

GP:
Perancangan
JPBD 2-2002
Kawasan Rizab
Sungai



GARIS PANDUAN PERANCANGAN

KAWASAN RIZAB SUNGAI SEBAGAI SEBAHAGIAN TANAH LAPANG AWAM



SEMENANJUNG
MALAYSIA

**JABATAN PERANCANGAN BANDAR DAN DESA
SEMENANJUNG MALAYSIA**

Cetakan Pertama 2002
Hakcipta
Jabatan Perancangan Bandar dan Desa
Semenanjung Malaysia
Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan
Malaysia

Hakcipta terpelihara.
Sebarang bahagian dalam laporan ini tidak
boleh diterbitkan semula, disimpan dalam cara
yang boleh dipergunakan lagi, atau pun dipindahkan
dalam sebarang bentuk atau sebarang cara, sama ada
dengan cara elektronik, gambar, rakaman dan sebagainya
tanpa kebenaran bertulis daripada
Penerbit terlebih dahulu.

ISBN 983-9396-77-3

KDN : BP/301/22 Jld.19 SEM/2

Diterbitkan di Malaysia
Oleh
Jabatan Perancangan Bandar dan Desa
Semenanjung Malaysia
Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan
Malaysia.

Tel : 603-26989211
Faks : 603-26931128
E-Mail : mukhtarmn@townplan.gov.my

Harga : RM35.00

Jun 2002

KATA ALUAN

Ketua Pengarah
Jabatan Perancangan Bandar dan Desa
Semenanjung Malaysia



Rizab sungai di dalam kawasan bandar mempunyai aset untuk dijadikan sebagai sebahagian daripada rekreasi bandar. Trend pembangunan luar negara telah menunjukkan satu paradigma baru dalam merancang rizab sungai. Selain daripada fungsi asas sungai sebagai sumber makanan dan keseimbangan ekonomi tanah, ianya boleh dirancang untuk rekreasi dan dijadikan sebagai sebahagian tanah lapang awam dalam kawasan Pihak Berkuasa Tempatan.

Pada masa kini, rizab sungai di dalam kawasan Pihak Berkuasa Tempatan mengalami masalah perancangan, reka bentuk dan pemuliharaan. Rizab sungai diabaikan dalam proses pembangunan mengakibatkan pencemaran, sungai menjadi tempat pembuangan sampah, banjir kilat dan mengalami kerosakan ekologi.

Garis Panduan Rizab Sungai Sebagai Sebahagian Tanah Lapang Awam adalah bertujuan untuk merancang dan mereka bentuk bahagian rizab sungai yang sesuai untuk tujuan rekreasi awam. Bagaimanapun, ianya masih mengekalkan dasar dan prinsip rizab sungai yang ditetapkan oleh Jabatan Pengairan dan Saliran.

Akhir kata saya ingin merakamkan penghargaan dan terima kasih kepada semua pihak yang telah menyumbangkan tenaga dan kepakaran dalam membantu Jabatan ini menghasilkan Garis Panduan Perancangan ini. Adalah diharapkan garis panduan ini dapat meningkatkan lagi keindahan bandar dan sesuatu kawasan melalui perancangan menyeluruh kepada rizab sungai.



DATO' WAN MOHAMMAD MUKHTAR B. MOHD. NOOR
(D.P.C.M., D.P.M.T., D.P.M.P., J.S.M., P.M.P., K.M.N., A.M.N.)

<i>Kata Aluan</i>	
<i>Isi Kandungan</i>	<i>i</i>
<i>Senarai Rajah</i>	<i>iv</i>
<i>Senarai Jadual</i>	<i>iv</i>
1.0 TUJUAN	1
2.0 OBJEKTIF	1
3.0 LATAR BELAKANG	2
3.1 Pengenalan	2
3.2 Definisi	3
3.2.1 Definisi Sungai	3
3.2.2 Definisi Tanah Rizab	3
3.2.3 Definisi Tanah Lapang	4
3.2.4 Definisi Rizab Sungai	4
3.2.5 Definisi Rekreasi Sungai	5
3.3 Pemahaman Tentang Sungai	6
3.3.1 Sungai Muda	6
3.3.2 Sungai Matang	8
3.3.3 Sungai Tua	9
3.3.4 Muara atau Mulut Sungai	10
3.4 Profil Sungai	11
3.4.1 Sungai Berarus Perlahan	11
3.4.2 Sungai Berarus Deras (<i>Rapid</i>)	11
3.4.3 Sungai Air Berpusar (<i>Turbulent</i>)	12
3.4.4 Air Terjun (<i>Waterfall</i>)	12
3.4.5 Jeram (<i>Gorge</i>)	12
3.4.6 Sungai Mati (<i>Still Water</i>)	13
3.4.7 Lubuk	13
3.5 Fungsi dan Kepentingan Sungai	15
3.5.1 Aspek Umum	15
3.5.2 Aspek Rekreasi	17
3.5.3 Aspek Perancangan	18
3.6 Isu Semasa	22

10.0	PELAKSANAAN	78
10.1	Perancangan	78
10.1.1	Rancangan Struktur Negeri (RSN)	78
10.1.2	Rancangan Tempatan Daerah (RTD)	79
10.1.3	Pelan Induk/Pelan Kawasan Tindakan/Projek Khas	80
10.1.4	Laporan Cadangan Pemajuan (LCP)	80
10.2	Penyelenggaraan	85

1.0 TUJUAN

Garis Panduan Perancangan Kawasan Rizab Sungai Sebagai Sebahagian Tanah Lapang Awam disediakan untuk membantu Pihak Berkuasa Negeri, Pihak Berkuasa Tempatan dan pemaju di peringkat penyediaan Rancangan Struktur Negeri, Rancangan Tempatan Daerah dan penyediaan Laporan Cadangan Pemajuan (LCP) di peringkat kelulusan pembangunan dan permohonan Kelulusan Kebenaran Merancang.



Sungai Mesti Dipelihara sebagai Aset Sosial dan Alam Sekitar

2.0 OBJEKTIF

Objektif Garis Panduan Perancangan Kawasan Rizab Sungai Sebagai Sebahagian Tanah Lapang Awam ini adalah seperti berikut:

- i. Menjadikan sungai sebagai salah satu kawasan rekreasi yang optimum;
- ii. Menjaga warisan dan mengekalkan keindahan sungai yang akan diwarisi oleh generasi akan datang;
- iii. Menjadikan sungai sebagai satu aset penting yang mengiringi pembangunan negara;
- iv. Menggalakkan pembangunan terancang di kawasan sungai;
- v. Melahirkan reka bentuk yang berkonsepkan alam semulajadi;
- vi. Mengawal pembangunan di kawasan sungai, rizab sungai dan koridor sungai bagi menghalang berlakunya penyalahgunaan oleh pihak-pihak tertentu dalam membangunkan kawasan ini; dan
- vii. Memberikan panduan supaya kawasan sungai lebih mudah dipelihara.

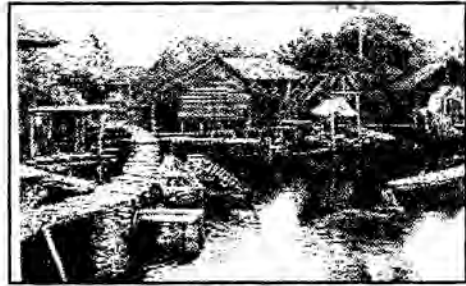


Air Terjun yang Indah Menjadi Tarikan Pengunjung

3.0 LATAR BELAKANG

3.1 Pengenalan

Sungai merupakan salah satu komponen dalam sistem ekologi alam yang terpenting. Ia merupakan sumber bekalan air untuk kegunaan harian, pengairan, pertanian, sumber perikanan, perlombongan dan ekonomi tanah.



Sungai Menjadi Tumpuan Penempatan

Suatu ketika dahulu sungai merupakan sistem pengangkutan utama yang menghubungkan antara satu tempat ke tempat lain. Petempatan yang terawal juga tertumpu di sepanjang sungai yang menjadi permulaan dan perkembangan tamadun kehidupan masyarakat. Perubahan tamadun melihat kepentingan sungai sebagai komponen utama asas pembangunan manusia dan peningkatan peranan sungai sebagai tempat riadah, rekreasi, tempat warisan sejarah dan aset ekonomi negara. Era pembangunan moden melihat bagaimana manusia mencipta teknologi dan mengubah fungsi sungai untuk kepentingan semasa seperti hidroelektrik, empangan, kawasan takungan dan sebagai alat kawalan pertanian.

Pembangunan negara yang pesat telah mengganggu kesejahteraan dan keaslian sungai yang berubah mengikut masa serta menimbulkan pelbagai isu seperti pencemaran, banjir kilat, kehilangan identiti dan warisan sejarah sungai itu sendiri. Pembangunan kawasan industri, pertanian dan petempatan merupakan punca pencemaran sungai yang paling ketara.



Pelbagai Aktiviti di Sepanjang Sungai

Dalam konteks sungai sebagai kawasan lapang dan rekreasi, ia hendaklah dianggap sebagai aset sosial kepada semua lapisan masyarakat yang berpotensi untuk industri pelancongan, penyelidikan, pembelajaran dan warisan negara kepada generasi akan datang. Imej dan ciri sungai bergantung kepada gunatanah sekitarnya seperti sungai dalam bandar, sungai yang melalui kawasan pertanian, kawasan bakau dan kawasan hutan. Sungai mempunyai tarikan yang berbeza mengikut skalanya seperti sungai besar, sungai kecil dan anak sungai (*stream*). Oleh itu, adalah perlu untuk mengenali sungai supaya sungai sihat dan terpelihara dan boleh berperanan ke arah kesejahteraan hidup.

3.2 Definisi

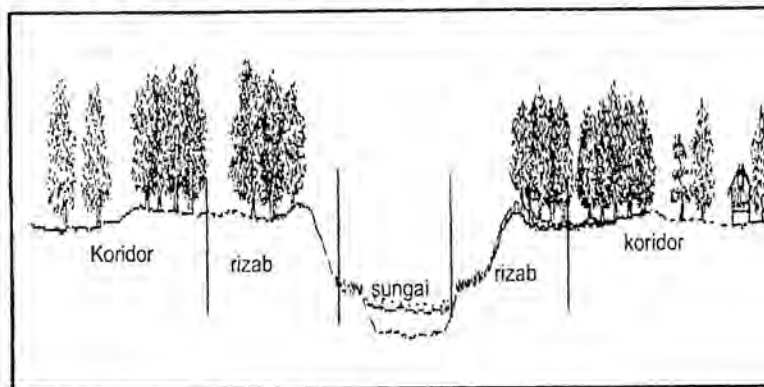
3.2.1 Definisi Sungai

Takrifan sungai mengikut Kanun Tanah Negara, 1965 (Akta 56/1965) adalah "mana-mana sungai, anak sungai, caruk atau lain-lain aliran air semulajadi, dan apa-apa cawangan sungai, alur / delta atau lencongan buatan darinya".

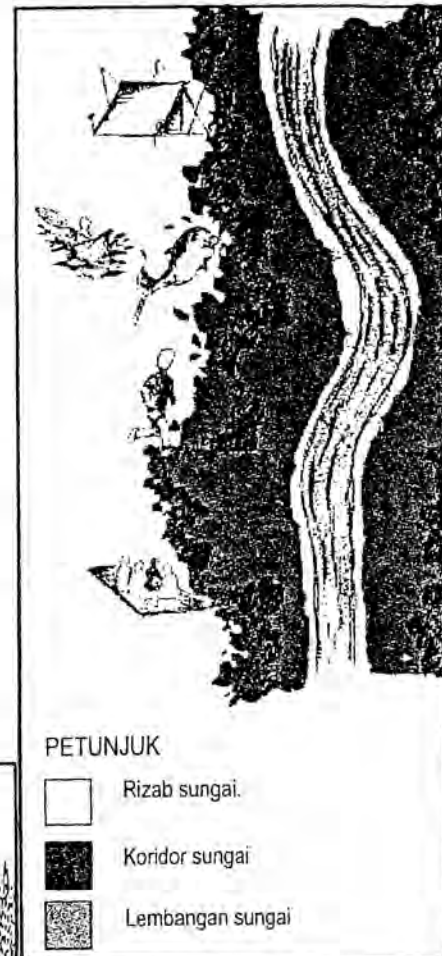
Menurut Jabatan Pengairan dan Saliran (JPS), sungai dibahagikan kepada 3 bahagian iaitu (rujuk rajah 3.1):

- i. **Koridor sungai** - Tanah awam, tanah lapang dan tanah persendirian .
- ii. **Rizab sungai** – Benteng (ban), tebing dan dataran banjir (di bawah kawalan JPS).
- iii. **Dalam sungai** berair, hidupan dan sumbernya.

Rajah 3.1 ; Keratan Rentas Sungai, Rizab Sungai dan Koridor Sungai



Rajah 3.2 : Kedudukan Rizab (Dataran Banjir dan Ban) dan Koridor Sungai



3.2.2 Definisi Tanah Rizab

Tanah Rizab mengikut Kanun Tanah Negara 1965 (Akta 56/1966) bermaksud tanah yang pada masa itu dirizabkan untuk maksud awam menurut peruntukan-peruntukan Seksyen 62 atau mana-mana undang-undang tanah terdahulu.

3.2.3 Definisi Tanah Lapang

Mengikut Akta Perancangan Bandar Dan Desa (Pindaan) 1995 (Akta A933) tanah lapang ditakrifkan seperti berikut;

Tanah lapang ertinya "mana-mana tanah sama ada dikepong atau tidak, yang dikhaskan atau dirizabkan untuk dikhaskan keseluruhannya atau sebahagiannya sebagai sesuatu taman bunga awam, padang sukan dan rekreasi awam, tempat peranginan, tempat jalan kaki awam atau sebagai sesuatu tempat awam."

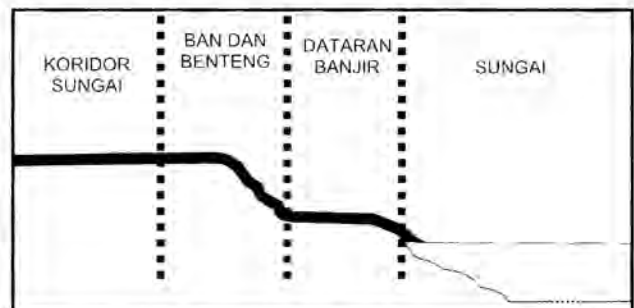
Mengikut Garis Panduan dan Piawai Perancangan Tanah Lapang dan Rekreasi, Jabatan Perancangan Bandar dan Desa (JPBD) 7/2000, terdapat 7 hierarki tanah lapang dan rekreasi:

- | | | | |
|------|------------------|------|----------------|
| i. | Lot Permainan | v. | Taman Bandaran |
| ii. | Padang Permainan | vi. | Taman Wilayah |
| iii. | Padang Kejiranan | vii. | Taman Nasional |
| iv. | Taman Tempatan | | |

3.2.4 Definisi Rizab Sungai

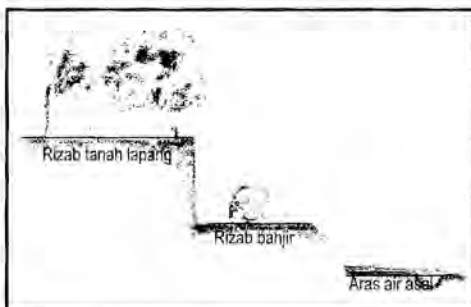
Kawasan sungai dibahagi kepada 3 iaitu:

- i. Rizab Sungai (dibahagi kepada 2) iaitu;
 - Dataran banjir (*flood plain*)
 - Ban dan benteng sungai
- ii. Dalam Sungai; dan
- iii. Koridor Sungai.

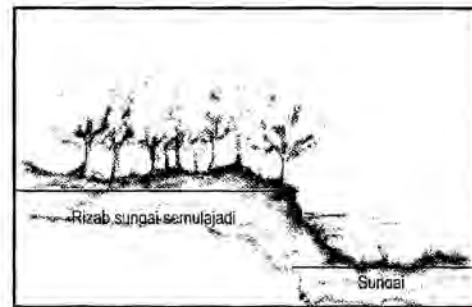


Keratan Rentas Rizab Sungai

Mengikut Garis Panduan Kawasan Lapang oleh Jabatan Pengairan dan Saliran (JPS), keperluan rizab sungai hanya kepada sungai-sungai yang mempunyai kelebaran minimum 15 meter (termasuk kawasan ban, benteng, dataran dan dalam sungai).



