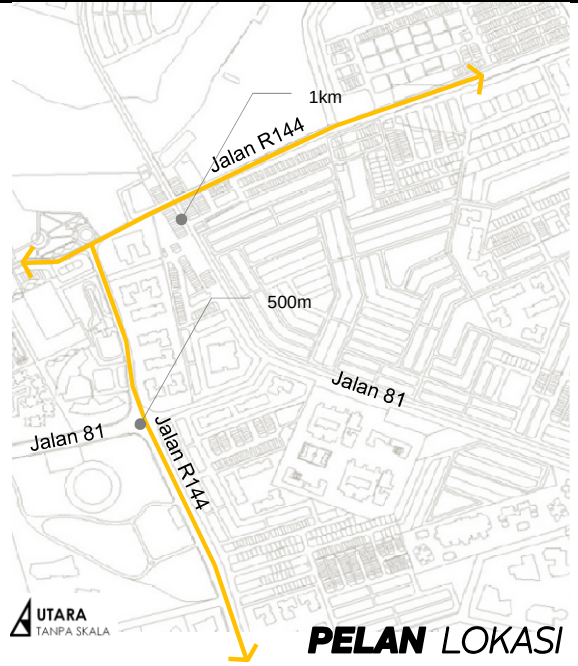
Pembangunan fasa 3 merupakan fasa terakhir pelaksanaan cadangan RKK dalam usaha mencapai matlamat pembangunan RSN Perlis 2030. Fasa ini menfokuskan kepada aspek keselesaan dan kepelbagaian kepada penduduk, pengunjung dan pelancong. Terdapat juga cadangan komersial dan *waterfront* yang mampu meningkatkan imej, ekonomi dan menonjolkan identiti Bandar Kuala Perlis. Secara keseluruhan, terdapat 4 projek utama yang perlu dilaksanakan dalam fasa ini iaitu:

- I. Tambakan Laut
- II. Tram
- III. CIQ Complex
- IV. Riverfront development

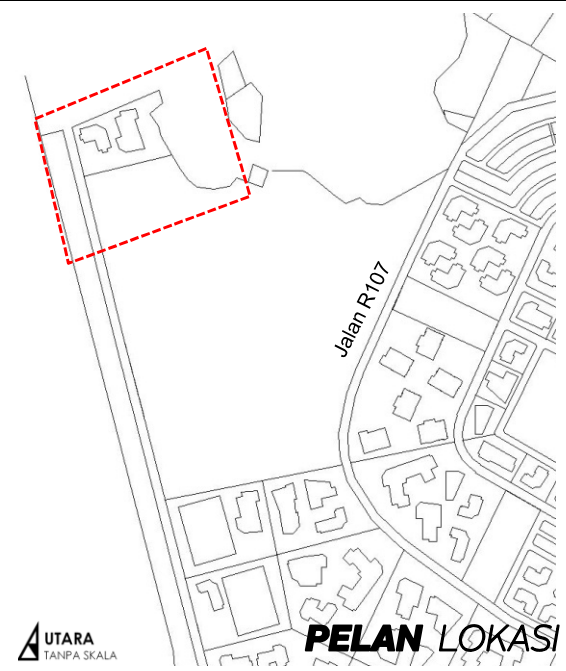
FASA 3 : PROJEK 1

Cadangan Projek	Tambakan laut (80 ekar)	 PELAN LOKASI
Komponen Pembangunan	➤ <i>Air strips / runway</i> ➤ Hotel ➤ Apartment servis (23 unit) ➤ <i>Business park</i> ➤ <i>Marine industry (6 unit)</i> ➤ <i>Convention centre</i> ➤ <i>Gallery Museum</i> ➤ Aquaria ➤ Pusat Membeli-belah	
Hasil / Impak Projek	➤ Bertujuan untuk pembangunan kawasan pelabuhan, gudang. ➤ Mini Airstrip – memberi alternatif kemudahsampaian, berfungsi sebagai dataran untuk sambutan perayaan, dan berfungsi sebagai pelan keselamatan. Berfungsi sebagai dataran / plaza / <i>square</i> bagi tujuan sambutan perayaan atau festival. Berfungsi sebagai pelan keselamatan – pemindahan pesakit kronik / bencana alam / ruang berkumpul. ➤ Meningkatkan kualiti imej dan identiti Kuala Perlis sebagai bandar pelancongan utama di utara menjadikan Bandar Kuala Perlis yang lebih terancang dan selesa dikunjungi. ➤ Menghidupkan suasana dan aktiviti Bandar Kuala Perlis. ➤ Meningkatkan ekonomi dan taraf hidup penduduk setempat. ➤ Mengukuhkan fungsi Kuala Perlis sebagai Zon Ekonomi Khas Negeri Perlis. ➤ Menggalakkan kemasukan pelancong. ➤ Memberi peluang pekerjaan kepada penduduk tempatan.	
Kos Projek	85 Juta	
Agensi Pelaksana	Jabatan Perikanan, LKIM, JMG, JAS, Jabatan Laut, JKR, UPEN, JPBD, MPK, Pihak Swasta	
Gambaran Cadangan	 Chubu Centrair International Airport, Tokoname, Japan www.tourister.ru Gambaran ilustrasi cadangan stesen pengangkutan awam bersepadu	

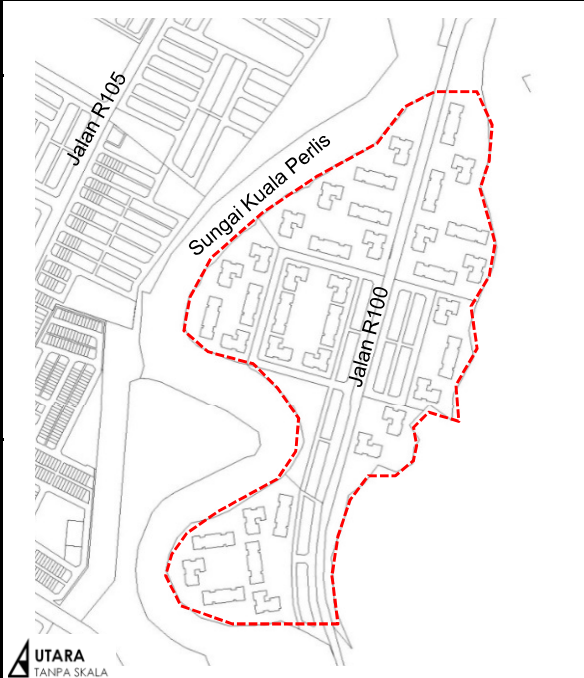
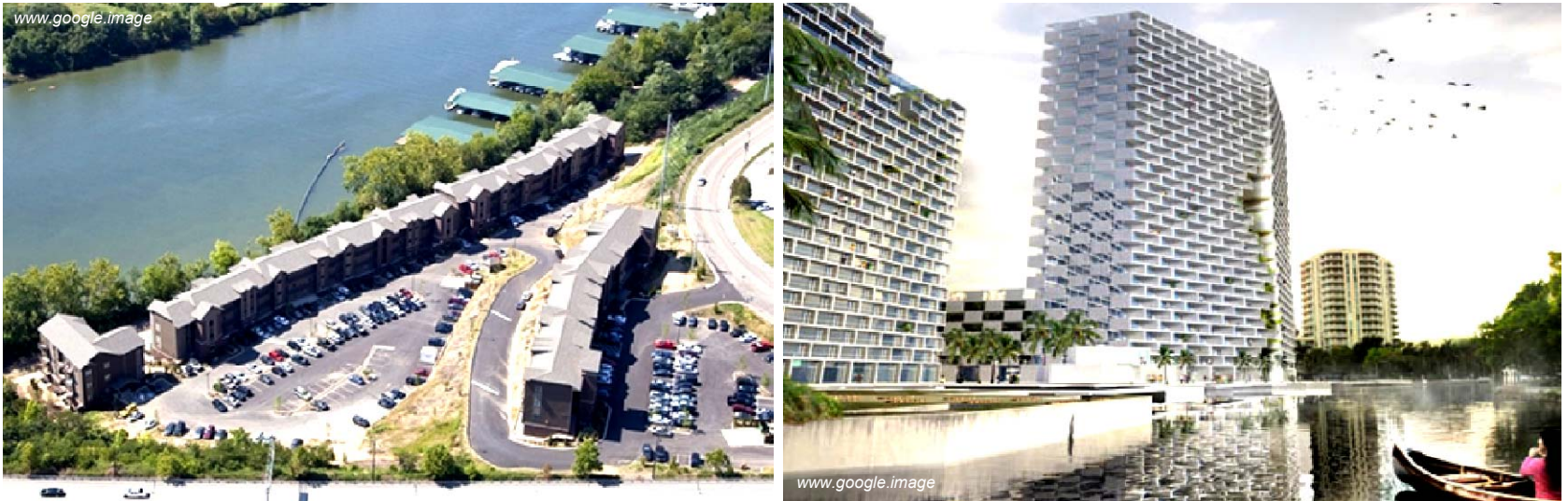
FASA 3 : PROJEK 2

Cadangan Projek	Tram (panjang jalan R144 1km)&(panjang jalan R144 500m)		
Komponen Pembangunan	➤ Laluan 1 : terminal feri → Jalan Sarawak → persimpangan Jalan Bukit Kubu (R103) ➤ Laluan 2 : terminal bas → Lebuhraya Changlun- Kuala Perlis → persimpangan Jalan Pesisiran Pantai (R152). ➤ Hentian dan kaunter tiket		
Hasil / Impak Projek	➤ Memudahkan pengguna dari jeti untuk ke kawasan terminal dan <i>shopping area</i>. ➤ Meningkatkan aktiviti pelancongan dan ekonomi di kawasan Kuala Perlis. ➤ Menghidupkan suasana dan aktiviti Bandar Kuala Perlis. ➤ Mengukuhkan fungsi Kuala Perlis sebagai Zon Ekonomi Khas Negeri Perlis. ➤ Menjadi produk unik dan mampu menggalakkan kemasukan pelancong. ➤ Memberi peluang pekerjaan kepada penduduk tempatan. ➤ Mengurangkan masalah kesesakan lalulintas dan masalah tempat letak kenderaan. ➤ Mewujudkan suasana bandar yang lebih baik dan sihat / tidak tercemar.		
Kos Projek	10 Juta		
Agensi Pelaksana	PKENPS, JKR, JPJ, MPK, Pihak Swasta		
Gambaran Cadangan			

FASA 3 : PROJEK 3

Cadangan Projek	CIQ Complex	
Komponen Pembangunan	➤ Pusat Imigresen ➤ Pejabat Kastam ➤ Kuarters ➤ Kemudahan awam	
Hasil / Impak Projek	➤ Dijadikan sebagai 'international gateway' antara Negara Thailand dan Negeri Perlis, khususnya di Kuala Perlis. ➤ Pembangunan ini akan memberi nilai positif terhadap pemangkin bagi Pusat Bandar Kuala Perlis yang hanya terletak bersempadan dengan projek ini. ➤ Meningkatkan aktiviti pelancongan dan ekonomi di kawasan Kuala Perlis.	
Kos Projek	15 Juta	
Agensi Pelaksana	Jab. Imigresen, Jab. Kastam, PKENPS, JKR, JPJ, MPK, Pihak Swasta	
Gambaran Cadangan	 	

FASA 3 : PROJEK 4

Cadangan Projek	Riverfront Development (110 ekar)	
Komponen Pembangunan	➤ Apartment (13 unit) ➤ <i>Eco Tourism</i> ➤ Chalet / Resort (25 unit) ➤ Komersial (30 unit)	
Hasil / Impak Projek	➤ Mewujudkan sebuah kawasan yang mampu menarik kedatangan pelancong ke Kuala Perlis. ➤ Menjana ekonomi dan peluang pekerjaan untuk penduduk tempatan. ➤ Meningkatkan kualiti air dan sungai di kawasan ini. ➤ Mewujudkan keseimbangan terhadap pembangunan.	
Kos Projek	15 Juta	
Agensi Pelaksana	MITI, UPEN, MPK, PTG, JPS, Pihak Swasta	
Gambaran Cadangan		

3.12 CADANGAN INFRASTRUKTUR

Berdasarkan kepada RTMPK 2020, terdapat beberapa cadangan infrastruktur yang sesuai diaplikasikan dalam tempoh Fasa 1 penyediaan RKK ini. Cadangan terlibat adalah:

IU1 T3	MEMPERTINGKATKAN KEUPAYAAN HIDRAULIK SISTEM SALIRAN SUNGAI PERLIS
--------	---

Komponen Cadangan

- Pewartaan rizab Sungai Perlis 40 meter, kiri dan kanan dari tebing sungai tanpa dicerobohi oleh sebarang bentuk pembangunan/gangguan. Rizab sungai ini juga akan direka bentuk dan dibangunkan agar ianya dapat digunakan sebagai laluan banjir dan takungan ketika berlakunya hujan lebat yang memerlukan keupayaan hidraulik dan keupayaan takungan yang tinggi bagi Sungai Perlis.
- Meneruskan program naik taraf sepanjang Sungai Perlis dan pembangunan/pengindahan semula sungai terutamanya jajaran yang merentasi Bandar Kangar.
- Penyelenggaraan berkala iaitu melibatkan kerja-kerja pembersihan laluan sungai, membaiki serta membersihkan tebing dan mendalamkan dasar sungai.
- Cabang-cabang Sungai Perlis juga perlu diperkemas untuk melancarkan pengaliran air keluar ke Sungai Perlis dan seterusnya ke laut (Selat Melaka) melalui outlet muara Kuala Perlis.

Justifikasi

- Mempertingkatkan keupayaan hidraulik saliran Sungai Perlis yang mempunyai kawasan tadahan yang luas dengan menerima beban hidraulik yang tinggi dan dipengaruhi oleh fenomena pasang surut.
- Mewujudkan kawasan rizab sungai untuk memudahkan kerja-kerja menaiktaraf dan program tebatan banjir pada masa akan datang.
- Sungai Perlis termasuk di dalam Program Satu Sungai Satu Negeri untuk diselenggarakan dengan berkesan dengan menggunakan elemen air tersebut sebagai pengindahan bandar.

Agensi Pelaksana

Jabatan Pengairan & Saliran (JPS)

IU4 T3	MENYEDIAKAN PERANGKAP SAMPAH DI KORIDOR SUNGAI PERLIS (OUTLET)
--------	--

Komponen Cadangan

- Membina perangkat sampah dari jenis 'Gross Pollutant Trap' (GPT) di beberapa lokasi strategik dan outlet penting sepanjang jajaran Sungai Perlis.
- Beberapa lokasi yang telah dikenalpasti adalah melibatkan outlet Sg. Seriap, Sg. Temenggong, Sg. Kurong Batang dan Sg. Korok.

Justifikasi

- GPT bersesuaian untuk Sungai Perlis yang terletak di kawasan tepubina, padat penduduk dan koridor pembangunan utama dengan pengaliran bahan buangan yang aktif ke dalam sungai dan kadar larian air permukaan yang tinggi.
- Memerangkap sampah/halangan dan melancarkan pengaliran ke outlet berhampiran dan mengurangkan pencemaran/kelodakan
- Mengurangkan kejadian banjir jenis 'Nuisance Flood' yang kerap berlaku di Bandar Kangar akibat limpahan sungai kerana aliran terganggu oleh sampah sarap.

Agensi Pelaksana

Jabatan Pengairan & Saliran (JPS)

IU5 T3	MEMBINA 'BREAK-WATER' DI KUALA PERLIS DAN KUALA SUNGAI BARU
--------	---

Komponen Cadangan

- Membina struktur 'break water' di Kuala Perlis dan Kuala Sungai Baru dengan material yang kukuh dan bersesuaian dengan lokasi
- Melakukan kerja-kerja pengorekan dasar di muara kedua-dua lokasi untuk mendalamkan lagi kawasan tersebut.
- Meletakkan batuan bagi pemulihan lokasi yang berlaku/mungkin berisiko tinggi untuk berlakunya hakisan pantai/muara.

Justifikasi

- Mengurangkan fenomena atau kejadian 'water back affect' yang boleh mengakibatkan limpahan berlaku terutama bagi kawasan pembangunan berhampiran muara.
- Mengelakkan kejadian hakisan pantai akibat hentaman ombak yang kuat terutamanya pada waktu musim tengkujuh.
- Melancarkan pengaliran air keluar dari saliran utama ke 'main outlet' (Selat Melaka) dengan kerja-kerja pengorekan dasar muara.

Agensi Pelaksana

Jabatan Pengairan & Saliran (JPS)

3.13 CADANGAN PEMBANGUNAN PELANCONGAN

Unjuran Justifikasi:

1. Mensasarkan kedatangan pelancong sebanyak 6.5 juta orang pada tahun 2018 dengan kenaikan sebanyak 18% dari tahun 2012 hingga 2013. Pada tahun 2014, jumlah pelancong yang datang dijangka meningkat sebanyak 20% berdasarkan kepada:
 - Tahun Melawat Malaysia 2014 yang dijangka akan memberi impak kepada jumlah kedatangan pelancong ke Negeri Perlis, amnya dan Kuala Perlis, khususnya.
 - Tahun 2015 hingga 2018 dijangka mengalami kenaikan 18%.
2. Mengoptimumkan potensi Kuala Perlis dalam memperkukuhkan sumberjaya pelancongan eko, agro dan makanan.
3. Meningkatkan sosio-ekonomi penduduk melalui pelancongan.
4. Meningkatkan penglibatan dan kesediaan penduduk dalam sektor pelancongan.

Kedatangan Pelancong Ke Negeri Perlis, Kuala Perlis Dan Pelancong Yang Datang Melalui Pintu Masuk Sempadan Negeri Perlis, Tahun 2010-2018

Kriteria	Semasa			Unjuran					
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Jumlah pelancong yang datang ke Negeri Perlis	2,581,476	2,996,600	3,660,103	4,318,922	5,182,706	6,115,593	7,216,400	8,515,352	10,048,115
Jumlah pelancong yang datang ke Kuala Perlis	1,802,960	1,744,520	2,360,489	2,785,377	3,342,452	3,944,093	4,654,030	5,491,755	6,480,271
Jumlah pelancong yang datang melalui pintu masuk sempadan Negeri Perlis	778,516	1,252,080	1,299,614	1,533,545	1,840,254	2,562,370	2,562,370	3,023,597	3,567,844

Kepesatan pembangunan pelancongan di Kuala Perlis bergantung kepada kepelbagaian aktiviti pelancongan dan mempromosikannya secara besar-besaran di dalam Malaysia dan luar negara. Ini adalah untuk menggalakkan pelancong yang datang ke Kuala Perlis bermalam dan berbelanja dan bukan berfungsi sebagai *transit town* untuk pelancong yang ingin ke Pulau Langkawi. Oleh itu, daya tarikan pelancongan Kuala Perlis akan diperkukuhkan dengan penyediaan pakej-pakej pelancongan yang berasaskan sumber sedia ada.

PELANCONGAN : PROJEK 1

Cadangan Projek	Menyediakan pakej-pakej pelancongan berasaskan sumberjaya eko, agro dan makanan.
Komponen Pembangunan	➤ SUMBERJAYA EKO Hutan Simpan Kekal Bukit Papan. Hutan Lipur Bukit Kubu. ➤ SUMBERJAYA AGRO Kampung Nelayan (menjual hasil laut seperti ikan segar, ikan masin, belacan, keropok dan lain-lain). ➤ SUMBERJAYA MAKANAN - Laksa Kuala Perlis di Restoran Kak Su - Restoran Nelayan Muara Sungai Perlis - Medan Ikan Bakar Kuala Perlis - Mempelam Harumanis - Cendol
Hasil / Impak Projek	➤ Memastikan kunjungan pelancong-pelancong ke Kuala Perlis setiap tahun. ➤ Meningkatkan taraf hidup penduduk tempatan. ➤ Memberi peluang pekerjaan baru kepada penduduk dan dapat menambah pendapatan. ➤ Penglibatan penduduk dalam perusahaan homestay akan meningkat.
Agensi Pelaksana	➤ Jabatan Pertanian Negeri Perlis ➤ Jabatan Kementerian Pelancongan Negeri Perlis ➤ Jabatan Perhutanan Negeri Perlis ➤ Pengusaha Homestay ➤ Pengusaha Restoran ➤ Tourism Malaysia



Laman Paed di Hutan Lipur Bukit Kubu



Kampung Nelayan di Kuala Perlis



Laksa Kuala Perlis



Mempelam Harumanis

PELANCONGAN : PROJEK 2

Cadangan Program	Mempromosi pelancongan Kuala Perlis melalui laman web dan laman sosial
Komponen Pembangunan	➤ Laman web dan laman sosial disediakan untuk Kuala Perlis bagi mempromosikan pakej-pakej pelancongan eko, agro dan makanan. ➤ Laman web pilihan Bahasa Melayu, Bahasa Inggeris dan Bahasa Siam. ➤ Mempunyai pautan daripada agensi-agensi pelancongan peringkat negeri dan persekutuan.
Hasil / Impak Program	Meningkatkan pendapatan penduduk tempatan.
Agensi Pelaksana	➤ Jabatan Kementerian Pelancongan Negeri Perlis ➤ Majlis Perbandaran Kangar ➤ Tourism Malaysia

*Promosi Melalui Laman Web***PELANCONGAN : PROJEK 3**

Cadangan Program	Mempertingkatkan kemahiran penduduk tempatan dalam aktiviti pelancongan
Komponen Pembangunan	➤ Memberi latihan kemahiran pemandu pelancong kepada penduduk tempatan. ➤ Memberi latihan bahasa Inggeris dan bahasa Siam. ➤ Menyediakan latihan kemahiran pengurusan homestay. ➤ Menyediakan latihan kemahiran penyediaan laman web pelancongan.
Hasil / Impak Program	➤ Mempertingkatkan kemahiran penduduk tempatan dalam sektor pelancongan. ➤ Memberikan imej positif masyarakat Kuala Perlis kepada pelancong asing dan tempatan. ➤ Kesediaan penduduk dalam memajukan sektor pelancongan Kuala Perlis.
Agensi Pelaksana	➤ Jabatan Kementerian Pelancongan Negeri Perlis ➤ Kolej Komuniti ➤ Kerajaan Negeri

*Latihan Pemandu Pelancong*

PELANCONGAN : PROJEK 4

Cadangan Program	Menyediakan kalendar pelancongan tahunan																																			
Komponen Pembangunan	<table><thead><tr><th>Acara</th><th>Bulan</th><th>Tempat</th></tr></thead><tbody><tr><td>Kejohanan Perahu Layar Perlis Open Regatta</td><td>Februari</td><td>Tasik Timah Tasoh</td></tr><tr><td>Pesta Angin Timur</td><td>Mac (cadangan)</td><td>Kuala Perlis</td></tr><tr><td>Karnival Kucing Comel Perlis</td><td>April</td><td>Taman Ular dan Reptilia</td></tr><tr><td>Perlis International Green Ride 2</td><td>Mei</td><td>Sungai Batu Pahat</td></tr><tr><td>Royal Perlis Celebration Golf</td><td>Jun</td><td>Sungai Batu Pahat</td></tr><tr><td>Pertandingan Seni Suara dan Gaya Burung Merbah Jambul</td><td>Jun</td><td>Kelab Golf Putra</td></tr><tr><td>Pesta Kaki Joran</td><td>Julai (cadangan)</td><td>Sungai Perlis</td></tr><tr><td>Border to Border Perlis MTB Challenge</td><td>September</td><td>Wang Kelian & Padang Besar</td></tr><tr><td>Pertandingan Merentas Laut (Kuala Perlis – Pulau Langkawi)</td><td>Oktober (cadangan)</td><td>Kuala Perlis</td></tr><tr><td>Pesta Air Tradisional Kuala Perlis</td><td>Disember</td><td>Kuala Perlis</td></tr></tbody></table>	Acara	Bulan	Tempat	Kejohanan Perahu Layar Perlis Open Regatta	Februari	Tasik Timah Tasoh	Pesta Angin Timur	Mac (cadangan)	Kuala Perlis	Karnival Kucing Comel Perlis	April	Taman Ular dan Reptilia	Perlis International Green Ride 2	Mei	Sungai Batu Pahat	Royal Perlis Celebration Golf	Jun	Sungai Batu Pahat	Pertandingan Seni Suara dan Gaya Burung Merbah Jambul	Jun	Kelab Golf Putra	Pesta Kaki Joran	Julai (cadangan)	Sungai Perlis	Border to Border Perlis MTB Challenge	September	Wang Kelian & Padang Besar	Pertandingan Merentas Laut (Kuala Perlis – Pulau Langkawi)	Oktober (cadangan)	Kuala Perlis	Pesta Air Tradisional Kuala Perlis	Disember	Kuala Perlis		
	Acara	Bulan	Tempat																																	
	Kejohanan Perahu Layar Perlis Open Regatta	Februari	Tasik Timah Tasoh																																	
	Pesta Angin Timur	Mac (cadangan)	Kuala Perlis																																	
	Karnival Kucing Comel Perlis	April	Taman Ular dan Reptilia																																	
	Perlis International Green Ride 2	Mei	Sungai Batu Pahat																																	
	Royal Perlis Celebration Golf	Jun	Sungai Batu Pahat																																	
	Pertandingan Seni Suara dan Gaya Burung Merbah Jambul	Jun	Kelab Golf Putra																																	
	Pesta Kaki Joran	Julai (cadangan)	Sungai Perlis																																	
	Border to Border Perlis MTB Challenge	September	Wang Kelian & Padang Besar																																	
	Pertandingan Merentas Laut (Kuala Perlis – Pulau Langkawi)	Oktober (cadangan)	Kuala Perlis																																	
Pesta Air Tradisional Kuala Perlis	Disember	Kuala Perlis																																		
Hasil / Impak Program	➤ Memastikan kunjungan pelancong-pelancong ke Kuala Perlis setiap tahun. ➤ Meningkatkan taraf hidup penduduk tempatan.																																			
Agensi Pelaksana	➤ Tourism Malaysia ➤ Jabatan Kementerian Pelancongan Negeri Perlis ➤ Majlis Perbandaran Kangar ➤ Kerajaan Negeri ➤ LKIM ➤ Persatuan Pengusaha Homestay ➤ JKPP																																			

PELANCONGAN : PROJEK 5

Cadangan Program	Memantapkan pembangunan pelancongan melalui kerjasama di antara sektor awam dan swasta
Komponen Pembangunan	➤ Membentuk kerjasama untuk melaksanakan strategi pemasaran dan program pelancongan. ➤ Meningkatkan tahap kecekapan teknologi sistem maklumat mengenai pelancongan Negeri Perlis, amnya dan Kuala Perlis, khususnya.
Hasil / Impak Program	➤ Memastikan pelaksanaan projek dan program dilaksanakan dengan lebih berkesan. ➤ Memajukan sektor pelancongan Kuala Perlis.
Agensi Pelaksana	➤ Jabatan Kementerian Pelancongan Negeri Perlis ➤ Kerajaan Negeri ➤ MATTA



Kerjasama sektor swasta dan awam



CADANGAN PELAKSANAAN RKK

Aspek pemantauan pelaksanaan projek amat penting dimana terdapat beberapa aspek yang diambil kira seperti kos pembangunan, sumber, fasa dan pihak perlaksanaan. Selain itu, bahagian ini juga melihat tahap pencapaian projek dan cadangan pembangunan terhadap penyelesaian isu RKK melalui pendekatan matrik penilaian.

4.1 PEMANTAUAN PELAKSANAAN PROJEK DAN CADANGAN PEMBANGUNAN RKK

Tahap daya laksana cemerlang adalah penting bagi memastikan semua cadangan RKK ini dapat dilaksanakan mengikut fasa dan tempoh yang ditetapkan. Bagi tujuan memudahkan pemantauan, berikut disediakan rumusan projek dan cadangan pembangunan RKK mengikut fasa pembangunan, kos pembangunan, sumber peruntukan kewangan, fasa pelaksanaan dan pihak yang terlibat untuk pelaksanaan projek. Fasa pelaksanaan kesemua projek dibahagikan kepada 3 iaitu:

Fasa 1 : bermula setelah RKK diterimapakai oleh pihak kerajaan negeri sehingga tahun 2018. Permulaan pelaksanaan projek adalah pada penghujung tahun 2013 yang melibatkan projek-projek pengindahan Pusat Bandar Kuala Perlis.

Fasa 2 : bermula dari tahun 2019 hingga tahun 2025. Terdapat juga projek yang dijadualkan bermula di penghujung Fasa 1 dan bersambung ke Fasa 2 seperti projek naiktaraf jeti dan pelabuhan.

Fasa 3 : bermula dari tahun 2025 sehingga 2030 dan tempoh ini diselaraskan bersama dengan perancangan RSN Perlis 2030.

Penyediaan fasa pembangunan dan perincian mengenai pencapaian berdasarkan objektif, impak dan indikator ini diharap dapat memudahkan pihak kerajaan Negeri Perlis dan semua jabatan / lain-lain pihak yang terlibat di dalam melaksanakan dan memantau projek-projek yang dicadangkan ini.