Gambaran Ruang Kerja Untuk 'Operational and Management'



Kawasan Rizab Sungai yang Disediakan Sebagai Rizab Kawasan Sungai di Masa Akan Datang

Manakala bagi sungai-sungai yang lebih besar, kelebaran rizab adalah seperti di Jadual 3.1

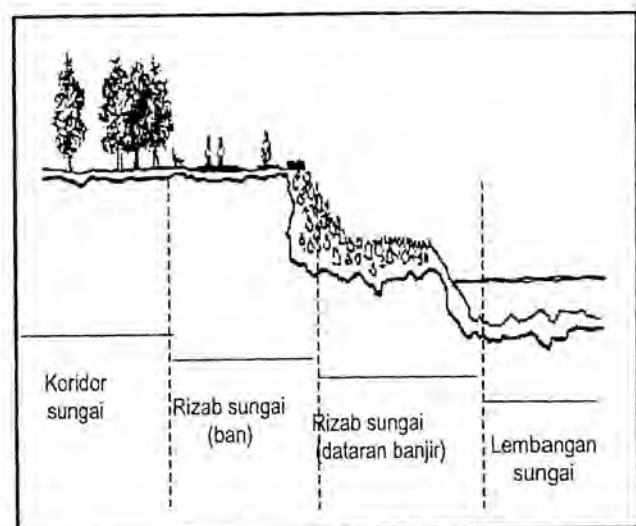
Jadual 3.1 : Keperluan Kelebaran Rizab Sungai Minimum

Kelebaran Laluan Air Antara Tebing	Jarak Rizab yang Perlu Ada
Lebih dari 40 meter	50 meter
Antara 20 dan 40 meter	40 meter
Antara 10 dan 20 meter	20 meter
Antara 5 dan 10 meter	10 meter
Kurang dari 5 meter	5 meter

3.2.5 Definisi Rekreasi Sungai

Mengikut Garis Panduan Konsep Pembangunan Berhadapan Sungai oleh bahagian Jabatan Pengairan dan Saliran (JPS), rekreasi sungai boleh dibahagikan kepada tiga bahagian utama iaitu sungai (kawasan berair), rizab sungai dan koridor sungai.

Rekreasi sungai bolehlah dimaksudkan sebagai segala aktiviti yang boleh dianjurkan dan dijalankan sama ada di dalam sungai, di koridor sungai ataupun di dalam rizab sungai. Antara aktiviti yang dijalankan adalah:



Keratan Rentas Tebing Sungai

Koridor Sungai	Dalam Sungai
Berkelah	Mandi-manda
Berkhemah	Memancing
Joging	Berkayak
Menikmati alam	Ekspedisi
Istirehat	Penyelidikan

3.3 Pemahaman Tentang Sungai

Memahami sifat dan ciri-ciri sungai adalah amat penting sebagai asas kepada setiap perancangan atau reka bentuk sesebuah lembangan sungai. Sungai adalah berpunca dari air hujan yang tidak telap, tasik dan juga rembesan mata air yang keluar dari tanah.

Sebahagian besar air hujan yang jatuh ke tanah, diserapkan ke dalam tanah. Adakalanya ianya tidak telap seperti di kawasan batu kapur. Sekiranya air tidak dapat menembusi lapisan-lapisan batu-batan di bawah permukaan tanah, ia terhimpun di dalam lubang-lubang dan membentuk kolam atau tasik.

Kebiasaannya batu-batan adalah telap dan air menyerap ke bawah tanah sehingga sampai ke batuan yang tidak telap. Apabila air sampai ke batu-batan yang tidak telap, ia tidak dapat menyerap lagi. Air akan mengalir melalui bahagian atas batu-batan tidak telap sehingga menemui jalan keluar. Di setengah-setengah tempat air mungkin mengalir atau merembes keluar dari tanah sebagai mata air. Air daripada mata air akan membentuk anak sungai dan seterusnya sebagai sungai.



Rembesan Keluar Air Mata Air, Tasik dan juga Hujan Merupakan Punca Utama Air

3.3.1 Sungai Muda

Sungai muda merupakan peringkat permulaan sungai bermula dari kawasan tadahan apabila air mata air bertemu anak sungai bertemu dan membentuk sungai. Sungai muda terbahagi kepada beberapa jenis. Ciri-ciri fizikal sungai muda ialah;

- i. Air Terjun;
- ii. Jeram; dan
- iii. Sungai Bawah Tanah.

a. Air Terjun

Air terjun terbentuk apabila berlakunya perubahan aras tanah di mana sungai mengalir bertukar parasnya dengan tiba-tiba. Air akan menjunam ke paras atau pinggir. Terdapat banyak air terjun di sepanjang sungai muda.

Air terjun juga terbentuk apabila sebatang sungai merentasi batu-batan yang berbeza-beza jenis. Setengah-setengah batu-batan seperti granit, adalah terlalu keras, manakala batu kapur dan tanah liat adalah lembut.

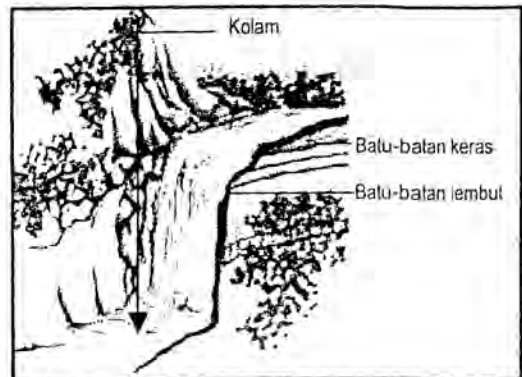
Semasa sungai mengalir, ia menghakis batu-batan yang dilaluinya. Hakisan terhadap batu-batan lembut lebih mudah berbanding dengan batu-batan yang keras.

Mulanya satu tingkat kecil terjadi. Apabila lebih banyak batu-batan lembut dihakis, tingkatnya menjadi lebih besar. Selepas beribu-ribu tahun, ia mungkin menjadi air terjun yang besar.

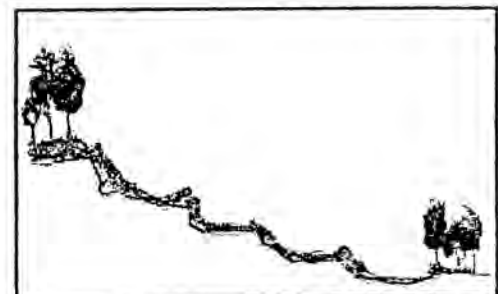
Air dan ketulan batu-batan yang berlegar-legar pada bahagian dasar air terjun, sering mengakibatkan lubang dan rongga. Rongga ini disebut kolam terjun.

Prospek yang ada pada kawasan ini adalah :

- i. Pembinaan chalet atau 'resort';
- ii. Kawasan perkelahan;
- iii. Kawasan perkhemahan; dan
- iv. Tempat mandi-manda.



Gambaran Pembentukan Air Terjun



Keratan Rentas Jeram

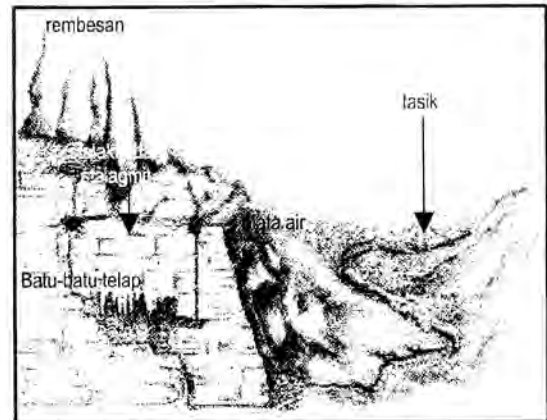
b. Jeram

Jeram terbentuk apabila berlakunya perubahan aras sungai, di mana aras sungai akan berubah sedikit demi sedikit secara bertingkat-tingkat di kawasan yang berbatu-batan. Di bahagian yang paling bawah akan terbentuk satu kolam.

Jeram mempunyai pelbagai kederasan air dan akan membentuk air berpusar (*turbulent water*). Kelajuan air di kawasan jeram biasanya tinggi. Namun begitu, ia menjadi idaman kepada peminat-peminat sukan air yang lasak atau lebih dikenali dengan 'white water rafting'.

c. **Sungai Bawah Tanah**

Kebanyakan air hujan yang turun di kawasan pergunungan dan bukit akan mengalir sebagai sungai. Bagi gunung dan bukit yang terbina dari batu kapur mudah meresapnya kerana adalah jenis telap. Apabila hujan turun dan menyerap sebahagian gas karbon dioksida daripada udara, air yang turun bertukar menjadi sejenis asid lemah. Asid ini berupaya mengakibatkan batu pecah dan retak dan membentuk gua-gua batu kapur. Air ini tidak dapat melalui bahagian batu yang tidak telap tetapi ia akan mengalir mengikut dasar gua sebagai sungai bawah tanah. Antara aktiviti yang sesuai dijalankan di kawasan ini ialah meneroka gua dan penyelidikan.



Sungai Bawah Tanah dan Bagaimana Gua-Gua Batu Kapur Terbentuk

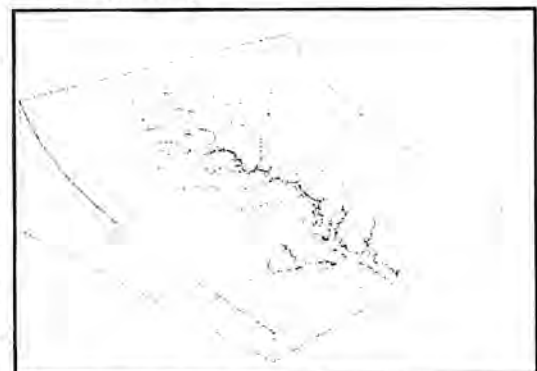
3.3.2 **Sungai Matang**

Sungai akan mengalir meninggalkan bukit dan gunung dan berada pada peringkat matang. Oleh kerana tanah tidak begitu curam, sungai mengalir agak perlahan. Terdapat lebih banyak air memandangkan lebih banyak anak sungai yang bersambung dengan sungai. Air yang mengalir dengan perlahan tidak dapat membawa bersama 'boulder' dan ketulan batu-batu yang besar. Sebaliknya pasir, lumpur dan batu-batu kecil pada jumlah yang banyak dibawa bersama arusnya.



Gambaran 'Meander' di Sungai Matang

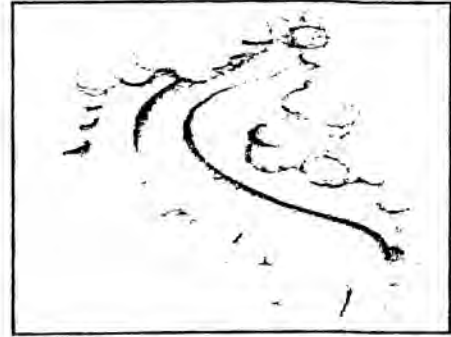
Sungai tidak lagi mengorek begitu dalam ke dasarnya. Tetapi ia masih bergerak dengan arus yang mampu menghakis tebing sungai serta melebarkan lembahnya. Ia membentuk lencongan berbentuk 's' yang dinamakan 'meander'. Air mengalir dengan lebih perlahan di tebing dalam. Di sini terdapat lumpur, pasir dan batu yang tenggelam ke dasar sungai.



Sungai Bermula dari Anak-Anak Sungai yang Bergabung Membentuk Sungai dan Mengalir Menuju ke Laut

3.3.3 Sungai Tua

Sungai yang tiba di kawasan tanah rata akan mengalir ke laut. Sungai berada pada peringkat tua di mana sungai mengalirkan air dengan banyak. Arusnya adalah perlahan sementara airnya berlumpur dan berpasir. Sungai ini tidak lagi mengakibatkan hakisan pada tebing.



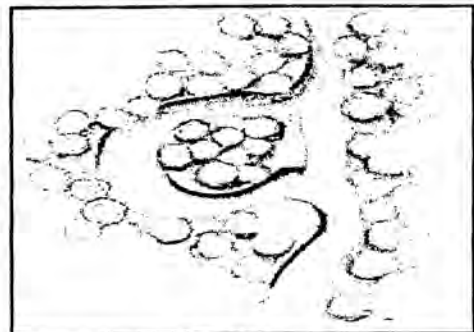
Lencongan

Hujan lebat menyebabkan sungai tidak mampu mengalirkan semua air daripada bukit atau pergunungan. Akibatnya kawasan atau padang tanah rata sekitarnya mengalami banjir. Sebarang kerakal atau ketulan pepasir yang besar yang dibawa bersama arus sungai yang besar tersangkut sebelum air melimpah. Kemudian batu-batu ini tertimbun pada tebing sungai yang tinggi dan disebut **permatang**.



Tanjung

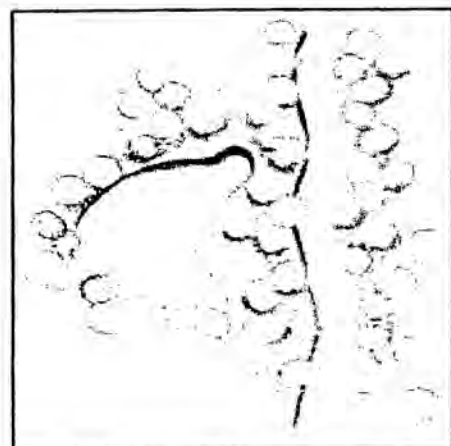
Apabila banjir, kadangkala sungai akan menukar arusnya. Lencongan atau '*meander*' mungkin akan terputus daripada sungai utama. Lencongan-lencongan ini akan membentuk tasik yang berbentuk ladam dan akhirnya menjadi kering.



Pulau Beting

Apabila air banjir surut, padang rata atau padang rumput berair diliputi lumpur halus. Ini membolehkan rumput tumbuh dengan subur. Lembangan sungai ini mempunyai prospek untuk pembangunan dan aktiviti:

- i. Berkayak dan sukan rekreasi air, dan
- ii. Kawasan tarikan pelancongan dan penyelidikan



Sungai Menjadi Lurus dan Tasik Ladam Terbentuk

3.3.4 Muara atau Mulut Sungai

Kebanyakan sungai mengalir ke laut, cuma sedikit sahaja yang mengalir ke tasik. Apabila sungai mengalir ke laut, ia mewujudkan ciri-ciri muara sungai yang menarik dan dipanggil muara atau estuari.

Air bersih yang mengalir daripada sungai bertembung dengan air laut yang di bawa oleh ombak ke muara sungai. Di sini sungai meninggalkan pasir dan lumpur yang dibawanya. Ada di antara bahan-bahan ini dihanyutkan oleh air laut. Biasanya pasir dan lumpur akan berkumpul di sekitar muara atau mulut sungai.

Jika ombak yang memukul tidak kuat semasa sungai memasuki laut, sungai itu mungkin berpecah kepada beberapa saluran. Lumpur dan pasir yang ditinggalkan oleh sungai membentuk delta yang biasanya berbentuk segitiga dan ketulan-ketulan kecil batu-batan yang dibawa oleh sungai dari bukit dan gunung.

Setengah-setengah sungai mempunyai saluran yang dalam hingga ke laut yang membolehkan kapal dan perahu memasuki sungai tersebut. Dari semasa ke semasa lumpur dan pasir yang dibawa akan mencetekkannya semula.

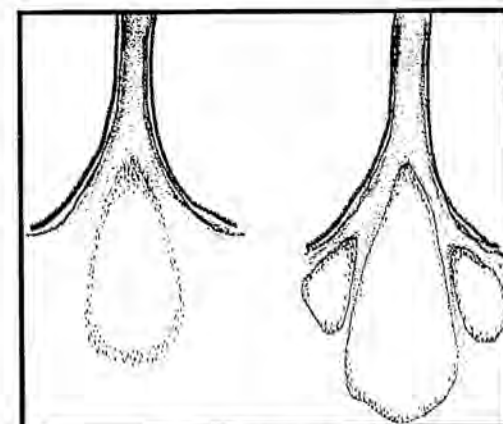
Oleh kerana terdapat pelbagai ciri dan jenis sungai, adalah penting untuk memahami jenis-jenis sungai serta ciri-cirinya supaya perancangan yang akan dijalankan itu tidak akan membawa kesan yang buruk ke atas ekosistem sungai tersebut.



Pemandangan Paya Semulajadi di Sungai Mati

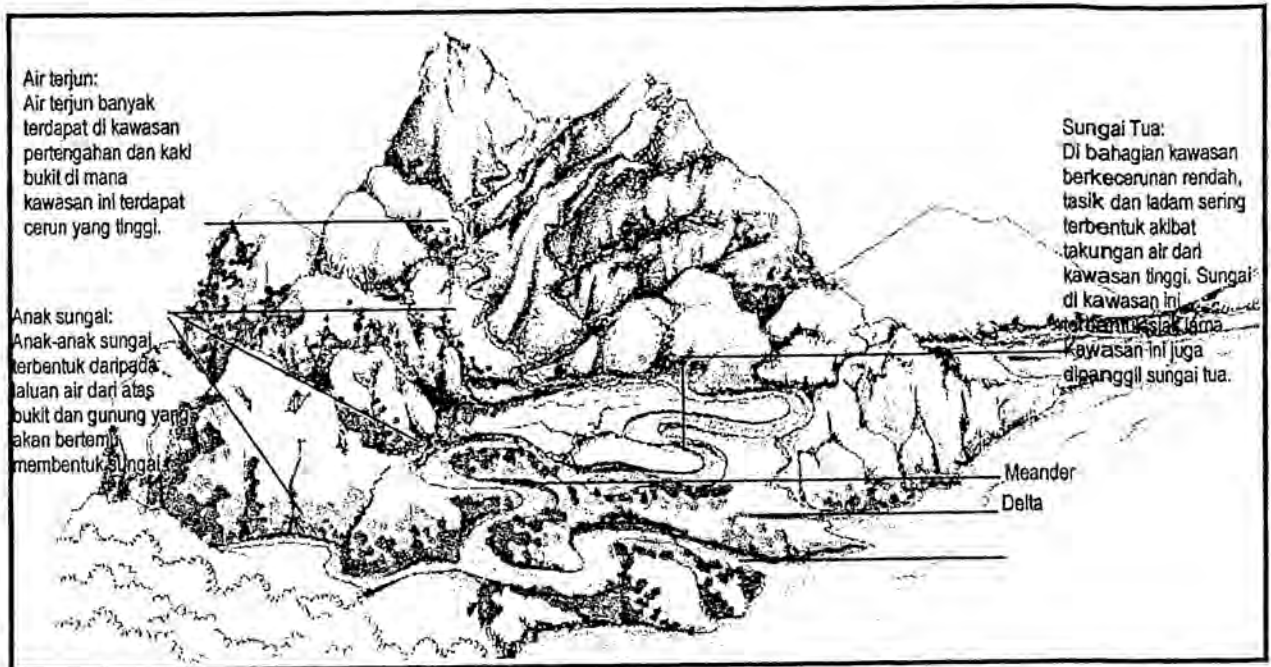


Muara atau Mulut Sungai yang Mengalir ke Laut



Dua Jenis Muara Sungai

Rajah 3.3 : Jenis-jenis Sungai



3.4 Profil Sungai

3.4.1 Sungai Berarus Perlahan

Sungai Berarus Perlahan terdapat di bahagian delta iaitu di kawasan tanah yang mendatar dan biasanya berhampiran dengan laut. Kawasan sungai berarus perlahan ini tidaklah merbahaya dan tidak dalam berikutan air yang berarus perlahan tidak dapat menghakis kedalamannya. Air dibahagian ini selalunya jernih dan tenang.

Sungai ini sesuai dijadikan kawasan berekreasi untuk aktiviti rekreasi sukan air seperti bersampan dan kayak berikutan keadaan airnya yang tenang dan tidak berbahaya.



Keadaan Permukaan Bumi yang Berkecerunan Rendah Menyebabkan Arus Bergerak Perlahan

3.4.2 Sungai Berarus Deras (*Rapid*)

Sungai berarus deras '*rapid*' selalunya terdapat di kawasan yang bercuram iaitu di kawasan lereng-lereng bukit. Keadaan kawasan lereng bukit yang curam ini mewujudkan arus air yang deras yang berbahaya dan berkelodak. Sungai ini berupaya menghakis tebing-tebing sungai serta menghanyutkan batu-batu dan kayu-kayu di

dalamnya. Sungai ini selalunya mempunyai kelebaran yang besar berikutan hakisan yang terjadi.

Sungai ini sesuai bagi aktiviti rekreasi sukan air yang mencabar dan lasak walaupun berbahaya.

3.4.3 Sungai Air Berpusar (*Turbulent*)

Sungai air berpusar ini selalunya wujud di kawasan lubuk sungai dan ianya berbahaya kerana mempunyai air yang deras dan berupaya menghakis tebing sungai.

Keadaan sungai ini kurang sesuai bagi sebarang aktiviti rekreasi sukan air kerana merbahaya. Bagaimanapun, aktiviti pasif seperti menikmati keindahan alam dan penyelidikan adalah sesuai untuk dilaksanakan.

3.4.4 Air Terjun (*Waterfall*)

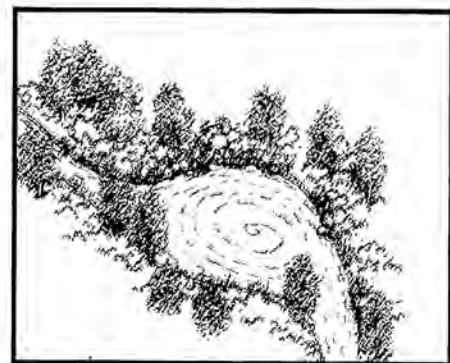
Air terjun selalunya terdapat di kawasan yang bercerun tinggi dan amat bahaya. Merupakan antara kawasan yang digemari oleh semua lapisan masyarakat untuk beriadah. Kawasan ini dipenuhi batu-batuan dan di kawasan air jatuh akan mewujudkan kolam yang mempunyai air yang jernih. Air terjun sesuai sebagai kawasan rekreasi dan riadah seperti berkelah, berkhemah dan mandi-manda.

3.4.5 Jeram (*Gorge*)

Air di kawasan jeram adalah deras hasil keadaan tanah yang bertingkat-tingkat atau pun teres di kawasan curam. Walaupun airnya deras dan bahaya keadaan airnya adalah cetek. Keadaan ini sesuai bagi menikmati aktiviti jenis pasif seperti berkelah dan berkhemah.



Gambaran Sungai Berarus Deras



Gambaran Sungai Air Berpusar.

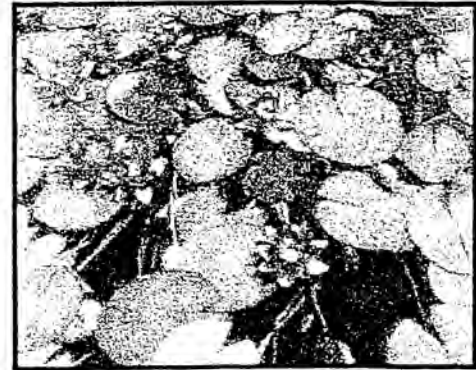


Pemandangan Jeram di Mana Aliran Air Deras Merentasi Batuan Sungai.

3.4.6 Sungai Mati (*Still Water*)

Sungai mati merupakan kawasan yang tenang dan tidak berbahaya dengan kawasan tanah yang mendatar. Keadaan airnya yang tenang dan jernih menjadikan ia kawasan pembiakan hidupan akuatik. Selain dari itu, tumbuhan-tumbuhan juga hidup subur di kawasan ini.

Aktiviti seperti memancing, beriadah, penyelidikan dan menikmati keindahan alam semulajadi adalah sesuai di kawasan ini.



Teratai Sebagai Hidupan Utama Sungai dan Tasik.

3.4.7 Lubuk

Terbentuk apabila air sungai berada pada paras kedalaman air yang berbeza dengan kawasan sekitarnya. Kawasan ini juga selalunya terdapat air berpusar dan berbahaya untuk sebarang aktiviti rekreasi air. Di sini juga terdapat banyak ikan dan tumbuhan air dan sesuai untuk aktiviti memancing.

Jadual 3.2 : Aktiviti-Aktiviti yang Sesuai Dijalankan di Rizab Sungai dan di dalam Sungai.

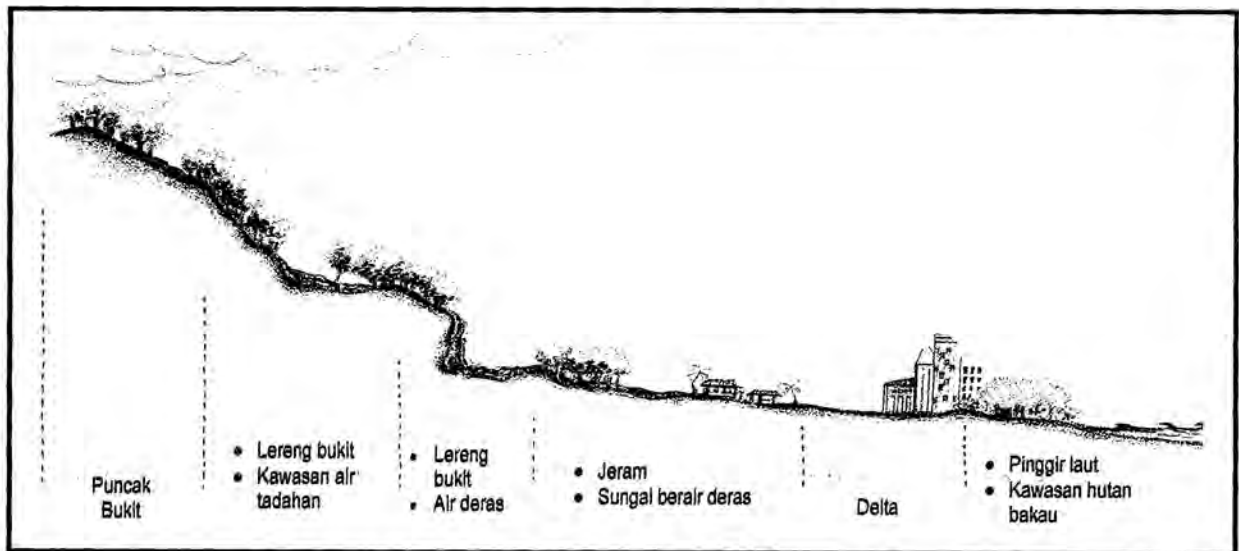
JENIS SUNGAI	AKTIVITI DI RIZAB SUNGAI	AKTIVITI DALAM SUNGAI
Sungai Berarus Perlahan	Berkelah; Taman Untuk Jogging	Mandi-manda; Menaiki Sampan; Berkayak
Sungai Berarus Deras (<i>Rapid</i>)	Berkelah; Berkhemah	Sukan air lasak
Sungai Air Berpusar	Penghayatan Alam Semulajadi	Memancing dengan menaiki bot besar
Air Terjun	Berkelah; Berkhemah	Mandi-manda
Jeram	Berkelah; Berkhemah	Sukan air lasak; Memancing; Menjala
Sungai Mati	Penyelidikan; Penghayatan Alam Semulajadi; Berkelah; Berkhemah	Memancing; Berkayak; Berakit

Aktiviti-Aktiviti yang Sesuai Dijalankan di Rizab Sungai dan di dalam Sungai.

JENIS SUNGAI	AKTIVITI DI RIZAB SUNGAI	AKTIVITI DALAM SUNGAI
Lubuk	Berkhemah; Penghayatan Alam Semulajadi; Penyelidikan	Memancing; Menjala

Sumber : Kajian Penyelidikan Jabatan Perancangan Bandar dan Desa Semenanjung Malaysia 2001

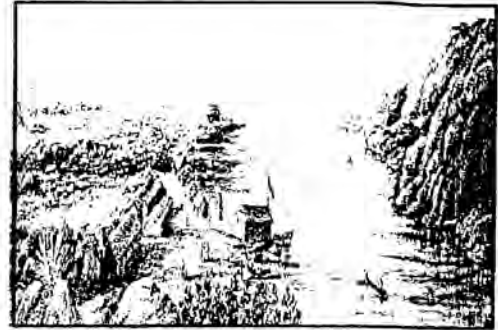
Rajah 3.4 : Gambaran Profil Sungai



3.5 Fungsi dan Kepentingan Sungai

Sungai mempunyai tiga aspek kepentingan tersendiri yang secara tidak langsung memainkan peranan yang berbeza mengikut kesesuaiannya :

- i. Aspek umum;
- ii. Aspek rekreasi; dan
- iii. Aspek perancangan.



Penempatan Awal di Muara Sungai Sebagai Titik Mula Sejarah Kawasan

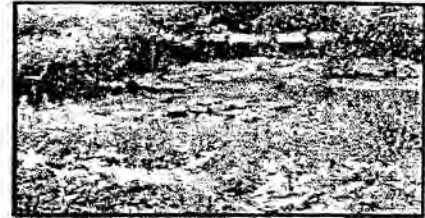
3.5.1 Aspek Umum

i. Petempatan Bersejarah

Sejarah dan peninggalan silam memberi identiti kepada kawasan sungai dan persekitarannya seperti Sungai Perak yang mempunyai kisah dan sejarah tentang Kesultanan Melayu Perak pada zaman dahulu dan masih kekal sehingga sekarang.

ii. Sumber Air Keperluan Harian

Sungai merupakan sumber keperluan air bagi kegunaan harian seperti membasuh dan memasak bagi sesetengah kawasan luar bandar.



Hidupan Flora Menyerikan Tasik-Tasik dan Sungai.

iii. Sistem Saliran dan Pengairan

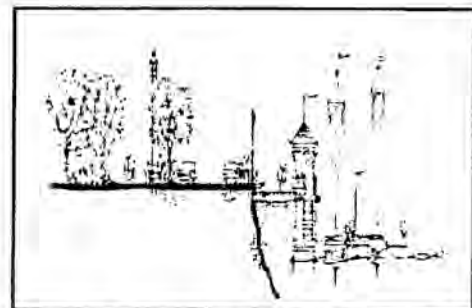
Perjalanan dan aliran sungai sekaligus bertindak sebagai sistem saliran dan pengairan dari muara sungai ke anak-anak sungai, sungai-sungai utama dan terus ke laut.

iv. Sempadan dan Pembahagi Kawasan

Kehadiran sungai di sesuatu kawasan berfungsi sebagai pembahagi kawasan dan sempadan kawasan yang memisahkan setiap kawasan.

v. Sistem Pengangkutan Alternatif

Walaupun peranan sungai dalam sistem pengangkutan kurang menonjol masih terdapat beberapa kawasan yang menjadikan sungai sebagai media pengangkutan utama.



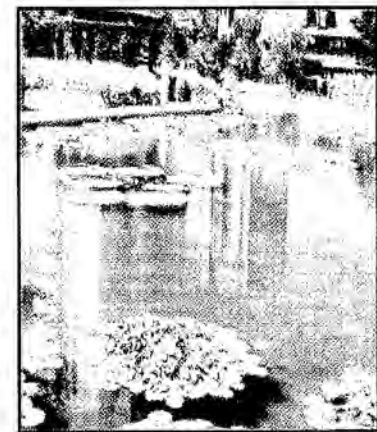
Keratan Rentas Jeti Pelabuhan Sebagai Nadi Utama Sistem Pengangkutan

vi. Habitat dan Ekologi Flora dan Fauna

- a. Setiap jenis dan sifat tumbuhan yang tumbuh dan hidup di sesuatu kawasan adalah berbeza mengikut keserasian dan asal-usulnya. Setiap tumbuhan yang hidup di kawasan sungai mempunyai peranan dan kepentingan dalam sistem ekologi sungai seperti pokok bakau dan pokok buluh sebagai penahan tebing;
- b. Pada peringkat awal, tidak banyak tumbuhan dapat hidup dalam sungai. Terdapat beberapa tumbuhan ringkas seperti alga yang memaut pada batuan;
- c. Tumbuhan lebih banyak hidup di kawasan sungai matang. Tumbuhan ini berakar di dalam lumpur dan pasir di dasar sungai;
- d. Di kawasan sungai yang mengalir deras, daun-daun tumbuhan adalah panjang, kecil dan melentur serta bergerak bersama arus;
- e. Di kawasan yang berarus perlahan, tumbuhan dapat hidup di dalam lumpur di dasar sungai. Daun dan bunga teratai dapat terapung di permukaan air. Tumbuhan juga dapat hidup di tebing sungai yang berarus perlahan;
- f. Terdapat lumpur di muara dan delta sungai. Air sungai yang bergaram dibawa oleh air laut semasa berlaku pasang-surut. Tumbuhan yang hidup di sini dapat bertahan dengan garam dan lumpur. Lumpur yang terperangkap di antara daun dan batang tumbuhan ini dapat membantu membina tebing pasir dan lumpur agar menjadi tanah kering;
- g. Tumbuhan sungai menjadi makanan bagi sesetengah haiwan sungai. Ikan kap, udang halus, siput air dan haiwan-haiwan kecil yang lain mendapat makanan daripada tumbuhan sungai ini. Sesetengah ikan lain adalah pemangsa yang memakan haiwan pemakan tumbuhan; dan
- h. Terdapat burung-burung dan haiwan darat yang turun ke sungai untuk menangkap ikan seperti burung raja, burung pucung, memerang dan lain-lain. Ada juga yang turun ke sungai untuk membiak. Katak, pepatung jarum dan sibur-sibur bertelur di dalam air.



Gambaran Pelbagai Jenis Flora di Kawasan Sungai



Tumbuhan Akuatik yang Terdapat di Permukaan Sungai



Jeti yang Disediakan di Sungai Mati Sebagai Kawasan Memancing

3.5.2 Aspek Rekreasi

Kepentingan sungai mengikut aktiviti-aktiviti rekreasi terbahagi kepada 3 kawasan :



Jadual 3.3 : Aktiviti-Aktiviti Rekreasi dan Riadah serta Komponen-Komponen yang Sesuai Dijalankan di Kawasan Sungai.