Objektif	Projek	Kos (RM juta)	Sumber Kewangan*	Fasa			Pihak Pelaksana	Impak Cadangan	KPI (Indikator)
				1	2	3			
Meningkatkan imej dan identiti Kuala Perlis sebagai destinasi pelancongan utama di utara tanah air. Meningkatkan tahap kemudahsampaian dan mobiliti penduduk dan pelancong	NAIKTARAF PENGINDAHAN PUSAT BANDAR						JKR, MPK, UPEN, Pihak Swasta	Pusat Bandar Kuala Perlis lebih indah. Imej bandar pelancongan di persisiran laut lebih terserlah. Tahap penyelesaian pengguna meningkat. Keadaan lalulintas lebih lancar. Jumlah kemasukan pelancong meningkat.	Jumlah kemasukan pelancong meningkat. Peratus aduan kesesakan jalan menurun. Peratus aduan ketidakpuasan pelanggan menurun. Prestasi pengurusan bandar meningkat.
	Sambungan Jalan Protokol di sebahagian Jalan R144 (Jalan Persiaran Putra Timur) ke Jalan 81 (Jalan Kuala Perlis)	1.2	KN						
	Menaik Taraf Jalan Utama ke Pusat Bandar : Jalan R194, Jalan 81 (Jalan Besar), Jalan R144	4.6	KN						
	Menaik Taraf Jalan 81 (Jalan Kuala Perlis)	2.3	KN						
	Menaik Taraf Jalan 194 (Lebuhraya Changlun) (termasuk penyediaan TLK)	1.6	KN						
	Menambah baik komponen perabot jalan dan pelebaran laluan pejalan kaki (Jalan 81)	3.5	KN						
	Menambah baik komponen perabot jalan dan pelebaran laluan pejalan kaki (Jalan utama)	2.5	KN						
	Pemuliharaan Bangunan Warisan	0.5	KN, AKBB, SDN						
	Membaik Pulih Bangunan Rumah Kedai	1.3	KN, AKBB, SDN						

Nota * : KP - Kerajaan Persekutuan KN - Kerajaan Negeri AKBB - Lain-lain Agensi Kerajaan / Badan Berkanun SDN - Swasta (Dalam Negara) PA - Pelabur Asing

Objektif	Projek	Kos (RM juta)	Sumber Kewangan*	Fasa			Pihak Pelaksana	Impak Cadangan	KPI (Indikator)			
				1	2	3						
Pembangunan guna tanah secara terancang dan efisien bagi menggalakkan kemasukan pelabur dan meningkatkan tahap ekonomi. Meningkatkan imej dan identiti Kuala Perlis sebagai destinasi pelancongan utama di utara tanah air. Mewujudkan sistem jaringan lalulintas efisien dan terancang. Memantapkan industri pelancongan berasaskan pelancongan eko, agro dan maritim sebagai sumber utama ekonomi.	PEMBAHARUAN BANDAR (1A)			Jabatan Perikanan, LKIM, JMG, JAS, Jabatan Laut, JKR, UPEN, JPBD, MPK, Pihak Swasta	Pusat Bandar Kuala Perlis lebih indah dan imej bandar pelancongan di persisiran laut lebih terserlah. Keadaan sesak di kawasan jati dapat diatasi dan keadaan menjadi teratur. Tahap keselesaan pengguna dan pelancong di kawasan pusat bandar meningkat. Pelbagai aktiviti komersial dibangunkan dan ini memberi kesan positif kepada tahap ekonomi penduduk. Meningkatkan peluang pekerjaan.	Jumlah kemasukan pelancong meningkat Peratus aduan kesesakan jalan menurun. Peratus aduan ketidakpuasan pelanggan menurun Kenaikan nilai tanah. Tahap pendapatan perkapita meningkat. Hasil pendapatan PBT / Negeri meningkat.						
	Jeti	50.0	KP, KN, AKBB, SDN									
	Pelabuhan ikan	80.0	KP, KN, AKBB									
	Hotel	5.0	SDN, PA									
	Tempat letak kereta berpusat bertingkat	2.0	KN, SDN									
	Kompleks bebas cukai	15.0	KP, KN, AKBB, SDN, PA									
	Bazaar rakyat	2.0	KN, AKBB									
	Dataran rakyat	1.5	KN, AKBB									
	Hutan rekreasi paya bakau	1.5	KN, AKBB									
	Kuala Perlis Esplanade	1.2	KN, AKBB									
	Kuala Perlis Boardwalk	0.8	KN, AKBB									
	Pedestrian bridge (sky bridge)	1.1	KN, AKBB, SDN									
	PEMBAHARUAN BANDAR (1B) - KOMERSIAL						Pihak Swasta, MPK, LPPM, PKPNP, UPEN, PTG					
	Kedai pejabat 2-4 tingkat	50.0	KP, KN, AKBB, SDN, PA									
	Pedestrian mall	5.0										
	Servis apartment	20.0										
Menyediakan perumahan dan kemudahan awam yang mencukupi, berkualiti dan mampu dimiliki.	PEMBAHARUAN BANDAR (1C) - PERUMAHAN TERANCANG	20.0	KP, KN, AKBB, SDN, PA				PKENPS, SPNB, UPEN, MPK, Pihak Swasta	Meningkatkan peluang pemilikan rumah sendiri dengan harga mampu milik.	Jumlah unit kediaman meningkat			
	PEMBAHARUAN BANDAR (1D) - TAMAN BANDAR	1.5	KN, AKBB				MPK, PTG, UPEN, JLN , LPPM, Pihak Swasta	Meningkatkan keselesaan penduduk di Kuala Perlis.	Jumlah penduduk Kuala Perlis meningkat.			
	PERUMAHAN TERANCANG	20.0	KP, KN, AKBB, SDN, PA				PKENPS, SPNB, UPEN, MPK, Pihak Swasta					

Objektif	Projek	Kos (RM juta)	Sumber Kewangan*	Fasa			Pihak Pelaksana	Impak Cadangan	KPI (Indikator)
				1	2	3			
Meningkatkan tahap kemudahsampaian dan mobiliti penduduk dan pelancong.	JAMBATAN (R144 – R105)	8.0	KN, AKBB				JKR, Kementerian Pengangkutan, UPEN, JPS, Jabatan Laut, Pihak Swasta	Keadaan lalulintas yang sesak dapat diatasi - kelancaran trafik. Tahap penyelesaian pengguna meningkat. Nilai tanah kawasan sekitar pembinaan jambatan meningkat.	Memendekkan tempoh perjalanan. Kenaikan nilai tanah.
Pembangunan guna tanah secara terancang dan efisien bagi menggalakkan kemasukan pelabur dan meningkatkan tahap ekonomi	NAIKTARAF PASAR KUALA PERLIS	3.0	KN				JKR, MPK, Jabatan Kesihatan, UPEN, Pihak Swasta	Memperkukuhkan imej Pusat Bandar Kuala Perlis. Mempelbagaikan aktiviti komersil dalam bandar.	Tahap pendapatan perkapita meningkat. Hasil pendapatan PBT / Negeri meningkat.
	PENEMPATAN SEMULA PENDUDUK (Kg. Perak, Kg. Belakang Kilang, Kg. Sg. Siput, Kg. Seberang Tok Pi, Kg. Puju dan Kg. Tanah Baru)	20.0	KP, KN, AKBB, SDN, PA				PKENPS, UPEN, JPBD, MPK, PTG, Pihak Swasta	Meningkatkan peluang pemilikan rumah sendiri dengan harga mampu milik. Meningkatkan kesejahteraan penduduk di kawasan kediaman secara terancang dan lengkap dengan kemudahan awam. Peluang pembangunan bernilai tinggi di tapak asal.	Jumlah unit kediaman meningkat Jumlah penduduk Kuala Perlis meningkat.
Memantapkan industri pelancongan berasaskan pelancongan eko, agro dan maritim sebagai sumber utama ekonomi.	TAMBAKAN LAUT	100.0	KP, KN, AKBB, SDN, PA				Jabatan Perikanan, LKIM, JMG, JAS, Jabatan Laut, JKR, UPEN, JPBD, MPK, Pihak Swasta	Imej bandar pelancongan di persisiran laut lebih terserlah. Keadaan lalulintas lebih lancar dan infrastruktur lebih efisien.	Peratus kemasukan pelancong meningkat. Kenaikan nilai tanah.

Nota *: KP - Kerajaan Persekutuan KN - Kerajaan Negeri AKBB - Lain-lain Agensi Kerajaan / Badan Berkanun SDN - Swasta (Dalam Negara) PA - Pelabur Asing

Objektif	Projek	Kos (RM juta)	Sumber Kewangan*	Fasa			Pihak Pelaksana	Impak Cadangan	KPI (Indikator)
				1	2	3			
Menyediakan perumahan dan kemudahan awam yang mencukupi, berkualiti dan mampu dimiliki.	PERUMAHAN TERANCANG, KEMUDAHAN AWAM DAN INSTITUSI	20.0	KP, KN, AKBB, SDN, PA				PKENPS, SPNB, UPEN, MPK, JKR, Pihak Swasta dan jabatan yang berkaitan	Meningkatkan peluang pemilikan rumah sendiri dengan harga mampu milik. Meningkatkan keselesaan penduduk di Kuala Perlis.	Jumlah unit kediaman meningkat. Jumlah penduduk Kuala Perlis meningkat.
Pembangunan guna tanah secara terancang dan efisien bagi menggalakkan kemasukan pelabur dan meningkatkan tahap ekonomi.	KOMERSIAL (Pasaraya, gudang, kompleks membeli- belah, lot kedai / kedai pejabat dan IKS)	30.0	KP, KN, AKBB, SDN, PA				Pihak Swasta, MPK, LPPM, PKPNP, UPEN, PTG	Pelbagai aktiviti komersial dibangunkan dan ini memberi kesan positif kepada tahap ekonomi penduduk. Meningkatkan peluang pekerjaan di kalangan penduduk. Mengurangkan masalah migrasi keluar dan menggalakkan pertambahan penduduk.	Peratus kemasukan pelancong meningkat. Kenaikan nilai tanah. Tahap pendapatan perkapita meningkat. Hasil pendapatan PBT / Negeri meningkat. Jumlah penduduk Kuala Perlis meningkat.
Menyediakan perumahan dan kemudahan awam yang mencukupi, berkualiti dan mampu dimiliki.	PEMBANGUNAN BERCAMPUR (Perumahan terancang, komersial dan kemudahan awam)	30.0	KP, KN, AKBB, SDN, PA				Pihak Swasta, MPK, LPPM, PKPNP, UPEN, PTG PKENPS, SPNB, JKR	Meningkatkan peluang pemilikan rumah sendiri dengan harga mampu milik dan lokasi berhampiran dengan tempat bekerja / komersial. Pelbagai aktiviti komersial dibangunkan dan ini memberi kesan positif kepada tahap ekonomi penduduk. Meningkatkan peluang pekerjaan di kalangan penduduk.	Jumlah unit kediaman meningkat. Jumlah penduduk Kuala Perlis meningkat.

Nota *: KP - Kerajaan Persekutuan KN - Kerajaan Negeri AKBB - Lain-lain Agensi Kerajaan / Badan Berkanun SDN - Swasta (Dalam Negara) PA - Pelabur Asing

Objektif	Projek	Kos (RM juta)	Sumber Kewangan*	Fasa			Pihak Pelaksana	Impak Cadangan	KPI (Indikator)
				1	2	3			
Meningkatkan tahap kemudahsampaian dan mobiliti penduduk dan pelancong	JAMBATAN (R100 – R105)	8.0	KN				JKR, Kementerian Pengangkutan, UPEN, JPS, Pihak Swasta	Keadaan lalulintas yang sesak dapat diatasi - kelancaran trafik. Tahap penyelesaian pengguna meningkat. Nilai tanah kawasan sekitar pembinaan jambatan meningkat.	Memendekkan tempoh perjalanan. Kenaikan nilai tanah.
Memantapkan industri pelancongan berasaskan pelancongan eko, agro dan maritim sebagai sumber utama ekonomi. Pembangunan guna tanah secara terancang dan efisien bagi menggalakkan kemasukan pelabur dan meningkatkan tahap ekonomi	JALAN PESISIR PANTAI (SCENIC DRIVE)	10.0	KN, AKBB, SDN				Jabatan Perikanan, LKIM, JMG, JAS, Jabatan Laut, JKR, UPEN, JPBD, MPK, Pihak Swasta	Pusat Bandar Kuala Perlis lebih indah dan imej bandar pelancongan di persisiran laut lebih terserlah.	Jumlah kemasukan pelancong meningkat
	MARINA DEVELOPMENT							Tahap penyelesaian pengguna dan pelancong meningkat.	Kenaikan harga tanah.
	Industri kapal	40.0	KP, KN, AKBB, SDN, PA					Pelbagai aktiviti komersial dibangunkan dan ini memberi kesan positif kepada tahap ekonomi penduduk.	Tahap pendapatan perkapita meningkat.
	Aktiviti marina	20.0						Meningkatkan peluang pekerjaan.	Hasil pendapatan PBT / Negeri meningkat.
	Hotel	5.0							
	Apartment	10.0							
	<i>Shopping complex</i>	5.0					JKR, UPEN, JPBD, MPK, JLN, Pihak Swasta		
	TAMAN REKREASI	1.0	KN						
	PENEMPATAN SEMULA PENDUDUK (Seberang Alor, Pulau Ketam, Kg. Tandiap, Kg. Tengah dan Kg. Hujung Tanjong)	20.0	KN, AKBB, SDN				PKENPS, UPEN, JPBD, MPK, PTG, Pihak Swasta	Meningkatkan peluang pemilikan rumah sendiri dengan harga mampu milik. Meningkatkan penyelesaian penduduk di kawasan kediaman secara terancang dan lengkap dengan kemudahan awam. Peluang pembangunan bernilai tinggi di tapak asal.	Jumlah unit kediaman meningkat Jumlah penduduk Kuala Perlis meningkat.

Nota *: KP - Kerajaan Persekutuan KN - Kerajaan Negeri AKBB - Lain-lain Agensi Kerajaan / Badan Berkanun SDN - Swasta (Dalam Negara) PA - Pelabur Asing

Objektif	Projek	Kos (RM juta)	Sumber Kewangan*	Fasa			Pihak Pelaksana	Impak Cadangan	KPI (Indikator)
				1	2	3			
Memantapkan industri pelancongan berasaskan pelancongan eko, agro dan maritim sebagai sumber utama ekonomi. Pembangunan guna tanah secara terancang dan efisien bagi menggalakkan kemasukan pelabur dan meningkatkan tahap ekonomi.	TAMBAKAN LAUT						Jabatan Perikanan, LKIM, JMG, JAS, Jabatan Laut, JKR, UPEN, JPBD, MPK, Pihak Swasta	Imej bandar pelancongan di persisiran laut lebih terserlah. Tahap keselesaan pengguna dan pelancong di kawasan pusat bandar meningkat. Pelbagai aktiviti komersial dibangunkan dan ini memberi kesan positif kepada tahap ekonomi penduduk. Meningkatkan peluang pekerjaan.	Peratus kemasukan pelancong meningkat. Kenaikan nilai tanah. Tahap pendapatan perkapita meningkat. Hasil pendapatan PBT / Negeri meningkat.
	<i>Air strips / runway</i>	10.0	KP, KN, AKBB, SDN, PA						
	Hotel	10.0							
	Servis Apartment	10.0							
	<i>Business park</i>	10.0							
	Industri marin	30.0							
	<i>Convention Centre</i>	5.0	KN, AKBB						
	<i>Gallery Museum</i>	5.0	KN, AKBB, SDN, PA						
	Aquaria	15.0							
Meningkatkan tahap kemudahan dan mobiliti penduduk dan pelancong.	TRAM	10.0	KN, AKBB, SDN				PKENPS, JKR, JPJ, MPK, Pihak Swasta	Keadaan sesak di Pusat Bandar Kuala Perlis dapat diatasi dan kualiti alam sekitar lebih terpelihara. Tahap keselesaan pengguna dan pelancong meningkat.	Jumlah kemasukan pelancong meningkat Jumlah penggunaan kenderaan persendirian menurun.
Meningkatkan imej dan identiti Kuala Perlis sebagai destinasi pelancongan utama di utara tanah air.	CIQ COMPLEX	50.0	KP, KN, AKBB, SDN				Jabatan Imigresen, Jabatan Kastam, PKENPS, JKR, JPJ, MPK, Pihak Swasta	Pengurusan berkaitan kemasukan pelancong dan perdagangan barangan semakin efisien. Imej bandar pelancongan lebih terserlah. Tahap keselesaan pengguna dan pelancong meningkat.	Jumlah kemasukan pelancong meningkat. Tahap pendapatan perkapita meningkat. Hasil pendapatan PBT / Negeri meningkat.

Nota *: KP - Kerajaan Persekutuan KN - Kerajaan Negeri AKBB - Lain-lain Agensi Kerajaan / Badan Berkanun SDN - Swasta (Dalam Negara) PA - Pelabur Asing

Objektif	Projek	Kos (RM juta)	Sumber Kewangan*	Fasa			Pihak Pelaksana	Impak Cadangan	KPI (Indikator)
				1	2	3			
Memantapkan industri pelancongan berasaskan pelancongan eko, agro dan maritim sebagai sumber utama ekonomi.	<i>RIVERFRONT DEVELOPMENT</i>	15.0	KN, AKBB, SDN, PA				MITI, UPEN, MPK, PTG, JPS, Pihak Swasta	Mempelbagaikan produk pelancongan dan tarikan pelancong ke Kuala Perlis.	Peratus kemasukan pelancong meningkat.
	MENYEDIAKAN PAKEJ-PAKEJ PELANCONGAN BERASASKAN SUMBERJAYA EKO, AGRO DAN MAKANAN	1.5	KN, AKBB, SDN				Jabatan Pertanian, LPPM, JKPNP, Jabatan Perhutanan, Persatuan Pengusaha Homestay, Pengusaha Restoran dan Tourism Malaysia	Menjana ekonomi dan peluang pekerjaan untuk penduduk tempatan.	Kenaikan nilai tanah.
	MEMPROMOSI PELANCONGAN KUALA PERLIS MELALUI LAMAN WEB DAN LAMAN SOSIAL	0.2	KN, AKBB, SDN				LPPM, JKPNP, MPK dan Tourism Malaysia		Tahap pendapatan perkapita dan PBT / Negeri meningkat.
	MEMPERTINGKATKAN KEMAHIRAN PENDUDUK TEMPATAN DALAM AKTIVITI PELANCONGAN	0.6	KN, AKBB, SDN				JKPNP, Kolej Komuniti, UPEN		
	MENGANJURKAN ACARA-ACARA TAHUNAN	1.5	KN, AKBB, SDN				LPPM, JKPNP, MPK dan Tourism Malaysia, LKIM, Persatuan Pengusaha Homestay, JKKK, UPEN		
JUMLAH KOS KESELURUHAN		797.9							

Nota *: KP - Kerajaan Persekutuan KN - Kerajaan Negeri AKBB - Lain-lain Agensi Kerajaan / Badan Berkanun SDN - Swasta (Dalam Negara) PA - Pelabur Asing

Ringkasan Kos Keseluruhan Projek Mengikut Fasa

Fasa 1 : 2013 - 2018	236.3 juta
Fasa 2 : 2019 - 2025	419.3 juta
Fasa 3 : 2026 - 2030	142.3 juta
Jumlah Kos	797.9 juta

4.2 MATRIK PENILAIAN TAHAP PENCAPAIAN PROJEK DAN CADANGAN PEMBANGUNAN RKK PUSAT BANDAR KUALA PERLIS

Bagi tujuan memastikan setiap cadangan yang disediakan di dalam RKK ini menepati visi dan objektif pembangunan yang telah ditetapkan, matrik penilaian tahap pencapaian projek dan cadangan pembangunan RKK disediakan berdasarkan kepada 2 kategori seperti berikut:

i. Penilaian tahap pencapaian projek dan cadangan pembangunan terhadap objektif RKK

Berikut merupakan cadangan pembangunan berimpak tinggi yang telah dikenalpasti iaitu:

Markah 7

- Pembaharuan bandar
- Tambakan laut

Markah 6

- Naiktaraf jalan persisiran pantai (scenic drive)
- Pengangkutan tram dari jeti – terminal – komersial

Markah 5

- Taman Bandar dan Taman Rekreasi
- Pembinaan 2 buah jambatan menghubungkan R144 – R105 dan R100 – R105
- Pembangunan semula kawasan Pasar Kuala Perlis dan kawasan sekitarnya
- Pengindahan Bandar Kuala Perlis
- Penempatan semula kawasan setinggan sedia ada
- Pembinaan Marina Development
- Kompleks Imigresen (CIQ)
- Pembangunan Pesisir Sungai

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, didapati kesemua cadangan pembangunan memberikan impak terhadap objektif pembangunan RKK Kuala Perlis. Penilaian ini menunjukkan bahawa pembangunan yang dicadangkan adalah penting dan harus dilaksanakan bagi memastikan visi pembangunan Kuala Perlis sebagai destinasi pelancongan utama di utara tanah air dapat dicapai.

BIL.	CADANGAN	OBJEKTIF PEMBANGUNAN KUALA PERLIS							
		OB1	OB2	OB3	OB4	OB5	OB6	OB7	JUMLAH
1	Pengindahan Pusat bandar • Cadangan Sambungan Jalan Protokol di sebahagian Jalan R144 ke Jalan 81 (Jalan Kuala Perlis) • Menaik Taraf Jalan Utama ke Pusat Bandar Jalan 194, Jalan 81 (Jalan Besar), Jalan R144 • Menaik Taraf Jalan 81 (Jalan Kuala Perlis) • Menaik Taraf Jalan 194 (Lebuhraya Changlun), • Menambah Baik Komponen Perabot Jalan Dan Pelebaran Laluan Pejalan Kaki • Menambah Baik Komponen Perabot Jalan Dan Pelebaran Laluan Pejalan Kaki (Jalan Utama) • Pemuliharaan Bangunan Warisan • Membaik Pulih Bangunan Rumah Kedai	√	√		√	√		√	5
2	Pembaharuan bandar • Jeti • Pelabuhan Ikan • Hotel • Tempat letak kereta berpusat bertingkat • Kompleks Bebas Cukai • Bazaar Rakyat • Dataran Rakyat • Hutan Rekreasi Paya Bakau • Kuala Perlis Esplanade • Pedestrian Bridge	√	√	√	√	√	√	√	7
3	Pembangunan kawasan komersial	√	√	√				√	4

BIL.	CADANGAN	OBJEKTIF PEMBANGUNAN KUALA PERLIS							
		OB1	OB2	OB3	OB4	OB5	OB6	OB7	JUMLAH
4	Pembangunan perumahan terancang dan kemudahan kejiranan	√				√	√	√	4
5	Taman Bandar dan Taman Rekreasi	√	√	√		√		√	5
6	Pembinaan 2 buah jambatan yang menghubungkan R144 - R105 dan R100 - R105	√	√		√	√		√	5
7	Pembangunan semula kawasan Pasar Kuala Perlis dan kawasan sekitarnya	√	√	√		√		√	5
8	Pengindahan Bandar Kuala Perlis • Perabot jalan – papan tanda, lampu jalan, bangku, tong sampah • Naiktaraf laluan pejalan kaki dengan kelebaran 3 meter • Pembinaan sculpture dan water element • Naiktaraf landskap jalan utama dan jalan sekunder • Pembinaan 2 unit pintu gerbang • Naiktaraf pencahayaan bandar • Tanda nama 'Kuala Perlis'	√	√	√		√		√	5
9	Penempatan semula kawasan setinggan sedia ada	√	√			√	√	√	5
10	Tambakan laut • Air strips/runway • Hotel • Apartment servis • Business park • Marine industri • Convention centre • Gallery Museum • Aquaria	√	√	√	√	√		√	6
11	Pembangunan bercampur	√	√	√				√	4
12	Naiktaraf jalan persisiran pantai (scenic drive)	√	√	√	√	√		√	6
13	Pembinaan Marina Development • Industri kapal • Marina Aktiviti • Hotel • Apartment • Shopping Complex	√	√	√		√		√	5
14	Pengangkutan tram dari jeti – terminal - komersial	√	√	√	√	√		√	6
15	Kompleks Imigresen (CIQ)	√	√	√		√		√	5

Sambungan....

BIL.	CADANGAN	OBJEKTIF PEMBANGUNAN KUALA PERLIS							
		OB1	OB2	OB3	OB4	OB5	OB6	OB7	JUMLAH
16	Pembangunan Pesisir Sungai • Apartment • Eco tourism • Chalet • Komersial	√	√	√		√		√	5
17	Menyediakan pakej-pakej pelancongan berasaskan sumberjaya eko, agro dan makanan		√	√				√	3
18	Mempromosi pelancongan Kuala Perlis melalui laman web dan laman sosial		√	√				√	3
19	Mempertingkatkan kemahiran penduduk tempatan dalam aktiviti pelancongan		√	√				√	3
20	Menganjurkan acara-acara tahunan		√	√				√	2
21	Penyediaan dan naiktaraf kemudahan pelancongan	√	√	√		√		√	5
22	Peningkatan kualiti sistem pengurusan trafik dalam kawasan jeti		√	√	√	√		√	5
23	Peningkatan keupayaan hidraulik sistem saliran sediaada di kawasan yang terdedah kepada banjir	√	√	√		√		√	5
24	Naiktaraf sistem infrastruktur pembandaran yang cekap dan moden	√	√			√		√	4
25	Pembinaan <i>wave breaker</i> dan benteng di pesisiran pantai					√		√	2
26	Memperbaiki sistem pengurusan sisa pepejal yang tidak terurus		√			√		√	3

PETUNJUK :

OB1 Pembangunan guna tanah secara terancang dan efisien bagi menggalakkan kemasukan pelabur dan meningkatkan tahap ekonomi selaras dengan peranannya sebagai Zon Ekonomi Khas Negeri Perlis.

OB2 Meningkatkan imej dan identiti Kuala Perlis sebagai destinasi pelancongan utama di utara tanah air.

OB3 Memantapkan industri pelancongan berasaskan pelancongan eko, agro dan maritim sebagai sumber utama ekonomi.

OB4 Meningkatkan tahap kemudahsampaian dan mobiliti penduduk dan juga pelancong.

OB5 Menyediakan infrastruktur berteknologi tinggi bagi menyokong pembangunan.

OB6 Menyediakan perumahan yang mencukupi, berkualiti dan mampu dimiliki.

OB7 Memantapkan tahap kecemerlangan sistem pengurusan dan pentadbiran agensi pembangunan

NOTA :-

Jumlah 1 - 2 Mempunyai impak **SEDERHANA KUAT** terhadap pencapaian objektif pembangunan

Jumlah 3 - 4 Mempunyai impak **KUAT** terhadap pencapaian objektif pembangunan

Jumlah 5 - 7 Mempunyai impak **SANGAT KUAT** terhadap pencapaian objektif pembangunan

ii. Penilaian Tahap Pencapaian Projek dan Cadangan Pembangunan Terhadap Penyelesaian Isu RKK

Terdapat 10 isu utama yang perlu diselesaikan di kawasan RKK dan dinyatakan dengan terperinci di dalam Bab 2. Setelah penilaian tahap pencapaian projek dan cadangan pembangunan terhadap penyelesaian isu RKK dijalankan, kesemua cadangan dapat menyelesaikan isu di tahap berjaya dan sangat berjaya. Berikut merupakan cadangan pembangunan yang sangat berjaya menyelesaikan semua isu RKK iaitu:

Markah 9

- Pengindahan Bandar Kuala Perlis
- Menyediakan pakej pelancongan berasaskan sumberjaya eko, agro dan makanan

Markah 7

- Pembangunan kawasan komersial
- Pembangunan semula kawasan Pasar Kuala Perlis dan kawasan sekitarnya
- Pembinaan Marina Development
- Pengangkutan tram dari jeti – terminal – komersial
- Naiktaraf sistem infrastruktur pemandaran yang cekap dan moden

Markah 8

- Pembaharuan bandar
- Tambakan laut

BIL.	CADANGAN	ISU SEMASA KUALA PERLIS										
		ISU1	ISU2	ISU3	ISU4	ISU5	ISU6	ISU7	ISU8	ISU9	ISU10	JUMLAH
1	Pengindahan Pusat bandar • Cadangan Sambungan Jalan Protokol di sebahagian Jalan R144 ke Jalan 81 (Jalan Kuala Perlis) • Menaik Taraf Jalan Utama ke Pusat Bandar Jalan 194, Jalan 81 (Jalan Besar), Jalan R144 • Menaik Taraf Jalan 81 (Jalan Kuala Perlis) • Menaik Taraf Jalan 194 (Lebuhraya Changlun), • Menambah Baik Komponen Perabot Jalan Dan Pelebaran Laluan Pejalan Kaki • Menambah Baik Komponen Perabot Jalan Dan Pelebaran Laluan Pejalan Kaki (Jalan Utama) • Pemuliharaan Bangunan Warisan • Membaik Pulih Bangunan Rumah Kedai	√	√	√	√					√	√	6
2	Pembaharuan bandar • Jeti • Pelabuhan Ikan • Hotel • Tempat letak kereta berpusat Bertingkat • Kompleks Bebas Cukai • Bazaar Rakyat • Dataran Rakyat • Hutan Rekreasi Paya Bakau • Kuala Perlis Esplanade • Pedestrian Bridge	√	√	√	√		√	√		√	√	8
3	Pembangunan kawasan komersial	√	√	√		√	√	√			√	7
4	Pembangunan perumahan terancang dan kemudahan kejiranan	√	√	√			√	√	√			6
5	Taman Bandar dan Taman Rekreasi	√	√	√		√	√	√				6
6	Pembinaan 2 buah jambatan yang menghubungkan R144 – R105 dan R100 – R105	√	√	√	√		√			√		6
7	Pembangunan semula kawasan Pasar Kuala Perlis dan kawasan sekitarnya	√	√	√			√		√	√	√	7

Sambungan....

BIL.	CADANGAN	ISU SEMASA KUALA PERLIS										
		ISU1	ISU2	ISU3	ISU4	ISU5	ISU6	ISU7	ISU8	ISU9	ISU10	JUMLAH
8	Pengindahan Bandar Kuala Perlis • Perabot jalan – papan tanda, lampu jalan, bangku, tong sampah • Naiktaraf laluan pejalan kaki dengan kelebaran 3 meter • Pembinaan sculpture dan water element • Naiktaraf landskap jalan utama dan jalan sekunder • Pembinaan 2 unit pintu gerbang • Naiktaraf pencahayaan bandar • Tanda nama 'Kuala Perlis'	√	√	√	√	√	√		√	√	√	9
9	Penempatan semula kawasan setinggan sedia ada	√	√	√			√	√	√			6
10	Tambakan laut • Air strips/runway • Hotel • Apartment servis • Business park • Marine industri • Convention centre • Gallery Museum • Aquaria	√	√	√	√	√	√				√	8
11	Pembangunan bercampur	√	√	√			√		√		√	6
12	Naiktaraf jalan persisiran pantai (scenic drive)	√	√	√		√	√			√		6
13	Pembinaan Marina Development • Industri kapal • Marina Aktiviti • Hotel • Apartment • Shopping Complex	√	√	√	√	√	√	√				7
14	Pengangkutan tram dari jeti – terminal - komersial	√	√		√	√	√			√	√	7
15	Kompleks Imigresen (CIQ)	√	√	√	√	√	√					6

Sambungan....

BIL.	CADANGAN	ISU SEMASA KUALA PERLIS										
		ISU1	ISU2	ISU3	ISU4	ISU5	ISU6	ISU7	ISU8	ISU9	ISU10	JUMLAH
16	Pembangunan Pesisir Sungai •Apartment •Eco tourism •Chalet •Komersial	√	√	√		√	√	√				6
17	Menyediakan pakej-pakej pelancongan berasaskan sumberjaya eko, agro dan makanan	√	√	√	√	√	√		√	√	√	9
18	Mempromosi pelancongan Kuala Perlis melalui laman web dan laman sosial	√	√			√	√					4
19	Mempertingkatkan kemahiran penduduk tempatan dalam aktiviti pelancongan	√	√				√	√				4
20	Menganjurkan acara-acara tahunan	√	√			√	√					4
21	Penyediaan dan naiktaraf kemudahan pelancongan	√	√	√	√	√	√					6
22	Peningkatan kualiti sistem pengurusan trafik dalam kawasan jeti	√	√		√	√				√	√	6
23	Peningkatan keupayaan hidraulik sistem saliran sedia ada di kawasan yang terdedah kepada banjir.	√	√	√		√			√			5
24	Naiktaraf sistem infrastruktur pembandaran yang cekap dan moden	√	√	√		√			√	√	√	7
25	Pembinaan <i>wave breaker</i> dan benteng di pesisiran pantai	√	√	√		√						4
26	Memperbaiki sistem pengurusan sisa pepejal	√	√	√		√			√			5

PETUNJUK :

ISU1 Tahap infrastruktur yang kurang memuaskan

ISU2 Tiada imej karektor bandar yang kukuh sebagai pusat pelancongan

ISU3 Gunatanah yang kurang efisien

ISU4 Kesesakan lalu lintas di kawasan jeti

ISU5 Kekurangan pakej pelancongan

ISU6 Kurang peluang pekerjaan

ISU7 Kesesakan setinggan

ISU8 Pengurusan sisa pepejal yang Lemah

ISU9 Sistem pengangkutan yang kurang efisien

ISU10 Pengurusan tempat letak kenderaan (TLK) kurang efisien

NOTA :

Jumlah 1 – 3 Isu dapat diselesaikan dengan **SEDERHANA BERJAYA**Jumlah 4 – 6 Isu dapat diselesaikan dengan **BERJAYA**Jumlah 7 – 10 Isu dapat diselesaikan dengan **SANGAT BERJAYA**



www.google image

BAB 5.0

RUMUSAN

RUMUSAN

Bandar Kuala Perlis amat memerlukan satu perancangan khusus bagi memudahkan pembangunan dijalankan secara efisien. Bagi melengkapkan pembangunan di Kuala Perlis agar dapat bergerak sebagai satu entiti, sistem perhubungan dan pengangkutan perlu diperkemas dan dipertingkatkan supaya kawasan RKK dapat dihubungkan dengan lebih baik.

Selain itu, cadangan pembangunan mengikut fasa yang telah disediakan di dalam RKK ini diharap dapat memudahkan perancangan dilakukan oleh pihak Kerajaan Negeri Perlis dalam membangunkan kawasan ini. Sasaran pertama diberikan untuk tempoh 5 tahun pembangunan dan diharap, pada tahun 2019, Kuala Perlis akan lebih menarik dan selesa dikunjungi. Keadaan sekitar terminal feri dan pusat bandar juga diharap akan menjadi lebih terancang dan aktif. Ini penting bagi meneruskan pembangunan di fasa kedua dan ketiga.

Kerjasama dan sokongan dari pelbagai pihak terutama kerajaan negeri, swasta dan orang perseorangan amat penting bagi memastikan cadangan RKK ini dapat direalisasikan.