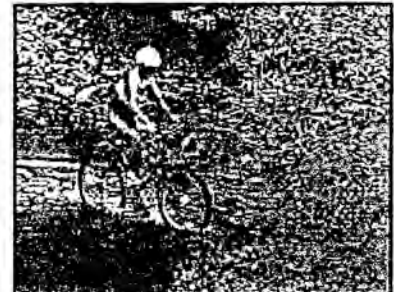
Rizab Sungai		Koridor Sungai	Dalam Sungai
Dataran Banjir	Ban dan benteng		
Denai Siar kaki Memancing Menghayati alam Berkhemah Berkelah Bermain layang - layang Penyelidikan dan pendidikan Marina Jeti ❖ 'Golf driving range' ❖ Gelanggang sukan bermusim ❖ Taman-taman awam: Taman Bandaran Taman Wilayah Taman Nasional	Siar kaki Berkhemah Berkelah Kafe terbuka Wakaf Promenade Trek jogging Galeri terbuka Marina Jeti ❖ Laluan kenderaan ringan ❖ Jeti ❖ Taman-taman awam: Padang Permainan Padang Kejiranan Taman Tempatan Taman Bandaran Taman Wilayah Taman Nasional	Kafe terbuka Penyelidikan dan pendidikan Wakaf Galeri terbuka Laluan kenderaan ringan Marina ❖ Taman-taman awam: Lot Permainan Padang Permainan Padang Kejiranan Taman Tempatan Taman Bandaran Taman Wilayah Taman Nasional	Memancing Menangkap ikan Bermain air Memberi ikan makan Berakit Berkayak Mandi-manda Pengangkutan air Penyelidikan dan pendidikan Marina Jeti ❖ Taman-taman awam: Padang Kejiranan Taman Tempatan Taman Bandaran Taman Wilayah Taman Nasional



Aktiviti Sukan Air Lasak di Kawasan Sungai Berarus Deras



Aktiviti Memancing



Aktiviti Sukan Basikal Lasak Merentas Desa

3.5.3 Aspek Perancangan

Sungai memainkan peranan penting dalam perancangan pembangunan sesuatu kawasan terutamanya bagi kawasan yang bersempadan, berhampiran dan bersebelahan dengan sungai. Peranan dan kepentingan sungai bergantung kepada jenis kawasan pembangunan yang dilaluinya. Sungai mempunyai perkaitan yang rapat dengan gunatanah kawasan yang dilaluinya.

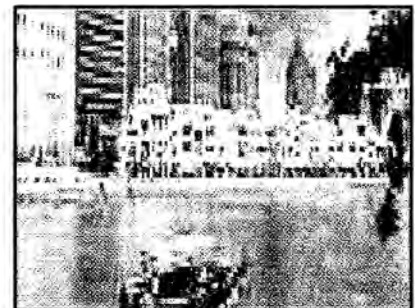
Aspek perancangan sungai yang melalui kawasan pembangunan yang berbeza dilihat dalam konteks:-

- i. Sungai yang melalui kawasan tepubina (bandar);
- ii. Sungai yang melalui kawasan luar bandar;
- iii. Sungai yang menjadi tempat tumpuan (*nodes*);
- iv. Sungai yang melalui kawasan semulajadi;
- v. Sungai yang melalui kawasan terbuka;
- vi. Sungai yang melalui kawasan muara sungai yang semulajadi ;
- vii. Sungai yang melalui kawasan muara sungai yang telah dibangunkan;
- viii. Sungai yang melalui kawasan paya (*wetland*); dan
- ix. Sungai yang melalui bekas kawasan lombong.

i. Sungai Dalam Bandar

a. Jajaran Hijau (*green network*)

- Menghubungkan taman-taman dalam bandar seperti Taman Linear dan Taman Bandaran.
- Boleh dibangunkan dengan kawalan.
- Strategi khusus hendaklah diatur dalam menjana peranan sungai yang bertindak sebagai tulang belakang. Pembangunan bandar seperti '*promenade*' dan dataran.



Gambaran Sungai Dalam Bandar

b. Aset Sesebuah Bandar

- Kawasan sepanjang sungai boleh dijadikan '*Botanical Park*', '*Open Theatre*', kafe terbuka, '*Business Park*', '*Commercial Centre*' dan lain-lain.
- Kegunaan boleh dipelbagaikan mengikut kawasan iaitu koridor sungai, rizab sungai dan dalam sungai.

c. Hutan Bandar

- Sungai sesuai sebagai kawasan hutan bandar yang dapat mengekalkan warisan flora dan fauna untuk sesebuah bandar.
- Potensi bagi industri pelancongan kawasan bandar.

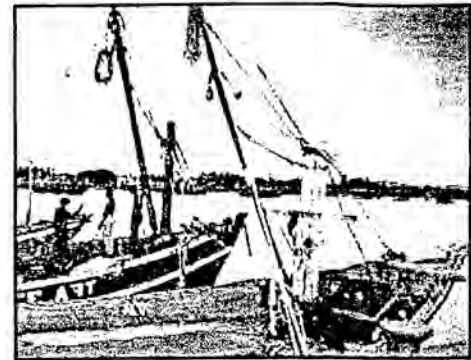
d. Penyelidikan dan Pembangunan (R&D)

- Kawasan yang sesuai sebagai kawasan penyelidikan dan pendidikan jika dipelihara dan dikekalkan

ii **Sungai Luar Bandar**

a. Pengairan dan Saliran

- Dapat mengelakkan berlakunya banjir di sesebuah kawasan;
- Kawalan kebersihan; dan
- Sumber bekalan air dan sistem saliran dengan penyediaan tali air, parit dan longkang.



Perkampungan Nelayan di Kawasan Muara Sungai

b. Ekologi Kawasan Setempat

- Mengekalkan keseimbangan dan kitaran alam semulajadi sebagai habitat dan sumber makanan kepada hidupan sekitar kawasan;
- Potensi bagi sektor pelancongan 'eco-tourism'/eko-lancong;
- Menambah sumber ekonomi masyarakat kawasan luar bandar; dan
- Pokok keladi, rumbia dan mengkuang yang terdapat berhampiran kawasan sungai mempunyai pelbagai kegunaan dan berpotensi untuk dikomersilkan.



Gambaran Sungai di Kawasan Luar Bandar

c. Kawasan Rekreasi

- Taman rekreasi luar bandar dan sebagai tempat untuk beriadah di samping menikmati alam semulajadi dan beristirehat;
- Boleh dijadikan sebagai tempat penyelidikan dan pendidikan serta kawasan 'agro-tourism'/agro-lancong;
- Berpotensi diadakan kawasan memancing yang utama dan pelancongan tani; dan
- Antara kawasan yang terkenal adalah Kuala Selangor dan Kuala Rompin.

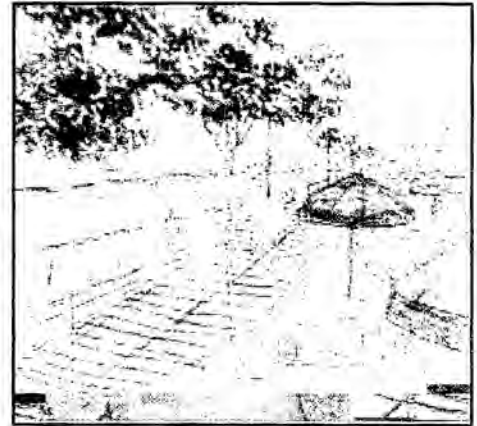
d. Perkampungan Nelayan

- Keunikan kawasan perkampungan nelayan dapat dikekalkan sebagai pemandangan tradisional yang jarang-jarang dapat dilihat kini seperti di Sabak Bernam dan Bachok, Kelantan.

- e. Aktiviti Ekonomi Setempat
 - Kawasan yang terkenal dengan restoran makanan laut seperti di Pelabuhan Klang; dan
 - Lokasi yang sesuai sebagai kawasan kajian tempatan bagi pelajar-pelajar sekolah.

iii. Sungai Sebagai Tempat Tumpuan

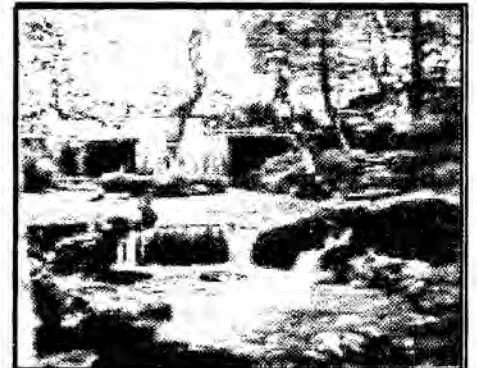
- a. Kawasan perindustrian kini turut menjadikan sungai sebagai alternatif bekalan air untuk beroperasi;
- b. Penempatan perkampungan juga tertumpu di kawasan sepanjang sungai;
- c. Banyak aktiviti rekreasi yang dapat dijalankan di sungai seperti memancing dan berkhemah;
- d. Sektor pelancongan dan rekreasi sukan air bertumpu di kawasan sungai dan persekitarannya; dan
- e. Sektor industri desa seperti perusahaan ikan kering, sotong kering, ikan bilis dan udang kering serta pembuatan belacan diusahakan di kawasan perkampungan nelayan.



Gambaran Kawasan Sungai Sebagai Tempat Tumpuan

iv. Sungai Semulajadi

- a. Merupakan kawasan :
 - Tadahan dan takungan air;
 - Rizab hutan kekal;
 - Hutan hidupan liar; dan
 - Hutan terkawal.
- b. Kawasan utama bagi aktiviti:
 - Pemeliharaan;
 - Pemuliharaan; dan
 - Kawalan 'reservoir'.
- c. Aspek kepelbagaian yang menjadi tarikan utama untuk dijadikan Taman Wilayah dan Taman Negara hendaklah terpelihara. Oleh itu, pembangunan adalah tidak digalakkan.



Keadaan Sungai yang Semulajadi dan Terpelihara

v. **Muara Sungai Semulajadi**

- a. Merupakan kawasan kepelbagaian ekologi (*bio-diversity*) bagi hidupan akuatik;
- b. Tarikan untuk dijadikan Taman Negara/Taman Negeri;
- c. Meliputi kawasan hutan bakau dan hutan matang;
- d. Antara kawasan muara yang terkenal adalah Kuala Selangor, Bagan Datok, Kuala Rompin dan Kuantan;
- e. Khazanah alam semulajadi hendaklah dikekalkan seperti hidupan akuatik sungai;
- f. Penghubung antara sungai dengan laut; dan
- g. Berpotensi dibangunkan sebagai '*promenade*' dan mini marina (contohnya hotel dengan '*promenade*' dan berhampiran kawasan perairan mempunyai nilai yang tinggi).

vi. **Kawasan Paya (*Wetland*)**

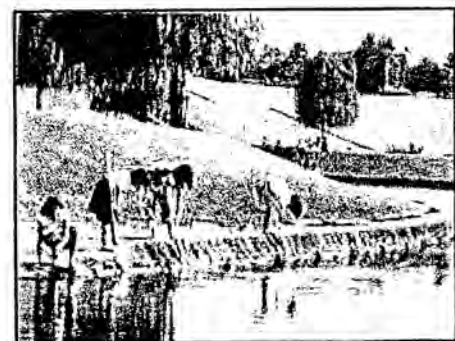
- a. Terbahagi kepada kawasan paya air tawar dan air payau;
- b. Karektor hendaklah dikekalkan kerana mempunyai ekologi yang tersendiri dan tarikan pelancong;
- c. Kawasan bagi aktiviti:
 - Pemeliharaan;
 - Pemuliharaan; dan
 - Penyelidikan .
- d. Berfungsi sebagai habitat flora dan fauna serta sistem penapisan air semulajadi; dan
- e. Antara kawasan paya yang terkenal adalah Tasik Chini, Tasik Bera dan Wetland Putrajaya.



Kawasan Paya Semulajadi Menjadi Habitat Banyak Hidupan Akuatik

vii. **Bekas Kawasan Lombong**

- a. Hendaklah dibaikpulih dan diwartakan sebagai taman-taman rekreasi awam mengikut hierarki;
- b. Berpotensi dijadikan taman khusus seperti:
 - Taman Tema; dan
 - Taman Air.



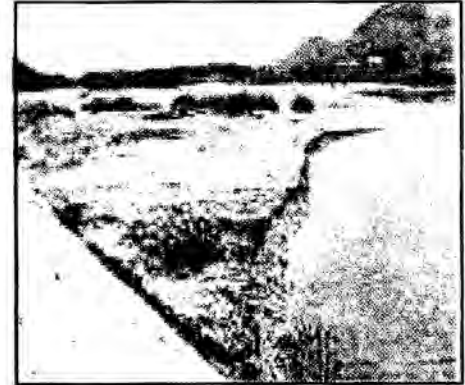
Perletakan Kawasan Laluan Pejalan Kaki yang Berhampiran Sungai Mewujudkan Rasa Rapat dan Cintakan Sungai

- c. Kawasan lombong dijadikan taman contoh adalah *'The Mines Wonderland'* (taman tema) dan Desa *'Water Park'* (taman air).

Kesemua kawasan lembangan sungai di atas meliputi kawasan rizab sungai, koridor sungai dan dalam sungai.

3.6 Isu Semasa

- i. Kebanyakan rezab sungai tidak diselenggara dengan baik dan berjadual;
- ii. Terdapat rezab-rezab sungai yang disalahguna untuk tujuan yang lain yang menimbulkan masalah pencernaan;
- iii. Kawasan pembangunan hartanah yang membelakangkan rezab sungai; dan
- iv. Kebanyakan rezab-rezab sungai tidak digunakan sepenuhnya secara optima.



*Tebing Sungai yang Tidak Tercemar
Begitu Indah Kehijauan*

4.0 DASAR PELAKSANAAN

- i. Setiap kawasan tanah lapang sama ada semulajadi atau tidak hendaklah diwartakan sebagai kawasan tanah lapang awam dengan menetapkan hierarkinya mengikut Garis Panduan dan Piawaian Perancangan Tanah Lapang dan Rekreasi JPBD 7/2000;
- ii. Setiap pembangunan hendaklah menyediakan 3-5 peratus kawasan untuk kolam takungan (*detention pond*) mengikut prosedur yang ditentukan di dalam Garis Panduan Perancangan Kawasan Kolam Takungan Sebagai Sebahagian Tanah Lapang JPBD 4/97 dan pelan induk mikro dalam penyediaan Laporan Cadangan Pemajuan (LCP);
- iii. Kerajaan Negeri hendaklah mempunyai pelan induk perancangan sungai dan pengurusan setiap sungai di setiap negeri:
 - a. Pelan induk hendaklah mempunyai strategi dan polisi perancangan, pengurusan, penyeliaan dan pengawalan sungai berasaskan sumber-sumber dan kepentingan dalam aspek rekreasi, sosial dan alam sekitar;
- iv. Asas pendekatan dan perancangan sungai hendaklah berasaskan perancangan ekologi dan penekanan diberikan kepada:
 - strategi pemeliharaan;
 - strategi pemuliharaan; dan
 - kepelbagaian.



Pemandangan di Kawasan Kolam Tadahan yang Menarik



Peranan Sungai sebagai Sistem Saliran bagi Mengelakkan Banjir

Dengan matlamat untuk memberi manfaat secara optimum dan berterusan kepada manusia.

- v. Melaksanakan Dasar Landskap Negara, oleh itu segala usaha hendaklah selaras dengan matlamat untuk:
 - a. Mewujudkan satu sistem taman awam yang berkonsepkan landskap berfungsi (*functional landscape*);
 - b. Landskap yang mewujudkan warisan dan identiti tempatan;
 - c. Lambang budaya masyarakat berbilang kaum;
 - d. Meningkatkan pelancongan; dan
 - e. Menjana industri landskap.

- vi. Hendaklah mengambilkira semua garis panduan dan akta-akta perancangan yang berkaitan seperti:
 - a. Garis Panduan Kawasan Kolam Takungan Sebagai Sebahagian Tanah Lapang, JPBD 4/97;
 - b. Garis Panduan Perancangan Laluan Kemudahan Utiliti (*Service Protocol*), JPBD 20/97;
 - c. Garis Panduan dan Piawalan Perancangan Tanah Lapang dan Rekreasi, JPBD 7/2000;
 - d. Garis Panduan dan Piawalan Perancangan Pembangunan Di Kawasan Pesisiran Pantai, JPBD 6/2000;
 - e. Manual Saliran Mesra Alam Malaysia, JPS;
 - f. Garis Panduan Pembangunan Kawasan Berhadapan Sungai, JPS;
 - g. Garis Panduan Perancangan dan Pembangunan Sejagat Edisi Kedua JPBD, 4/2000;
 - h. Garis Panduan Perancangan dan Pembangunan Pemeliharaan Topografi Semulajadi Dalam Perancangan dan Pembangunan Fizikal Mengikut Akta Perancangan Bandar dan Desa (Akta 172) JPBD 15/97;
 - i. Garis Panduan Perancangan Kemudahan Pembedungan, JPBD 1/99;
 - j. Garis Panduan Landskap Negara, JPBD 1995;
 - k. Akta Perancangan Bandar dan Desa 1976 (Akta 172);
 - l. Akta Perancangan Bandar dan Desa (Pindaan), 1995 (A933)
 - m. Kanun Tanah Negara 1960 (Akta 385); dan
 - n. Akta Jalan, Parit dan Bangunan 1974 (Akta 133).

- vii. Setiap perancangan hendaklah mengikut kehendak-kehendak Rancangan Struktur Negeri dan Rancangan Tempatan Daerah di kawasannya.

- viii. Secara umumnya sungai hendaklah diuruskan seperti berikut:
- a. Sungai hendaklah dikekalkan dalam keadaan asal yang asli, semulajadi dan terpelihara identitinya agar dapat memberi kebaikan dan faedah kepada semua hidupan;
 - b. Pemeliharaan dan pemuliharaan sungai dijalankan secara berterusan dan terancang;
 - c. Penonjolan dari segi estetik (*enhancement*);
 - d. Kepelbagaian fungsi dan kegunaan sungai;
 - e. Agar mudah dihubungi dan dikunjungi;
 - f. Mewujud dan mengekalkan tarikan visual dari segi pelancongan;
 - g. Memastikan sungai akan terus hidup tanpa penghujung hayat; dan
 - h. Mengekalkan keseimbangan dan sistem ekologi alam.