Diharap dengan adanya cadangan RKK ini kelak akan membantu dalam membangunkan Bandar Kuala Perlis sebagai sebuah destinasi pelancongan utama di bahagian utara Malaysia ke peringkat antarabangsa.

www.google.image

SENARAI RUJUKAN

1. JPBD Semenanjung Malaysia (2011). ***“Rancangan Tempatan Majlis Perbandaran Kangar 2020”***
2. JPBD Negeri Perlis (2012). ***“Rancangan Struktur Negeri Perlis 2030”***
3. JPBD Semenanjung Malaysia (2006). ***“Dasar Perbandaran Negara”***
4. Percetakan Nasional Berhad (2006). ***“Akta 172 - Akta Perancangan Bandar dan Desa 1976”***
5. Jabatan Perdana Menteri (2010). ***“Rancangan Malaysia Kesepuluh”***
6. JPBD Semenanjung Malaysia (2010). ***“Rancangan Fizikal Negara Ke-2”***
7. CIMT (2012). ***“Indonesia-Malaysia-Thailand Golden Triangle : Implementation Blueprint 2012-2016”***
8. Singapore Jurnal of International & Comparative Law (1998). ***“Analysis of the State of the Marine Environment of the Straits Of Malacca And Singapore”***
9. Ku Kassim Ku Yaacob, Ahmad Ali, Mahyam Mohd Isa, Jabatan Perikanan Malaysia (2007). ***“Keadaan Laut Perairan Semenanjung Malaysia Untuk Panduan Nelayan”***
10. *Bulletin of the Geological Society of Malaysia* (2008). ***“Assessment of Oil Spill Vulnerability of Southwest Pulau Pinang Shoreline”***
11. www.blogspot.pelabuhan laut terbesar di dunia.com. ***“10 Pelabuhan Laut Terbesar Di Dunia”***
12. www.lkim.gov.my. ***“Pelabuhan Pelabuhan Tok Bali, Kelantan”***
13. www.lpj.gov.my. ***“Lembaga Pelabuhan Johor”***
14. www.hafen-humburg.de. ***“Port of Hamburg”***

SENARAI LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 : Conceptual Development : Kuala Perlis Town Centre

LAMPIRAN 2 : Analysis of the State of the Marine Environment of the Straits Of Malacca And Singapore

LAMPIRAN 3 : Assessment of Oil Spill Vulnerability of Southwest Pulau Pinang shoreline

LAMPIRAN 4 : Keadaan Laut Perairan Semenanjung Malaysia Untuk Panduan Nelayan

LAMPIRAN 5 : 10 Pelabuhan Laut Terbesar Di Dunia

LAMPIRAN 6 : Benchmarking - Lembaga Pelabuhan Johor

LAMPIRAN 7 : Benchmarking - Port of Hamburg

LAMPIRAN 8 : Pelan Cadangan Pembangunan Kuala Perlis Berdasarkan RTMPK 2020

CONCEPTUAL development

KUALA PERLIS TOWN CENTRE towards...northern tourist destination of international standard

KUALA PERLIS.....status

- **Strategic Location** (malacca strait, international border, near to langkawi)
- **Uniqueness** (best seafood, coastal road, topography)
- **2nd Largest Fish Landing Volume** (tonnage)-Potential Relationship With Aceh
- **Main transit, Gateway** (k.perlis-langkawi, indonesia, thailand)

- **Strategic location** (coast + selat melaka)
- **International boundary** (north gateway)
- **2nd largest port** (fish landing port)
- **Main Jetty** (to langkawi + north travel by ferry)
- **Famous food** (laksa, seafood)
- **Panoramic view** (scenic view, seaview)
- **Fishing village** (unique, nice combination with urban environment)
- **Hutan Simpan Kekal Bukit Rapan** (attractive for recreation, potential to explore more active tourism package)
- **Good accessibility** (highway (plus+arau to kuala perlis, to kuala sanglang, rail)

- **Slow development** (not enough commercial elements, not enough attraction for people to spend time at KP)
- **Lack of accommodation facilities** (hotel, homestay – variety + choice to stay)
- **Traffic problem** (narrow, not enough parking)
- **Space jetty** (small, unfriendly)
- **Fish Port** (high cost-dredging)
- **River** (shallow/narrow/low quality)
- **Transportation** (not integrated / ad-hoc/no efficient)
- **Urban image** (low visual quality)
- **Rubbish** (not systematic management)
- **slow Development** (not enough attraction, do not have supermarket, shopping complex – main shopping elements)

S (+) (-) W
O (+) (-) T

- **Reclamation** (extend the jetty, create more efficient marine activities)
- **International Gateway** (port + main city)
- **Famous Seafood Centre** (tourist spot)
- **Northern Malaysia Halal Hub + hi-tech centre** (manufacture, factory)
- **Integrated Transportation** (ferry, airstrip, bus, train, taxi)
- **Centralize Urban Park** (recreation, square, green + blue corridor)
- **Strong identity + image** (tower, sculpture, marine character)
- **Best practice livable + sustainable city concept**
- **Well planned city** (systematic spatial arrangement, adopt new concept, consider disaster planning for future)
- **National Security** (safety, -CIC complex, police marine)

- **Economy** (slow, no competitive)
- **Land value** (not increase, loss)
- **Erosion + Disaster** (sea water increase, flash flood)
- **Water pollution** (bad ecosystem, natural habitat lost, water species threatened)
- **Urban pattern** (disordered, scattered settlement, not systematic, not optimum use)
- **Unplanned + ad-hoc planning** (not functional, worst, do not have value-added)
- **High out migration** (not enough jobs, abot)
- **Lost of identity + image** (confusing, disordered)

KUALA PERLIS.....vision NORTHERN TOURIST DESTINATION

- **Port Tourism**
- **Food Centre**
- **Fishing Port**
- **Marine Industry**

KUALA PERLIS must do

- **Re-branding, Inject Catalyst Project** (image, identity, modern, dynamic)
- **Well Planned City** (commercial, residential, green & blue corridor, transportation network, public facilities)
- **Think Possibilities** (beyond 10yrs-20yrs)
- **Disaster Planning, Coastal Protection**

KUALA PERLIS good urban design

- **User Friendly** (attractive, easy, comfortable)
- **Quality Of Public Realm** (plaza, open space, landscape)
- **Way Finding** (signage, strong sense of place, design)
- **Interconnected** (pedestrian, route, public transport, movement)
- **Barrier Free** (comfortable, accessible)
- **Safety** (Crime Prevention Through Environmental Design)
- **Pedestrianization** (shaded, design, continuity)
- **Attractive & Lively** (element, activities, visual, design)

5 FLAGSHIP PROJECTS

- International Transportation Centre (ITC)
- Reclamation Area
- Urban Redevelopment
- Upgrade Jetty & Port
- Kuala Perlis Marina Development

1

INTERNATIONAL TRANSPORTATION CENTRE (ITC)

- **Integrated** (bus, tram, ferry, mini airstrip, taxi)
- **International** (facilities, image, management)
- **Iconic Design** (reflect the image and identity)
- **Easy, Comfortable, Safety, Modern**
- **Area** (58 acres)



2 RECLAMATION AREA

- **Re-branding** (Kuala Perlis International Gateway)
- **Main Entry Point** (ferry, ship, plane)
- **Active, Nodes, Landmark** (activities, design)
- **Area** (125 acres)
- **components**
 - Mini airstrip (festival events, emergency lane), jetty, port
 - Square, plaza, public space, public places
 - Hotel, Shopping Complex, Gastronomy Center
 - Aquaria, Gallery, Museum





3

REDEVELOPMENT AREA

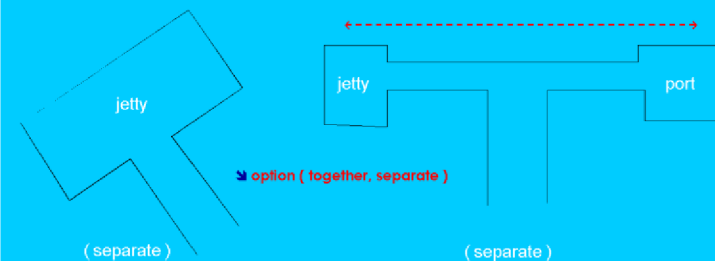
- **Mix development** (majority more to commercial, residential)
- **Attractive, lively, character, modern**
- **Systematic** (traffic, circulation, smooth, arrangement, continuity)
- **Continuity And Enclosure** (pedestrianization)
- **Area** (311 acres)
- **Components**
 - business park, shopping complex, handicraft centre
 - factory outlet, corporate office, SOHO, food centre
 - Serviced apartment, affordable, medium, high cost.



4

UPGRADE JETTY & PORT

- **Extend / Space** (1-2 km, redesign, enhance)
- **Systematic & Efficient** (movement)
- **Integrated** (alternative)





5

KUALA PERLIS MARINA DEVELOPMENT

- **International** (image, identity, event, festival)
- **Marine Activities** (core, sustainable, economic)
- **Best Practice + Benchmark** (disaster planning)
- **Area** (450 acres)

➤ **Components**

- Seaview Apartment, condominium, hotel
- Shopping complex, kuala perlis premium outlet, Handicraft centre, food centre
- Urban Gallery, Sculpture
- Mini theme park, MICE
- Jetty, Shipyard, logistic, repair, container, cargo

CONCEPTUAL development

towards...northern tourist destination of international standard

What next???

- finalize the idea first, set target
- identify project, phasing plan, costing, management
- drawing, sketch, perspective

ANALYSIS OF THE STATE OF THE MARINE ENVIRONMENT OF THE STRAITS OF MALACCA AND SINGAPORE

Editor's Note: The paper submitted at the Conference has been edited for purposes of this publication due to space constraints. Most of the Figures and Tables in the original paper have not been included.

I. INTRODUCTION

THE strategic locations of the Straits of Malacca and Singapore make them important international waterways linking the Andaman Sea and the South China Sea. The Straits are about 500 miles long, and vary in width from 11 to 200 miles and in depth from 10 to 70 meters (Kamaruzaman 1995). After World War II, several factors have contributed to making the Straits of Malacca and Singapore among the busiest shipping lanes in the world. Among these factors are:- the establishment of good port facilities, the availability of ship repair and maintenance services, the high demand for crude and refined oil from the growing economies of East Asia, and the development of export oriented manufacturing industries in the region. The Strait of Malacca is also the lifeline for hundreds of thousands of fishermen and coastal inhabitants whose livelihoods depend on the availability of fisheries and other goods and services provided by the coastal and marine ecosystems.

A number of large rivers discharge directly into the Strait of Malacca, giving it characteristics similar to an estuarine environment, including relatively low salinity, high spatial and temporal variation in many physical and chemical elements and rich primary productivity and biodiversity. For these reasons, the Strait is far more complex in terms of physical, chemical and biological properties compared to that of the open sea.

During the last five decades, the three littoral States have experienced rapid economic development. Significant increases in population growth and economic development have occurred along the coastal areas. It is recognized, however, that the three littoral States are at different stages of economic development and are marked by different political and sociocultural characteristics.

This paper summarizes available information on the physical, chemical and biological characteristics of the Straits of Malacca and Singapore, identifies

the types and levels of human activities that contribute to the changing environmental conditions and suggests major environmental concerns which require immediate management intervention

II. PHYSICAL, CHEMICAL AND BIOLOGICAL CONDITIONS

An analysis of the state of the marine environment involves the assessment of the physical, chemical and biological conditions as affected by both natural forces and human activities. The marine environment is in a natural state of change which, in the absence of human interference, maintains the dynamics of the ecosystem in a state of ecological equilibrium. However, with human interference, the marine ecosystem may not be able to maintain its ecological balance if its functional integrity is impaired. The ecosystem then falls into a state of degradation.

A. Physical Conditions

1. Shoreline retreats and accretion

The general geomorphological features of the Straits of Malacca and Singapore do not appear to have varied significantly from those displayed in the cartographic map of the Straits prepared for the United Company of Merchants of England in 1799. Some physical changes have been observed however, specifically with respect to the modification of the coastlines.

Coastal erosion and land accretion are the main attributes to coastline change. A National Coastal Erosion Study conducted in 1985 showed that more than 1,972 km of coastline in Peninsular Malaysia had been affected by erosion, some of which was in a critical or significant stage of degradation, specifically along the West Coast. The critical areas include the coastline between Kuala Perlis to Sungai Udang, the West Johore Coast and Northern Kuala Selangor Coast (Abdullah 1992).

In the Kuala Kurau region, it is estimated that 0.5 km² of coastal mangrove was lost to the sea between 1969 and 1986 (Kamaludin 1992). In addition, 85% of the 39.3 km shoreline from Sungai Kerian to Sungai Gula was retreating, while only a 5.9 km stretch from Sungai Aceh to Sungai Megat Aris and Sungai Baharu was accreting (Stanley Consultants 1985). Indications of negative coastal growth along the West Coast have been related to the construction of dams along the major rivers and the reduction in sediment transport into the Strait. (Kamaludin 1992).

On the Indonesian side of the Strait of Malacca, coastal erosion has also been reported. The shoreline at the west end of the Bengkalis Island is diminishing at a rate of about 10 meters per year, while at Anak Setahan, north of Rangsang island, the shoreline is eroding by as much as 20 meters per year (Systems Science Consultants 1994). High rates of shoreline erosion are attributed to

mangrove felling and the clearing of land for agricultural development. (Burbridge *et al* 1988).

In addition to erosion of coastal areas, large quantities of sediments are transported into the Strait of Malacca by many rivers on the West Coast of Peninsular Malaysia and the East Coast of Sumatra. The result is the formation of deltas and mudflats and the accretion of coastal mangrove swamps (Bird 1985; Vestappen 1964 and Vestappen 1973). About 100 meters of coastal accretion were reported near the coast of Perak between 1961 and 1981 (Tjia 1973, as cited by Bird 1985). Some mudflats extend far into the sea with large areas exposed during low tides. Mudflats may be a few meters deep. Mangroves and prevailing intertidal current systems also contribute to the formation of mudflats. The extent of land accretion can be noted in the case of Palembang (located near the Southern end of Sumatra) which, during the visit of Marco Polo in 1292, was at the edge of river mouth. Now Palembang is some 50 km upstream from the river mouth behind a swampy coastal plain (Bird 1985).

It is also evident that the alluvial plains along the southern end of Sumatra have become narrower. However, towards the northern end of Sumatra, where sedimentation has not kept pace with the retreat of the coastline, the Strait of Malacca is wider. The southeastern coastline of Sumatra is subjected to land accretion due to heavy sediment influx. Because of this sedimentation rate, periodic dredging is necessary to ensure the safe passage of larger vessels. Serious siltation problems in some river mouths and harbors along the West Coast of Malaysia, especially around the ports and harbors at Klang, Kuala Perlis and Kuala Kedah have also been reported (Cho 1995).

While sediments from river discharges are brought about by natural processes, human activities such as deforestation, land reclamation, onshore mining, and dredging, increase the amount of sediment loads brought into the Strait of Malacca. Results of several studies (Yahya and Leong 1987; USM 1995 and Din 1996) and those from routine surveys conducted by the Department of Environment (DOE) in Malaysia, show that TSS values in the strait range between 100 to 200 mg/l (Total suspended solids (TSS) levels define the amount of suspended particles in the water column.). In other words, the higher the TSS, the greater amount of suspended particles in the water. These values are high compared to the interim standard of 50mg/l which has been adopted by the DOE in Malaysia. In some stations, values greater than 500 mg/l were reported, such as the Tengi estuary in Selangor (671 mg/l), the Tanjung Piandang estuary in Perak (925 mg/l), and Pantai Sungai Lurus in Johor (1,395 mg/l). However, TSS values reported in most stations are close to the interim standard (Dow 1995).

In the case of the southwestern and southeastern coast of Singapore, coastline modification is primarily the result of land reclamation and port development. Since the 1970's, the dumping of dredged material has enlarged several of the offshore islands creating new islands such as Pulau Ular and Terumbu Retan

Laut (Chia 1979). Between 1965 to 1985, Singapore's 131.5 km coastline was altered with the total land area increasing by some 6.71% as a result of land reclamation (Chia *et al* 1988). Intensive land reclamation schemes in Singapore resulted in temporarily elevation in the TSS in the surrounding coastal waters, especially near the reclamation sites.

The impact of sea level rise on the shoreline has not been fully investigated. However, it is expected sea level rise will seriously affect shoreline retreat, increase flooding and increase saline intrusion inland. Unprotected low-lying coastal and riverine areas will be permanently inundated, while sandy beaches and muddy coastlines will be eroded (Abdullah 1992).

2. Hydrographic conditions

The hydrographic conditions of the Straits of Malacca and Singapore are dominated by the diurnal tides and by the northeast and southwest monsoons. General climate patterns (*e.g.* rainfall, temperature and wind currents) have remained somewhat consistent over the years, although some limited variations have occurred.

B. Chemical Conditions

In addition to natural intrusions, the Straits of Malacca and Singapore are receptacles of waste discharged from both land-based and sea-based sources. Many of the wastes contain hazardous substances harmful to human health as well as to the health of the ecosystem. Pollutant sources include discharges from agriculture activities (pesticides, organic wastes and fertilizers), human settlements (sewage and garbage), industry (heavy metals, hydrocarbons, phenols, *etc*) and shipping (sewage, garbage, oil, chemicals). These pollutants have greatly affected the water quality of the Straits.

1. Freshwater dilution

The Strait of Malacca is a euryhaline environment as the water therein is greatly diluted by river discharges. A recent survey along the West Coast of Peninsular Malaysia showed that salinity varied from 6.8 ppt to 31.6 ppt (Din *et al* 1996). Salinity variation is less along the Strait of Singapore, fluctuating between 29 and 32 ppt. River water dilution also affects the pH, ranging between 6.2 and 8.4 in the Malaysian coastal waters and between 8.0 and 8.1 in the Singapore coastal waters. Both salinity and pH values recorded in the Straits of Malacca and Singapore are generally lower than values recorded in the open sea.

2. Organic loads

The Strait of Malacca receives large organic waste loadings from municipal,

industrial, agricultural and shipping discharges. These discharges include sewage, piggery and other animal wastes and wastewater effluents from palm oil, rubber and other processing plants. High organic content in water usually leads to oxygen consumption (*ie*, biochemical oxygen demand-BOD) resulting in low levels of dissolved oxygen (DO) in the water column.

Din *et al* (1996) found that the levels of dissolved oxygen at 43 stations along the Strait of Malacca varied from 0.78 to 6.93 mg/l. Most of the stations recorded low DO levels, especially those in the Juru estuary of Penang, the Kerian estuary, the Teluk Nibong and Larut estuaries of Perak and Kotal Kuala Linggi and Tanjung Keling of Melaka. Similarly, DOE Malaysia reported low dissolved oxygen levels during routine surveys from 1989 to 1994. In some areas, the DO content ranged between 1 and 2 mg/l. It is recognized that the level of DO in coastal waters can be affected by a number of factors, such as high primary productivity, high water temperature (27.4–32.8°C), high salinity levels and organic loading.

BOD measurements in the coastal waters of the West Coast of Peninsular Malaysia vary from 1.33 mg/l to 9.95 mg/l. However, most other stations show levels between 3 to 4 mg/l (Din *et al* 1996). On the eastern coast of North Sumatra, the BOD values range from 3.3 to 56.6 mg/l and Chemical Oxygen Demand (COD) from 10.8 to 766.1 mg/l. The BOD levels at four sampling stations in the Bengkalis Straits of Riau range from 8.14 to 13.64 mg/l, and COD's range from 20.16 to 32.64 (Abdullah *et al* 1995). The high levels of BOD were usually found close to industries or sewage outfalls, such as in the Juru estuary, Chuah (Negeri Sembilan) and the Penang and Johore Straits.

3. Heavy metals

DOE Malaysia reports high concentrations of heavy metals in the waters off the West Coast of Peninsular Malaysia (Choo *et al* 1994). Some water samples were found to contain lead, copper and cadmium at levels above the interim standards. Table 2 presents a range of mean values for the samples collected from DOE monitoring stations between 1985 and 1991 (Ibrahim 1995). It is noted that a significant percentage of the results for lead, mercury, copper and cadmium are above the interim standard for marine water quality. A recent survey by Din *et al* (1996) found that concentrations of heavy metals were higher than those determined in 1991, indicating an increase in heavy metal contamination. Choo *et al* (1994) identified the coastal waters of Perak and Penang to have high concentrations of cadmium, copper, lead, mercury and nickel. It was also reported that most of the rivers along the West Coast of Peninsular Malaysia contained high concentrations of heavy metals which exceeded the interim standards.

On the Sumatra coast facing the Strait of Malacca, Dahuri and Pahlevi (1994)

reported heavy metal contamination in some locations such as Lhokseumawe in North Aceh and Asahan and Deli Serdang in North Sumatra. The heavy metals (mercury, lead, cadmium and copper) were found to exceed national water quality standards for bathing, swimming and mariculture. Heavy metal contents were high in sediments of the Pakning River, Bengkalis district, Riau, where oil refining, offshore oil exploitation and transportation activities occur (Abdullah *et al* 1995). Table 3 identifies heavy metal content in the sediments of rivers and coastal areas in the Straits of Malacca and Singapore.

According to report by Grace *et al* (1987), high concentrations of copper, cadmium, cobalt, nickel, lead and zinc were found in the waters off the southern coast of Singapore. No detectable levels of mercury were recorded. The report indicated high copper and zinc levels in Keppel harbor and main port areas. Also, high concentrations of lead, nickel and cobalt were reported in waters near petroleum refineries. Heavy metal contents in rivers were not significantly higher than those detected in coastal waters. It was noted however, that higher concentrations of heavy metals were present at the downstream area of a canal in the Jurong Industrial Estate. A recent study by Tang *et al* (1996) reported that the concentration of heavy metal levels in the Singapore coastal waters were about the same levels determined by Chai (1975) twenty years ago. The study further confirmed the earlier report by Orlic *et al* (1994) that waters around the Port of Singapore have the highest concentration of metallic pollutants, followed by Johore Straits, while the West and East Coast of Singapore were least polluted.

Heavy metals were also detected in bottom sediments. Din *et al* (1996) concluded that heavy metal concentrations in sediments were relatively high compared to those detected in the suspended solids in the water column. Higher concentrations of heavy metals (copper, zinc and lead) were found in bottom sediments in areas experiencing heavy shipping traffic, probably due the antifouling paints used extensively by ships (Goh and Chou *in press*).

4. Pesticides

Pesticide residues are found in the riverine systems along the West Coast of Peninsular Malaysia. Some of these organochlorines end up in the coastal waters though in a much diluted form. According to the survey by Tan *et al* (1991), high concentrations of aldrin (0.005–0.061 ng/l), endosulfan (0.009–0.256 ng/l) and heptachlor (0.039–1.742 ng/l) were detected in Kelang River. A subsequent study by Tan and Vijayaletchumy (1994) reported that endosulfan, heptachlor, DDT, dieldrin, lindane and (Y-HCH) were detected in all river samples on the West Coast. As DDT and endosulfan are widely used in rice growing areas, their levels were found to be higher in rivers which pass through these areas. There is evidence in Sg Selangor and Sg Bernam, which are the two most polluted rivers along the West Coast, that DDT and endosulfan levels exceed the Malaysian interim standards. However, Tan *et al* (1991) pointed

out that the levels of other organochlorine pesticides found in the rivers were still below the standard values set for Malaysian aquatic life.

On the East Coast of Sumatra, insecticides, fungicides, rodenticides and herbicides are used heavily to control pests in rice fields, oil palm and crop plantations. About 3,780 tons of insecticides, 110 tons of fungicides, 291 tons of rodenticides and 22 tons of herbicides are used along the East Coast of Sumatra (Dahuri and Pahlevi 1994). Although there are no comprehensive estimates on pesticide residues in the coastal waters, available information of pesticide residues in water samples from the Siak river show that the concentration of pp-DDT is between < 0.03 ppt to 0.71 ppt; endrin 0.03 to 11.17 ppt; dieldrin 0.03 to 1.40 ppt; aldrin 0.04 to 8.17 ppt; heptachlor < 0.002 to 0.36; endosulfan-I 0.09 to 3.15 ppt; and (Y-HCH 0.02 to 2.14 ppt. Pesticide residue levels were higher in the sediments than those in the water column (Hutagalung *et al* 1996).

Within Singapore, a limited number of crops are cultivated. These crops include vegetables, orchids and ornamental plants. The use of toxic and persistent chemicals, such as chlorinated hydrocarbon compounds are not allowed (MOE 1989). The only chlorinated pesticide allowed is chlordane. In 1987 some 47 tons of chlordane were used (MOE 1989).

5. Oil, grease and tarballs

It is expected that the oil and grease content in the waters of the Straits is high in areas near ports, refineries, oil terminals, industrial sites and shipping lanes. In addition to accidental and chronic discharges from ships and powered fishing crafts, the processing of palm oils, latex, sago (tapioca), desiccated coconut, textile and other manufacturing industries also contribute to the oil and grease loading. DOE Malaysia has conducted regular monitoring activities of the coastal waters in the West Coast of Peninsular Malaysia. It was reported that high levels of oil and grease were detected in Negri Sembilan, Melaka and to a lesser extent in Selangor (1992), all consistently above standards. Abdullah (1995) reported that the levels of hydrocarbon in the coastal waters varied from 0.32 to 2.28 mg/l depending on the locality. Abdullah *et al* (1996) further reported high concentrations of oil and grease (3.534 mg/l) and petroleum hydrocarbon (0.135 mg/l) in samples taken near Kukup in the southern end of Johore.

There is no systematic monitoring of the hydrocarbon content in the coastal waters off the East Coast of Sumatra, but there have been some studies carried out by LEMIGAS in waters surrounding the offshore oil fields and refineries, specifically around the Riau Islands. The levels of hydrocarbon content around these islands are higher than those found in Jakarta Bay (Hutagalung *et al* 1996).

In Singapore, the waters and sediments around the port were found to have higher concentrations of polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) than other areas, indicating hydrocarbon contamination.

A comparison of the total hydrocarbon levels in the Straits of Malacca and Singapore with other areas indicate that both Straits are heavily contaminated with oil. The levels of hydrocarbon determined were well above FAO's 0.0025 mg/l water column standard and marginally consistent with the 100 mg/kg sediment standard (Marchand *et al* 1982 as cited by Abdullah *et al* 1994) set for aquatic life.

Tar balls have long been reported along the beaches lining both sides of the Straits (Bilal 1980). Beaches with tar contents above 10 gm per meter strip are not considered suitable for public use (UNEP 1990). A DOE Malaysia survey (1991) showed that the beaches in Kedah (Tanjung Rhu), Perak (Pantai Pasir Panjang), Selangor (Pantai Morib) and Negri Sembilan (Port Dickson) had tar levels of 3.7 to 13.58 gm per meter strip. Tar levels were also found to be high in the Riau Archipelago with tar content exceeding 15.4 gm per meter strip (Bilal 1990).

C. Biological Conditions

The biological environment in the Straits has undergone significant change as a result of human interventions. The changes in biological conditions may be examined in relation to the distribution and level of coliform bacteria in the water column, the occurrence of harmful algae, the condition of various habitats and ecosystems and biodiversity.

1. Coliform bacteria

The discharge of organic wastes into the Straits of Malacca and Singapore has resulted in an increase in bacterial population in the coastal waters, specifically faecal coliform bacteria. Surveys along the West Coast of Peninsular Malaysia show that faecal coliform levels in most of the water samples have values exceeding the interim standard of 100 MPN/100 ml for recreational purposes (DOE 1990). In 1988, *E coli* levels in Penang and Selangor reached 100,000 MPN/100 ml. A survey conducted in 1992 (Dow 1995) showed that the *E coli* level was about 25,000 MPN/100ml in the Penang area.

2. Harmful algal blooms

The enriched waters of the Straits of Malacca and Singapore support high primary productivity and sustain relatively high levels of aquatic standing crops. However, hypereutrophication could cause a gradual change of species composition in the Straits. One change that is evident is the occurrence and increased frequency of harmful algal blooms, commonly known as red tides, as noted during the monitoring of phytoplankton composition in Singapore and Johore Straits (Khoo and Wee 1996).

The rich coastal water of the Straits of Malacca and Singapore favor the growth of a variety of red-tide causing dinoflagellates. The most predominant

species causing the red-tide phenomenon are *Noctiluca scintillans* and *Hornellia marina* (Choo *et al* 1994). The occasional blooms of these organisms are reported to cause fish and shrimp mortality as a result of oxygen depletion. Red tides have been reported in the coastal waters on both side of the Straits (Choo *et al* 1994) and in Singapore waters (Khoo and Wee 1996).

Harmful algal blooms that cause Paralytic Shellfish Poisoning (PSP) were not known to occur in the Straits until very recently. For instance, in 1993, six persons from Malaysia were hospitalized with PSP-like symptoms (Anton *et al* 1995). A second incident was reported in April 1994 in Sg Sebatu and Sg Rambai, two mussel growing areas on the West Coast of Peninsular Malaysia. The dinoflagellates which caused PSP were identified as *Alexandrium tamiyavanicii* (Norhana and Nahar 1996). The occurrence of the marine blue-green algae, *Trichodesmium erythraeum* in Singapore coastal waters was reported as early as 1974 (Khoo and Wee 1996). In the later years, two other dinoflagellates (*Cochlodinium sp* and *Gymnodinium catenatum* and *Chattonella sp*) which may cause PSP were also reported.

3. Mangrove habitats

It is estimated that about 498,000 hectares of mangroves border the Straits of Malacca and Singapore (Table 5). This number constitutes approximately 10% of the total mangrove forests in the three littoral States (4.9 million hectares) or between 6-8% of the total world mangroves (6-8 million hectares). The mangroves are important coastal habitats and nursery grounds which support a significant level of the inshore fisheries (*ie*, commercial species of fish, shrimps and crabs) in the Strait of Malacca. Mangroves also play a significant role in shoreline protection and the supply of fuel wood and other products.

The West Coast of Peninsular Malaysia contains some 11,000 hectares of mangroves, which represent about 17% of the total mangrove swamps in Malaysia. About 80% of the mangroves are concentrated in four states, namely Johore, Selangor, Perak and Kedah. According to Gong *et al* (1994), mangrove forest decreased by about 35%, mostly along the West Coast as a result of land conversion for human settlement, agriculture (including shrimp farming) and industrial development.

The large part (77.5%) of the mangrove forest in the Straits are located on the East Coast of Sumatra (Table 5). The most serious threat to the mangrove ecosystem in Indonesia is their conversion into milkfish ponds (locally known as "tambak"). The total area of tambaks in North Sumatra increased from the 839 hectares in 1979 to over 7,581 in 1990 (Dahuri and Pahlevi 1994). More than 99% of the tambaks are found on the East Coast. Other activities that threaten the existence of mangroves include excessive harvesting for fuel, poles, timber and chip production, human settlements, operation of petrochemical plants, refineries and oil terminals and upland deforestation (Dahuri and Pahlevi 1994).

In Singapore, mangroves covered 10-13% of the coastline in 1819. These have been dramatically reduced to about 1% (600 hectares) according to recent estimates (Ng and Low 1994). Existing mangroves are found mainly along the northern part of the island fringing the southern shore of the Tebrau Strait of Johore. Many of the mangrove areas according to Ng and Low (1994) are fragmented or degraded to a certain extent.

4. Seagrass beds

Seagrasses are the only submerged flowering plants in the marine environment (Fortes, 1990). Seagrass beds thrive in shallow coastal waters and exist in enormous quantities often forming large, dense meadows at the bottom. They form an important coastal submerged ecosystem playing a significant role such as a breeding, feeding and nursery ground for fish, shrimps and dugongs. They have high standing crops, high productivity and are able to concentrate nutrients in their mass, thus playing an important role in marine food chains.

About 20% of the 50 species of seagrasses in the world are found in the Straits of Malacca and Singapore. Seagrasses are mostly found on the Malaysian side of the Strait of Malacca. Most occur on substrates ranging from sandy-muddy bottoms to sand covered corals.

Seagrass beds are found along the coast of Langkawi Island, Kedah, Penang, Perak, Negri Sembilan and the Pulau estuary in Johore. The largest seagrass bed in Malaysia is located at the Meranmbong Shoal measuring 1.2 km in length and 80-100 meters in width (Japar 1994). The more common genera include *Enhalus*, *Halophila*, and *Thalassia* found in sandy-muddy bottoms, while *Cymodocea* is found in sand-covered corals near Port Dickson.

Most of the seagrass reported in Sumatra are found on the West Coast. In Singapore only 7 of the 11 species of seagrasses still remain (Loo *et al* 1994; Fortes 1992). They no longer form extensive beds but occur in isolated patches in reef flats and upper reef-crest zones (Loo *et al* 1994). Although as many as 300 species of fauna are associated with seagrass beds in Indonesia (Hutomo 1985), Loo *et al* (1994) found a total of only 46 species of fish and mollusks associated with seagrass in Singapore.

The loss of seagrass beds in Singapore was predominantly due to increased sedimentation as a result of land reclamation and destruction of fringing reefs.

5. Coral reefs

As a whole, coral reef resources in the Straits of Malacca and Singapore are not highly developed because of the relatively turbid conditions and fluctuating salinity. Some fringing and patch reefs are present. Along the West Coast of Peninsular Malaysia, the coral reefs are mostly found around the islands

of Pulau Semblan, Pulau Pangkor and Pulau Langkawi and off the coast of Port Dickson. According to Ridzwan (1994), the fringing reefs are still in fair condition with 25 to 46% of live coral cover.

Along the East Coast of Sumatra, coral reefs are concentrated mostly around the islands of the Riau Archipelago. Small patches occur at the northeastern tip of Sumatra (WCMC 1994). Coral reef research along parts of Indonesia is still limited. The Center for Research & Development in Oceanology carried out a nation-wide assessment on the extent of coral reef destruction in Indonesia. The results indicated that, on the average, 42.4% of the assessed reefs were in poor condition, 28.6% were fair, 24.4% were good and only 4.6 % were in excellent condition (Soegiarto 1996). In general the coral reefs in the eastern part of Indonesia are in better condition than those in the central or the central and western parts of Indonesia. The coral reefs in the Riau Archipelago were not included in the nation-wide assessment.