4.1 Syarat-Syarat Kelulusan Pembangunan

Setiap pembangunan di kawasan sungai hendaklah mematuhi Garis Panduan Konsep Pembangunan Berhadapan Sungai yang disediakan oleh Jabatan Pengairan dan Saliran (JPS). seperti:

i. **Pelaksanaan Kerja-Kerja Pengindahan Rizab/Simpanan Sungai**

- a. Pemaju diwajibkan menyediakan pelan keindahan dan rekreasi di kawasan rizab sungai semasa mengemukakan pelan susun atur kawasan rizab sungai dan mendapat kelulusan Pihak Berkuasa Tempatan dan persetujuan Jabatan Pengairan dan Saliran (JPS);
- b. Rizab sungai dipelihara sebagai '*buffer zone*' untuk mengawal pencemaran, hakisan permukaan, menghalang pencerobohan setinggan dan sebagainya; dan
- c. Penggunaan rizab sungai dibangunkan secara optimum dan boleh diusahakan oleh pemaju sebagai kawasan rekreasi, kawasan hijau dan sebagainya.



Gambaran Pembangunan Tepi Sungai

ii. **Pembangunan Tidak Meningkatkan Kadar Aliran Kepada Sungai**

- a. Kawasan pembangunan melebihi 10 hektar menyediakan kawasan kolam takungan '*detention pond*' untuk mengawal penambahan kadar aliran kepada

sungai. Pengiraan boleh didasarkan kepada 3 peratus - 5 peratus daripada keseluruhan keluasan kawasan pembangunan.

iii. Pembangunan Bangunan dan Infrastruktur Kekal Tidak Dibenarkan di Sungai dan Rizabnya

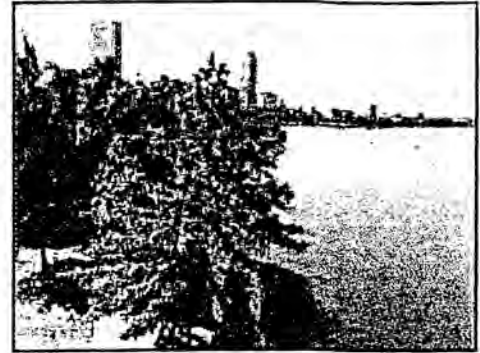
- a. Bangunan-bangunan pejabat, rumah, tiang talian (kuasa) elektrik, 'Light Rail Transit' (LRT), sistem perhubungan awam lain dan sebagainya termasuk paip gas, paip air, kabel dan lain-lain tidak dibenarkan yang diletakkan/ditanam selari sepanjang aliran sungai;
- b. Walau bagaimanapun, kemudahan-kemudahan rekreasi yang dapat digunakan semasa aliran air sungai rendah 'dry flow' dan tidak akan menjadi gangguan semasa aliran air banjir adalah dibenarkan. Contoh kemudahan-kemudahan yang dibenarkan seperti taman permainan kanak-kanak, gelanggang tenis, badminton, takraw, padang bola sepak/hoki, taman bunga dan sebagainya; dan
- c. Kerja-kerja pengindahan sungai yang menghalang dan meningkatkan paras air sungai seperti penambahan batu-batu untuk mewujudkan jeram perlu mendapatkan pandangan dari Jabatan Pengairan dan Saliran (JPS).

iv. Menyediakan Aras Platform (*Platform Level*) Bangunan yang Mencukupi

- a. Bertujuan melindungi dan mengurangkan kerosakan akibat banjir. Aras platform minimum bergantung kepada kawasan setempat tersebut;
- b. Bangunan dan pembangunan infrastruktur yang akan dibina hendaklah mengambilkira konsep pembangunan berhadapan sungai;
- c. Perancangan jalan masuk ke kawasan perumahan boleh dibina di tepi rizab sungai dan digunakan sebagai jalan masuk untuk kerja-kerja pengendalian dan penyelenggaraan; dan
- d. Semua agensi yang bertanggungjawab untuk menyediakan pelan pengindahan dan membinanya serta boleh menyumbang kos penyelenggaraan kawasan rizab sungai tersebut kepada Pihak Berkuasa Tempatan.

v. **Bangunan-Bangunan dan Infrastruktur Hendaklah Tidak Melindungi Pemandangan Persekitaran Sungai (River View)**

- a. Bangunan-bangunan hendaklah dirancang supaya didirikan yang rendah di hadapan dan tinggi di belakang untuk tidak menghalang pemandangan sungai dan kemasukan cahaya matahari yang lebih baik untuk penghuni-penghuni bangunan; dan
- b. Bangunan perlu menghadap ke sungai.



Pemandangan Sungai Tidak Dilindungi oleh Infrastruktur dan Bangunan Sekitar

vi. **Kawasan Lapang (Open Space) yang Sedia Ada di Sungai Hendaklah Dikekalkan**

- a. Meminimumkan pembangunan infrastruktur berhampiran sungai yang akan melindungi atau menutupi kawasan persekitaran dan sungai.

vii. **Rizab Sungai Hendaklah Sentiasa Terbuka Kepada Orang Ramai**

- a. Tidak dibenarkan memagar kawasan persekitaran sungai.



Sungai Dipelihara Dalam Perancangan Pembangunan Kawasan Rizab

viii. **Memelihara dan Mempertingkat Persekitaran Semulajadi dan Kehidupan Sungai**

- a. Mengekalkan keadaan semulajadi di rizab sungai sebagai zon hijau (*green zone*) untuk pembiakan flora dan fauna serta kehidupan air seperti ikan, udang dan lain-lain di kawasan tersebut.
- b. Menghadkan pembinaan struktur konkrit di tebing-tebing sungai dan membenarkan sungai mengalir berliku-liku ke tahap yang tidak membahayakan; dan

- c. Pokok-pokok lama dan mempunyai nilai komersil dan sebagainya tidak dibenarkan ditebang atau dipotong

ix. Mengalakkan Kegiatan Rekreasi di Sungai-Sungai

- a. Menggalakkan aktiviti-aktiviti memancing, berperahu, menyediakan tangga-tangga di tebing menurun ke sungai, tempat perkelahan dan sebagainya.

x. Pemuliharaan Kesan Sejarah dan Nilai Kebudayaan Berkaitan dengan Sungai

- a. Melindungi dan mempertingkatkan tempat bersejarah seperti Pasir Salak di Sungai Perak, Masjid Jamek Kuala Lumpur dan upacara keagamaan di Sungai Gombak dan sebagainya supaya seimbang dengan keadaan sungai.

xi. Memastikan Semua Saluran Keluar Dipusatkan Sebelum Disalurkan ke Sungai

- a. Semua saluran keluar air dari kumbahan dari kawasan setempat hendaklah dipusatkan menjadi satu saluran utama sebelum disalurkan ke sungai. Bertujuan mengelak terlalu banyak saluran keluar menghala ke sungai;
- b. Air yang disalurkan ke sungai hendaklah dirawat terlebih dahulu untuk mengawal pencemaran air sungai; dan
- c. Sistem ini boleh ditetapkan untuk perancangan kawasan pembangunan yang melebihi daripada 10 hektar.

5.0 PRINSIP PERANCANGAN

Prinsip perancangan terbahagi kepada 3 aspek iaitu:

- i. Perancangan Tapak;
- ii. Perancangan Landskap; dan
- iii. Perancangan Reka bentuk.

5.1 Perancangan Tapak

i. **Lengkap Dan Berfungsi (Functional)**

Tanah lapang dilengkapi dengan peralatan yang sesuai dan berperanan sebagai padang permainan kanak-kanak dan padang permainan bola remaja.

ii. **Keselamatan dan Keselesaan**

Penempatan dan reka bentuk setiap aktiviti hendaklah dapat melahirkan ruang yang selamat dari segi pencerobohan fizikal dan pandangan serta dapat mengelakkan dari gangguan luaran sama ada secara fizikal, mental dan rohani. Tanah lapang disediakan di kawasan yang selamat kepada pengguna sepanjang masa.

iii. **Kemudahsampaian**

Tanah lapang dan rekreasi yang disediakan mudah untuk dikunjungi dan dinikmati oleh orang ramai.

iv. **Kesesuaian**

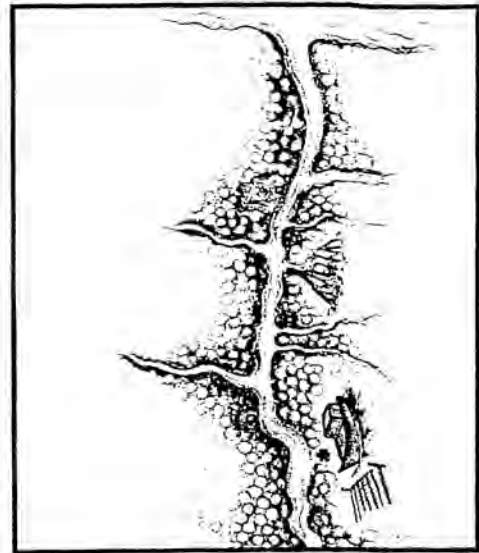
Perletakan yang sesuai mengikut topografi dari segi saliran semulajadi.

v. **Menjamin Hak**

Tanah lapang dimiliki oleh awam dan diwartakan untuk tanah lapang.

vi. **Adil dan Saksama**

Perletakan hendaklah pada haknya dan pengagihan seimbang, sesuai dengan keperluan, tiada percanggahan kegunaan yang ketara bagi aktiviti yang berdekatan.



Landskap Sungai yang Baik Memelihara Alam Sekitar

5.2 Perancangan Landskap

i. **Asli**

Mengutamakan dan mengekalkan ciri-ciri asal yang semulajadi dan komponen-komponen sungai.



Pemandangan Kawasan Sungai yang Masih Terpelihara Walaupun Kawasan Sekitar Dibangunkan

ii. **Mampan**

Segala kelengkapan landskap kejur dan lembut bukan sahaja cantik dan menarik malah berfungsi dan mempunyai sebab dan peranan masing-masing kepada masyarakat dan alam sekitar.

Menggalakkan program landskap dan pengurusan sumber untuk mengatasi masalah sekitar dan pengkalan alam sekitar yang berterusan seperti :

- a. Menanam pokok-pokok penahan tebing untuk mengelak masalah hakisan tebing sungai;
- b. Mengembalikan semula keseimbangan iklim mikro;
- c. Mengurangkan penggunaan landskap kejur; dan
- d. Memperkayakan sumber air dalam tanah.

iii. **Boleh Diperbaharui/Pemuliharaan**

Mengekalkan komponen-komponen alam (isi alam) yang sukar dipulihkan semula seperti :

- a. Tanah sawah padi berkualiti tinggi tidak boleh diletakkan struktur kekal seperti perumahan; dan
- b. Batuan sungai besar hendaklah dikekalkan di tempat asal sebagai khazanah alam semulajadi kawasan sungai.

iv. **Estetik dan Berfungsi**

v. **Kesinambungan/Berterusan**

- a. Sungai akan hidup berterusan dan kekal tanpa jangka hayat yang tertentu; dan
- b. Sungai sebagai aset alam yang paling berguna dan perlu dikekalkan tanpa penghujungnya dengan mempelbagaikan aset tersebut dari segi sosial, ekonomi dan alam sekitar.

vi. **Mudah Penyelenggaraan**

- a. Dapat menjimatkan kos penyelenggaraan; dan
- b. Persekitaran lebih terjaga dan teratur.

5.3 Perancangan Reka Bentuk

i. **Kreativiti**

- a. Mempunyai daya cipta untuk memanipulasi aset alam.

ii. **Penampilan Imej Yang kukuh**

- a. Tidak menggabungkan konsep dan pendekatan seperti imej moden, kolonial, tropika dan lain-lain agar tidak berlaku kekeliruan dan percanggahan

iii. **Mempunyai Konsep dan Tema**

- a. Tema berkaitan dengan falsafah dan tempat;
b. Konsep berkaitan dengan struktur dan binaan; dan
c. Hendaklah menggunakan tema dan konsep yang kemas (*linear and avenue*).

iv. **Warisan dan Bahan Tempatan**

- a. Menggunakan bahan-bahan binaan dan keperluan dari tempat asal; dan
b. Mengekalkan identiti warisan setempat.

v. **Penjimatan dan Cekap**

- a. Konsep tidak membazir, perkongsian penggunaan yang komplementari menjimatkan kos penyediaan dan penyelenggaraan dan lebih produktif. Penempatan mengambilkira keseimbangan kos, faedah dan kecekapan.

vi. **Teratur dan Sistemik**

- a. Perancangan dan pembangunan hendaklah mempunyai sistem, prosidur atau tatacara tertentu yang mudah difahami dan dilaksanakan.

vii. **Seimbang**

- a. Reka bentuk yang menyeluruh dan mengambilkira semua aspek bagi mewujudkan keseimbangan.



Pembangunan Pelancongan yang Berdaya Cipta.

6.0 GARIS PANDUAN UMUM

Perancangan dan Pembangunan Sungai merupakan asas di dalam setiap pembangunan.

- i. Perlu merancang untuk mempelbagaikan kegunaan sungai dalam sektor pelancongan, perhubungan, keperluan sosial, pembangunan bandar dan pembangunan sumber;
- ii. Perancangan hendaklah melaksanakan piawaian dan prosedur perancangan Laporan Rancangan Pemajuan (LCP), Rancangan Tempatan Daerah dan sebagainya;
- iii. Merancang dan mereka bentuk landskap di kawasan sungai yang telah mengalami masalah (hakisan) dan tepubina; dan
- iv. Perkara-perkara yang diambilkira adalah seperti berikut:
 - a. Memaksimumkan kelebihan alam semulajadi seperti badan air, bekas lombong, saluran, bukit-bukau dan kehijauan dalam mereka bentuk imej kawasan taman;
 - b. Menyediakan zon penampungan yang secukupnya di antara pembangunan taman yang tertentu dengan kawasan sungai;
 - c. Mengekalkan persekitaran serta ekologi sungai dalam perancangan tapak;
 - d. Reka bentuk semua kemudahan dan perkhidmatan seharusnya bertujuan meminimumkan kemusnahan alam sekitar;
 - e. Mengawal pembuangan sampah sarap dan pelepasan sisa buangan ke dalam sungai dengan menyediakan sistem yang berkesan;
 - f. Pembuangan air kumbahan hendaklah diteliti supaya tidak dialirkan ke sungai dan seterusnya ke laut; dan
 - g. Jalan masuk dan jalan perkhidmatan hendaklah disediakan untuk orang awam di kawasan rizab sungai di sepanjang sungai.



Penggunaan Garis Panduan yang Optimum Dapat Memastikan Persekitaran yang Terpelihara.

6.1 Komponen Perancangan dan Pembangunan

Perancangan dan pembangunannya dibahagikan kepada beberapa komponen iaitu:

- Landskap
- Kemudahan awam
- Infrastruktur
- Perancangan Tapak

i. Landskap

Merancang dan mereka bentuk landskap di kawasan sungai yang telah mengalami masalah (hakisan) dan tepubina;

ii. Kemudahan Awam

- Menyediakan sistem pembuangan sampah sarap dan pelepasan sisa buangan yang berkesan untuk mengelak pembuangan ke dalam sungai;
- Pembuangan air kumbahan hendaklah dikawal supaya tidak dialirkan ke sungai dan seterusnya ke laut;
- Reka bentuk semua kemudahan dari perkhidmatan seharusnya bertujuan meminimumkan kemusnahan alam sekitar;
- Mengambil kira penyediaan kemudahan golongan kurang upaya.

iii. Perancangan Tapak

- Memaksimumkan kelebihan alam semulajadi seperti badan air, bekas lombong, saluran, bukit-bukau dan kehijauan dalam mereka bentuk imej kawasan taman;
- Menyediakan zon penampakan yang secukupnya di antara pembangunan taman yang tertentu dengan kawasan sungai;
- Mengekalkan persekitaran serta ekologi sungai dalam perancangan tapak.

iv. Infrastruktur

Jalan masuk dan jalan perkhidmatan hendaklah disediakan untuk orang awam di kawasan rizab sungai di sepanjang sungai.

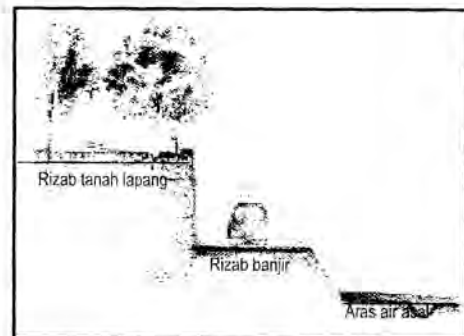
7.0 GARIS PANDUAN KHUSUS

Garis panduan khusus terbahagi kepada 3 iaitu:

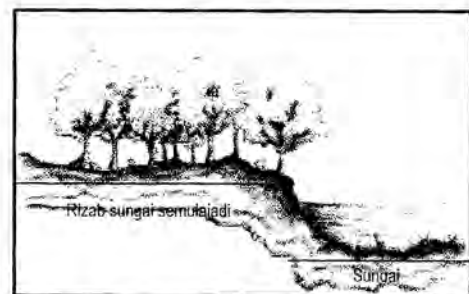
- i. Susun atur;
- ii. Landskap; dan
- iii. Reka bentuk.