The coral reefs of Singapore are reported to occur in the southern islands, specifically Pulau Hantu, Pulau Sudong, Pulau Salu, Pulau Samakau, Sudong, Pawai, Senang, St John's and Raffles Lighthouse. Because of the deterioration in water quality, coral reefs which once grew below a 10 m depth, now only grow in the upper 5 m (Chou *et al* 1994).

A variety of factors contribute to the degradation of the coral reefs, the majority of which are human related. These include heavy sedimentation caused by deforestation, land reclamation and dredging, intensive fishing and other human activities in the reef area and pollution caused by industry, shipping and domestic discharges.

6. Mudflat and soft bottom ecosystems

One major characteristic of the Strait of Malacca is the extensive mudflats along the coastline. These mudflats contain rich organic substances and fine silt particles which support rich benthic communities. They form excellent culture beds for the commercially important blood cockles (*Anadara granosa*). Most of the mudflats in the Malaysian coast are used for the farming of blood cockles, the production of which is the highest in the world.

As part of the Sunda Shelf, the Straits of Malacca and Singapore are also characterized by their muddy sand bottom, forming extensive habitats for soft bottom communities, specifically bivalves and gastropods. Sandy bottoms are found more in the offshore areas or in nearshore areas away from the mouths of rivers (Chou 1994). These soft bottom habitats support major demersal fisheries in the Straits. Commercial species harvested from the soft-bottom habitats include fishes, seaweeds, horseshoe crabs, shrimps, crabs, bivalves, gastropods, sea cucumbers and sea urchins.

Soft bottom habitats are highly vulnerable to physical destruction by excessive

trawling. However, it is the heavy coastal pollution that has caused serious harm through contamination of marine food products.

7. Fisheries and Marine Products

High standing crops of fisheries and other commercially important marine products in the Straits are attributed to the euryhaline conditions, rich nutrient levels, shelter from strong currents and wave actions, high but rather uniform temperatures, and adequate tidal flushing. These attributes enable a rich mix of marine flora and fauna from both the Indian and the Pacific Oceans.

Fish production in the Strait of Malacca was about 865,000 tons in 1990 and 884,000 tons in 1993. The two littoral States contributed equally to the total fish catch. However, the number of fishermen in Malaysia constitute less than one-seventh of the total fishermen population and employ about 21.% of the total number of fishing boats. Almost all the Malaysian fishing vessels are powered and highly mechanized.

Despite the fact that the total landings are increasing, available data on catch per unit effort (CPUE) for the pelagic fisheries in the Indonesian waters of the Strait of Malacca indicate sharp declines from 275 kg/hr in 1970 to 194 kg/hr in 1979 and finally, to 52 kg/hr in 1982. In the case of demersal fisheries, Saharuddin (1995) reported that the CPUE in Malaysian waters decreased from 131.1 kg/hr in 1970 to 55 kg/hr in 1981. Obviously, both pelagic and demersal fisheries in the Strait of Malacca have long been overexploited.

8. Biodiversity

Located within the zone of high biodiversity and rich habitats, characteristic of estuarine environments, the Straits support a variety of coastal and marine species of flora and fauna. However, the increasing deterioration of environmental conditions in the Straits and increasing human activities have resulted in changes of species composition, the disappearance of other species, and the increasing numbers of endangered species.

In the early fifties, both the herring-like fish, locally known as ikan terobok (*Alosa tolli*) and another species of Clupeids, *Lactarius lactarius*, were abundant in the Strait of Malacca. Today, the former is rarely caught in either of the Straits and the latter have completely disappeared. The disappearance of the *Lactarius lactarius* was reported in the late seventies. Similarly, the population of sting rays has also decreased. The dugongs (*Dugong dugong*), which feed on seagrasses and were once a common sight in the Strait of Malacca, are now scarce. This scarcity is attributed to the disturbance and destruction of seagrass beds by trawling operations and industrial pollution.

The *RED LIST* of Singapore identifies species declared extinct or at the verge of extinction (Ng and Wee 1994). The great numbers include 52 species of fish, 13 species of corals and sea anemones and 12 species of crustaceans declared extinct. More than 50 other species are considered threatened.

III. HUMAN ACTIVITIES CONTRIBUTING TO ADVERSE ENVIRONMENTAL CHANGES

In view of the changing physical, chemical and biological conditions in the Straits of Malacca and Singapore, it is evident that the marine environment of the Straits is being degraded by human activity. The main pollutants entering the Straits of Malacca and Singapore come from two principal sources, namely:

1. activities on land arising from coastal urbanization and rapid economic development; and
2. activities at sea, mainly shipping and oil industries, waste dumping, fishing, mariculture and offshore mining (Figure 3).

Pollutants arising from the atmosphere have not been included in this analysis, but may be another important source.

There is no sign that environmental conditions are changing for the better. In fact, it is expected that the pollutant loads in the Straits will further increase as a result of ambitious economic development programs, growth in human population concentrated along the coast, rapid urbanization and expanding maritime trade. The development of the two growth triangles in the Straits will also add pressure on the environment.

Although there is no information on the total pollutant discharge to the Straits of Malacca and Singapore, data from the DOE Malaysia show the estimated pollutant loads for the West Coast of Peninsular Malaysia. The estimated annual load is: BOD, 117,046 tons; COD, 193,393 tons; total nitrogen, 10,807 tons; phosphorous, 1,652 tons; TSS, 275,367 tons; oil and grease, 1,082 tons; mercury, 77 tons; lead, 107 tons; chromium, 310 tons; copper, 26,109 tons; and zinc, 333 tons (Dow 1995).

Sewage, piggery waste and fertilizers are identified to be the three main sources of organic loading to the Straits. Only a small proportion of the sewage discharged is treated. A larger portion is discharged untreated into rivers and coastal waters. Most piggery wastes enter the rivers without treatment, resulting in serious pollution problems near the points of discharge. In fact, a number of rivers on the West Coast of Peninsular Malaysia are declared biologically dead (Dow 1995). Organic and solid wastes discharged from vessels, especially from the 66,000 odd fishing vessels plying the Straits, are normally disposed directly into the sea. Vessels transiting the Straits also dump wastes into the sea.

Heavy metal pollution is associated with industrial and municipal wastewater

discharges into rivers and into coastal waters. The lack of strict control over pollutive industries located in coastal areas, the lack of systematic monitoring of marine pollution in the coastal waters and inadequate law enforcement are some of the reasons for the continued degradation of water quality in the Straits by heavy metals.

Other human activities have contributed to adverse environmental changes. Large areas of mangrove swamps, which most people perceived as "waste lands", were converted to shrimp and milkfish farms during the last two decades. This resulted in a loss of valuable mangrove habitats. The pressure for mangrove conversion into shrimp farms has recently eased due to the abandonment of farms as a result of shrimp diseases. However, the unsustainable use of the mangroves could have been prevented if adequate planning and management had been in place.

In addition, deforestation in watershed areas has contributed to a substantial quantity of silts in the riverine systems, and massive land reclamation projects have resulted in sedimentation in coastal waters close to the reclamation sites.

IV. MAJOR ENVIRONMENTAL CONCERNS IN THE STRAITS OF MALACCA AND SINGAPORE

The aforementioned environmental conditions and human activities have caused considerable impacts on the environment. Major causes of concern include:

- oil and chemical spills;
- harmful algal blooms and fish kills;
- faecal coliform contamination;
- Tributyl tin (TBT) contamination;
- heavy metal pollution;
- sedimentation; and
- degradation of critical habitats.

1. Oil and chemical spills

There are over 100,000 oil tankers, container vessels and other cargo vessels transiting the Straits of Malacca and Singapore each year. Oil tankers carry about 3.23 million barrels of crude oil through the Straits each day. With such heavy traffic, incidents of oil spillage are not uncommon. Most of the spills are caused by collision or grounding of ships, others are due to accidental operational discharges during loading, production, refining and other shipping activities (eg. tank cleaning; overflows during oil transfer; leaks and oil spills). The number of incidences of major oil spills has increased in recent years,

from less than 2 per year in 1976 to 9 in 1993.

The impacts of oil spills in the Straits are summarized in a number of recent reports (Cheevaporn 1995; Dow 1995). Of particular concern is the impact on the intertidal zone where a number of fragile ecosystems exist. The slow recovery of mangroves affected by major oil spills was presented by Soegiarto (1980), and Bilal and Kuhnhold (1980). Because of the limited coral reefs in the Straits, the stress caused by oil spills on the fringing reefs is a serious concern. Oil spills also affect fisheries, mariculture, coastal tourism, biodiversity and standing crops (Paw and Diamante 1995).

There are no published records of dangerous goods being shipped through the Straits. Thus, it is not possible to assess the potential significance of chemical spills due to shipping accidents. Analysis of maritime casualties in the Straits show a consistently high rate of accidents for cargo vessels. According to Kamaruzman (1995), about 252 casualties (52%) were recorded for general cargo vessels from 1978 to 1994.

According to IMO (1996), more than 50% of packaged goods and bulk cargoes transported by sea are regarded as dangerous, hazardous or harmful to the environment. The cargoes concerned include products which are transported in bulk and packaged form, such as solid or liquid chemicals, gases and products related to the petroleum industry and waste materials and substances. Based on these statistics, the potential incidence of dumping or accidental spillages of hazardous substances into the Straits is cause for concern.

2. Harmful algal bloom and fish kills

The occurrence of red tide causing dinoflagellates, especially those that cause PSP, is a matter of growing concern. In Sabah, Brunei and later in the Philippines, red tide outbreaks became common occurrences, causing numerous deaths and thousands of victims suffering from PSP. Parallel to this, the loss of millions of dollars in fisheries revenue was experienced. The presence of PSP causing dinoflagellates in the Straits could mean the beginning of the invasion of harmful algae. Although PSP monitoring in shellfish from the Strait of Malacca (Norhana and Nahar 1996) indicate that shellfish are safe for human consumption, there is no assurance that red tides will not occur again.

Fish mortality caused by organic pollution, oil spills, sedimentation and factory discharges have been reported since 1975 throughout the West Coast of Peninsular Malaysia (Choo *et al* 1994). Fish kills usually occurred in heavily polluted estuaries and coastal waters in Penang and Johore.

3. Faecal coliform contamination

The coastal waters in the Straits, especially those near urban centers, are contaminated with faecal coliform bacteria; an indication of human feces

contamination. In many areas, coliform levels are many times higher than the interim standards set by the national authority. The lack of adequate sewage treatment and disposal facilities has resulted in the direct discharge of untreated or primary treated sewage and other organic wastes into the waterways.

Discharges of untreated or partially treated domestic sewage to coastal waters is the main cause of cholera, typhoid and other gastrointestinal disorders, usually associated with the consumption of raw or inadequately cooked contaminated seafood. High concentrations of coliform have been found in recreational waters and associated incidences of skin disease and eye irritation have been documented. Although most of the blood cockles are reported safe for eating (Choo *et al* 1994), there are warnings of caution to refrain from eating shellfish because of the rising incidences of hepatitis and gastrointestinal diseases.

Littoral governments have taken active measures to provide sewage treatment in Singapore and Malaysia. Some of these same efforts may also be taking place in the Indonesian coasts in the years to come. However, in view of the increasing populations and economic activities, it is envisaged that the problem of sewage contamination will remain for some time to come.

4. Tributyl tin contamination

Tributyl tin (TBT) is a biocide used in antifouling paints and largely used for ships. In recent years, it has been employed for the prevention of fouling organisms in net cages (Lee *et al* 1985). TBT has been found to cause imposex (*ie*, male genitalia imposed on females) in Neogastropods such as whelks. Imposex is brought about by a toxin and causes growth and reproductive deformities. The presence of imposex is therefore used as an indicator of TBT contamination.

Imposex was found in muricid snails and Neogastropods in Singapore and Port Dickson in 1989 (Ellis and Pattisina 1990). In 1992, studies of TBT contamination on the West Coast of Peninsular Malaysia showed high levels (281.8 ng/l) in the seawater at Port Klang, and in the sediments (27.6 ng/g wet weight) of Port Dickson (Tong *et al* 1996). The levels of TBT in the tissues of mussels and cockles were between 0.5 and 23.5 ng/g-wet weight (Tong *et al* 1996).

Recent surveys in the Straits of Malacca and Singapore indicate an increasing frequency of imposex in areas with shipping traffic. Findings show that TBT stays active far outside the target area and influences non-target animals. The effects of TBT are even found within shellfish culture plots and in human foods in the market areas (Swennen *et al*, *in press*). Research has shown that TBT can be accumulated in salmon (Ellis and Pattisina 1990). Thus, the presence of TBT in the Straits may have a serious implication with respect to accumulation in food fishes and shellfish, which are staple foods. In view of its possible serious human health and economic implication, the use of TBT requires special

control.

5. Heavy metal pollution

Heavy metals have been found in the sediments and water column in the Straits of Malacca and Singapore. In some areas, high concentrations are being reported (Dow 1995). Heavy metal pollution has been directly related to industrial operations which failed to treat or regulate effluent discharges. Although the littoral States have stringent regulations controlling effluent discharges, due to insufficient monitoring and enforcement, some industrial effluents are allowed to enter the riverine systems flowing into the Straits.

Heavy metals are known to accumulate in fish and shellfish. In Malaysia, heavy metals (lead, mercury and arsenic) were found in fish tissues (Law and Singh 1991; Shahuntala 1986) and seaweed (Ramachandran *et al.* 1995). However, a recent survey by Din *et al.* (1996) showed that, in general, heavy metal contamination in coastal waters was limited to certain areas close to industrial sites and estuaries. The report of Choo *et al.* (1994, citing the works of Jothy and Ibrahim 1987) and Shahuntala (1989) stated that shellfish were relatively safe for human consumption. However, there is a common perception among the more educated sector in the littoral States to avoid shellfish, particularly the blood cockles, as a precautionary measure against heavy metal poisoning. Economically, this has considerable impact on the sustainability of the multi-million dollar cockle industry in Malaysia.

Although the effects of heavy metals on human health are not very clear, the Minamata incident in Japan is considered to be the best testimony of the possible effects of heavy metal pollution. Thus, it is very important for the littoral states of the Straits to regularly monitor heavy metals in the waters and in edible fish and shellfish. As long as chemicals are being released into the water body, there will be a risk to human health. Both Malaysia and Singapore have made significant progress in this direction.

6. Sedimentation

The amount of sediment loads in the Straits could increase considerably through the continued activities of deforestation, land clearing and construction for human settlement, coastal land reclamation, unsound agricultural and forest practices, on-shore mining activities, dumping of terrestrial mining spoils and effluents and submarine dredging (Dow 1995). High TSS is reported on both sides of the Strait of Malacca, with levels exceeding the standards in a number of areas. The monitoring results of the DOE Malaysia, as quoted by Dow (1995), show no improvement from the status reported in 1992.

Increased turbidity of the water reduces light penetration and affects photosynthesis and primary productivity. It also affects the growth and propagation

of seagrasses and benthic communities. Silt particles in the water column trap heavy metals, chlorinated organic pesticides and bacteria which could pose serious threat to human and ecosystem health. Bioaccumulation may occur and could affect the species composition, causing the disappearance of some species and the appearance of undesirable ones.

7. Degradation of critical habitats in the Straits

The Strait of Malacca is one of the biggest estuarine environments in the region, characterized by soft bottom habitats, fringing coral reefs, seagrass beds and mangrove swamps lining the coastlines. As part of the larger Southeast Asian tropical ecosystem, it is critical not only to ensure the high level of water quality but also to maintain the functional integrity of the ecosystems therein. Southeast Asia is the center of marine diversity, with the Straits of Malacca and Singapore being significant components of the regional ecosystem. Most coastal ecosystems that once lined the southern coast of Singapore have been obliterated by foreshore reclamation (Tun and Chou 1995). The situation in the Strait of Malacca is not any better, as most ecosystems therein are also under stress.

V. CONCLUSION

The deterioration of the marine environment in the Straits will get worse with expanding human activities if no management actions are taken to reduce pollution inputs. With expected increases in shipping traffic, expanding activities in the growth triangles, increased urbanization and burgeoning population growth in the coastal zones of the littoral States, increasing degradation is not just a threat, it is becoming a fact.

The demand for energy in East Asia is expected to rise in view of the rapid economic growth experienced in many emerging economies in the region. For instance, information from the Asia Pacific Economic Cooperation (APEC) Organization revealed that China's external oil requirements will rise from 600,000 bbl per day to over one million by the year 2000, nearly three million by 2010, and seven million by 2015. Oil exports to East Asian countries could be tripled in the next 15 years (personal communication with Alex Macdonald).¹ The flow of oil and manufacturing goods through the Strait of Malacca is expected to be intensified, resulting in accelerated pressures on the marine environment and threats to the safety of the Straits. This is definitely an area of common concern for the littoral States.

Maintaining the integrity of the Straits of Malacca and Singapore as safe and clean international waterways can only be achieved if management measures are taken to regulate and reduce the inputs of pollutants to the Straits. Management measures should include:

- effective integrated coastal management programs, applied at the local government level to address marine pollution from land-based sources; and
- sustainable, sub-regional marine pollution prevention and management policies, strategies and action plans to address marine pollution arising from sea-based activities.

The latter action plans need to include the ratification and implementation of marine pollution conventions, especially those of IMO and UNCLOS.

The existing environmental issues and potential environmental threats demand serious consideration. Furthermore, littoral States must establish an effective marine pollution monitoring mechanism and appropriate protocols so that the monitoring results from the three littoral States can be compared and used for management interventions.

The users of the coastal resources, international sealanes and the littoral States have the responsibility to ensure safe passage and a clean marine environment in the Straits. This requires the improvement and sharing of the shipping and navigational information for vessels cruising the Straits. There may also be a need to improve navigational services and surveillance. Finally, there should be more effective port state control of all vessels. There will be requirements for the littoral States to provide the necessary waste reception facilities at their ports.

Information about the state of the marine environment of the Straits of Malacca and Singapore is far from complete. Despite hundreds of reports and publications on the Straits, relevant information on environmental conditions and shipping traffic are not adequate and readily available to enable detailed management planning and interventions. A concerted effort amongst the littoral nations is necessary to pool available information for the design and development of an effective sub-regional program of management actions to be participated in by both the littoral and user States.

Assessment of oil spill vulnerability of Southwest Pulau Pinang shoreline

Ng T.F.^{1,*}, Vijayan, V.R.², Chow, W.S.³ & Abdullah Sulaiman²

¹Department of Geology, University of Malaya, 50603 Kuala Lumpur, Malaysia

*Email: thamfatt@gmail.com

²Minerals & Geoscience Department, Jalan Sultan Azlan Shah, 30820 Ipoh, Perak, Malaysia

³Universiti Teknologi Petronas, Bandar Seri Iskandar, 31750 Tronoh, Perak, Malaysia

Abstract—The island of Pulau Pinang is located at the northeastern sector of the Straits of Malacca. Oil spill vulnerability assessment was carried out at the southwestern Pulau Pinang shoreline. The study includes field mapping, GIS mapping and analysis of the vulnerability of the shoreline resources in various geomorphic and land-use types. The study aims to assess the relative vulnerability of different types of shoreline and prioritising the shoreline types for protection following a large oil spill. The oil spill vulnerability index (VI) was prepared following the Environmental Sensitivity Index (ESI) approach of National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) with adaptation to include shoreline types not listed under the ESIs. A modified oil spill vulnerability index (MVI) is formulated by taking into account the environmental and socio-economic value of the shorelines. The vulnerability index is increased by 3 ranks for shorelines with high environmental and/or socio-economic value, by 2 ranks for medium value and by 1 rank for low value. The shoreline of southwest Pulau Pinang can be divided into nine natural and two units of man-made geomorphic units. The southern part of the shoreline is characterised by low to moderate oil spill vulnerability (MVI=1 to 6S), consisting mainly of exposed boulder beaches and exposed coarse sand beaches interspersed with lesser exposed cliffs and steep rocky shore, exposed mixed sand and gravel beaches and exposed fine sand beaches. In the north, the shoreline is highly vulnerable (MVI=8E to 10E), comprising largely of exposed tidal mudflat and mangrove.

Keywords: Oil spill vulnerability, environmental sensitivity index, coastal geomorphology, Pulau Pinang

INTRODUCTION

The Straits of Malacca is one of the most important trade route in the world. Each year more than 100,000 oil and cargo vessels traversed the Strait, carrying more than 3 million barrels of crude oil each day (Chua *et al.*, 2000), exposing the water and shoreline of the Strait to constant threat of oil spill incidents. Although no major oil spill has occurred to-date, it is important to assess and analyse the shorelines along the Strait for their vulnerability to oil spill so that contingency plan or priorities for protection of various coastal ecosystems can be effectively set in an event of a large oil spill.

Gundlach & Hayes (1978) and Michel *et al.* (1978) proposed a rapid method to map and rank coastal environment in terms of their potential vulnerability to oil spill damage. The proposed Vulnerability Index classified coastal environments on a scale from 1 (least vulnerable) to 10 (most vulnerable) based on shoreline interaction with the physical processes controlling oil deposition, observed persistence of the oil in that environment and the extent of biological damage. The method has been refined and expanded to cover the estuarine, lacustrine, riverine, and palustrine environments by the National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA, 1995, 2002). The Environmental Sensitivity Index (ESI) of NOAA is the standard approach for the determination of shoreline sensitivity to oil spill in the USA and it is widely used

worldwide (Masaki *et al.*, 2001; Adler & Inber, 2007), including Malaysia (Mohamad Nor *et al.*, 2000).

Oil spill contingency planning requires information from several key components, including oil spill vulnerability maps, spill trajectories and equipment inventory, ideally integrated within a Geographical Information System (GIS) application. The trajectory model simulates the processes of spreading, advection, turbulent diffusion, evaporation and dissolution of an oil slick on the water surface (Chao *et al.*, 2001). The location, time and volume of oil spill landfall are predicted using trajectory models from data such as location, time and estimated volume of the spill, the properties of the oil, the velocities and directions of winds and currents, air and water temperatures, tides and bathymetry (e.g. Barker & Galt, 2000; Copeland & Wee, 2006; Vethamony *et al.*, 2007; Wanga *et al.*, 2008). Once the expected landfall locations are identified, areas to be protected or cleaned can be prioritized by referring to the vulnerability index of the shoreline indicated on the oil spill vulnerability map and the equipment and personnel available for the operation.

This paper presents the results of oil spill vulnerability mapping and describes the enhancement of the ESI mapping approach by using the levels environmental and socio-economic sensitivities of the shorelines to modify the oil spill vulnerability index. The southwestern Pulau Pinang, which is located at the northeastern sector of the Straits of Malacca is chosen in this study.

Ng T.F., V. JAYAN, V.R., CHOW, W.S. & ABDULLAH SULAIMAN

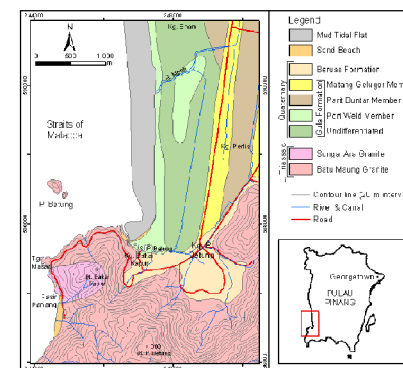


Figure 1: Geological map of the study area in southwest Pulau Pinang (modified after GSD, 1992 and Ong, 1993).

SETTING OF THE STUDY AREA

The shoreline of the Straits of Malacca at southwest Pulau Pinang between the West Malaysian RSO Northing 586,000 and 591,000 mE together with the shoreline of Betung Island was mapped. Although the shoreline is only 6 km long, it consists of a variety of geomorphic units and sedimentological units. The southern part of the area is underlain by granite bedrock and the shoreline is mainly rocky with lesser sand beaches (Figure 1). The northern part is underlain by Quaternary deposits comprising of Gula Formation and Beruas Formation (Kameludin Hasan, 1990; GSD, 1992) and the shoreline is dominated by tidal mud flat and mangrove.

The shoreline of eastern coast of Pulau Pinang is generally exposed to open sea. Apart from the headlands, shoreface is generally shallow and has low slope gradient. In the area studied, the 5 m bathymetry line lies about 3 km from the coast indicating an average slope of about 1:600. The fluctuation of sea water level for the area is the result of astronomical tides. The tides are mixed, predominantly semi-diurnal form. The tidal range is about 2 m and the highest astronomical tide is 3.1 m. The net longshore current direction and sediment transport is southwards (EPU, 1985; Tjia, 2001).

METHODS

Aerial photographs, satellite imageries, maps and bathymetric charts of the area were studied prior to the field mapping and relevant information was digitised to produce a 1:5,000 scale base map in the ArcGIS Geographic Information System (GIS). Detailed mapping was carried out by foot during two field visits in December 2006 and December 2007.

Observations on the geomorphic characteristics, exposure level, slope gradient, types of substrate and sediment, landuse, as well as socio-economic and environmental importance of the shoreline were made. The data was used to classify the shoreline into nine geomorphological units (Figure 2a and 2b). The oil spill vulnerability of the shoreline was classified using the ESI approach, however, modification was made so that the shoreline can be classified properly. The original term oil spill Vulnerability Index (VI) by Gundlach & Hayes (1978) was used instead of Environmental Sensitivity Index (ESI) because the former term better describes the intended purpose of this shoreline classification.

The oil spill vulnerability classification for natural shorelines and shorelines modified by human activities are listed in Table 1 and Table 2, respectively. The shorelines are classified based on the following factors:

1. Relative level of exposure to wave and tidal energy.
2. Type of substrate and/or sediment.
3. Slope of the shoreline.
4. Biological diversity and productivity.

The classification of the natural shorelines was modified from the ESI classification, where shorelines not found in Malaysia (eg. tundra cliff) are removed. Exposed rubble or boulder shores which is given the rank of 1 in the ESI, together with rocky shores is moved to the second rank in VI, because the exposed rubble shores are generally less steep (a broader zone will be affected) than the rock shores and oil trapped between and under the boulders is more difficult and require a longer time to be cleaned by natural wave actions. The characteristics of the natural shoreline types are summarised in Table 1 and detailed descriptions of the shorelines are presented by Gundlach & Hayes (1978) and NOAA (2002).

The suffix "A" is added to the VI ranks of man-made shoreline types to differentiate them from the natural shorelines. Exposed reclaimed shoreline, which is usually consisting of compacted soil, sand and rock fragments are added and given the rank of 4A, while protected reclaimed shoreline is given rank of 8A (Table 2). However, if the reclaimed materials are reworked by coastal processes to form shoreline similar to natural types, the classification of natural shorelines can be used. For example, many reclaimed shorelines in the eastern Pulau Pinang now have the characteristics of exposed fine sand beaches, and they should be classified as such. Artificial "shoreline" formed by floating permeable structures or stilted structures such floating fish farms and houses, and stilted buildings are common in many parts of Pulau Pinang. The permeable structures are formed by linking many solid blocks and oil can get between the blocks. These "shorelines" are given the rank of 7A.

In the ESI approach, the biological and human-use resources are recorded and mapped. However, the ESI ranking is not affected by the value of these resources, for example an exposed steep rocky shoreline will be given a rank of 1 even if it is a nesting and feeding ground for an

Table 1: Summary of the oil spill vulnerability index (VI) of the natural shorelines and their characteristics.

VI No.	Shoreline type	Exposure level	Substrate type	Sediment type	Slope gradient	Permeability	Sediment mobility	Oil penetration	Natural oil removal	Physical condition of shoreline	Accessibility	Cleanup ability
1	Exposed cliffs and steep rocky shores	High	Rock	Not applicable	Steep to vertical (>30°)	Impermeable	Immobile	Oil on surface only	Fast (within weeks)	Hard. Flat to uneven surfaces.	Poor; on foot only	Difficult for oil in deep crevices and under boulders
2	Exposed wave-cut platforms and boulder shores	High	Rock and sediment	Boulders. May have patches of finer sediments	Sub-horizontal to moderate (<30°)	Generally impermeable	Generally immobile	Oil on surface and between boulders	Fast (weeks to months)	Hard. Flat to uneven surfaces.	Poor; on foot only	Difficult for oil in deep crevices and under boulders
3	Fine to medium-grained sand beaches	Medium	Sediment	Fine to medium grained sand	Sub-horizontal (<5°)	Low permeability	Low	Low (<10 cm), oil can be buried	Medium to fast (months)	Dense. Flat	Good, by vehicles and on foot	Easy to remove oiled sediments
4	Coarse-grained sand beaches	Medium	Sediment	Coarse grained sand	Gentle (5° - 15°)	Moderately permeable	High	Medium (<25 cm), oil can be buried rapidly	Medium to fast (months)	Loose. Flat	Moderate. Vehicle may mix oil into sand.	Difficult. May need to remove large amounts of sediment
5	Mixed sand and gravel beaches	Medium	Sediment	Sand and gravel	Gentle (8° - 15°)	Moderately to highly permeable	Generally low, high during storm	Medium to high (<50 cm)	Slow (months to years)	Loose. Flat to slightly uneven	Moderate. Vehicle may mix oil into sediment.	Difficult. May need to remove large amounts of sediment
6	Gravel beaches	Medium	Sediment	Gravel, cobble and pebble	Gentle to moderate (10°-20°)	Highly permeable	Mobile during storm only	High (<100 cm)	Slow (months to years)	Loose. Flat to slightly uneven	Moderate. Vehicle may mix oil into gravel.	Difficult. May need to clean gravels.
7	Exposed tidal flats	Medium	Sediment	Fine sand and/or mud	Sub-horizontal (<3°)	Permeable (sand), low permeability (mud)	Low	Oil on surface only (wet), low (dry)	Medium to fast (months)	Soft. Flat	Poor. Oil may mix into sediment	Difficult
8	Sheltered rocky and rubble shores	Low	Rock and sediment	Boulders. May have patches of finer sediments	Moderate to steep (>15°)	Generally impermeable	Generally immobile	Oil on surface and between boulders	Slow (years)	Hard. Uneven surfaces.	Poor; on foot only	Difficult for oil in deep crevices and under boulders
9	Sheltered tidal flats	Low	Sediment	Mud and/or fine sand	Sub-horizontal (<3°)	Low permeability	Very low	Oil on surface only (wet), low (dry)	Slow (years)	Soft. Flat	Poor. Oil may mix into sediment	Difficult
10	Mangroves	Low	Sediment	Organic-rich mud.	Sub-horizontal (<5°)	Low permeability	Very low	Oil on surface only (wet), low (dry)	Very slow (years)	Soft. Flat. Vegetated	Poor. Vehicle will damage vegetation and mix oil into sediment	Very difficult to clean oiled vegetation and remove oiled sediments

Table 2: Oil spill vulnerability index (VI) of man-made shorelines.

VI No.	Man-made shoreline type	Description
1A	Exposed solid structures or seawall	Impermeable vertical to subvertical structure. Oil coats surfaces and enters crevices.
4A	Exposed reclamation material	Mixture of soil, sand and rock fragments used for reclamation. Compacted. Low to medium penetration of oil.
6A	Exposed riprap	Traps oil between riprap boulders cannot be completely flushed out.
7A	Exposed permeable floating or stilted structures	Oil coats on surfaces of structure and traps between floating blocks. Difficult to clean and maneuver between blocks and stilts
8A	Sheltered, solid structures, seawall, riprap, floating and stilted structures. Sheltered reclamation material	Oil coats surfaces of structures and traps between riprap boulders. Very slow natural removal of oil due to low energy setting.

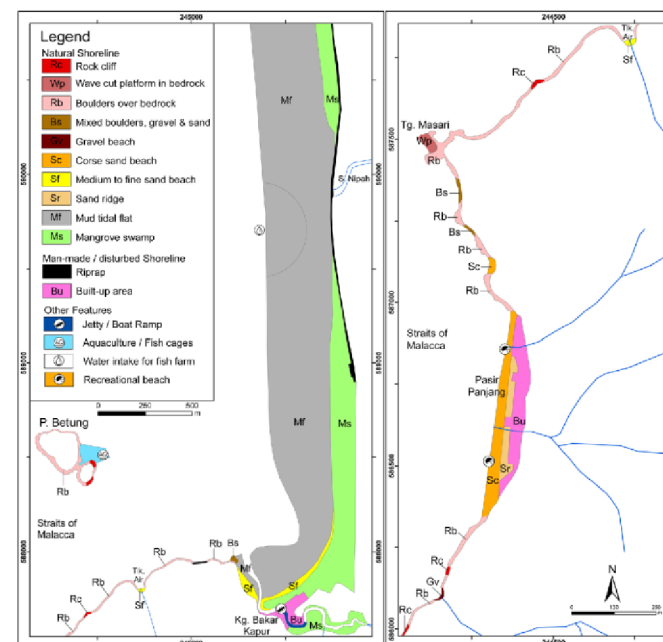

Figure 2: Shoreline geomorphology map of southwest Pulau Pinang.

Figure 3: a) The shoreline north of Kg. Bakar Kapur is consisting of three parallel units. They are exposed mud tidal flat (seawards, VI=7), exposed fine sand beach (VI=3) and mangrove (landwards, VI=10). b) The most common shoreline south of Kg. Bakar Kapur is consisting of boulders over bedrock (boulder shores, VI=2). c) Rock cliff at the southern end of the study area (VI=1). d) Wave cut platform at Tg. Masari (VI=2). e) Coarse sand beach at Pasir Panjang (VI=4). f) Mixed sand, gravel and boulders on the beach near Kg. Bakar Kapur (VI=5).

Table 3: Modified oil spill vulnerability index based on the environmental and socio-economic value of the shoreline.

Shoreline type	Base VI No.	Modified VI No.					
		ES-1	ES-2	ES-3	SE-1	SE-2	SE-3
Exposed cliffs and steep rocky shores	1, 1A	2E	3E	4E	2S	3S	4S
Exposed wave-cut platforms and boulder shores	2	3E	4E	5E	3S	4S	5S
Fine- to medium-grained sand beaches	3	4E	5E	6E	4S	5S	6S
Coarse-grained sand beaches	4, 4A	5E	6E	7E	5S	6S	7S
Mixed sand and gravel beaches	5	6E	7E	8E	6S	7S	8S
Gravel beaches	6, 6A	7E	8E	9E	7S	8S	9S
Exposed tidal flats	7, 7A	8E	9E	10E	8S	9S	10S
Sheltered rocky and rubble shores	8, 8A	9E	10E	10E	9S	10S	10S
Sheltered tidal flats	9	10E	10E	10E	10S	10S	10S
Mangroves	10	10E	10E	10E	10S	10S	10S

Table 4: Environmental value used to modify the oil spill vulnerability index.

Code	Environmental value	Description / Example
ES-3	High	Gazetted national parks, permanent forest reserves, marine parks and heritage sites. Area with endangered or threatened species.
ES-2	Medium	Areas with high biodiversity and/or biological productivity such as shallow coral reef and mangrove.
ES-1	Low	Areas with medium biodiversity and/or biological productivity such as sea grass and algae beds, cockle bed, migratory bird feeding ground.

Table 5: Socio-economic value used to modify the oil spill vulnerability index.

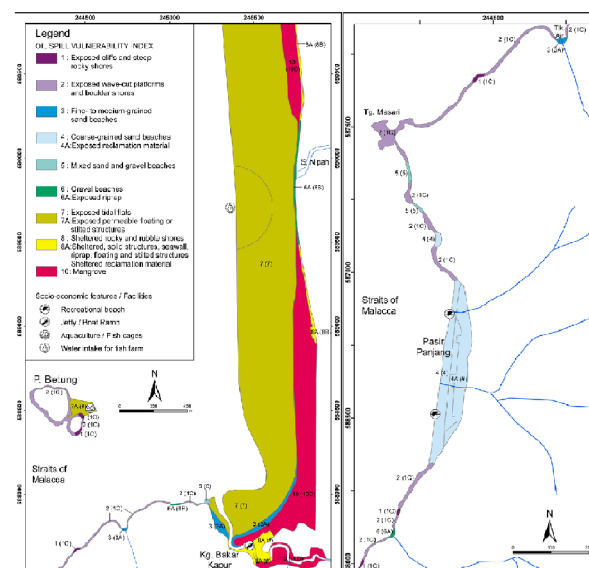
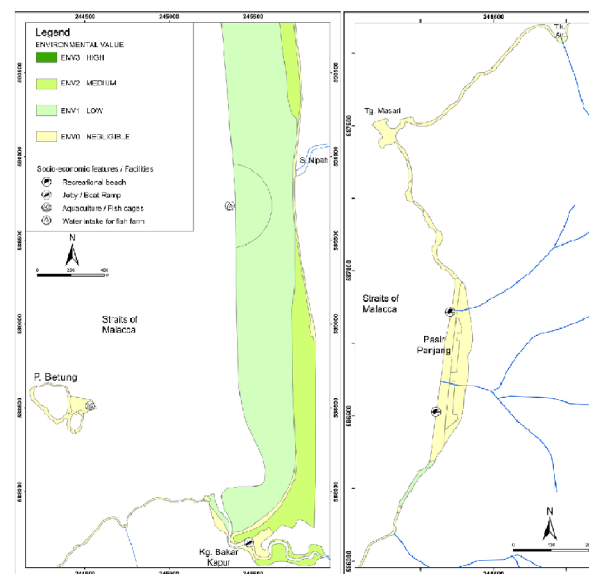
Code	Socio-economic value	Description / Example
SE-3	High	Highly used recreation areas. Military facilities. Water intake for power plant.
SE-2	Medium	Commercial ports. Marine aquaculture facilities. Shoreline associated with archaeological, historical and cultural sites. Moderately used recreational areas. Commercial, industrial, institutional and residential areas and infrastructures which oil spill may affect their immediate activities or usage.
SE-1	Low	Lightly used recreational areas. Commercial, industrial and institutional areas which oil spill does not affect their immediate activities. Small local ports or jetties.

endangered bird species, within a national park. In order to better represent the actual vulnerability that encompasses the environmental and socio-economic sensitivities of the shorelines, a modified oil spill vulnerability index (MVI) is used. The environmental and socio-economic sensitivities or values are used to modify the base VI ranking of the shorelines (Table 3). A suffix "E" to denote ranking increased due to environmental value, and a suffix "S" is for increase based on socio-economic value. If both the environmental and socio-economic values are negligible, the VI is not changed ($MVI = VI$), and no suffix is placed after the MVI rank. If both the environmental and socio-economic values are present, the one that has the higher value or importance will be used. The vulnerability index is increased by 3 ranks for shorelines with high environmental and/or socio-economic value (i.e. $MVI = VI + 3$), by 2 ranks for medium value and by 1 rank for low value.

The environmental value is ranked as high (ENV3) for shorelines within gazetted national parks, permanent

forest reserves, marine parks and heritage sites, as well as where endangered or threatened species are present (Table 4). Other shorelines with high biodiversity and/or biological productivity is considered as having medium environmental value (ENV2), while shorelines with medium biodiversity and/or biological productivity is considered as having low environmental value (ENV1). Shorelines with low biodiversity and/or biological productivity are deemed as having negligible environmental value.

In term of socio-economic value, shorelines highly used for recreation, military facilities and water intake for power plants are considered as highly sensitive (SEV3, Table 5). Ports, marine aquaculture facilities, shorelines associated with archaeological, historical and cultural sites, moderately used recreational areas as well as commercial, industrial, institutional and residential areas and infrastructures are given medium socio-economic value (SEV2). Low value (SEV1) is considered for lightly used recreational areas and commercial, industrial and institutional areas which oil

**Figure 4:** Oil spill vulnerability map of southwest Pulau Pinang.**Figure 5:** Map showing the environmental value of the shorelines of southwest Pulau Pinang.

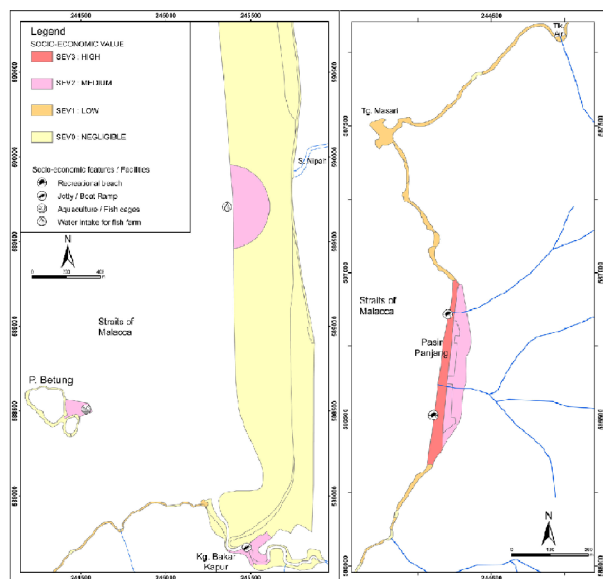


Figure 6: Map showing the socio-economic value of the shorelines of southwest Pulau Pinang.

spill will not affect their immediate activities. Shorelines with no economic use and no archaeological, historical and cultural significance are considered as having negligible socio-economic value.

RESULTS

The geomorphological mapping results in the identification of ten natural and two disturbed or man-made geomorphic units (Figure 2). The shoreline north of Kg. Bakar Kapur is characterised by a tidal mud flat of about 300 m wide and occurring as a north-south trending strip. Eastwards, further from the waterline, there is a narrow strip of mangrove. The mangrove is about 100 m wide but tapers and diminishes towards S. Nipah estuary. North of Kg. Bakar Kapur, there is a narrow strip of fine sand beach separating the mud flat and the mangrove (Figure 3a). At Kg. Bakar Kapur, the mangrove area has been reclaimed. The mangrove is usually above water level and it is exposed to the waves mainly during spring high tides and storms.

The shorelines of the rest of the study area, including those at Pulau Betung are mainly rocky and consisting mainly of boulders over bedrock, mixed boulder, gravel and sand, and rock cliff (Figures 2, 3b, 3c and 3d). These shorelines are relatively narrow and irregular. There is a straight coarse sand beach at Pasir Panjang, which is 1.25 km long and about 100 m wide. There are also two small

pocket beaches, one located about 150 m north of Pasir Panjang that is consisting of coarse sand, and the other at Teluk Air is consisting of medium to fine sand.

Due to the presence of more than one geomorphic unit along the shoreline, the oil spill vulnerability map north of Kg. Bakar Kapur is characterised by two to three parallel strips with different vulnerability index (Figure 4). The shoreline near Kg. Bakar Kapur is consisting of exposed tidal mud flat (VI=7), followed by a narrow strip of exposed fine sand beach (VI=3) and mangrove (VI=10) (Figure 3a). The mud flat and fine sand beach are exposed during normal condition and the landward facing mangrove is exposed to oil mainly during spring high tides, surging waves and storms. Further north is consisting two units: tidal mud flat (VI=7) and mangrove (VI=10), and followed by an additional strip of riprap sheltered by the mangrove (VI=8A). Near the estuary of S. Nipah, the riprap is exposed (VI=6A).

The shorelines west and south of Kg. Bakar Kapur and at Pulau Betung are consisting mainly of one narrow geomorphic unit that is characterised by exposed boulder beaches (VI=2, Figure 3b) and exposed coarse sand beaches (VI=4, Figure 3c). There are lesser exposed cliffs and steep rocky shore (VI=1), exposed mixed sand and gravel beaches (VI=5, Figure 3d) and exposed fine sand beaches (VI=3) occurring in short stretches between the boulder beaches.

For the modified oil spill vulnerability index classification, the mangrove is considered as having medium

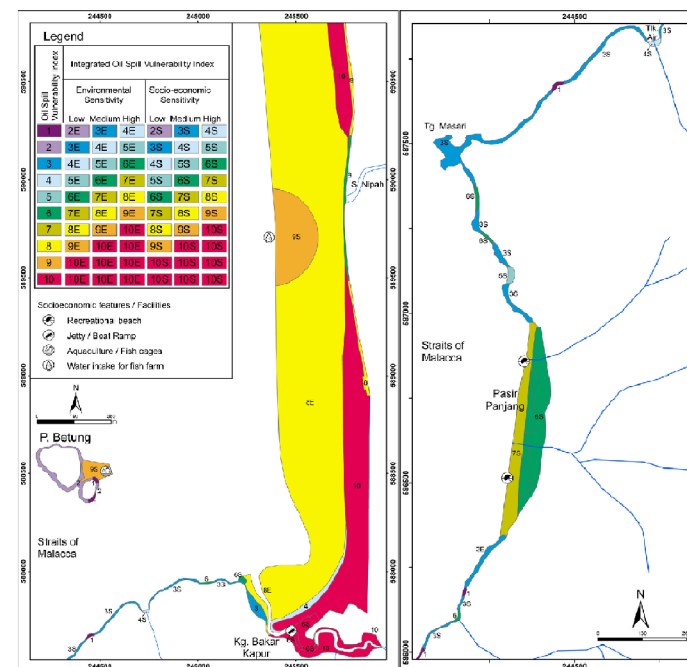


Figure 7: Map showing the modified oil spill vulnerability by taking into consideration the environmental and socio-economic values of the shorelines.

sensitivity (ENV2). However, the MVI rank remains the same (10E) because the mangrove already has the highest VI rank. The tidal mud flat with abundant infauna and is a feeding ground for shore birds, and the rocky beach south of Pasir Panjang with abundant macro-algae is considered as having low sensitivity (ENV1), giving MVI values of 8E and 3E respectively (Figure 5).

The moderately used popular beach at Pasir Panjang (MVI=6S) is considered as having moderate socio-economic value (SEV2, Figure 6). Medium socio-economic sensitivity is also assigned for the village of Kg. Bakar Kapur (MVI=10S; for part of the village that can be exposed to oil during spring high tide and storm), the jetty and fishing boat ramp in the same village (MVI=10S), the institutional area east of the Pasir Panjang beach (MVI=6S), the tidal flat area within 250 m from a water intake for an aquaculture facility near S. Nipah (MVI=9S), and the floating fish cages at P. Betung (MVI=9S). Apart from the steep rock cliffs that has negligible socio-economic value, the rocky and sandy coastlines are lightly used for recreational fishing and are given low socio-economic weightage (SEV1).

DISCUSSION AND CONCLUSION

Mapping and analysis of the oil spill vulnerability using the ESI method (with modification described above) of the Southwest Pulau Pinang coastlines using GIS provide an important component for an effective contingency planning system for the prioritisation of shoreline protection in an event of a large oil spill. A modified oil spill vulnerability index (MVI) is formulated where environmental and socio-economic values of the coastline are integrated into the vulnerability analysis to provide a better representation of the overall vulnerability.

The coastline north of Kg. Bakar Kapur, which is consisting mainly of exposed tidal mud and mangrove has high vulnerability to oil spill (MVI = 8E to 10E, Figure 7). The rest of the coastline is consisting of exposed boulder beaches, an exposed coarse sand beach at Pasir Panjang and lesser short stretches of rock cliffs and beaches with fine to medium sand, mixed sand and gravel, and gravel. These shorelines have low to moderate oil spill vulnerability (MVI=1 to 6S, Figure 7).



Ku Kassim Ku Yaacob
Ahmad Ali
Mahyam Mohd Isa

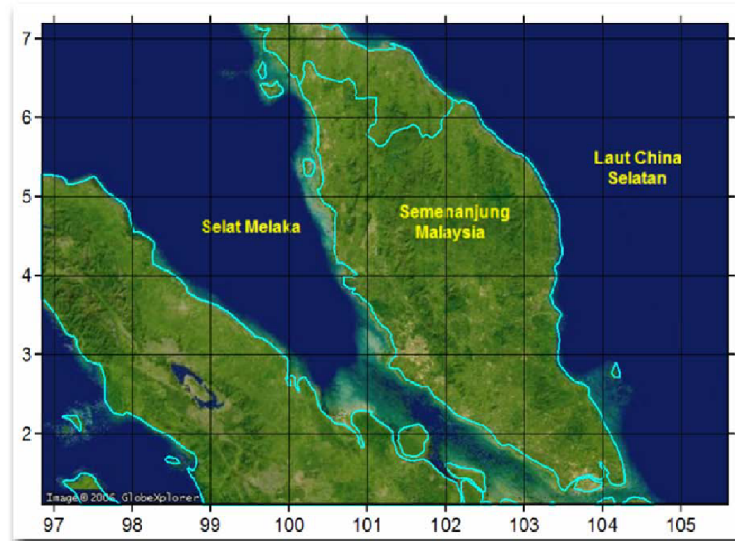


JABATAN PERIKANAN MALAYSIA

SEMANANJUNG MALAYSIA

Lokasi

Semenanjung Malaysia terletak di tengah-tengah Asia Tenggara di antara 99°T - 105°T dan 1°U - 7°U. Ia merupakan daratan penghujung selatan bagi benua Asia yang dikelilingi oleh Laut China Selatan (perairan pantai timur) dan Selat Melaka (perairan pantai barat) seperti ditunjukkan dalam Rajah 1.



Rajah 1: Imej satelit menunjukkan kedudukan Selat Melaka dan perairan pantai timur di Laut China Selatan.

Cuaca dan Iklim

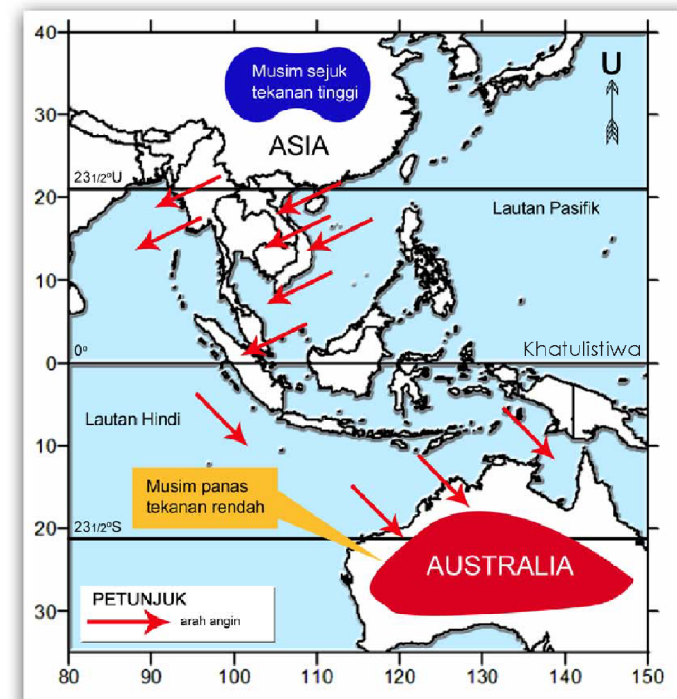
Semenanjung Malaysia mengalami iklim Khatulistiwa yang panas dan lembap sepanjang tahun, tanpa kemarau yang nyata. Kedudukannya berhampiran garisan Khatulistiwa menjadikan ia bebas daripada taufan dan siklon tropika seperti yang dialami oleh Filipina dan Vietnam. Selain daripada itu, Semenanjung Malaysia juga bebas daripada aktiviti gunung berapi dan gempa bumi. Gegeran gempa bumi yang dirasai di beberapa tempat di pantai barat Semenanjung Malaysia semuanya berpusat di luar perairan negara.

Sistem angin utama bagi Semenanjung Malaysia ialah angin Monsun Timur Laut (MTL) dan angin Monsun Barat Daya (MBD) dan dua musim peralihan di antara keduanya. Sistem angin lain ialah angin Sumatera, angin laut (bayu laut) dan angin darat (bayu darat). Kawasan pantai barat semenanjung dan sekitar Selat Melaka menerima hujan maksimum dua kali setahun iaitu pada Oktober-November dan April-Mei, manakala kawasan pantai timur mengalami musim hujan pada bulan November-Mac.

Angin Monsun Timur Laut (MTL)

Angin MTL yang bertiup pada bulan November hingga Mac pada setiap tahun sebenarnya berasal dari benua Asia. Musim ini juga dipanggil musim tengkujuh atau musim landas. Pada bulan November hingga Mac, benua Asia mengalami musim sejuk manakala benua Australia mengalami musim panas. Udara yang sejuk di benua Asia membentuk suatu kawasan tekanan tinggi, manakala udara panas di benua Australia pula membentuk suatu kawasan tekanan rendah. Udara bergerak dari kawasan tekanan tinggi ke kawasan tekanan rendah. Pada musim ini, angin bertiup dari arah timur laut ke Semenanjung Malaysia, dan seterusnya terbias ke arah Australia apabila merentasi garisan Khatulistiwa seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 2, disebabkan oleh putaran bumi.

Angin MTL yang lembap ini bertiup merentasi Laut China Selatan sebelum sampai ke Malaysia dan menyebabkan hujan yang lebat terutama sekali di pantai timur Semenanjung Malaysia, bahagian selatan dan sebahagian daripada bahagian tengah banjaran Titiwangsa, pantai utara dan timur Sabah serta hampir keseluruhan negeri Sarawak. Angin MTL biasanya membawa sedikit hujan ke pantai barat Semenanjung Malaysia dan juga Tawau di Sabah kerana terlindung.

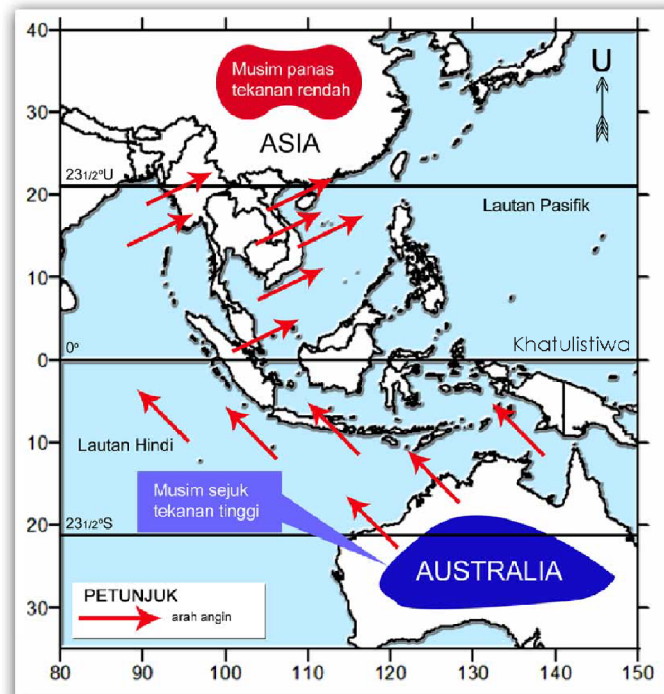


Rajah 2: Proses pembentukan angin monsun timur laut

Angin Monson Barat Daya (MBD)

Angin MBD yang bertiup dari bulan Mei hingga September pula berasal dari benua Australia seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 3. Musim ini juga disebut musim barat. Pada masa ini benua Australia mengalami musim sejuk manakala benua Asia mengalami musim panas. Udara yang sejuk di benua Australia membentuk kawasan tekanan tinggi manakala benua Asia yang panas membentuk kawasan tekanan rendah. Oleh itu udara bergerak dari Australia ke arah barat laut merentasi Lautan Hindi. Apabila melintasi garisan Khatulistiwa, angin ini terbias ke arah timur laut menuju ke Semenanjung Malaysia, dan seterusnya ke Laut China Selatan. Oleh itu, angin yang sampai ke Semenanjung Malaysia ini dinamakan angin MBD (kerana tiupan angin ini berpunca daripada barat daya).

Angin ini kurang membawa hujan ke Semenanjung Malaysia berbanding angin MTL kerana terhalang oleh pulau Sumatera. Kawasan yang menerima hujan yang agak lebat ialah beberapa kawasan di banjaran Titiwangsa.



Rajah 3: Proses pembentukan angin monsun barat daya

Angin Sumatera

Selain daripada kedua angin monsun berkenaan, angin Sumatera juga mempengaruhi iklim di Semenanjung Malaysia. Angin ini yang juga dikenali sebagai skual membawa hujan lebat, disertai kilat, guruh dan ribut yang mencapai kelajuan sehingga 80 km/jam. Ia dinamakan angin Sumatera kerana bertiup dari arah pulau Sumatera ke pantai barat Semenanjung Malaysia. Fenomena ini berlaku pada bulan April hingga Mei terutama di antara Pelabuhan Kelang dan Johor.

Angin Laut dan Angin Darat

Angin laut dan angin darat terbentuk akibat daripada perbezaan tekanan udara di antara laut dan darat. Tiap-tiap hari pada musim teduh terdapat angin bertiup dari arah laut ke darat dan dari arah darat ke laut.

Pada waktu siang, kawasan daratan yang hampir dengan pantai menjadi lebih cepat panas daripada permukaan laut. Hal ini menyebabkan udara di permukaan daratan mengalami tekanan rendah manakala di permukaan laut mengalami tekanan tinggi. Oleh sebab itu udara bergerak dari laut ke darat dan fenomena ini dinamakan angin laut (bayu laut).

Keadaan sebaliknya berlaku pada waktu malam di mana kawasan darat cepat menjadi sejuk berbanding laut. Daratan mengalami tekanan tinggi manakala laut mengalami tekanan rendah. Udara bergerak dari darat ke laut dan fenomena ini dipanggil angin darat (bayu darat).

Ribut

Ribut terjadi apabila udara panas dan udara sejuk bertembung. Biasanya ribut bermula dari tengah laut dan boleh dilihat dari jauh jika cuaca cerah. Pertembungan di antara udara panas yang naik ke atas dan udara sejuk yang masuk menyebabkan keduanya berputar kerana bumi juga berputar. Apabila ribut bertambah kencang, para nelayan dapat melihat awan yang gelap dan alun yang semakin tinggi.



Awan

Awan ialah objek rujukan yang penting untuk mengetahui keadaan cuaca semasa di laut. Ahli-ahli sains membahagikan awan kepada tiga jenis yang utama iaitu awan sirus, awan stratus dan awan kumulus.

Awan Sirus

Awan sirus ialah awan yang tertinggi, putih dan halus umpama bulu burung. Awan ini hanya terbentuk pada altitud yang tinggi iaitu kira-kira tujuh kilometer daripada permukaan bumi. Ia amat nipis dan cahaya matahari boleh menembusnya. Awan ini selalunya kelihatan indah menghiasi langit yang biru ketika cuaca cerah dan baik.

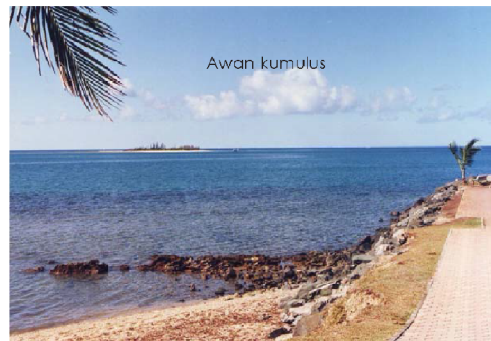


Awan Stratus

Awan jenis ini rendah, rata dan terbentang tebal seperti selimut berwarna kelabu. Ia terbentuk apabila lapisan udara panas dan lembap melintasi lapisan udara yang sejuk. Awan stratus terbentuk di antara dua lapisan udara ini. Apabila dua lapisan udara ini bertemu, udara panas menjadi sejuk. Jika udara panas ini disejukkan sehingga di bawah paras titik embun, wap air yang berlebihan terkondisasi lalu membentuk satu lapisan umpama selimut. Jika lapisan udara ini besar, awan stratus memanjang sehingga beberapa kilometer di udara.

Awan Kumulus

Awan jenis ini kelihatan berkepul-kepul seperti longgokan kapas yang amat besar terapung-apung di udara. Awan ini terjadi apabila udara panas dan lembap ditasak ke atas. Pergerakan ini lebih kuat di kawasan pusat awan berbanding di tepi awan. Proses ini menyebabkan awan kumulus membesar ke atas dan menjadi bertindan-tindan sehingga beberapa ratus meter. Awan ini juga dipanggil kumulonimbus yang dikaitkan dengan petir. Proses pengembangan ke arah atas ini menyebabkan awan memasuki kawasan yang lebih sejuk di atmosfera di mana titis-titis air dan hujan batu terbentuk. Apabila titis-titis air ini menjadi cukup berat ia akan turun sebagai hujan ataupun hujan batu.



Corak Pergerakan Angin Bulanan

Di antara bulan Januari hingga Mac, angin bertiup dari arah timur laut ke Semenanjung Malaysia. Angin ini adakalanya agak kencang sehingga mencapai kelajuan 15 m/saat tetapi menjadi lemah apabila tiba di Selat Melaka selepas melintasi beberapa banjaran gunung di Semenanjung Malaysia sepertimana yang ditunjukkan dalam Rajah 4.

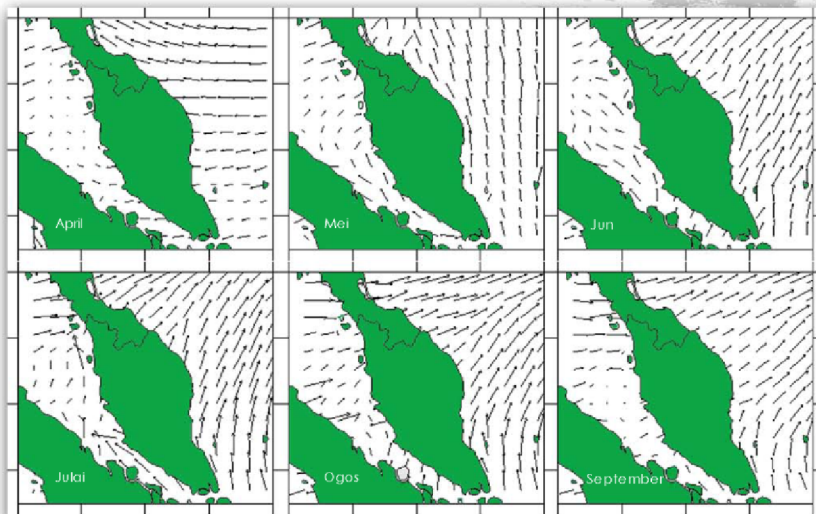


Rajah 4: Corak pergerakan angin pada bulan Januari-Mac.

Pada bulan April (musim peralihan), angin mula bertukar arah iaitu bertiup dari arah timur menghala ke Semenanjung Malaysia. Angin ini dinamakan angin timur. Di perairan Kelantan dan Terengganu, tiupan angin timur ini adalah lebih kencang berbanding di perairan Johor timur. Angin ini menjadi lemah semasa tiba di perairan Selat Melaka tetapi masih bertiup dari arah timur sebagaimana yang ditunjukkan di dalam Rajah 5.

Pada bulan Mei angin bertiup dari arah selatan ke utara di Laut China Selatan, manakala di Selat Melaka pula, angin bertiup dari arah tenggara ke barat laut. Walau bagaimanapun apabila tiba di perairan Perak utara dan Pulau Pinang, angin ini bertukar arah menghala ke timur laut.

Di antara bulan Jun hingga Julai (musim MBD), didapati angin bertiup kencang dari arah barat daya ke timur laut di perairan Laut China Selatan dan di selatan Selat Melaka terutama di perairan Johor barat. Angin paling kencang biasanya direkodkan dalam bulan Julai. Manakala di bahagian tengah Selat Melaka hingga ke perairan Kedah, angin bertiup dari arah tenggara ke barat laut. Pada bulan-bulan ini juga, di bahagian utara Selat Melaka angin bertiup dari arah barat ke timur. Angin barat daya mula terbentuk pada bulan Ogos. Seluruh perairan semenanjung, menerima angin dari arah barat sehingga ke bulan Oktober.



Rajah 5: Corak pergerakan angin pada bulan April-September.

Pada bulan Oktober (musim peralihan) angin bertiup lemah menuju ke arah timur di seluruh perairan Semenanjung dan bermula pada bulan November arah angin berubah dan bertiup dari arah timur laut menuju ke Semenanjung Malaysia (Rajah 6). Ini menandakan bermulanya musim tengkujuh di pantai timur. Arah pergerakan angin tidak berubah sehinggalah akhir bulan Mac tahun berikutnya.



Rajah 6: Corak pergerakan angin pada bulan Oktober-Disember

PERAIRAN SELAT MELAKA

Lokasi dan Topografi

Selat Melaka terletak di antara pantai timur Sumatera dan juga pantai barat Semenanjung Malaysia. Ianya bersambung dengan Selat Singapura di penghujung bahagian tenggara. Selat Melaka bermula di satu garisan di antara Ujung Baka, Sumatera hingga ke Laem Phra Chao, di Phuket, Thailand. Di bahagian selatan, ianya tamat di garisan di antara Tahan Datok dan Tanjung Pergam.

Selat Melaka adalah kawasan perairan yang sempit dan cetek dengan purata kedalaman 53 meter. Selat ini adalah lebih lebar dan dalam di bahagian utara (jarak terlebar adalah 341 km, purata kedalaman 66 m). Ada kawasan yang kedalamannya melebihi 100 m. Bahagian selatan adalah lebih sempit (minimum 25 km) dan cetek (purata 40 m). Kedalaman Selat Melaka berkurang secara mendadak bermula di kawasan One Fathom Bank hingga ke selatan.