7.1 Garis Panduan Susun Atur

- i. Kesesuaian komponen-komponen rekreasi dan riadah sahaja yang diletakkan di kawasan rizab sungai.
- ii. Fungsi rizab sungai berdasarkan kepentingan hendaklah diambilkira seperti berikut :
 - a. Sebagai ruang untuk melebar dan melurus sungai pada masa hadapan;
 - b. Sebagai ruang untuk kemudahan-kemudahan sungai seperti benteng;
 - c. Untuk bertindak sebagai dataran banjir;
 - d. Sebagai kawasan 'buffer' untuk mengawal hakisan;
 - e. Untuk membenarkan sedikit hakisan tebing berlaku;
 - f. Untuk membenarkan perkembangan liku-liku sungai;
 - g. Sebagai laluan masuk kerja O dan M (*Operational and Management*);
 - h. Sebagai ruang kerja untuk kerja O dan M (*Operational and Management*); dan
 - i. Sebagai ruang untuk penyimpanan sementara tanah buang.



Gambaran Ruang Kerja Untuk 'Operational and Management'



Kawasan Rizab Sungai yang Disediakan Sebagai Rizab Kawasan Sungai di Masa Akan Datang

Kesesuaian aktiviti rekreasi di dalam 3 zon utama sungai umumnya adalah seperti di Jadual 7.1.

Jadual 7.1 : Indikator Kesesuaian Ciri-Ciri Umum Aktiviti Rekreasi di Kawasan Sungai

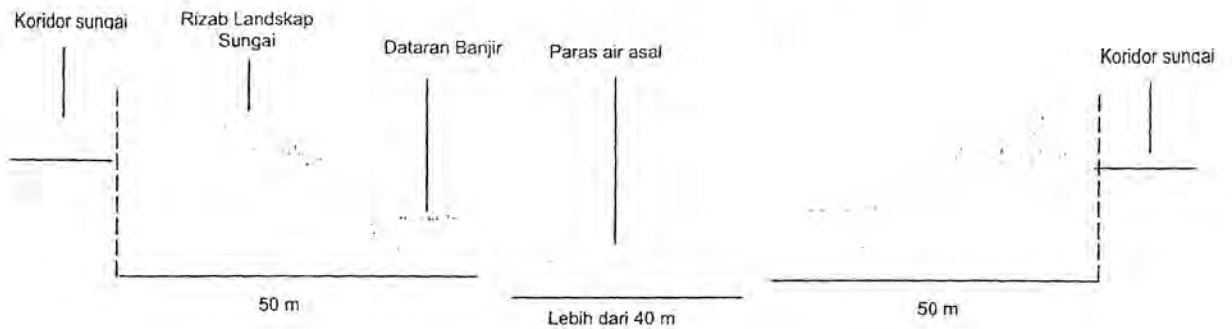
Kawasan sungai	Sementara	Kekal	Pasif	Aktif
Koridor sungai		★	★★★	★★★
Dataran banjir	★		★★★	★

Kawasan sungai	Sementara	Kekal	Pasif	Aktif
Ban dan Benteng	★★	★★	★★	★★
Dalam sungai				★

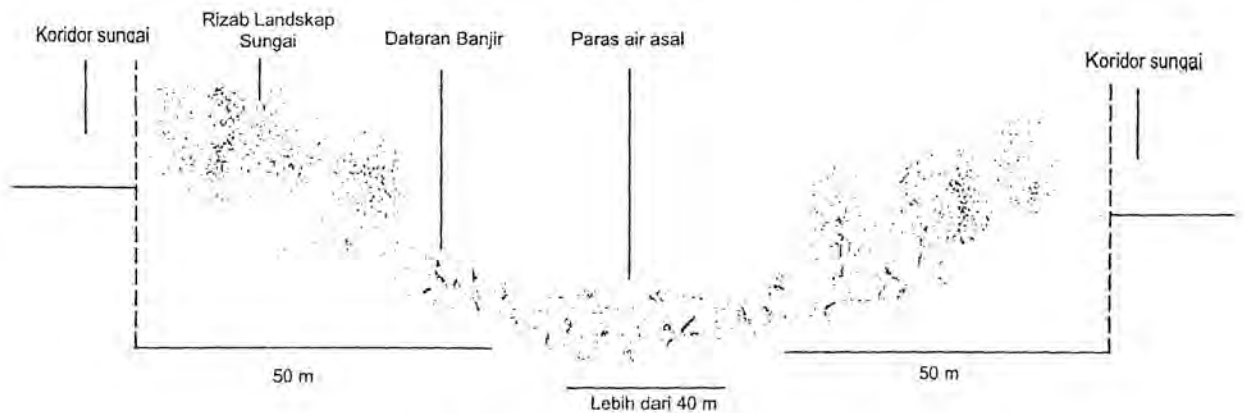
Petunjuk :

- ★ Agak sesuai
- ★★ Sesuai
- ★★★ Sangat sesuai

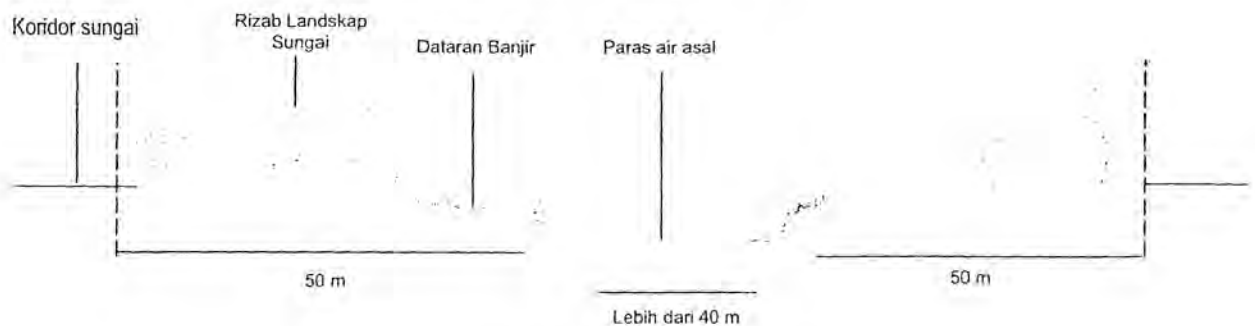
Rajah 7.1 : Variasi Keratan Rentas Mengikut Visi dan Kegunaan Sungai



Keratan Rentas Sungai Dalam Bandar yang Meliputi Kawasan Rizab serta Tanah Lapang



Keratan Rentas Kawasan Landskap Semulajadi



Keratan Rentas Sungai di Kawasan Perkampungan

7.2 Garis Panduan Landskap

7.2.1 Perancangan Landskap

- i. Kawasan rizab sungai boleh dijadikan kawasan hijau rekreasi, pengindahan serta diusahakan oleh pemaju untuk digunakan oleh semua lapisan masyarakat tanpa mengira bangsa, umur dan agama;
- ii. Perancangan landskap hendaklah memperkukuhkan gunatanah dan komponen kawasan yang dikenalpasti dalam Rancangan Tempatan Daerah dan Laporan Cadangan Pemajuan. (contohnya landskap padang golf dan resort di dalam kawasan koridor sungai);
- iii. Landskap hendaklah mempunyai visi tempatan dari segi senibina berkonsep tropika dalam memperkukuhkan warisan setempat;
- iv. Penyediaan kawasan lapang dan rekreasi dalam kawasan koridor sungai hendaklah mengikut kemudahan berasaskan hierarki kawasan lapang yang ditetapkan:
 - a. Semulajadi – Taman Wilayah dan Taman Nasional; dan
 - b. Tepubina – Taman Bandaran.
- v. Penyediaan tali air, parit dan longkang sebagai sistem pengairan dan saliran memerlukan rawatan landskap (*landscape treatment*) untuk mendapatkan kesinambungan antara alam semulajadi dan buatan manusia;
- vi. Langkah-langkah pengawasan dan pengawalan diperlukan untuk mengatasi masalah seperti
 - a. Pencemaran;
 - b. Pengusaha kilang mengambil pasir sungai; dan
 - c. Perusahaan ikan secara tidak terkawal.
- vii. Menyediakan '*broadwalk*' yang terbuka dari segi pemandangan untuk tujuan keselamatan dan penyelidikan.

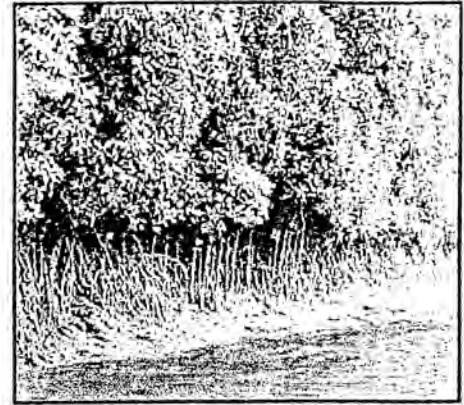
7.2.2 Reka Bentuk Landskap

- i. Reka bentuk landskap dilakukan di kawasan rizab sungai seperti yang diperuntukkan oleh Jabatan Pengairan dan Saliran (JPS);
- ii. Reka bentuk landskap hendaklah memperuntukkan perletakan landskap (*landscape setting*) untuk kawasan sekitar sungai termasuk reka bentuk penanaman dan reka bentuk landskap;
- iii. Penyediaan elemen-elemen di tepi sungai yang sesuai dengan persekitaran; dan
- iv. Penonjolan kreativiti digalakkan dari segi reka bentuk landskap seperti idea-idea dari segi '*artscape*' dan pencahayaan di:
 - a. '*Promenade*';
 - b. Kompleks (*mall*);

- c. Pejalan kaki; dan
- d. Dataran.


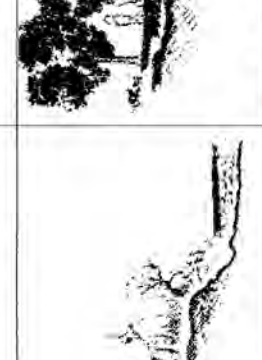

7.2.3 Flora dan Fauna

- i. Mengekalkan spesis-spesis pokok seperti nipah, mengkuang, rumbia dan buluh sebagai tumbuhan asal dan memberi faedah dari aspek ekonomi;
- ii. Pembangunan hendaklah sensitif kepada aspek bio-diversiti untuk mengekalkan hidupan akuatik sungai yang dapat menyeimbangkan kitaran ekologi sungai;
- iii. Mengekalkan spesis-spesis bakau dalam kelompok untuk tujuan pengukuh tebing, nilai sejarah, eko-sistem dan penyelidikan;
- iv. Pemilihan pokok yang sesuai dengan habitat sungai yang mampu mengukuhkan tebing sungai. (contohnya pokok seperti *Cocos nucifera* (Kelapa), *Ficus* spp. (Beringin), *Bambusa* (Buluh), *Lagerstroema speciosa* (Bungor) dan *Saraca Thaipingensis* (Gapis); dan
- v. Penanaman dan pemeliharaan pokok yang berupaya menarik perhatian habitat (contohnya seperti Pokok Beremang yang menarik perhatian Kunang-kunang).



Pengekalan Spesis Bakau sebagai
Tumbuhan Penahan Tebing

Jadual 7.2 : Aktiviti Rekreasi di Kawasan Rizab Sungai Mengikut Keadaan Kawasan

Kawasan Rizab Sungai	Semulajadi	Separa Semulajadi	Buatan Manusia (<i>Man-made</i>)
Ciri-ciri topografi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berkecerunan rendah ▪ Tebing terbentuk secara semulajadi ▪ Kitaran tumbuhan asal tidak terganggu 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berkecerunan sederhana ▪ Pembentukan tebing oleh manusia dan alam semulajadi ▪ Komponen buatan manusia diseimbangkan dengan elemen alam semulajadi 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berkecerunan sederhana dan tegak ▪ Tebing di konkrit atau disimen ▪ Pembentukan setiap aras amat ketara dan kurang mesra alam
Lakaran			
Dataran Banjir	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 'Mountain-bike' ▪ Menghayati alam flora dan fauna - 'bird watching' - menangkap rama-rama ▪ Penyelidikan dan pembelajaran ▪ Menyusur pesisiran sungai 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Litar motor-cross ▪ Laluan berbasikal ▪ Memancing ▪ Menyusur pesisiran sungai 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gelanggang sukan terbuka - bola sepak - takraw - tenis ▪ Litar berbasikal
Ban dan benteng	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Laluan awam - Tangga - Denai - Siar kaki ▪ Kemudahan awam - Tempat meletak basikal - Trek jogging - Wakaf 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Laluan awam - Laluan motorsikal - Laluan basikal - Siar kaki ▪ Kemudahan awam - Tandahan awam - Telefon awam - Tempat meletak kereta - Teres bertingkat - Tangga - 'Ramp' - Wakaf 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Laluan awam - Laluan motosikal - Laluan basikal - Siar kaki ▪ Kemudahan awam - Tandahan awam - Telefon awam - Tempat meletak kereta - Teres bertingkat - Tangga - 'Ramp' - Wakaf

Kawasan Rizab Sungai	Semulajadi	Separa Semulajadi	Buatan Manusia (Man-made)
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Perabot jalan <ul style="list-style-type: none"> - Lampu jalan - Bollard - Bangku rehat - Tong sampah - Pasu - Peralatan senaman 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Perabot jalan <ul style="list-style-type: none"> - Lampu jalan - Bollard - Bangku rehat - Tong sampah - Pasu - Peralatan senaman - Café terbuka/ <i>food court</i> - Taman pesisiran sungai - Lot permainan kanak-kanak - Galeri terbuka

7.3 Garis Panduan Reka Bentuk

Hendaklah mengambilkira:

- i. Perletakan sungai dalam zon gunatanah;
- ii. Kesesuaian fungsi sungai dalam reka bentuk:
 - a. Tepubina (*built environment*);
 - b. Gabungan semulajadi dan tepubina; dan
 - c. Semulajadi.
- iii. Visi reka bentuk untuk menonjolkan imej dan konsep kukuh:
 - a. Asli / semulajadi;
 - b. Separa semulajadi (*blended*); dan
 - c. Moden dan berseni (kontemporari).
- iv. Prinsip reka bentuk yang melibatkan kawasan-kawasan rizab sungai hendaklah berasaskan reka bentuk:
 - a. Fungsi asas sungai seperti mengelak banjir, dan lain-lain;
 - b. Hidrologi (sungai berarus deras hendaklah mempunyai reka bentuk tebing yang berbeza daripada berarus perlahan);
 - c. Elemen dan komponen yang ingin dirancang; dan
 - d. Reka bentuk berlandaskan imej, konsep dan visi yang ingin diutarakan:
 - Semulajadi;
 - Gabungan; dan
 - Kontemporari.
- v. **Infrastruktur**
 - a. Hendaklah menyediakan bangku, pokok teduhan, landskap, tong sampah, ruang pejalan kaki, papan tanda dan lampu;
 - b. Laluan dan akses hendaklah disediakan untuk penyelenggaraan;
 - c. Penyediaan kolam takungan, kolam tadahan sebagai penebat banjir;



Gambaran Rizab Sungai Bagi Tujuan Rekreasi dan Riadah serta Rawatan Tebing.



Gambaran Reka Bentuk Siar Kaki di Kawasan Dataran Banjir yang Harmoni dengan Persekitaran Sungai



Siar Kaki yang Direka Bentuk Menggunakan Kepingan Kayu yang Memberi Kesan Ketenangan

- d. Pembinaan tebing dan benteng; dan
- e. Penyediaan kunci air dan jambatan yang bersesuaian.

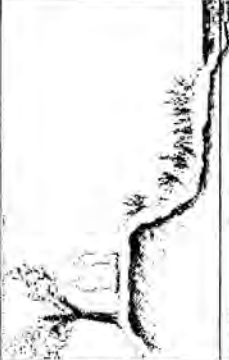



vi. **Perabot Jalan**

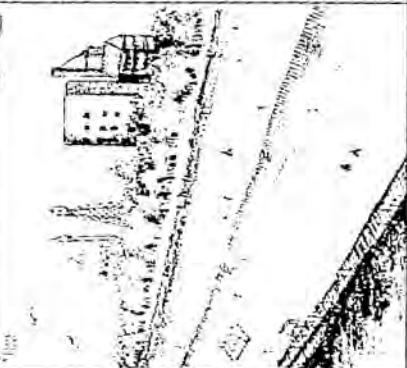
- a. Untuk tujuan keselamatan, lampu jalan, tempat letak kenderaan, '*foodcourt*' dan '*bollard*' hendaklah disediakan.
- b. Penyediaan tong sampah di setiap kawasan adalah diwajibkan untuk menjaga kebersihan sungai dan persekitaran.

vii. **Penyelenggaraan dan Pembaikan**

- a. Kawasan rizab sungai juga hendaklah diselenggara dan pembaikan supaya sentiasa kemas dan terpelihara.
- b. Jabatan Parit dan Saliran adalah badan yang bertugas untuk mengindah dan memperbaiki sungai serta menjalankan penyelenggaraan.