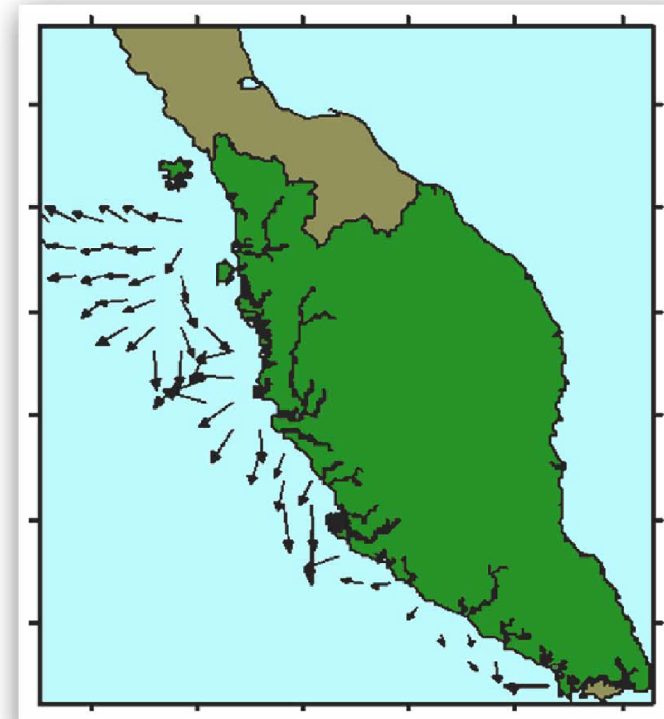




Arus

Arus laut di perairan Selat Melaka secara umumnya dipengaruhi oleh tiupan angin monsun, pasang-surut (arus pasang-surut yang terhasil di Lautan Hindi/Laut Andaman dan Laut China Selatan) dan bentuk rupa bumi dasar laut (Azmy *et al.*, 1992). Pada kebiasaannya arus di bahagian utara adalah lebih kuat daripada selatan. Arus laut di selat ini berjalat di antara 0.09 – 0.74 m/s. Corak pergerakan arus laut bagi musim monsun timur laut ditunjukkan dalam Rajah 7.

Arus di Selat Melaka pada umumnya bergerak ke barat laut ke arah perairan Indonesia dan Laut Andaman semasa musim monsun timur laut, dan ke arah tenggara semasa musim monsun barat daya. Air di perairan pantai bergerak menuju ke kawasan tengah laut. Walaupun arus permukaan laut di kawasan utara selat ini bergerak menuju utara, air daripada Laut Andaman bergerak masuk ke Selat Melaka melalui bahagian dasar laut. Bahagian selatan Selat Melaka menerima kemasukan air laut dari Laut China Selatan (Hii *et al.*, 2006).



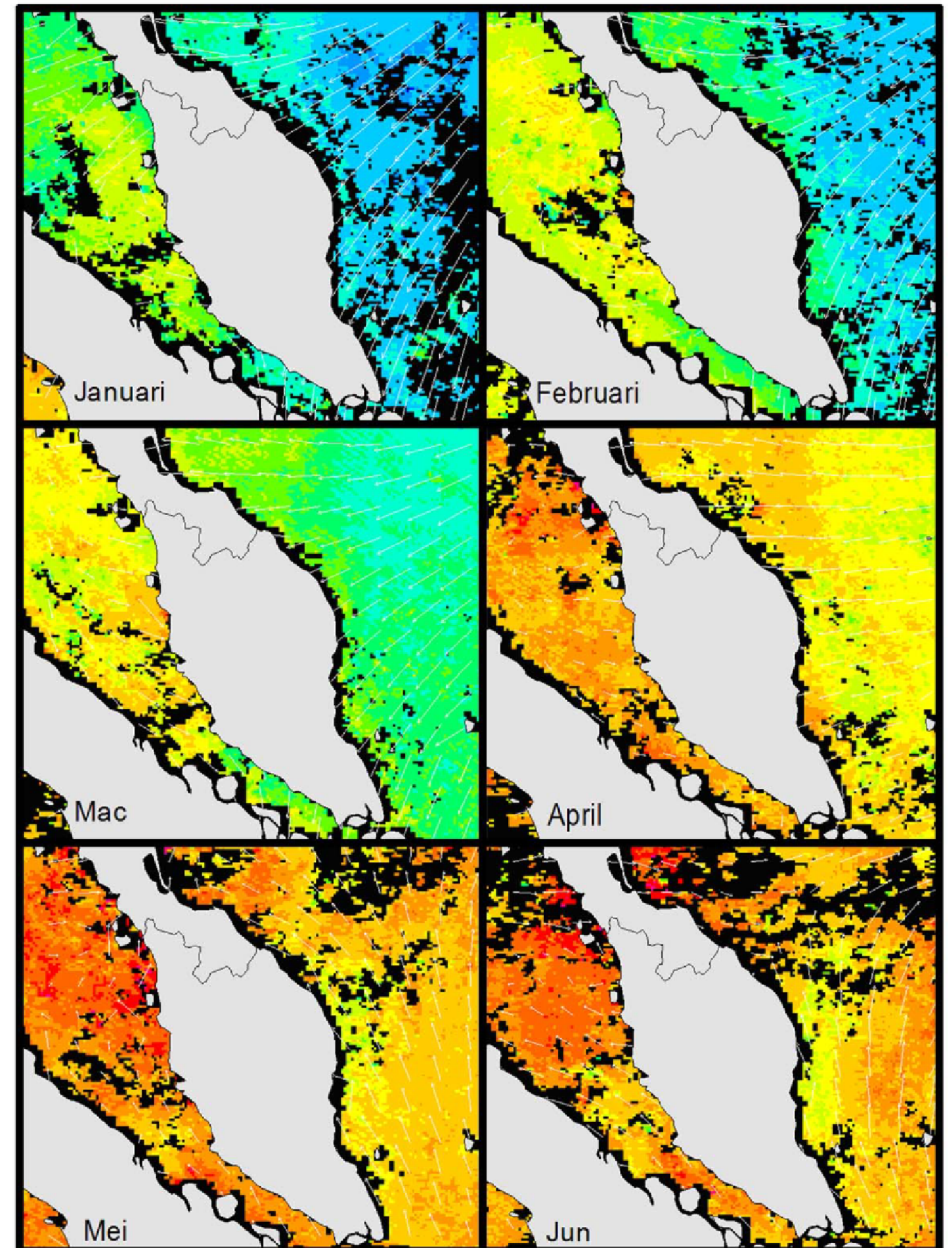
Rajah 7: Keadaan arus permukaan laut di Selat Melaka pada musim monsun timur laut.
(Sumber: Hii *et al.*, 2006)

Suhu Permukaan Laut

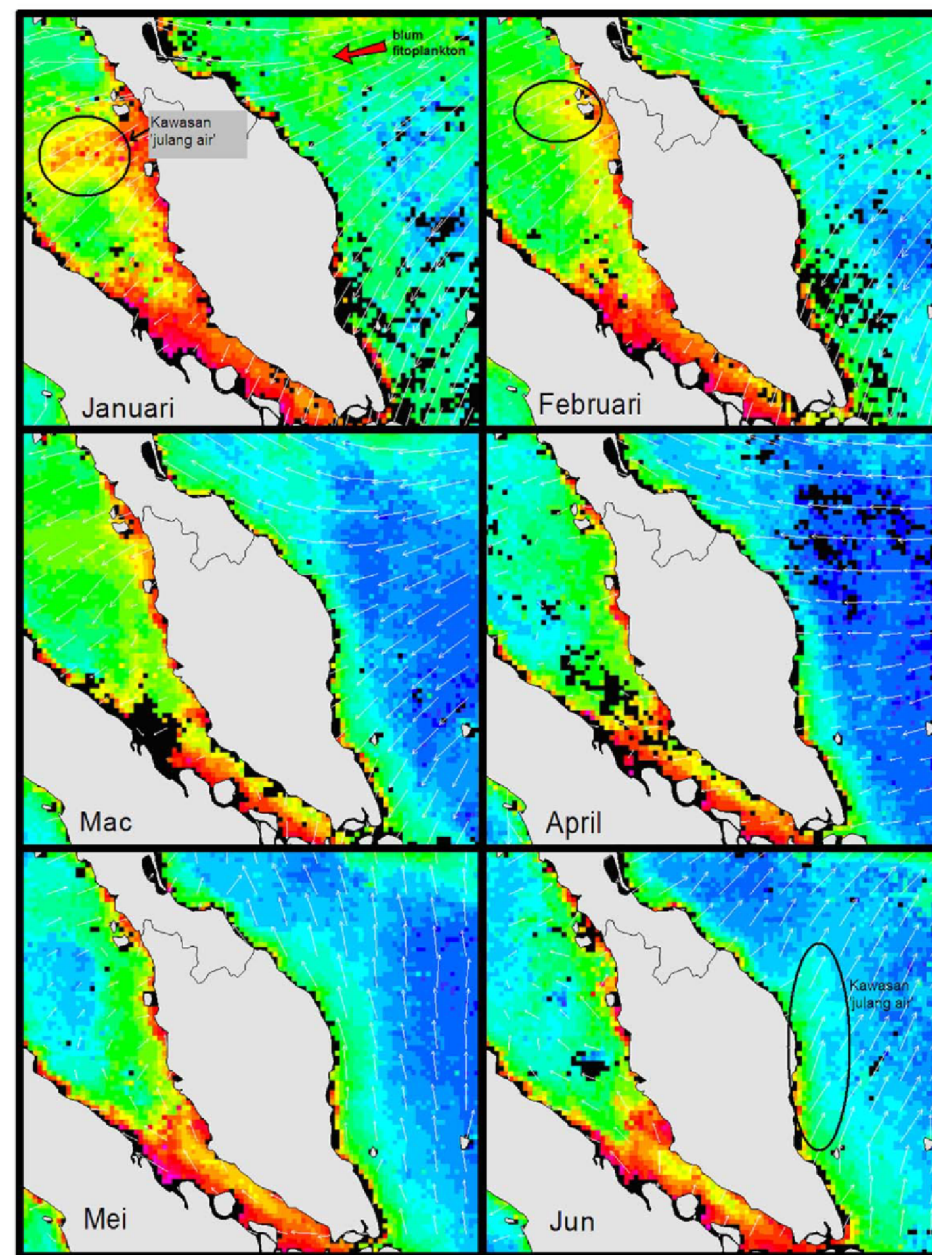
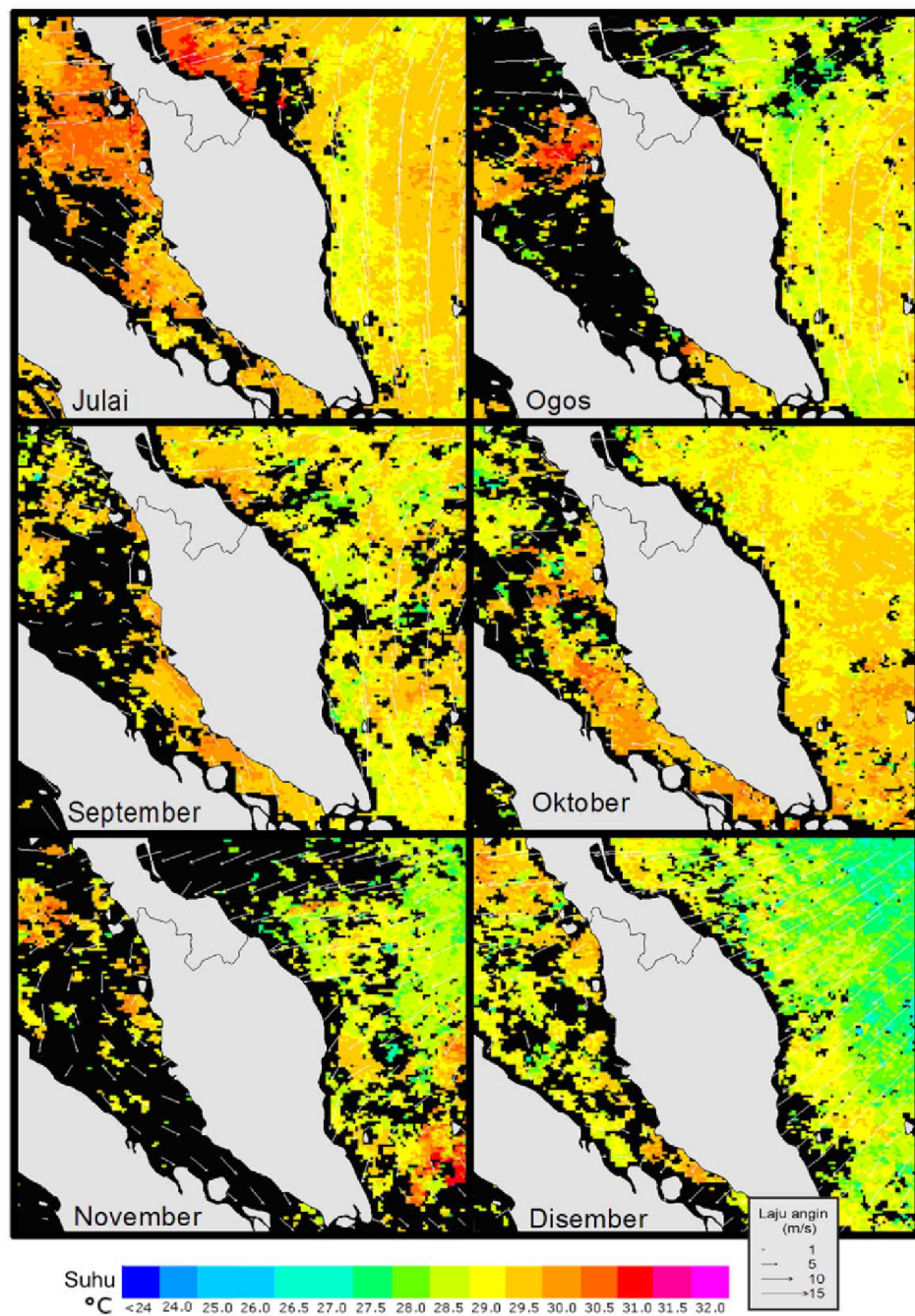
Suhu permukaan laut di Selat Melaka adalah secara amnya sejuk pada bulan Januari dan Februari (28.0°C) dan paling panas pada bulan April – Julai (31.0°C). Suhu permukaan laut pada bulan-bulan lain adalah sederhana seperti yang ditunjukkan dalam rajah Rajah 8.

Klorofil

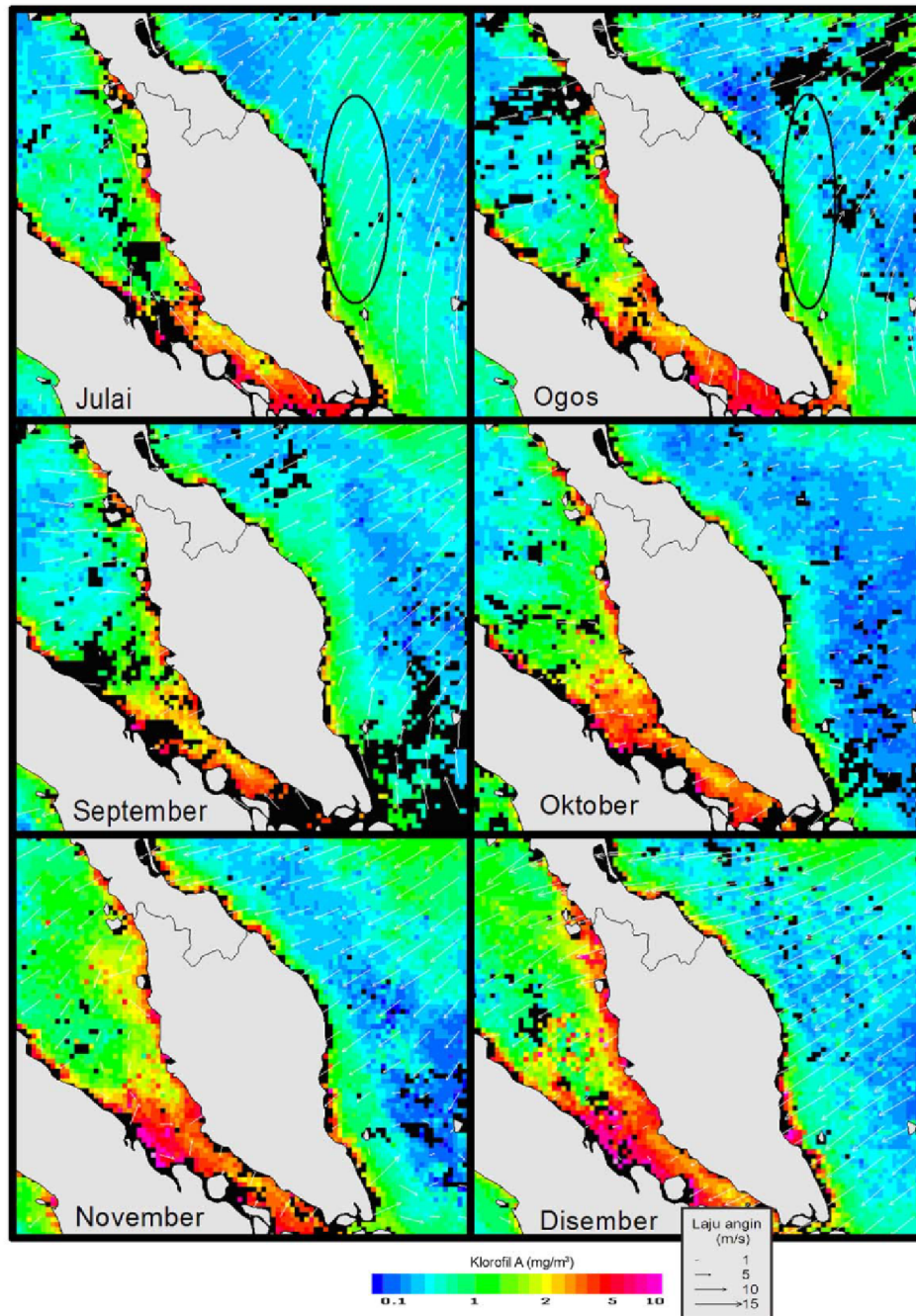
Kepekatan klorofil di bahagian selatan Selat Melaka dan sepanjang pantai adalah tinggi (sehingga 2.0 mg/m^3) pada sepanjang tahun, manakala di bahagian utara, kepekatan adalah semakin kurang. Kepekatan klorofil di permukaan air di utara dan tengah selat ini adalah lebih tinggi pada bulan Januari, Februari, Oktober, November dan Disember (musim monsun timur laut). Pada bulan Januari kepekatan klorofil adalah tinggi di perairan Kedah (di selatan Pulau Langkawi sehingga ke Pulau Pinang) menuju ke laut lepas. Keadaan ini disebabkan oleh kejadian 'julang air' yang berlaku di kawasan ini. Kepekatan klorofil di utara adalah rendah bermula bulan Mac dan pada musim monsun barat daya (Jun-Ogos). Kepekatan klorofil mencapai 1.4 mg/m^3 pada Januari dan serendah 0.6 mg/m^3 pada bulan Ogos seperti yang ditunjukkan di dalam Rajah 9 (Tan *et al.*, 2006; Ku-Kassim, 2006).



Rajah 8: Purata suhu permukaan laut dan keadaan angin setiap bulan pada tahun 2002.



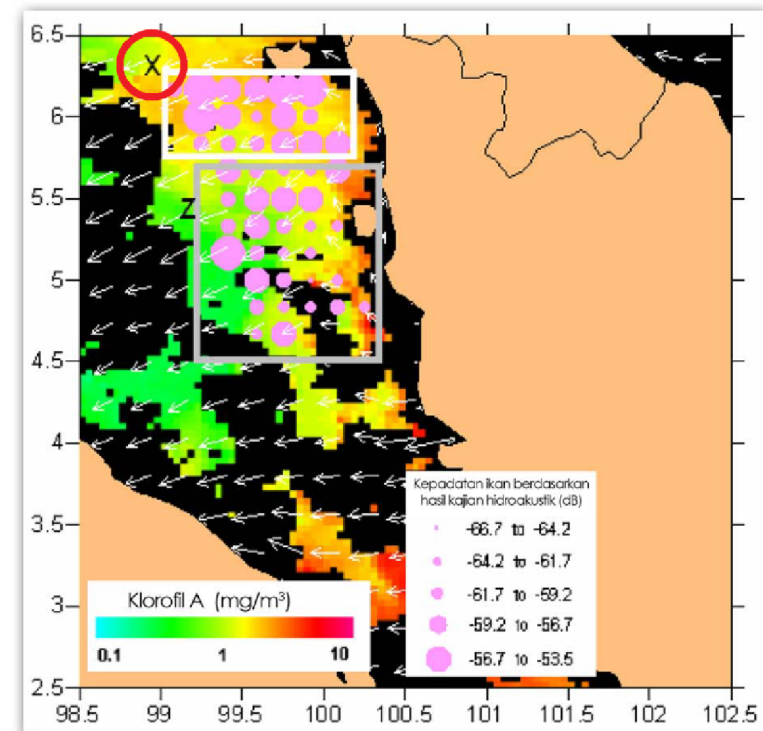
Rajah 9: Peta taburan klorofil dan keadaan angin setiap bulan pada tahun 2002.



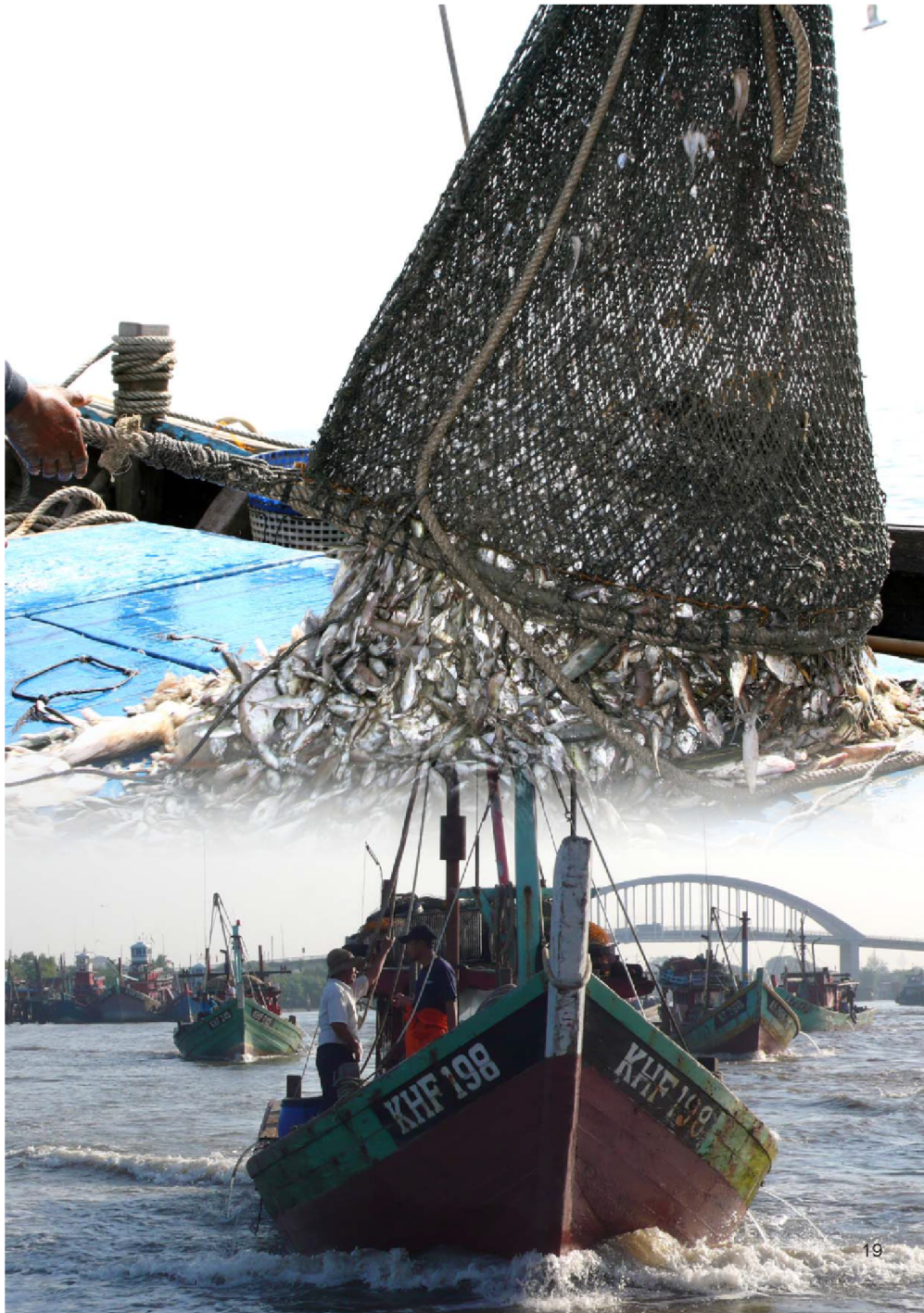
Kesan Fenomena Oseanografi Terhadap Perikanan

Di perairan Selat Melaka, secara amnya pendaratan ikan adalah tinggi di kawasan yang mempunyai kepekatan klorofil (fitoplankton) yang tinggi. Kajian Jabatan Perikanan Malaysia pada Februari 2006 mendapati kepadatan ikan adalah tinggi di kawasan julang air di perairan Kedah-Langkawi (Rajah 10). Peningkatan tangkapan ikan bilis, parang, tuna dan talang di Kedah dan Perlis juga ada kaitan dengan kejadian ini (Ahmad *et al.*, 1998).

Pada kebiasaannya kejadian julang air menyebabkan permukaan laut menjadi lebih subur dengan nutrien, dengan yang demikian pertumbuhan fitoplankton (sejenis tumbuhan yang menjadi makanan ikan) akan lebih menggalakkan. Kehadiran banyak fitoplankton boleh menarik organisma lain seperti zooplankton dan anak ikan dan seterusnya boleh menarik ikan-ikan besar ke kawasan ini.



Rajah 10: Kejadian julang air yang direkodkan oleh Jabatan Perikanan Malaysia di perairan Langkawi pada Februari – Mac 2006 menunjukkan kepekatan klorofil di kawasan berkenaan adalah lebih tinggi berbanding dengan kawasan yang lain. Selain daripada itu kajian hidroakustik yang dijalankan pada masa yang sama menunjukkan kepadatan ikan di kawasan julang air (X) adalah tinggi berbanding dengan kawasan lain.



19

PANTAI TIMUR SEMENANJUNG MALAYSIA

Lokasi dan Topografi

Perairan pantai timur Semenanjung Malaysia terletak di pelantar benua Laut China Selatan yang merupakan laut pesisir yang paling luas di dunia. Laut China Selatan dikelilingi oleh tanah daratan negara Malaysia, Thailand, Vietnam, Brunei Darussalam, Indonesia, Filipina, Taiwan dan China. Ianya mengunjur dari garisan Khatulistiwa ke 23°U dan dari 99°T ke 121°T. Kawasan ini merangkumi keluasan 3.3 juta km². Terdapat dua pulau besar di tengah-tengah laut ini iaitu Hainan dan Palawan di samping beribu-ribu pulau kecil. Kawasan yang paling dalam adalah Jurang Manila (5,377 m), manakala kawasan menghala ke selatan adalah pelantar benua yang cetek dengan kedalaman kurang 200 m.

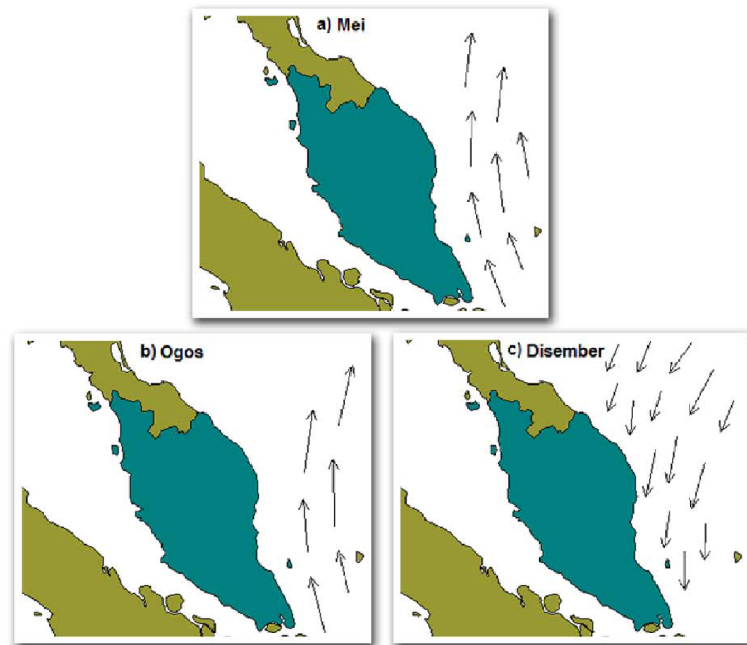
Perairan pantai timur Semenanjung Malaysia meliputi keluasan 35,896 km² bagi kawasan pantai, dan 99,749 km² bagi kawasan Zon Ekonomi Eksklusif (ZEE). Kedalaman air di perairan pantai timur Semenanjung Malaysia adalah kurang daripada 120 m. Kawasan persisiran pantai terdiri daripada pantai berpasir dan berbatu terutamanya di bahagian tengah dan utara manakala di kawasan selatan pantainya adalah berlumpur. Hampir kesemua pulau di persisiran pantai mempunyai kawasan batu karang. Banyak sungai mengalir masuk ke laut, di antaranya ialah Sungai Kelantan, Sungai Terengganu dan Sungai Pahang. Kawasan ZEE di luar pantai Terengganu adalah pengeluar petroleum utama.



20

Arus

Arus pesisir pantai bergerak selari dengan pantai menghala ke selatan pada bulan Oktober hingga April. Manakala pada bulan Mei hingga September, arus bergerak ke arah utara disebabkan oleh pengaruh angin monsun barat daya. Semasa monsun timur laut (bulan Disember), arus pesisir pantai bergerak selaju 0.75 m/s, manakala pada bulan April hanya bergerak selaju 0.2 m/s. Arus ini adalah perlahan di perairan Kelantan dan Terengganu, manakala lebih laju di perairan Pahang dan Johor timur. Arus pada umumnya bergerak ke arah utara pada penghujung bulan Mei 1986 disebabkan pengaruh monsun barat daya, dengan sedikit perubahan kelajuan dan arah yang disebabkan oleh pasang-surut (Liew *et al.*, 1986). Arus pesisiran pantai timur bergerak selaju 6-18 batu sehari, dengan kelajuan tertinggi pada bulan November dan Disember, dan paling perlahan pada bulan April. Pada bulan Mei apabila angin monsun barat daya mula bertiup, arus ini bergerak bertentangan iaitu dari arah selatan menuju ke utara. Walau bagaimanapun di perairan luar pantai Kelantan dan Terengganu utara, arus masih bergerak perlahan kira-kira 4 batu sehari menuju ke arah tenggara. Arah pergerakan arus di perairan pantai timur bagi bulan Mei, Ogos dan September secara umumnya ditunjukkan dalam Rajah 11.

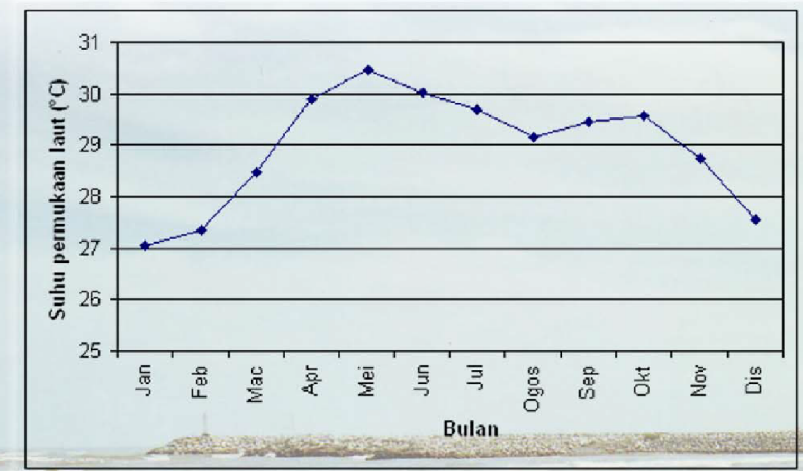


Rajah 11: Arah pergerakan arus permukaan laut di pantai timur Semenanjung Malaysia secara umum pada bulan Mei, Ogos dan Disember (diubahsuai daripada Liew *et al.*, 1986 dan Shaw dan Chao, 1994). (Tidak mengikut skala.)

Suhu Permukaan Laut

Permukaan laut di perairan pantai timur Semenanjung Malaysia adalah lebih sejuk pada musim monsun timur laut dengan suhu di antara 27–28°C. Penyejukan ini berlaku kerana tiupan angin monsun timur laut yang kuat turut membawa arus sejuk dari arah timur laut iaitu dari perairan Vietnam dan China (Ku-Kassim *et al.*, 2001; 2005). Pada bulan April–Mei, permukaan laut adalah paling panas iaitu melebihi 30°C. Semasa musim monsun barat daya terutamanya pada bulan Ogos, suhu kembali menurun sebelum naik sedikit pada bulan September–Oktober sebagaimana yang ditunjukkan dalam Rajah 12.

Suhu permukaan laut di perairan Kelantan dan utara Terengganu adalah lebih tinggi pada setiap bulan jika dibandingkan dengan kawasan lain. Pada bulan Jun–Ogos, permukaan laut di luar pantai Pahang dan Terengganu adalah lebih sejuk. Maklumat terperinci keadaan suhu permukaan laut bagi kawasan pantai timur Semenanjung Malaysia adalah seperti di dalam Rajah 8.



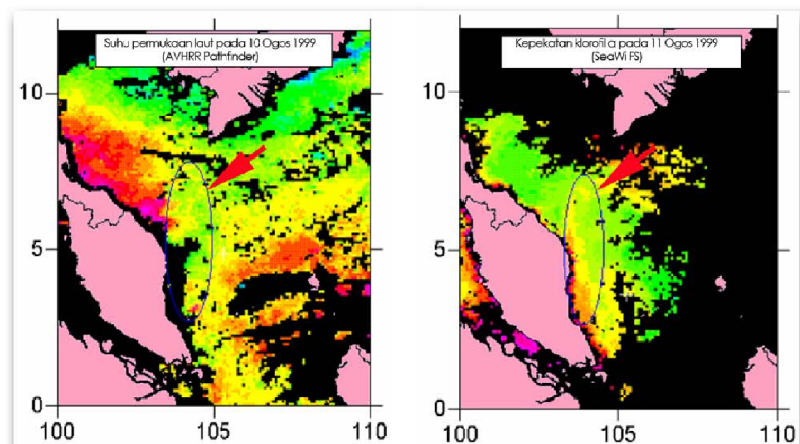
Rajah 12: Purata suhu permukaan laut bulanan perairan pantai timur Semenanjung Malaysia pada tahun 1992-1999.

Klorofil

Kepekatan klorofil di permukaan laut perairan pantai timur Semenanjung Malaysia adalah rendah iaitu kurang daripada 0.5 mg/m^3 berbanding dengan kepekatan di perairan Selat Melaka yang mencapai 2.0 mg/m^3 . Pesisiran pantai mempunyai kepekatan klorofil yang lebih tinggi berbanding dengan di laut lepas. Di perairan Zon Ekonomi Eksklusif, kepekatan klorofil adalah kurang daripada 0.2 mg/m^3 sebagaimana yang ditunjukkan dalam Rajah 9.

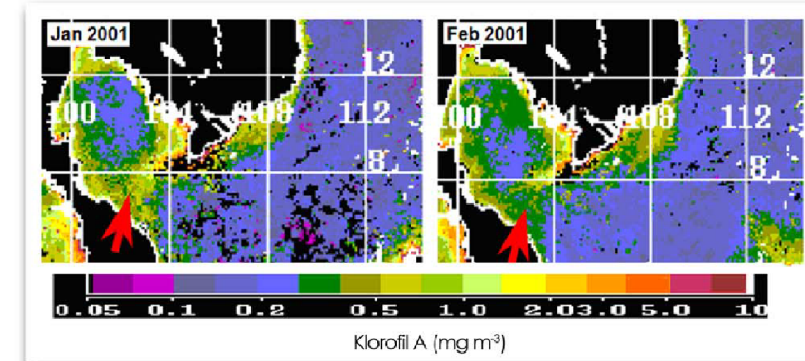
Kesan Pengaruh Oseanografi Terhadap Perikanan

Kesan pengaruh oseanografi ke atas taburan ikan berkait rapat dengan keadaan monsun. Pada musim tengkujuh terutamanya pada bulan Disember-Februari, berlaku aliran air laut yang lebih sejuk dari perairan Vietnam ke perairan pantai timur. Pada musim monsun barat daya iaitu pada bulan Jun-Ogos berlaku kejadian julang air di perairan ini disebabkan oleh tiupan angin dari selatan selari dengan pantai. Kejadian ini berlaku di perairan Pahang berdekatan perairan Pulau Tioman dari pesisir pantai hingga ke kawasan 20 batu nautika. Fenomena ini juga berlaku sehingga ke utara iaitu di luar perairan Pulau Perhentian sehingga ke kawasan ZEE (Rajah 13). Ketika ini, angin kuat dari selatan menyebabkan berlaku kenaikan air dari dasar laut yang mengandungi kandungan nutrien yang tinggi ke permukaan laut. Ini menyebabkan suhu permukaan laut menjadi rendah, manakala kandungan klorofil adalah tinggi. Julang air yang menambah kepekatan klorofil ini boleh menarik perhatian ikan terutama ikan pelagik untuk berkumpul. (Ku-Kassim dan Mahyam, 2005; Ku-Kassim dan Kawamura, 2003).



Rajah 13: Kawasan julang air di perairan pantai timur Semenanjung Malaysia pada 10-11 Ogos 1999.

Pada musim monsun timur laut, arus yang kuat dari perairan Vietnam yang subur terutamanya di sekitar muara Sungai Mekong bergerak ke perairan pantai timur Semenanjung Malaysia. Air laut yang kaya dengan kandungan nutrien ini telah menggalakkan pertumbuhan fitoplankton terutamanya di perairan Kelantan dan Terengganu seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 14. Keadaan ini boleh menggalakkan peningkatan produktiviti perikanan di pantai timur, termasuk penghasilan udang pada musim tengkujuh dan sotong pada musim selepas tengkujuh.



Rajah 14: Imej satelit SeaWiFS menunjukkan penyuburan permukaan laut yang disebabkan oleh hanyutan arus laut yang subur dari perairan Vietnam pada musim monsun timur laut pada tahun 2001. Anak panch menunjukkan blum fitoplankton yang terjadi di perairan pantai timur (Sumber: Tang *et al.*, 2006).



Penutup

Dengan adanya maklumat asas keadaan persekitaran laut Semenanjung Malaysia, maka adalah diharapkan para nelayan dan penggemar aktiviti perikanan dapat mengambil manfaat daripadanya. Pengalaman dan ilmu kelautan dan perikanan yang ada di kalangan para nelayan boleh diintegrasikan dengan maklumat yang lebih bersifat saintifik daripada buku panduan ini. Diharapkan pihak nelayan akan dapat merancang aktiviti perikanan mereka dengan adanya pengetahuan yang lebih mendalam tentang keadaan laut persekitaran negara.

Catatan



23 JULI 2012

10 PELABUHAN LAUT TERBESAR DI DUNIA

21.48 Leo Kusuma

Kapasitas perekonomian di suatu negara bisa diukur salah satunya dengan melihat besarnya kapasitas pelabuhan laut di negara tersebut. Pelabuhan laut (seaport) yang dimaksudkan adalah pelabuhan pemuatan barang untuk keperluan keluar dan masuk ke pelabuhan. Fungsinya sangat strategis, karena menjadi penentu gerak perekonomian di suatu negara. Berikut ini akan diulas mengenai 10 pelabuhan laut terbesar di dunia. Di manakah ranking pelabuhan laut utama di Indonesia?

Pelabuhan laut yang dibahas di sini adalah jenis pelabuhan laut untuk perdagangan luar negeri (berdasarkan PP No 69 Tahun 2001). Aktivitasnya meliputi bongkar muat, penyimpanan kargo (transito), dan persinggahan kapal jenis petikemas. Pelabuhan laut semacam ini disinggahi oleh kapal-kapal berbendera nasional maupun internasional (berdasarkan persetujuan bilateral). Fasilitas yang tersedia berupa dermaga, crane (alat untuk bongkar muat petikemas), dan gudang (transito). Kapasitas pelabuhan laut diukur berdasarkan banyaknya muatan yang bisa disimpan yang dinyatakan dalam satuan twenty-foot equivalent unit atau disingkat TEU. Untuk satu kontainer dengan panjang 20 kaki (feet) adalah ekuivalen dengan 1 TEU. Satuan kapasitas lainnya yang digunakan berdasarkan volume kargo atau berdasarkan tonase bongkar muat pelabuhan.

Kita mulai ulasannya dengan 10 pelabuhan terbesar di dunia berdasarkan satuan TEU untuk tahun 2011. Sayangnya penulis belum mendapatkan daftar lengkap dari sumber AAPA yang baru merilis laporan untuk tahun 2010.

1. Port of Shanghai (China): 29 Juta TEUs

Cukup mengejutkan, karena Port of Shanghai pada tahun 2011 masih mampu melampaui Port of Singapore sejak tahun 2010. Pelabuhan Shanghai memiliki peran ganda, yaitu sebagai pelabuhan laut dan sekaligus pelabuhan sungai (terletak di muara sungai Yangtze). Pada tahun 2011 lalu, tercatat lalu lintas pemuatan kargo sebanyak 29 juta TEUs. Pelabuhan Shanghai menjadi urat nadi bagi perekonomian di kawasan lain, seperti Propinsi Zhejiang, Propinsi Jiangsu, dan Propinsi Henan.



2. Port of Ningbo-Zhoushan (China)

Pelabuhan laut ini sebenarnya merupakan gabungan dua pelabuhan lama, yaitu Ningbo Port dan Zhoushan Port. Penggabungan dilakukan pada tahun 2006 untuk memudahkan pengelolaan perairan di dalam satu koordinasi pelabuhan laut. Pelabuhan Ningbo sendiri senantiasa masuk ke dalam peringkat 10 besar pelabuhan laut di dunia. Dengan penggabungan tersebut, secara perlahan posisinya mulai merangkak, bahkan mampu menggeser posisi Port of Singapore. Pelabuhan Ningbo-Zhoushan sekaligus mengakomodasi angkutan laut untuk tiga sungai utama, yaitu Sungai Yangtze, Sungai Yong, dan Sungai Qiantang. Hingga saat ini, pelabuhan tersebut masih dalam tahap perluasan dan renovasi yang akan rampung pada tahun 2014 nanti.



3. Port of Singapore (Singapore)

Pelabuhan Singapura sebenarnya merupakan pelabuhan laut paling besar dan paling sibuk di kawasan Asia Tenggara. Dalam ranking dunia, Port of Singapore senantiasa menempati peringkat kedua dan ketiga sejak tahun 2008. Hebatnya lagi, Singapura merupakan satu-satunya negara di kawasan Asia Tenggara dengan luas wilayah paling kecil. Pelabuhan Singapura terhubung dengan sebanyak 600 pelabuhan di seluruh dunia dan ada sebanyak lebih dari 100 negara yang berhubungan dengan pelabuhan laut Singapura. Pelabuhan ini juga difungsikan untuk mengelola kargo minyak di mana terdapat sebanyak hampir 60% minyak mentah dunia transit di Singapura.



4. Port of Rotterdam (Belanda)

Pelabuhan Rotterdam merupakan satu-satunya pelabuhan laut terbesar di Eropa. Nama Port of Rotterdam sebelumnya sempat menjadi pelabuhan laut terbesar di dunia untuk kurun waktu 42 tahun lamanya, yaitu dari tahun 1962 hingga 2004. Pelabuhan ini pula satu-satunya pelabuhan di Eropa yang masuk ke dalam daftar 10 besar pelabuhan terbesar versi AAPA.



5. Port of Tianjin (China)

Pelabuhan Tianjin terletak di sepanjang bagian ujung muara Sungai Haihe. Saat ini, pelabuhan ini telah terhubung dengan lebih dari 400 pelabuhan laut di dunia dan dikunjungi oleh kapal-kapal lebih dari 200 negara. Angka tersebut masih memungkinkan untuk mengalami kenaikan hingga 4 tahun mendatang, mengingat kapasitas pelabuhan ini belum mencapai tahap optimal. Di China sendiri, Pelabuhan Tianjin merupakan pelabuhan laut terbesar ketiga dan terbesar untuk kawasan China Utara.



6. Port of Guangzhou (China)

Propinsi Guangzhou merupakan salah satu propinsi industri besar di China. Pelabuhan Guangzhou sendiri merupakan pelabuhan laut terbesar di kawasan China bagian Selatan. Saat ini, Pelabuhan Guangzhou telah terhubung dengan lebih dari 300 pelabuhan utama di dunia dan dikunjungi oleh kapal yang berasal dari lebih 100 negara. Keberadaan pelabuhan ini menjadi penopang bagi aktivitas perindustrian di Propinsi Guangxi, Yunnan, Hunan, dan Jiangxi.



7. Port of Qingdao (China)

Pelabuhan Qingdao terletak bersebelahan dengan Sungai Kuning di Semenanjung Shandong. Letaknya pula sebenarnya bisa dikatakan di antara dua raksasa bisnis Asia, yaitu Jepang dan Korea Selatan. Saat ini, Pelabuhan Qingdao telah terhubung dengan lebih dari 450 pelabuhan laut utama di dunia dan sebanyak lebih dari 130 negara.



8. Qinhuangdao Port (China)

Pelabuhan Qinhuangdao merupakan pelabuhan utama masuk dan keluar batu bara di China selama lebih dari tiga dekade. Pelabuhan ini dikenal pula pelabuhan pemuatan terbesar di dunia. Hampir sebanyak 50% batu bara akan didistribusikan ke bagian



9. Hong Kong Port (China)

Hong Kong merupakan sebuah pulau kecil yang letaknya terpisah dari China daratan. Lokasinya cukup ideal untuk dibuatkan menjadi pelabuhan laut. Hong Kong pula termasuk berada di tengah jalur lalu lintas perdagangan dunia. Pelabuhan Hong Kong selama senantiasa masuk ke dalam peringkat 10 besar pelabuhan laut terbesar versi AAPA untuk berbagai kategori. Sebelum kembali ke China pada tahun 1997, Pelabuhan Hong Kong merupakan jantung perekonomian di negara kecil tersebut.



10. Port of Busan (Korea Selatan)

Pelabuhan yang dikenal juga dengan nama Port of Pusan ini memiliki ukuran luas terbesar dari ukuran luas wilayah kota di Korea Selatan. Letaknya persis di bagian muara Sungai Nakdong serta menghadap ke jalur lalu lintas perdagangan laut (Samudera Pasifik). Port of Busan termasuk menjadi pelabuhan penghubung di Samudera Pasifik. Kabar terakhir, pelabuhan ini akan dikembangkan perluasan dan kapasitasnya yang baru akan rampung pada tahun 2015.



20 Besar Pelabuhan Laut Tahun 2010

Data terakhir yang dirilis oleh AAPA mengenai perancangan pelabuhan laut adalah tahun 2010. Ulasan di atas untuk periode tahun 2011 berdasarkan perkiraan sementara laporan AAPA yang belum meliputi seluruh pelabuhan laut di dunia. Berikut ini disajikan daftar 20 besar

pelabuhan laut berdasarkan satuan volume (tonase) dan tingkat kepadatan lalu lintas (TEU).

WORLD PORT RANKING 2010									
Total Cargo Volume (000 tons)					Container Traffic				
Rank	Port	Country	Measure	Tons	Rank	Port	Country	TEUs	
1	Shanghai	China	Metric tons	534,371	1	Shanghai	China	29,059,009	
2	Singapore	Singapore	Swagton	511,546	2	Singapore	Singapore	28,481,108	
3	Rotterdam	Netherlands	Metric tons	429,038	3	Hong Kong	China	22,669,242	
4	Guangzhou	China	Metric tons	425,600	4	Shenzhen	China	22,595,708	
5	Ningbo	China	Metric tons	426,116	5	Busan	South Korea	18,194,334	
6	Tianjin	China	Metric tons	409,000	6	Ningbo	China	12,144,000	
7	Qingdao	China	Metric tons	350,130	7	Guangzhou	China	12,488,500	
8	Qinhuangdao	China	Metric tons	276,252	8	Qindao	China	12,012,000	
9	Hong Kong	China	Metric tons	267,315	9	Dubai Ports	UAE	11,345,715	
10	Busan	South Korea	Revenue tons	262,963	10	Rotterdam	Netherlands	11,145,804	
11	South Louisiana	United States	Metric tons	244,317	11	Tianjin	China	10,080,000	
12	Houston	United States	Metric tons	239,005	12	Kaohsiung	Taiwan	9,121,211	
13	Shenzhen	China	Metric tons	214,860	13	Port Kelang	Malaysia	8,871,146	
14	Dalian	China	Metric tons	220,000	14	Antwerp	Belgium	8,468,775	
15	Portland	Australia	Metric tons	138,975	15	Hamburg	Germany	7,055,736	
16	Nagoya	Japan	Freight tons	153,705	16	Los Angeles	United States	7,051,502	
17	Antwerp	Belgium	Metric tons	126,157	17	Tanjung Pelepas	Malaysia	6,798,736	
18	Port Kelang	Malaysia	Freight tons	158,538	18	Long Beach	United States	6,263,599	
19	Damper	Australia	Metric tons	100,495	19	Xiamen	China	5,824,256	
20	Chiba	Japan	Freight tons	100,236	20	New York	United States	5,292,002	

SOURCE: AAPA (2010)

Dari 20 besar pelabuhan laut tahun 2010 terlihat masih didominasi oleh Asia. Berdasarkan volume, terdapat sebanyak 14 pelabuhan laut di Asia yang masuk ke peringkat 20 besar di mana sebanyak 9 pelabuhan di antaranya berasal dari China. Eropa, Amerika Serikat, Jepang, dan Australia masing-masing menempatkan sebanyak 2 pelabuhan ke dalam peringkat 20 besar. Begitu pula berdasarkan tingkat kepadatan lalu lintas, terdapat sebanyak 13 pelabuhan laut berasal dari Asia. China masih mendominasi dengan sebanyak 8 pelabuhan lautnya. Eropa dan Amerika Serikat masing-masing menempatkan 3 pelabuhannya ke dalam ranking 20 besar tersebut. Cukup mengejutkan, terdapat dua pelabuhan laut dari Malaysia yang menempatkan dirinya masuk ke dalam ranking 20 besar berdasarkan tingkat kepadatan lalu lintas pelabuhan (TEU).

Daftar lengkap World Port Ranking 2010 yang dikeluarkan oleh AAPA bisa diunduh di sini [WPR AAPA 2010](#).

Pelabuhan Utama di Asia Tenggara

Kawasan Asia Tenggara sebenarnya merupakan kawasan perekonomian yang sangat strategis. Di kawasan ini setidaknya terdapat beberapa jalur pelayaran internasional yang cukup penting, seperti Selat Malaka. Lokasi Asia Tenggara pula sangat memungkinkan menjadi lokasi transit ataupun jalur pelayaran dan pengangkutan laut di dunia. Berikut ini beberapa pelabuhan laut di Asia Tenggara yang masuk ke dalam kelompok 100 besar menurut versi AAPA 2010.

ASIAN PORT RANKING 2010									
Total Cargo Volume (000 tons)					Container Traffic				
Rank	Port	Country	Measure	Tons	Rank	Port	Country	TEUs	
1	Singapore	Singapore	Freight tons	425,600	1	Singapore	Singapore	28,481,108	
2	Port Kelang	Malaysia	Freight tons	158,538	2	Port Kelang	Malaysia	8,871,146	
3	Tanjung Pelepas	Malaysia	Metric tons	67,195	3	Tanjung Pelepas	Malaysia	6,798,736	
4	Uten Tsung	Thailand	Metric tons	19,129	4	Uten Tsung	Thailand	5,050,676	
5	Tanjung Priok	Indonesia	Metric tons	39,757	5	Tanjung Priok	Indonesia	4,794,607	
6	Manila	Philippines	Metric tons	28,128	6	Manila	Philippines	2,554,982	
7	Ho Chi Minh	Vietnam			7	Ho Chi Minh	Vietnam	2,459,080	
8	Bandar	Malaysia			8	Bandar	Malaysia	1,155,692	
9	Bandar	Malaysia			9	Bandar	Malaysia	1,155,692	

SOURCE: AAPA (2010)

Ordering: Rank 1 = World Rank of AAPA

Port of Singapore masih merupakan satu-satunya pelabuhan laut paling besar dan paling sibuk di Asia Tenggara. Setidaknya Asia Tenggara memiliki 5 negara penting yang menjadi lokasi pelabuhan laut yaitu Malaysia, Singapura, Indonesia, Thailand, dan Filipina. Dalam hal ini, pelabuhan laut di Malaysia dan Thailand terlihat masih menempati posisi di atas Indonesia (Port of Tanjung Priok). Malaysia mencatatkan terdapat dua pelabuhan laut penting, yaitu Port Kelang dan Port of Tanjung Pelepas. Posisi pelabuhan Tanjung Priok cukup baik untuk kategori kesibukan pelabuhan, yaitu menempati posisi 24 dari 100 pelabuhan laut tersibuk di dunia. Pelabuhan Laem Chabang (Thailand) termasuk berada pada kawasan strategis yang menjadi pintu masuk ke kawasan lalu lintas perdagangan internasional. Begitu pula dengan pelabuhan Ho Chi Minh (Vietnam).

Peluang Besar Yang Diabaikan

Sebenarnya sangat mengejutkan mengetahui hanya ada nama Port of Tanjung Priok yang masuk ke dalam peringkat 100 besar pelabuhan laut dunia versi AAPA. Peringkat pelabuhan Tanjung Priok sendiri masih jauh di bawah Singapura dan Malaysia. Port Kelang memiliki tingkat kesibukan dua kali lebih besar daripada Port of Tanjung Priok. Dari kapasitas bongkar muatnya saja, Port of Laem Chabang memiliki bisa hampir dua kali lipat kapasitas bongkar muat dari Port of Tanjung Priok pada tahun 2010. Peringkat Tanjung Priok hanya lebih baik dari Port of Manila (Filipina) dan Port of Ho Chi Minh (Vietnam). Sementara itu, Indonesia adalah negara yang memiliki kawasan paling luas di Asia Tenggara dengan bentuk

kepulauan.

Di Indonesia sendiri sebenarnya sudah terdapat cukup banyak pelabuhan laut untuk keperluan bongkar muat petikemas. Pelabuhan tersebut tersebar dari Jayapura, Sorong, Ambon, Makassar, Tarakan, Banjarmasin, Surabaya, Semarang, Tanjung Priok, Bawean, Lampung, Medan, Aceh, dan masih belum ditambahkan pelabuhan-pelabuhan transit berskala nasional. Mereka semua memiliki potensi untuk bisa dikembangkan menjadi pelabuhan laut bertaraf internasional dengan tingkat kesibukan maupun kapasitas bongkar muat yang tinggi. Mereka semua terletak di zona pelayaran internasional yang cukup penting menjadi pintu masuk ke Pasifik maupun Samudera Hindia.

Persoalannya hanya tinggal memanfaatkan peluang geografis dan mengoptimalkannya. Langkah pertama tentu dengan membenahi administrasi pelabuhan dengan terus meningkatkan standarisasi pelabuhan di seluruh lokasi-lokasi pelabuhan laut untuk keperluan bongkar muat barang. Kita bisa meniru strategi yang digunakan oleh Singapura dengan memposisikan wilayah pelabuhan laut untuk keperluan transit barang. Ada beberapa titik perairan di mana lokasi pelabuhan langsung menghadap dan berada di jalur pelayaran internasional. Langkah selanjutnya adalah dengan memperluas zona pertumbuhan ekonomi yang tidak hanya terkonsentrasi di Pulau Jawa. Pada prinsipnya, pelabuhan laut untuk bongkar muat barang merupakan salah satu infrastruktur. Dukungan infrastruktur yang memadai akan sangat dibutuhkan untuk mendukung penyebaran pusat-pusat pertumbuhan ekonomi di seluruh kawasan NKRI.

5/11/13

Lembaga Pelabuhan Johor - Terminal Feri

Berita | Peta Laman | Scan Laman | Jadual & Trakumbalas

Sabtu, 19 Mei 2012

A A A

Select

Ehessa Malaysia

search...



Laman Web Rasmi

LEMBAGA PELABUHAN JOHOR
 Profesionalisme Memantapkan Perkhidmatan


LAMAN UTAMA

MAKLUMAT KORPORAT

ORGANISASI

OPERATOR PELABUHAN

PERKHIDMATAN

STATISTIK

Kargo
BahayaPasang
SurutTerminal
FeriMuat
TurunNotis
PelabuhanSudut
MarlinSudut
BombaSudut
HartanahSudut
Pentadbiran

Terminal Feri



Pelabuhan Johor

Pelabuhan
Tanjung Pelepas

Sistem Kompaun



Sistem Marlin

Sistem Carian
Kargo Bahaya

Perkhidmatan Feri Limbongan Maju Sdn Bhd

- Limbongan Maju SDN BHD telah dilantik sebagai operator feri oleh pihak LPJ pada 16 Januari 2012.
- Bermula operasi pada 13 April 2012.
- Menggunakan feri MV Falcon II dan Bahtera Express untuk beroperasi sebagai feri penumpang.
- Jadual feri adalah seperti berikut:-

ISNIN - JUMAT			
ETD TG BELUNGKOR	ETA CHANGI	ETD CHANGI	ETA TG BELUNGKOR
0830	0915	1030	1115
1800	1845	1800	1845

SASTU, AHAD & CUTI UMUM (SINGAPURA)			
ETD TG BELUNGKOR	ETA CHANGI	ETD CHANGI	ETA TG BELUNGKOR
0830	0915	0945	1040
1100	1145	1230	1315

www.lpj.gov.my/index.php/terminal-feri

019.7254000



Jawatan Kosong



Sewa

Tender & Sebut
Harga

Portal Kerajaan Malaysia



Portal 1Malaysia

Kementerian Pengangkutan
Malaysia

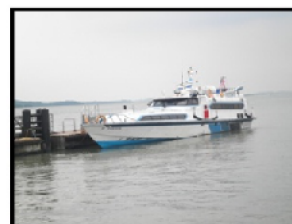
1/4

5/11/13

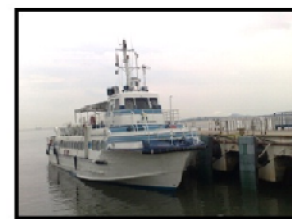
Lembaga Pelabuhan Johor - Terminal Feri

1990	1995	1990	1995
1830	1915	1945	2030

MV FALCON II



MV BAHTERA EXPRESS



Perkhidmatan Feri dan Pembangunan Terminal Tg. Belungkor

Perkhidmatan Terminal Feri telah memulakan operasinya pada 8 hb. Mei 1993 di antara Terminal Tg. Belungkor ke Terminal Changi, Singapura. Syarikat Ferrylink Sdn.Bhd. yang merupakan anak syarikat MBF (M) Sdn Bhd berindak sebagai operator yang mengendalikan operasi feri diantara kedua-dua terminal tersebut.Feri yang digunakan boleh membawa 150 penumpang dan 70 buah kenderaan.



Pada 16 Mei 2002, Star Cruises (M) Sdn.Bhd. iaitu sebuah syarikat kapal persiaran terbesar di Asia telah mengambil alih perkhidmatan dari Tg.Belungkor ke Terminal Changi dan telah menjadikan Terminal Tg.Belungkor sebagai "home-port" bagi kapal persiaran mereka seperti Megastar Aries dan Megastar Janus.

Projek Perkhidmatan Feri

Projek Feri Johor adalah projek Kerajaan Pusat di mana Lembaga Pelabuhan Johor telah diserahkan tugas untuk menguruskan perkhidmatan ini. Projek ini bernilai lebih 60 juta yang mengandungi pembinaan bangunan

www.lpj.gov.my/index.php/terminal-feri

pejabat dan jeb di Terminal Tg.Belungkor dan Terminal Changi, Singapura. Projek ini dianggap diantara projek yang penting pada pandangan kerajaan kerana selain ia bertujuan untuk memajukan industri pelancongan negara, ia juga beroperasi sebagai laluan kedua di antara Singapura dan Johor.

Tanah di Changi, Singapura telah dipajakkan Kerajaan Singapura dengan keluasan 3.9 hektar pada bayaran nominal bagi tempoh 30 tahun. Namun begitu LPJ perlu membayar RM 250,000 setahun untuk cukai harta. Selain daripada perkhidmatan Tg.Belungkor ke Changi, Singapura, pihak LPJ telah berjaya mewujudkan perkhidmatan ke Sulang Laut, Tg.Pinang dan Batam.



Pencapaian Yang Diperolehi Oleh Terminal

Terminal Feri telah mencatat sejarah apabila telah dianugerahkan International Award for Tourist, Hotel and Catering Industry oleh pihak Editorial Office pada 28 Januari 2004 di Madrid, Sepanyol. Terminal Feri Tg Belungkor merupakan salah satu kemudahan pelabuhan di Johor yang telah mendapat sijil Pematuhan Kod Keselamatan Pelabuhan (ISPS) pada bulan Julai 2005.

Terminal Feri juga telah dianugerahkan Century International Era Award oleh pihak Business Initiative Directions pada 16 April 2005 bertempat di Geneva, Switzerland. Terminal Feri Tg.Belungkor juga mengemukakan program tahunan yang dikenali sebagai Kamival Ria Feri. Antara aktiviti yang dijalankan sepanjang Kamival ialah pertandingan karaoke peringkat SUKRI, Pelayaran Feri, Pertandingan Memancing, Persembahan Kebudayaan dan sebagainya.

Kemudahan-kemudahan Sedia ada



Terminal Feri Tg.Belungkor mempunyai prasarana yang lengkap seperti pejabat kaunter Jabatan Kerajaan dan Agensi Perkapalan, Kedai Bebas Cukai, Kafeteria, Kedai Serbanika, Bilik Air, Kawasan Ketibaan dan Berlepas yang selesa. Untuk pematuhan ISPS, pihak LPJ telah menaiki kemudahan berbentuk kawalan Keselamatan yang lengkap bagi memastikan penumpang dan pengguna Terminal berada dalam keadaan selamat semasa di Terminal.

Terminal Feri Tg.Belungkor mempunyai jeti sepanjang 80 meter dan tambahan 30 meter (Blue Dolphin) bagi menampung kapal yang sedia ada. Selain daripada itu, Terminal Feri mempunyai 2 buah pontoon (landing craft jetty) bagi kemudahan bot dan feri yang bersaiz kecil. Terminal Feri Tg.Belungkor juga ada menjalankan pemilahan jualan air bersih dengan kapasiti sebanyak 40 tan sejam.

Pembangunan Akan Datang

Pengurusan Terminal melalui Perancangan Strategik 2005-2010 sedang berusaha untuk merencanakan aktiviti seperti memaksimumkan penjualan air bersih, pengendalian kargo dan "Barter Trade". Selain daripada itu aktiviti feri juga akan terus diberikan tumpuan dengan berusaha untuk menghidupkan feri berkenderaan ke Singapura, perkhidmatan feri Malaysia dan ke kawasan pelancongan yang berdekatan.



2/4

The Port Of Hamburg

With a barge or big harbour boat tour or even a visit to one of the legendary Museum Ships, visitors can experience directly why Hamburg is called "The Gateway to the World".