Jadual 7.3 : Kesesuaian Ruang untuk Rekreasi Berasaskan Ukuran Rizab Sungai

jarak Rizab Sungai	Lakaran	Dataran Banjir	Atas Ban
5m		<ul style="list-style-type: none"> Rizab tumbuhan semulajadi. Kawasan berair dan elemen-elemen sungai seperti batu sungai. 	<ul style="list-style-type: none"> Lorong pejalan kaki (2m)
10m		<ul style="list-style-type: none"> Denai Memancing Menghayati keadaan semulajadi flora dan fauna sungai. 	<ul style="list-style-type: none"> Lorong pejalan kaki (2m). Ruang pokok teduhan (2m). Ruang lapang berumput (1m)
20m		<ul style="list-style-type: none"> Denai. Tumbuhan dan elemen sungai. Memancing Menghayati alam <ul style="list-style-type: none"> 'Bird watching' Menangkap rama-rama Flora dan fauna 	<ul style="list-style-type: none"> Laluan keluar dan masuk kenderaan ringan (6m). Lorong pejalan kaki (2m). Wakaf (2m).
40m		<ul style="list-style-type: none"> Lorong pejalan kaki dan berbasikal Gelanggang sukan Kawasan hijau 'Golf driving range' Kawasan riadah dan rekreasi : <ul style="list-style-type: none"> Berkhemah Berkelah Memancing 	<ul style="list-style-type: none"> Berkhemah Bermain layang-layang Berbasikal Trek jogging Padang permainan Kafe terbuka Wakaf 'Promenade'

Jarak Rizab Sungai	Lakaran	Dataran Banjir	Atas Ban
50m		<ul style="list-style-type: none"> • Lorong pejalan kaki dan berbasikal • Gelanggang sukan • Kawasan hijau • 'Golf driving range' • Kawasan riadah dan Rekreasi : <ul style="list-style-type: none"> - Berkhemah - Berkelah - Memancing - Kawasan rizab hijau dan mesra alam • Bermain layang-layang 	<ul style="list-style-type: none"> • Berkhemah • Berbasikal • Trek jogging • Padang permainan • Kafe terbuka • Wakaf • 'Promenade' • Laluan keluar dan masuk kenderaan ringan (6m). • Lorong pejalan kaki (2m). • Wakaf (2m)

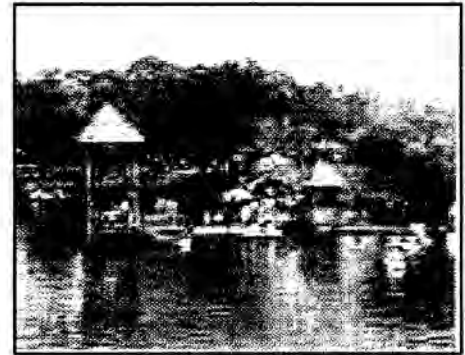
- Antara aktiviti lain yang boleh dijalankan mengikut kesesuaian kawasan :

- Marina
- 'Promenade' di dalam kawasan pusat bandar
- 'Outside cafe' dan 'food court' (gerai makan)
- Jeti

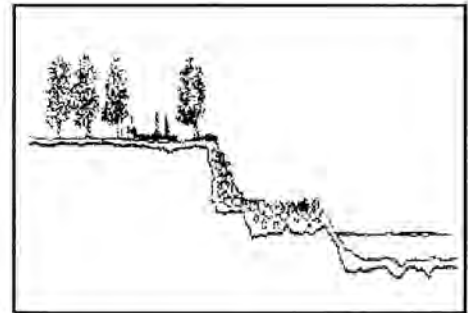
8.0 GARIS PANDUAN DAN PIAWAIAN PERANCANGAN TANAH LAPANG DAN REKREASI

Piawai Perancangan Tanah Lapang Awam dan Rekreasi hendaklah mengikut Garis Panduan dan Piawai Perancangan Tanah Lapang dan Rekreasi JPBD 4/2000, menyatakan pengiraan 30 peratus kawasan lapang dan rekreasi bagi satu kawasan pembangunan bagi beberapa jenis rizab atau tanah lapang di bawah kategori seperti berikut:

- i. Laluan pejalan kaki awam (5' atau 1.5 m);
- ii. Lorong basikal;
 - a. satu laluan (5' atau 1.5m); dan
 - b. dua laluan (8' atau 2.4m).
- iii. Tempat awam - rizab kemudahan awam dan sosial;
- iv. Rizab Kerajaan;
- v. Rizab sungai:
 - a. keluasan rizab bergantung kepada keluasan sungai (50m rizab bagi sungai 40m ke atas).
- vi. Zon penamparan:
 - a. bergantung kepada keperluan dan kawasan.
- vii. Rizab rentisan elektrik dan rizab pencawang elektrik:
 - a. rujuk Garis Panduan oleh Tenaga Nasional Berhad (TNB).
- viii. Kolam oksidasi dan rawatan kumbahan;
- ix. Rizab tangki air;
- x. Rizab laluan paip gas; dan
- xi. Rizab kolam takungan.



Kawasan Rekreasi di Kawasan Pesisiran Sungai yang Dibangunkan



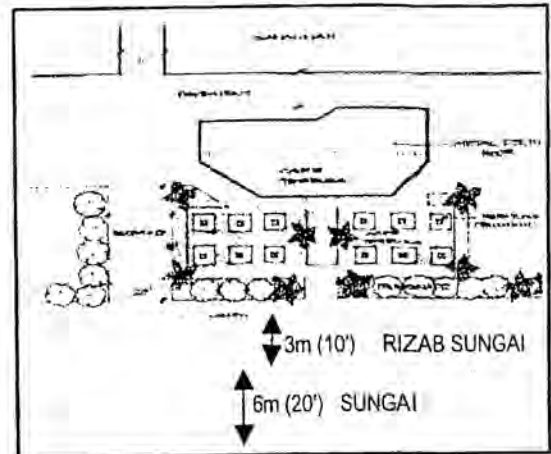
Keperluan Landskap Mengikut Keluasan Rizab Sungai

Dalam penyediaan garis panduan berkaitan Perancangan Kawasan Lapang dan Rekreasi iaitu 3 kawasan berikut hendaklah diambil kira:

- i. Kawasan rizab sungai;
- ii. Kawasan koridor sungai; dan
- iii. Kawasan kolam takungan.

8.1 Kawasan Rizab Sungai

- i. Kawasan berhadapan sungai atau rizab sungai hendaklah dibangunkan sebagai sebahagian kawasan lapang (*as part of open space*), di mana dari perkiraan piawai dengan adanya taman pesisiran sungai dapat meningkatkan aset dan nilai hartanah;
- ii. Keharmonian hendaklah dipelihara untuk menarik minat pengunjung; dan
- iii. Aktiviti yang dilaksanakan sebagai insentif kepada pemaju untuk menjalankan pembangunan bagi mewujudkan kawasan yang indah, bersih, harmoni serta hendaklah mengikut keperluan setempat:
 - a. Aktiviti rekreasi pasif yang sesuai adalah seperti trek jogging, laluan pejalan kaki, tempat duduk dan lain-lain;
 - b. Menyediakan 'promenade' di pesisiran sungai yang berfungsi sebagai taman pesisiran sungai;
 - c. Mempunyai pelbagai komponen yang dapat menarik pengunjung seperti 'mini marina' yang sesuai dibina di kawasan muara sungai, kawasan perniagaan 'foodcourt', dataran dan lain-lain; dan
 - d. Ciri-ciri keselamatan hendaklah diambil kira terutama bagi golongan kanak-kanak, warga tua dan golongan orang kurang upaya.



Gambaran Reka Bentuk 'Promenade' di Kawasan Koridor Sungai

8.2 Kawasan Kolam Takungan

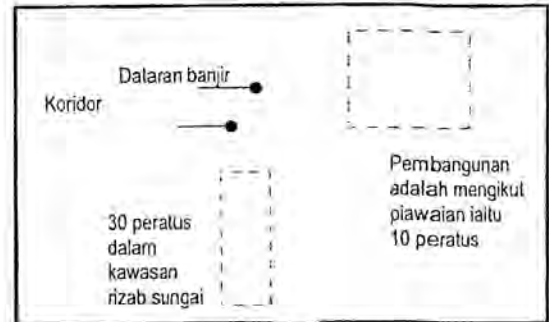
- i. Kolam takungan hendaklah dijadikan kolam yang digunakan untuk menahan air selama beberapa jam supaya saluran perparitan dan sungai sempit mengalirkan air larian (*surface run-off*) keluar ke lautan tanpa mengakibatkan banjir;
- ii. Keperluan penyediaan hendaklah seperti berikut :
 - a. Dapat mengurangkan masalah banjir;
 - b. Sebagai kolam penapis; dan
 - c. Tempat rekreasi dan riadah.(Petikan : Garis Panduan Kawasan Kolam Takungan Sebagai Sebahagian Tanah Lapang Bil 4/97 JPBD).
- iii. Penyediaan kolam takungan sebagai sebahagian tanah lapang hendaklah digunapakai di kawasan bandar di mana saluran sedia ada mengalami masalah banjir.
- iv. Keperluan penyediaan kolam takungan - 3 peratus daripada keseluruhan kawasan pembangunan. 3 peratus daripada kawasan kolam takungan boleh diintegrasikan dalam perkiraan 30 peratus tanah lapang kawasan pembangunan.

8.3 Hierarki Tanah Lapang dan Rekreasi

Kawasan lapang yang dirancang atau dikenalpasti di tepi sungai atau melalui sungai hendaklah ditentukan hierarki dan mengikut piawaian.

7 hierarki tanah lapang dan rekreasi adalah:

- i. Lot Permainan;
- ii. Padang Permainan;
- iii. Padang Kejiranan;
- iv. Taman Tempatan;
- v. Taman Bandaran;
- vi. Taman Wilayah; dan
- vii. Taman Nasional.



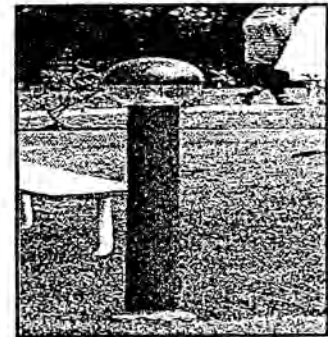
Perletakan Taman Awam Mengikut Piawaian

Mengikut Garis Panduan Pembangunan Berhadapan Sungai oleh Jabatan Pengairan dan Saliran (JPS), keseluruhan kawasan rizab sungai boleh dijadikan kawasan rekreasi.

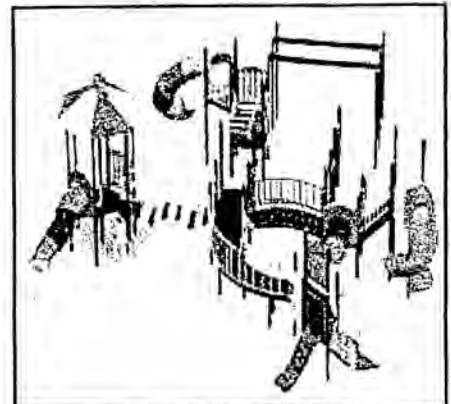
Mengikut perkiraan, 30 peratus daripada kawasan rizab boleh dijadikan kawasan rekreasi dan selebihnya adalah di kawasan koridor sungai.

8.3.1 Lot Permainan

- i. Fungsi :
Lot permainan bagi kanak-kanak belum bersekolah.
- ii. Lokasi :
 - a. Kawasan koridor dan rizab sungai;
 - b. Tidak digalakkan diletak di tepi sungai walaupun begitu jika tapak telah ditetapkan, hendaklah mengutamakan langkah-langkah keselamatan; dan
 - c. 0.5 km dari petempatan.
- iii. Kepadatan penduduk:
Lingkungan 300-1,000 orang.
- iv. Keluasan:
0.2 hektar-0.6 hektar (0.5ekar-1.5 ekar).



Contoh 'Bollard' sebagai Elemen Landskap di Taman



Contoh Elemen Permainan Kanak-Kanak

- v. Reka Bentuk :
 - a. Laluan pejalan kaki dan gili-gili hendaklah berdasarkan kecerunan;
 - b. Reka bentuk peralatan permainan mestilah berwarna-warni;
 - c. Menyediakan laluan khas bagi golongan orang kurang upaya;
 - d. Menyediakan zon penampakan bagi langkah-langkah keselamatan; dan
 - e. Menyediakan jalan perkhidmatan.

- vi. Susun Atur
 - a. Taman '*linear*' hendaklah dibangunkan 100 peratus di kawasan rizab sungai;
 - b. Boleh diintegrasikan dengan tanah lapang di kawasan rizab dan koridor sungai; dan
 - c. Tidak digalakkan di kawasan dataran banjir.



Kerusi dan Lorong Pejalan Kaki Berkonsepan Semulajadi

8.3.2 Padang Permainan

- i. Fungsi:

Permainan formal dan tidak formal bagi lingkungan umur persekolahan rendah.

- ii. Lokasi:
 - a. Koridor dan rizab sungai;
 - b. Mudah dikunjungi; dan
 - c. 1.5km dari petempatan.

- iii. Kepadatan penduduk :

Lingkungan 1,000-3,000 orang.

- iv. Keluasan:

0.6 hektar - 2.0 hektar; (1.5 ekar – 5 ekar).

- v. Reka bentuk:
 - i. Sistem peralatan permainan modular bersepadu;
 - ii. Peralatan hendaklah mematuhi '*Standard Specification for Playground Equipment for Park, School and Domestic Use*';

- iii. Menyediakan alatan yang bersesuaian dengan fizikal dan emosi kanak-kanak dan golongan kanak-kanak kurang upaya;
- iv. Hendaklah dibina berjauhan dari rizab sungai agar tidak membahayakan kanak-kanak;
- v. Alatan yang dibina mestilah selamat;
- vi. Menyediakan tempat meletak kenderaan:
 - 4 tempat letak kereta bagi setiap 1 ekar; dan
 - 7 tempat letak motosikal bagi setiap 1 ekar;
- vii. Aktiviti pasif di dataran banjir;
 - Aktiviti aktif di koridor sungai.

8.3.3 Padang Kejiranan '*Neighbourhood Park*'

- i. Fungsi:
 - a. Kegiatan sukan dan rekreasi pasif; dan
 - b. Penyediaan padang dan gelanggang sukan berserta taman untuk berteduh
- ii. Lokasi:
 - a. 1.5km dari petempatan.
- iii. Kepadatan penduduk:
 - a. Lingkungan 3,000-12,000 orang; dan
 - b. Dalam atau pinggir pusat kejiranan.
- iv. Keluasan:
 - a. 2.0 hektar-8.0 hektar (5.0 ekar – 20 ekar).
- v. Reka bentuk:
 - a. Kawasan turapan bagi permainan '*roller skate*', permainan bebas seperti gelanggang takraw, badminton dan tenis; dan
 - b. Menyediakan tempat meletak kenderaan;
 - 4 tempat letak kereta bagi setiap 1 ekar dan
 - tempat letak motosikal bagi setiap 1 ekar.



Pemandangan kawasan padang kejiranan

8.3.4 Taman Tempatan (Community Park)

- i. Fungsi:
 - a. Insentif penggunaannya harus meliputi aktiviti-aktiviti fizikal, sosial dan kebudayaan menarik;
 - b. Rekreasi fizikal dan kegiatan sukan terancang;
 - c. Sesuai untuk acara-acara bagi pertandingan sukan dan aktiviti-aktiviti lain; dan
 - d. Pusat yang boleh mewujudkan interaksi sosial dan kebudayaan setiap waktu.
- ii. Lokasi:
 - a. Berdekatan dengan pusat perkhidmatan; dan
 - b. 3.0km dari petempatan.
- iii. Kepadatan penduduk:
 - a. Lingkungan 12,000-50,000 orang; dan
 - b. Dalam atau pinggir pusat kejiranan.
- iv. Keluasan:
 - a. 8,0 hektar - 40,0 hektar
- v. Kemudahan Rekreasi:
 - a. Padang bola, gelanggang tenis, takraw, ragbi, badminton dan lain-lain;
 - b. Kolam Renang;
 - c. Kawasan taman dan padang permainan;
 - d. Kawasan berkelah 'adventure ground';
 - e. Dewan tertutup; dan
 - f. Tempat letak kenderaan:
 - 4 tempat letak kereta bagi setiap 1 ekar.
 - tempat letak motosikal bagi setiap 1 ekar.



Reka Bentuk di Taman Tempatan

8.3.5 Taman Bandaran

Menjurus ke arah citarasa dan tingkah laku dan corak hidup masyarakat bandar.

i. Fungsi :

- a. Pusat kegiatan sukan aktif yang terancang;
- b. Pusat petempatan penduduk bandar bagi kegiatan rekreasi, sukan bermusim; dan
- c. Pusat yang memberi kemudahan dan peluang untuk menikmati kemudahan alam semulajadi.