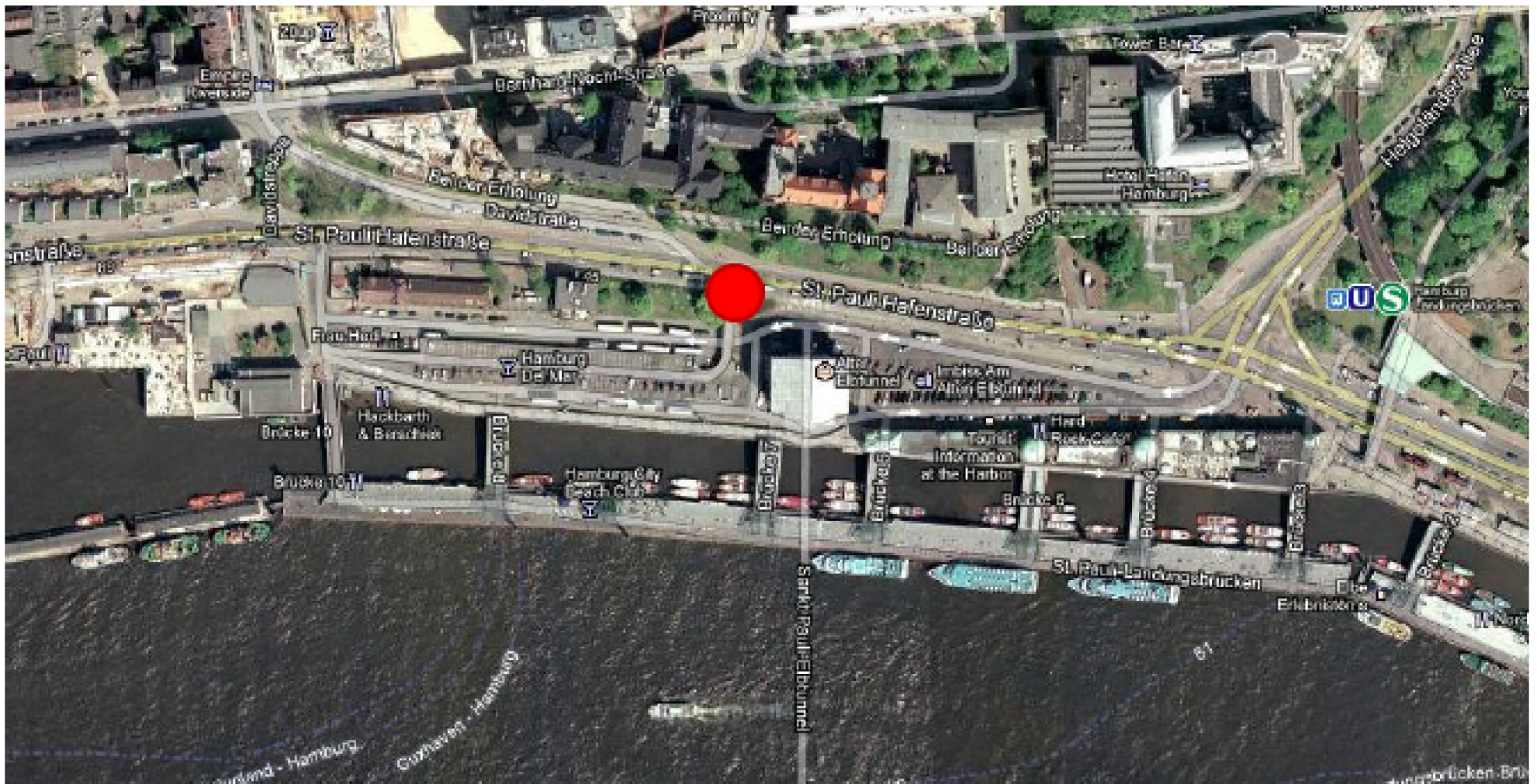
Every Sunday morning from 05:00 a.m. to 09:30 a.m. (in the winter 16th Nov. till 14th March from 07:00 a.m.) Hamburg's historical and traditional Fish market takes place. Since 1703 everything that has not been screwed down has been sold here!!! You can also enjoy a lush breakfast while listening to live music in the Fish Market Hall.

Since the summer of 2007 a further piece of history of the Hamburgian Port can be experienced – the emigrant world of "Ballinstadt". From there, about 5 million European emigrants started their trip to the "New World" (USA) between 1850 and 1939. You can research your family name to see if you have relatives in the "New World" or else where with the help of the Geneology computers.

In our booklet ([Hamburg maritime](#)) Hamburg Maritime, you will find tips and information about Harbour/Port tours, antique clippers and the spectacular projects like the Hafencity (Harbour City) and the "Elbphilharmonie", a new concert hall erected directly on the roof of an old disused warehouse. Other than a concert hall there will be living quarters, a hotel, shops, offices and cafes built there.

Activities At Port Hamburg

- Oriental Rugs
- Fish
- Fertilizers
- Meat
- Ore And Coal
- Fruits
- Construction Materials
- Spices – the Aroma of the Whole Wide World
- Scrap and Steel
- Cocoa – Golden Beans
- Tea
- Coffee – The Biggest Port for Imports
- Grain
- Paper
- Rubber



 Bench-marking

Oriental Rugs

The Port of Hamburg has the world's largest centre for trading and storing carpets. Hamburg is the leading European hub for imports, particularly from Iran, Afghanistan, Pakistan and India. Germany is the leading market for hand-knotted carpets. Most of the goods reach the German market via the Port of Hamburg. Other European countries import a major part of their oriental rugs through the port, as well.

Around 60 trading companies – both large and small ones – are located in the historical warehouse area. Traders, most of them from Iran and Afghanistan, serve customers throughout the world from there. They ship their goods not only to other European countries, but even as far as America, New Zealand or Japan.

68,000 square metres of warehouse space is available in the historical "Speicherstadt" for these valuable products. Often the rugs are still hoisted up into the upper stories by winches, just like a hundred years ago.

Fish

Fish and seafood products from all over the world arrive at the Port of Hamburg and are sold or processed at the Hamburg Fish Market. Seafood specialties are transported from Norway, Canada, Iceland, Asia or South America in reefer containers with a temperature of -18 degrees Celsius.

Fresh fish and frozen prepared or ready-to-eat fish products are generally shipped to destinations in the Hamburg metropolitan area as well as throughout Germany. About 10-15 percent of the goods are for export to other countries in the EU or in Eastern Europe.

Fertilizers

Most of the fertilizer handled in the Port of Hamburg is for the export trade.

Most of the bulk cargo is transported to Hamburg from mines in Magdeburg, Hesse, and Thuringia in block trains.

The most important export destinations are in South America, Southeast Asia, China, and India, but countries in Western and Northern Europe also play a role. This bulk cargo is increasingly being containerised.

High-performance bulk cargo facilities provide not just handling services, but also interim storage in warehouses and silos that are specially designed for this kind of cargo. Repacking and logistics services are also on offer.

Meat

Imports account for the largest share of the meat handled in the Port of Hamburg. Beef, poultry and lamb are imported from Argentina, Brazil, and New Zealand.

The consignees are generally wholesalers in the greater Hamburg region as well as in Central and Southern Germany.

Transport in reefer containers guarantees an unbroken cooling chain. The meat is kept refrigerated or frozen, depending on the kind of goods and the customers' demands.

Ore And Coal

Ore and coal are of great importance for the German power supply branch and steel industry.

They are imported from Scandinavia, Brazil, South Africa and Australia via Hamburg.

Bulk cargo that is not transhipped by rail, feeder ships, or barges is held in open storage areas for later transport.

Handling is automated for the most part in the various terminals. Laser scanners and satellite-based positioning systems enable the port's conveyor systems to carry bulk cargo from the ships' holds right to the stockpiles.

Loading ore or coal onto railcars is also automated. The locomotives are given commands by radio, so that they pull the train under the silos at just the right speed for automatic loading.

Modern material handling facilities and innovative technology guarantee fast and efficient service for bulk cargo.

Fruits

At the beginning of the 20th century the total amount of fruit handled via Hamburg was about 0.5 percent of total goods handled. Then a rapid rise began importing bananas.

By the end of the Eighties far more than 1.5 million tons of imported fruit was loaded and discharged in Hamburg. Still today around 800,000 tons of bananas are handled at the fruit centre.

The fresh fruit comes mainly in reefer containers from countries in the southern hemisphere, among them New Zealand, South Africa, Argentina and Chile. The increased use of refrigerated containers makes it possible today to take the fruit directly to the food retailers.

Consequently the demand for cooling facilities in the Free Port has reduced continually over the last 15 years. Today the Hamburg fruit warehousing experts offer space for around 30,000 pallets.

Construction Materials

Mixtures of mineral materials and gravel for use in construction are mostly imported from Scotland and Scandinavia. Major purchasers are concrete and asphalt mixing plants and road construction companies in the Hamburg region as well as in the neighbouring federal states.

Exports via the Port of Hamburg are mostly headed for Great Britain and Scandinavia. Depending on the distance to be covered, the bulk cargo is transported by train or barge, while trucks take care of short hauls.

Spices – the Aroma of the Whole Wide World

Germany imports around 90,000 tons of spices annually, from which about 30 percent is pepper, 16 percent paprika and 4 to 6 percent each of kummel, ginger, coriander and nutmeg.

The main spice producing countries are China, Vietnam, Indonesia, Brazil and India. After the USA, Germany is the second largest importer of spices in the world, even though use here in Germany is only around 550 grams per head of the population.

About 60 percent of the spices imported into Germany are re-exported later. This is due to Germany's traditionally very strong food industry, especially in the north, and the extensive spice trading in Hamburg, which has been able to exploit its opportunities in Central and South-Eastern Europe in recent years.

The Port of Hamburg handles about 80,000 tons of spices annually. Many Hamburg quartermen and warehousing companies offer specialised storage. Their services include, cleaning, stoning, and sieving as well as processing e.g. steam sterilization and grinding.

Scrap and Steel

Scrapped machines and industrial equipment, junk cars and discarded household appliances serve as raw material for the metalworking industry.

Barges bring scrap metal from the hinterland to the Port of Hamburg. A number of businesses specialise in collecting, sorting and shredding it. The metal is then transported by ship to China and the USA, where it is used to produce bulk goods like constructional steel or reinforcement mats.

Steel is a class of goods that can vary greatly in added value. The Port of Hamburg handles this basic material in steel slabs, as well as rolling mill products like wire and pipe. The market for steel is highly volatile. Shares of import and export cargo as well as trade partners vary, depending on prices on the world market.

Cocoa – Golden Beans

Germany is the third largest importer of cocoa beans in the world, after the USA and the Netherlands. The majority of cocoa beans come into the country through the Port of Hamburg.

In 2011 more than 250.000 tons of raw cocoa were imported via Hamburg. Cocoa beans as listed products must normally be stored according to the approval requirements of the London cocoa exchange (LIFFE).

The raw cocoa that comes to Hamburg is mainly further processed by north German industry. The Port of Hamburg acts as the right hand of the confectionary industry. Apart from a functional port, prosperous industries are of great importance to the success of the classic port activities of the quartermen.

Increasingly in recent years semi-finished cocoa products (cocoa paste and cocoa butter) are coming from the rawcocoa producing countries.

Tea

The Port of Hamburg has been the leading European trade centre for tea for many years. The major exporters are India, China, Sri Lanka and Indonesia.

Hamburg's docks handle about 50 to 60 percent of the worldwide trade. Around 70 percent of the tea sold in Germany passes through Hamburg.

Imported teas are also blended and flavoured in Hamburg, before being exported worldwide. Great Britain and France are among the traditional destinations. About half the tea is shipped to the USA after being processed in Hamburg. The Russian market has also been gaining in importance recently.

Coffee – The Biggest Port for Imports

The Port of Hamburg is the largest European import port for raw coffee and is the hub for the German, Scandinavian and East European market. Customers include traditional roasters, who need their coffee delivered directly to their production units, and traders who hold coffee in readiness for the roasters as well as the coffee exchanges.

Basically a difference is made between Arabica (highland) and Robusta beans: The German market is still a very strong sales market for good Arabica beans, whereas France, for example, is a purely Robusta market. These European and worldwide differences create special challenges when producing coffees for various markets.

Trade in coffee has a long tradition in Hamburg. The first coffee beans were shipped from the Near East to the port at the beginning of the 17th century. Coffee was also one of the reasons the historic warehouse quarter was built toward the end of the 19th century. The warehouses there provided constant storage conditions for the beans.

Grain

Hamburg has several specialized facilities for handling and storage of grain, Oilseed and feedstuffs. With Silo capable of taking 1 million tones Hamburg has one of the biggest grain storages of northern European ports.

A full range of specialized ancillary services for agribulk are on offer at the port. These include bagging and packing, cleaning and drying, as well as laboratory and quality control.

Paper

The Port of Hamburg plays a vital part as a distribution centre for the European paper market. Up to three million tons of paper and cellulose are handled here every year. Cellulose originates mainly from Norway and Russia. The raw material for dally newspapers, books and catalogues reaches Hamburg aboard feeder vessels in rolls with a height of 2 metres.

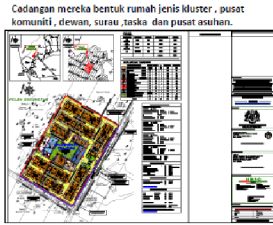
For exports, the China trade route is rated as being of great importance. This is primarily on account of the waste paper used in manufacturing packing material.

Rubber

Rubber is mainly produced in Asia and shipped to Hamburg on pallets. Because of the relatively large and constant profit as well as the sharply increased prices at present there are also many new plantations in (West) Africa. High demand and constant quality mean that a large proportion of rubber imported can be sent directly to industry.

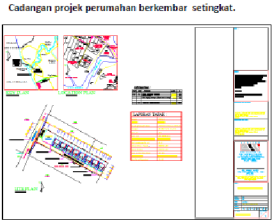
Rubber needs to be kept in a very warm temperature-regulated warehouse and in a warmth chamber. Before storing care should be taken that there is no typical transport damage to the tropical products, including rubber- specific attributes, such as wood splinter pollution.

PERMOHONAN KEBENARAN MERANCANG KEPADA CADANGAN MEREKABENTUK, MEMBINA DAN MENYIAPKAN 200 UNIT RUMAH JENIS KLUSTER SATU (1) TINGKAT, PUSAT KOMUNITI 1 TINGKAT, DEWAN KOMUNITI 1 1/2 TINGKAT, SURAU 1 TINGKAT, TASKA DAN PUSAT ASUHAN 1 TINGKAT DAN KERA-KERA YANG BERKAITAN DENGANNYA DI BAWAH PROGRAM PERUMAHAN RAKYAT (PPR) DI ATAS SEBAHAGIAN LOT 155, 1365, 1366 & LOT 1969, MUKIM KUALA PERLIS, PERLIS INDERA KAYANGAN.



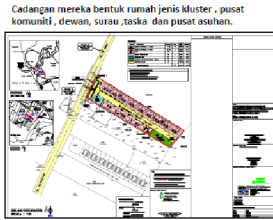
1

CADANGAN KEBENARAN MERANCANG BAGI PROJEK PERUMAHAN 16 UNIT RUMAH BERKEMBAR SETINGKAT DI ATAS TANAH LOT NO.1671 (GM 661), TEMPAT SEBERANG RAMA, MUKIM KUALA PERLIS, PERLIS.



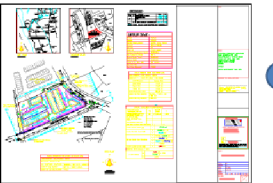
2

PERMOHONAN KEBENARAN MERANCANG BAGI CADANGAN PEMBANGUNAN 24 UNIT RUMAH BERKEMBAR 1 TINGKAT DI ATAS PT 555 (SSM360), SEBERANG RAMA, MUKIM KUALA PERLIS, PERLIS.



3

CADANGAN KEBENARAN MERANCANG BAGI MEMBINA 52 UNIT KEDAI/PEJABAT 3 TINGKAT DI ATAS TANAH LOT NO.14 (GM 199), TEMPAT KUALA PERLIS, MUKIM KUALA PERLIS, PERLIS.



4

CADANGAN PEMBINAAN DAN PEMBAIKAN JETI LAMA JABATAN LAUT DI ATAS PT 335 & PT 5216, KUALA PERLIS, PERLIS.



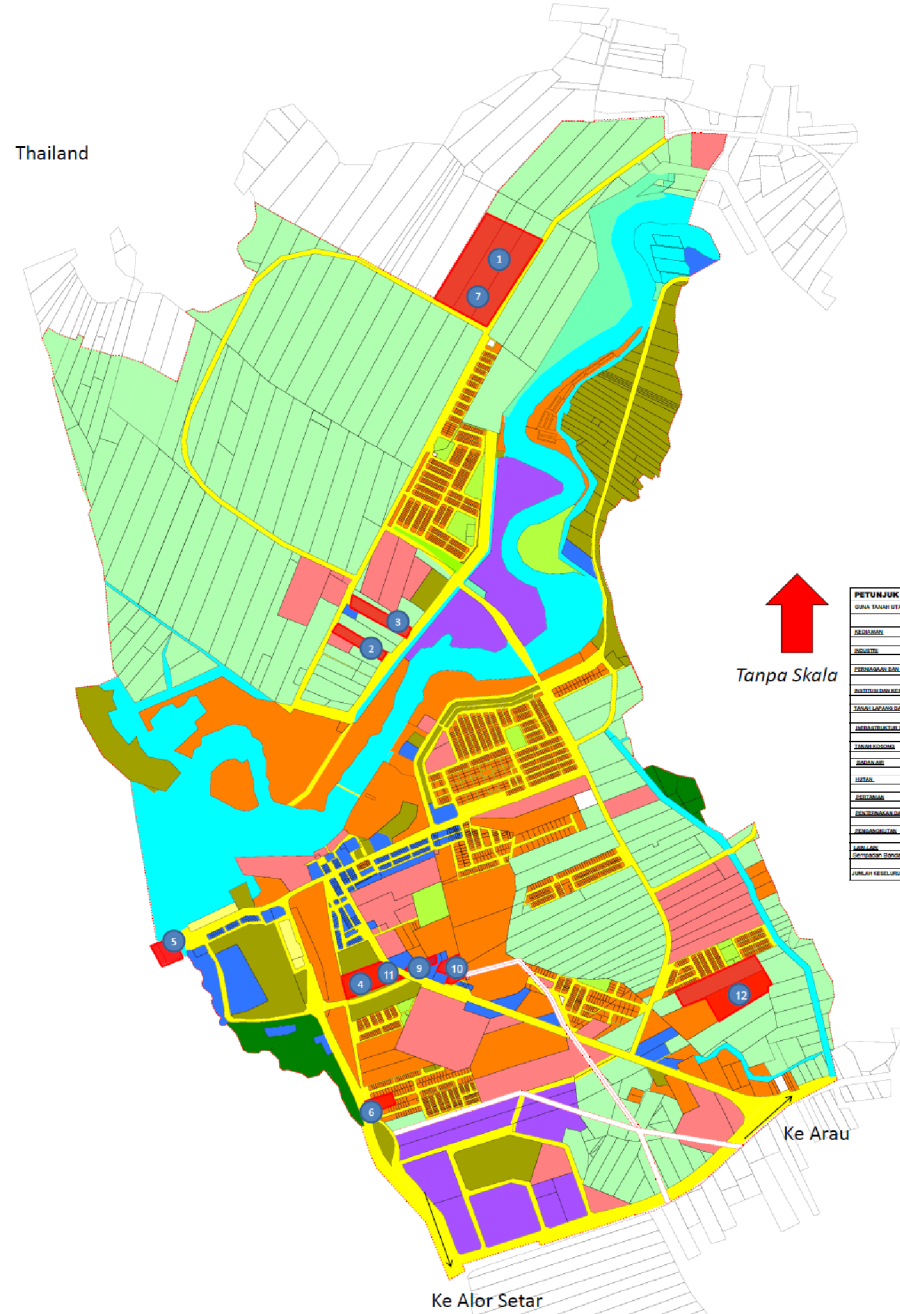
5

KEBENARAN MERANCANG BAGI CADANGAN PROJEK PERUMAHAN 13 UNIT : i) 12 unit rumah berkembar 2 tingkat ii) 1 unit rumah banglo 2 tingkat DI ATAS TANAH LOT NO.PT3634(HS(D) 4086), (LOT BARU) NO.PT5854 HINGGA PT5866, HS(D) 8272 HINGGA HS(D) 8284 MUKIM KUALA PERLIS, PERLIS.



6

UNIK : NEPTA DEVELOPMENT SDN. BHD. (431655-H)

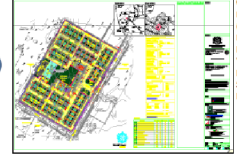


PETUNJUK

DAFTAR TANAH UTAMA

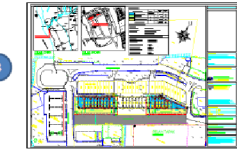
NO.	LOKASI	LUKAS	LUKAS
1	SEBERANG RAMA	1671	1671
2	SEBERANG RAMA	555	555
3	SEBERANG RAMA	555	555
4	SEBERANG RAMA	555	555
5	SEBERANG RAMA	555	555
6	SEBERANG RAMA	555	555
7	SEBERANG RAMA	555	555
8	SEBERANG RAMA	555	555
9	SEBERANG RAMA	555	555
10	SEBERANG RAMA	555	555
11	SEBERANG RAMA	555	555
12	SEBERANG RAMA	555	555

CADANGAN MEREKABENTUK, MEMBINA DAN MENYIAPKAN 200 UNIT RUMAH JENIS KLUSTER SATU (1) TINGKAT, PUSAT KOMUNITI 1 TINGKAT, DEWAN KOMUNITI 1 1/2 TINGKAT, SURAU 1 TINGKAT, TASKA DAN PUSAT ASUHAN 1 TINGKAT DAN KERA-KERA YANG BERKAITAN DENGANNYA DI BAWAH PROGRAM PERUMAHAN RAKYAT (PPR) DI ATAS SEBAHAGIAN LOT 155, 1365, 1366 & LOT 1969 MUKIM KUALA PERLIS, PERLIS.



7

PERMOHONAN KEBENARAN MERANCANG BAGI CADANGAN MEMBINA KEDAI PEJABAT.



8

PERMOHONAN CADANGAN MERANCANG BAGI MENINGKATKAN IMEI BANGUNAN MEDIAN SELERA DAN BANGUNAN KEDAI.



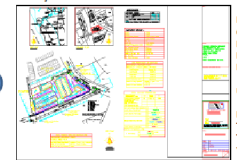
9

CADANGAN PERMOHONAN KELULUSAN MERANCANG BAGI PROJEK MEMBINA DAN MENYIAPKAN SEBAHAIK BANGUNAN PEJABAT IMIGRESEN KUALA PERLIS.



10

Pelan kebenaran merancang bagi cadangan Bajet hotel.



11

PERMOHONAN KEBENARAN MERANCANG RUMAH SESEBUAH, RUMAH BERKEMBAR, RUMAH TERES, RUMAH TERES KOS RENDAH.



12

PERMOHONAN KEBENARAN MERANCANG BAGI CADANGAN MEMBINA DAN MENYIAPKAN ENAM BELAS (16) UNIT KEDAI PEJABAT 3 TINGKAT DI ATAS PELAT PT 5970 - 5979 DAN PT 5988 - 5993 KAWASAN TEBUS GUNA TANAH MUKIM KUALA PERLIS, PERLIS.

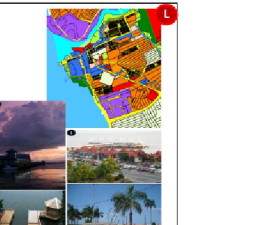
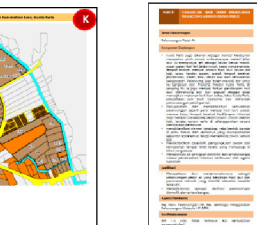
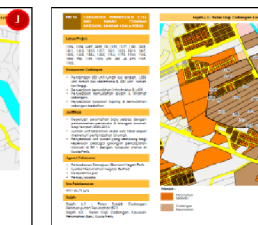
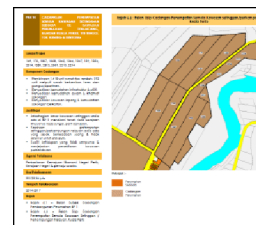
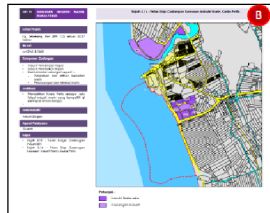
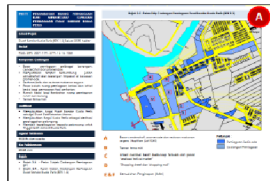
PERMOHONAN CADANGAN MERANCANG BAGI MENINGKATKAN IMEI BANGUNAN MEDIAN SELERA DAN BANGUNAN KEDAI 2 TINGKAT DI ATAS LOT 2757 & 2756, MUKIM KUALA PERLIS, KUALA PERLIS, PERLIS INDERA KAYANGAN

CADANGAN PERMOHONAN KELULUSAN MERANCANG BAGI PROJEK MEMBINA DAN MENYIAPKAN SEBAHAIK BANGUNAN PEJABAT IMIGRESEN KUALA PERLIS, DI ATAS LOT 1205 (PT 552), MUKIM KUALA PERLIS, KUALA PERLIS, PERLIS INDERA KAYANGAN

PELAN KEBENARAN MERANCANG BAGI CADANGAN BAJET HOTEL (16 BILIK) DAN RESTORAN DI ATAS SEBAHAGIAN TANAH LOT 1880 (PM 222), KUALA PERLIS, MUKIM KUALA PERLIS, PERLIS

PERMOHONAN KEBENARAN MERANCANG KEPADA 1 UNIT RUMAH SESEBUAH 1 TINGKAT, 12 UNIT RUMAH BERKEMBAR 1 TINGKAT, 61 UNIT RUMAH TERES 1 TINGKAT DAN 24 UNIT RUMAH TERES KOS RENDAH 1 TINGKAT, DI ATAS LOT PT 5845 (LOT ASAL 42) MUKIM KUALA PERLIS, PERLIS.

UNIK : FARAH PAWANTEE BINTI ABDUL HAMID



A Penambahan ruang perniagaan & menaiktaraf kawasan perniagaan pusat bandar Kuala Perlis. Justifikasi:

- Mengukuhkan fungsi sebagai Pusat Bandar Kuala Perlis sebagai Pusat Perkhidmatan Utama
- Mengukuhkan persekitaran pelancongan
- Memberi kepelbagaian kepada pelancong untuk tinggal lebih lama

B Cadangan kawasan industri Marlin. Justifikasi:

- Menghasilkan kuala perlis sebagai satu lokasi industri marlin yang kompetitif di peringkat antarabangsa

C Cadangan kawasan perumahan. Justifikasi:

- keperluan tambahan selaras dengan pertumbuhan penduduk & bilangan isi rumah bagi tempoh 2011-2020
- Jumlah unit kediaman sedia ada tidak mencukupi bagi menampung keperluan penduduk di masa hadapan
- Tumpuan utama kemudahan baru

D Cadangan pengindahan Landskap Di Sekitar Bandar Kuala Perlis. Justifikasi:

- Mewujudkan imej & identiti yang baik kepada keseluruhan kawasan
- Pembangunan landskap yang baik dapat memperindah & meningkatkan kualiti persekitaran bandar Kuala Perlis
- Perancangan landskap yang baik dapat menyelenggarakan pembangunan fizikal yang berfikir di pusat bandar
- Mewujudkan 'sense of welcoming' bagi pengunjung yang tiba dari Pulau Langkawi

E Cadangan Membalik Pulih & Pambesaran Bangunan Jeli Berhimpunan Pejabat Kanan. Justifikasi:

- Mengukuhkan kembali aktiviti di kawasan bangunan jeli
- Bangunan jeli lama ini mempunyai rekabentuk sebahagian bangunan yang menarik & lama masih relevan untuk digunakan memandangkan struktur binaannya yang masih baik
- Individunya di penghujung jalan besar memberi titik focal yang baik kepada jalan tersebut

F Cadangan Pembangunan Semula Tapak Arkib Cenderahati & Kawasan Tempat Letak Kereta. Justifikasi:

- Memberikan imej & nafas baru kepada kawasan jeli Kuala Perlis yang menjadi tumpuan pelancong untuk ke Pulau Langkawi
- Meningkatkan kualiti pemandangan bandar terutama ke kawasan muara Sungai Perlis yang sebelum ini terhalang dengan kedudukan kawasan bangunan arkib & tempat letak kereta yang tidak berancang
- Mewujudkan nodus & pusat tumpuan baru Bandar Kuala Perlis

G Cadangan 'Entrance Remark' Larian Utama Menuju ke Kuala Perlis. Justifikasi:

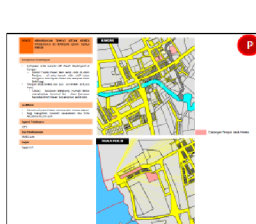
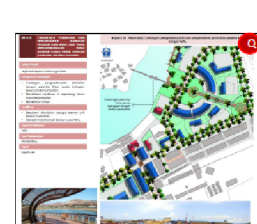
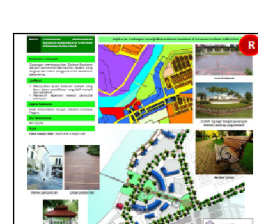
- 'Entrance remark' yang pertama ditempatkan di Persekitaran Petra Timur satu berhimpunan perimpangan jalan bukit Kubu-Persekitaran Putera Timur
- 'Entrance remark' yang kedua ditempatkan di Jalan Besar
- 'Entrance remark' yang ke-3 pula di Lebuhaya Changling-Kuala Perlis
- Kedudukan 'entrance remark' di tiga larian utama bandar Kuala Perlis mampu memberi kesan 'sense of welcoming' kepada pelancong yang masuk ke kawasan bandar

H Cadangan menaiktaraf kemudahan pelancong di Mutan Lipat Bukit Kubu. Justifikasi:

- Memperata & menajamkannya sebagai tarikan pelancong berkesan dalam semua jeda, hutan lipur, rekreasi & rehat dengan kekuatan karakter tersendiri
- Mengukuhkannya sebagai destinasi pelancongan domestik & antarabangsa

I Cadangan pembangunan semula kawasan pasar Kuala Perlis & kawasan berhimpunan dengannya sebagai kawasan tumpuan aktiviti bandar yang baru & menarik. Justifikasi:

- Tambahan kepada kawasan komersial sedia ada & pusat tumpuan bandar yang baru



J Cadangan Penempatan Semula Kawasan Setinggan Sedia ada ke kawasan Perumahan Terancang. Justifikasi:

- Sebahagian besar kawasan setinggan sedia ada di BPI mendiami tanah rizab kerajaan khususnya rizab sungai, pantai, dan jalan
- Kawasan penempatan setinggan / perkampungan nelayan sedia ada yang sesak, berkeadaaan usang dan tidak selamat untuk diduduki
- Kualiti kehidupan yang tidak sempurna dan menjejaskan persekitaran kawasan bandar

K Cadangan Penempatan 2,100 unit rumah pelbagai kategori, Bandar Kuala Perlis. Justifikasi:

- keperluan perumahan baru selaras dengan pertumbuhan penduduk dan bilangan isi rumah bagi tempoh 2009-2020
- Jumlah unit kediaman sedia ada tidak dapat memenuhi pertumbuhan isi rumah

L Cadangan Naik Taraf Kemudahan Pelancongan Bagi Negeri. Justifikasi:

- Memperata dan menaiktarafnya sebagai pelancongan bandar yang berkesan ke arah laut dan panorama menarik yang sesuai memiliki kekuatan karakter tersendiri
- Mengukuhkannya sebagai destinasi pelancongan domestik dan antarabangsa

M Cadangan Membangunkan Sebuah Taman Rekreasi Bandar di Bandar Kuala Perlis (berhimpunan dengan Perumahan Taman Sidiang). Justifikasi:

- Mewujudkan sebuah bandaraya dalam taman yang mempunyai persekitaran yang menarik
- Memenuhi keperluan rekreasi penduduk setempat
- Menyediakan jaringan hijau di dalam bandar Kuala Perlis
- Mengalakkan kehidupan masyarakat yang sihat apabila

N Cadangan Mengendalikan & menaiktaraf Jalan Masuk ke Kawasan Bandar Kuala Perlis Terutama Persekitaran Putera Timur & Jalan Besar Dengan Landskap & Perabot Bandar yang Bersesuaian. Justifikasi:

- Memberi imej & kesan 'sense of welcoming' kepada pelancong yang masuk ke kawasan bandar Kuala Perlis
- Meningkatkan kualiti pemandangan Kuala Perlis

O Terminal Pengangkutan Awam Bersepadu (TPAB) Di Kangar, Dan Stesen Transit Di Kuala Perlis. Justifikasi:

- Satu terminal yang mengumpulkan semua jenis perkhidmatan (bus tempatan ekspres & lokal) sangat diperlukan di Kangar
- Tidak kemudahan stesen bas di Kuala Perlis

P Cadangan Sebuah Terminal Bas Henti-henti di Teluk Yang Terletak Di kawasan Kemudahan Tempat Letak Kereta. Justifikasi:

- Meningkatkan kecekapan sistem pengangkutan awam
- Menyediakan kemudahan tempat letak kereta secara bersepadu khusus bagi pelancong yang menggunakan perkhidmatan ke Pulau Langkawi
- Mengintegrasikan kemudahan stesen bas ekspres sedia ada

Q Kemudahan Tempat Letak Kereta Tambahan. Justifikasi:

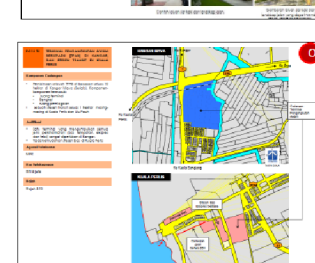
- Memenuhi permintaan semasa dan masa depan
- bagi mengatasi masalah kecekapan lalu lintas terutama musim cuti

R Cadangan Pembangunan & Pengindahan sambutan pejabat kuali sedia ada yang mengeluhkannya pusat bandar Kuala Perlis Dengan Kampung Hujung Tanjung. Justifikasi:

- Keperluan dirangka sebagai elemen unik bandar Kuala Perlis
- Memberi imej tersendiri bandar Kuala Perlis

S Cadangan Mewujudkan Dataran Bandar di Kawasan Perumahan Putera Timur. Justifikasi:

- Mewujudkan pusat tumpuan bandar yang baru dalam persekitaran yang lebih menarik & beridentiti
- Memenuhi keperluan rekreasi penduduk setempat





Destinasi Pelancongan Utama Utara Tanah Air