Gambaran Kawasan Taman Bandaran

ii. Lokasi :

- a. Dalam lingkungan kawasan yang mudah dikunjungi;
- b. 5.0km -10.0km dari petempatan;
- c. Lingkungan 50,000 dan lebih; dan
- d. Dalam atau pinggir pusat kejiranan.

iii. Keluasan :

- a. 40 hektar-100 hektar (100 ekar – 250 ekar).

iv. Kemudahan :

- a. Padang;
- b. Gelanggang;
- c. Bangunan atau dewan sukan;
- d. Kolam renang;
- e. 'Golf Practice Range';
- f. Padang permainan kanak-kanak;
- g. Kawasan berkelah atau 'camping';
- h. Kemudahan sukan air;
- i. Hutan lipur, taman bunga; dan
- j. Tempat letak kenderaan.

v. Reka bentuk :

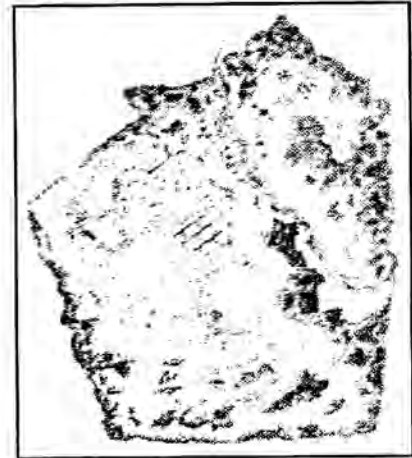
- a. Mempunyai unsur kreativiti; 'artscape'; dan
- b. Kemudahan hendaklah 'versatile' dan tidak mengikut perubahan citarasa semasa golongan/individu tertentu.

8.3.6 Taman Wilayah

Sumber asli dan keadaan topografi kawasan merupakan tarikan dan prospek untuk taman.

i. Fungsi :

- a. Pusat tumpuan bagi penduduk bandar, luar bandar dan daerah lain untuk kegiatan pertandingan acara sukan yang tersusun, sukan yang bermusim atau menikmati persekitaran semulajadi; dan
- b. Keperluan mengekalkan alam semulajadi dan tumpuan terhadap kegunaan penyelidikan adalah menjadi keutamaan.



Pelan Sisip Pembangunan di Kawasan Taman Wilayah

ii. Lokasi :

- a. Keseluruhan sungai;
- b. Kebiasaan di pinggir atau di luar bandar;
- c. Tapak yang mempunyai ciri-ciri semulajadi dan mempunyai daya tarikan pelancong; dan
- d. Keperluan bagi keseluruhan penduduk bandar, bandaraya dan daerah sekeliling.

iii. Keluasan

- a. 100 hektar (250 ekar) dan ke atas.

iv. Kemudahan :

- a. Kemudahan rekreasi;
- b. Kompleks sukan;
- c. Kawasan semulajadi bagi tarikan pelancong;
- d. Rekreasi pasif seperti '*jungle tracking*', '*camping*' dan lain-lain; dan
- e. Tempat letak kenderaan:
 - 4 tempat letak kereta bagi setiap 1 ekar; dan
 - 7 tempat letak motosikal bagi setiap 1 ekar,

v. Reka bentuk :

- a. Kawasan paya (*wetland*) yang sedia ada hendaklah dikekalkan tanpa mengubah keadaan asal dan identiti kawasan.

8.3.7 Taman Nasional

- i. Fungsi :
 - a. Kepentingan pengekalan alam semulajadi adalah diutamakan; dan
 - b. Warisan kepada negara dan bahan terpenting untuk penyelidikan.
- ii. Lokasi :
 - a. Kawasan yang unik dari segi keindahan landskap, kewujudan 'wildlife' dan bahan-bahan bagi penyelidikan; dan
 - b. Tiada had dari segi jarak dari petempatan.
- iii. Keluasan :
 - a. Tiada had.
- iv. Kemudahan :
 - a. Setiap bahan atau alat hendaklah bersesuaian dengan alam semulajadi;
 - b. Kemudahan-kemudahan untuk penginapan, pengangkutan yang terancang agar tidak menjejaskan alam semulajadi; dan
 - c. Tempat letak kenderaan.
- v. Landskap :
 - a. Pelbagai.



Gambaran Aktiviti Perkhemahan di Taman Nasional

Jadual 8.1 : Kesesuaian Hierarki Tanah Lapang Awam dan Rekreasi Mengikut Kawasan Rizab Sungai

Hierarki tanah lapang	Kawasan ban	Kawasan dataran banjir	Kawasan koridor sungai
Lot Permainan			
Padang Permainan			
Padang Kejiranan			
Taman Tempatan			
Taman Bandaran			
Taman Wilayah			
Taman Negara			

Petunjuk :

Sebahagian kawasan
Keseluruhan kawasan

9.0 PIAWAIAN PERANCANGAN

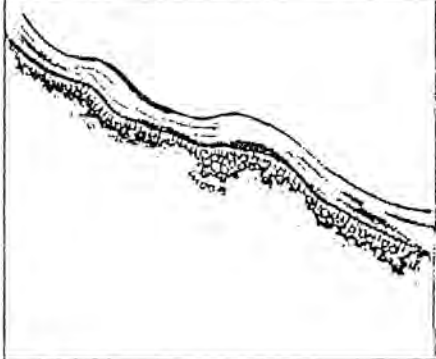
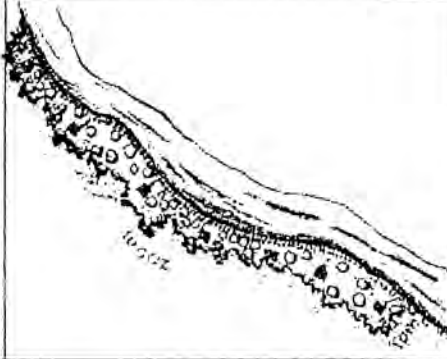
9.1 Kesesuaian Aktiviti dan Perancangan Kawasan

Kesesuaian aktiviti dan perancangan kawasan mengikut hierarki berdasarkan keluasan kawasan rizab sungai adalah berdasarkan kategori berikut:

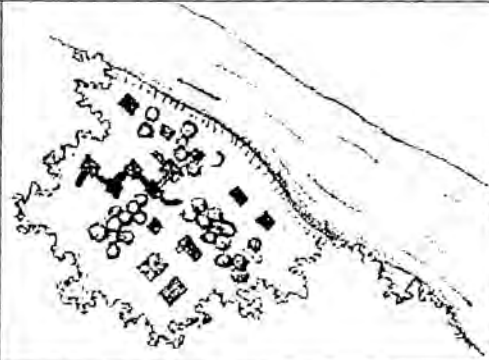
- i. Lot Permainan;
- ii. Padang Permainan;
- iii. Padang Kejiranan;
- iv. Taman Tempatan;
- v. Taman Bandaran;
- vi. Taman Wilayah; dan
- vii. Taman Negara

Jadual 9.1 : Kesesuaian Aktiviti dan Perancangan Kawasan Berdasarkan Hierarki Berdasarkan Keluasan Kawasan Rizab Sungai.

i. Lot Permainan

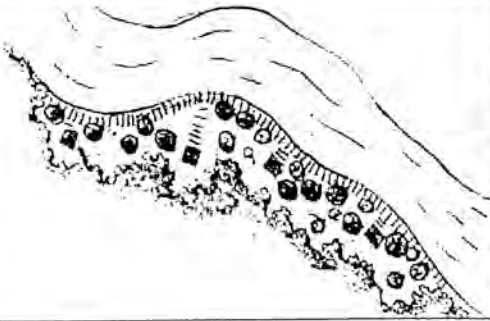

Keluasan Minimum	Lebar Rizab	Panjang	Aktiviti dan Komponen yang Dibenarkan	Aktiviti dan Komponen yang Tidak Dibenarkan	Aktiviti dan Komponen yang Dibenarkan dengan Syarat	Lakaran Pelan Perancangan
0.5 ekar (0.2 hektar)	5m	400m	<p>Aktiviti pasif</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lorong pejalan kaki • Kawasan teduhan • Tempat duduk • Kawasan rizab hijau • Memancing 	<p>Aktiviti aktif</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gelanggang terbuka • Sukan bermusim • Sukan lasak • Aktiviti bermotosikal • Mengambil batuan sungai <p>Aktiviti bukan rekreasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penternakan • Perikanan • Pembalakan • Pembangunan struktur kekal 	<p>Taman permainan kanak-kanak</p> <ul style="list-style-type: none"> • jika tiada kawasan lapang lain berhampiran 	
0.5 ekar (0.2 hektar)	10m	200m	<p>Aktiviti pasif</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lorong pejalan kaki • Kawasan teduhan • Tempat duduk • Wakaf • Memancing • Kawasan rizab hijau <p>Aktiviti separa aktif</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lorong berbasikal 	<p>Aktiviti aktif</p> <ul style="list-style-type: none"> • Padang permainan • Gelanggang terbuka • Sukan bermusim • Sukan lasak • Aktiviti bermotosikal • Mengambil batuan sungai <p>Aktiviti bukan rekreasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penternakan • Perikanan • Pembalakan • Pembangunan struktur kekal 	<ul style="list-style-type: none"> • Trek jogging 	


Keluasan Minimum	Lebar Rizab	Panjang	Aktiviti dan Komponen yang Dibenarkan	Aktiviti dan Komponen yang Tidak Dibenarkan	Aktiviti dan Komponen yang Dibenarkan dengan Syarat	Lakaran Pelan Perancangan
0.5 ekar (0.2 hektar)	20m	100m	<p>Aktiviti pasif</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lorong pejalan kaki • Kawasan teduhan • Tempat duduk • Kawasan rizab hijau • Memancing <p>Aktiviti aktif</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gelanggang sukan 	<ul style="list-style-type: none"> • Laluan kenderaan bermotor <p>Aktiviti aktif</p> <ul style="list-style-type: none"> • Padang permainan • Gelanggang terbuka • Sukan bermusim • Sukan lasak • Aktiviti bermotosikal • Mengambil batuan sungai <p>Aktiviti bukan rekreasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penternakan • Perikanan • Pembalakan • Pembangunan struktur kekal 		
0.5 ekar (0.2 hektar)	40m	50m	<ul style="list-style-type: none"> • Gelanggang sukan • Lorong pejalan kaki • Kawasan teduhan • Tempat duduk • Kawasan rizab hijau • Memancing • Set alat permainan kanak-kanak • Tempat letak kereta 	<p>Aktiviti aktif</p> <ul style="list-style-type: none"> • Padang permainan • Gelanggang terbuka • Sukan bermusim • Sukan lasak • Aktiviti bermotosikal • Mengambil batuan sungai <p>Aktiviti bukan rekreasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penternakan • Perikanan • Pembalakan • Pembangunan struktur kekal 		

Keluasan Minimum	Lebar Rizab	Panjang	Aktiviti dan Komponen yang Dibenarkan	Aktiviti dan Komponen yang Tidak Dibenarkan	Aktiviti dan Komponen yang Dibenarkan dengan Syarat	Lakaran Pelan Perancangan
0.5 ekar (0.2 hektar)	50m	40m	<ul style="list-style-type: none"> Lorong pejalan kaki Kawasan teduhan Zon penampungan bagi langkah-langkah keselamatan Tempat duduk Kawasan rizab hijau Perabot permainan kanak-kanak Tempat letak kereta 	<p>Aktiviti aktif</p> <ul style="list-style-type: none"> Gelanggang terbuka Sukan bermusim Sukan lasak Aktiviti bermotosikal Mengambil batuan sungai <p>Aktiviti bukan rekreasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Penternakan Perikanan Pembalakan Pembangunan struktur kekal 	<ul style="list-style-type: none"> Gelanggang sukan – jika tiada peruntukan kawasan padang permainan berhampiran. 	

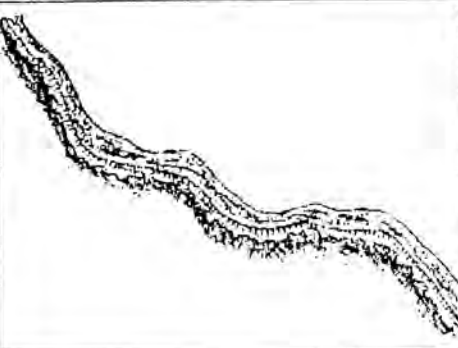
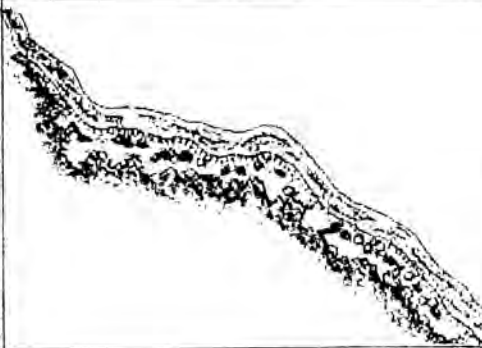
ii. Padang Permainan:


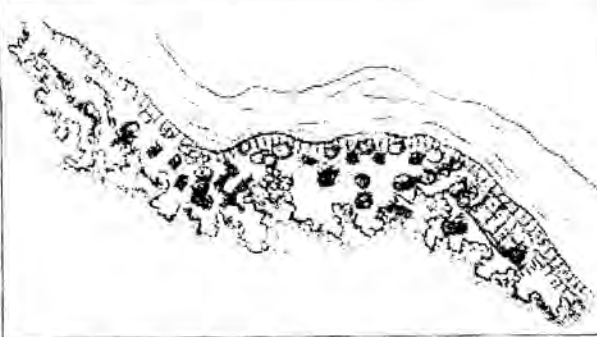
Keluasan Minimum	Lebar Rizab	Panjang	Aktiviti dan Elemen yang Dibenarkan	Aktiviti yang Tidak Dibenarkan	Aktiviti yang Dibenarkan dengan Syarat	Lakaran Pelan Perancangan
1.5 ekar (0.6 hektar)	5m	1220m	<p>Aktiviti pasif</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lorong pejalan kaki • Kawasan teduhan • Tempat duduk • Kawasan rizab hijau • Memancing 	<p>Merentas desa</p> <p>Aktiviti aktif</p> <ul style="list-style-type: none"> • Padang permainan • Gelanggang terbuka • Sukan bermusim • Sukan lasak • Aktiviti bermotosikal • Mengambil batuan sungai <p>Aktiviti bukan rekreasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penternakan • Perikanan • Pembalakan • Pembangunan struktur kekal 		
1.5 ekar (0.6 hektar)	10m	610m	<p>Aktiviti pasif</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lorong pejalan kaki • Kawasan teduhan • Tempat duduk • Wakaf • Memancing • Kawasan rizab hijau <p>Aktiviti separa aktif</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lorong berbasikal 	<p>Aktiviti aktif</p> <ul style="list-style-type: none"> • Padang permainan • Gelanggang terbuka • Sukan bermusim • Sukan lasak • Aktiviti bermotosikal • Mengambil batuan sungai <p>Aktiviti bukan rekreasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penternakan • Perikanan • Pembalakan • Pembangunan struktur kekal 	<p>Taman permainan kanak-kanak</p> <ul style="list-style-type: none"> • jika tiada kawasan lapang lain berhampiran <p>Gelanggang sukan</p> <ul style="list-style-type: none"> • jika tiada peruntukan kawasan padang permainan berhampiran. 	

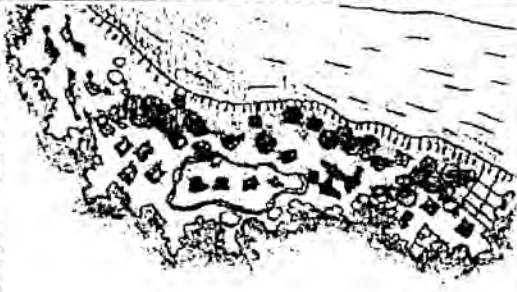
Keluasan Minimum	Lebar Rizab	Panjang	Aktiviti dan Elemen yang Dibenarkan	Aktiviti yang Tidak Dibenarkan	Aktiviti yang Dibenarkan dengan Syarat	Lakaran Pelan Perancangan
1.5 ekar (0.6 hektar)	20m	305m	<ul style="list-style-type: none"> Gelanggang sukan Lorong pejalan kaki Kawasan teduhan Tempat duduk Kawasan rizab hijau Memancing 	<p>Aktiviti aktif</p> <ul style="list-style-type: none"> Padang permainan Gelanggang terbuka Sukan bermusim Sukan lasak Aktiviti bermotosikal Mengambil batuan sungai Aktiviti bukan rekreasi Penternakan Perikanan Pembalakan Pembangunan struktur kekal 		
1.5 ekar (0.6 hektar)	40m	152m	<ul style="list-style-type: none"> Gelanggang sukan Lorong pejalan kaki Kawasan teduhan Tempat duduk Kawasan rizab hijau Memancing Set alat permainan kanak-kanak Tempat letak kereta Aktiviti sukan lasak <ul style="list-style-type: none"> 'Roller-blade' 'Skate board' / Papan selaju Basikal Mini skuter 	<p>Aktiviti aktif</p> <ul style="list-style-type: none"> Aktiviti motosikal lasak Mengambil batuan sungai Aktiviti bukan rekreasi Penternakan Perikanan Pembalakan Pembangunan struktur kekal 	<p>Café terbuka/food court'</p> <ul style="list-style-type: none"> mengadakan langkah-langkah keselamatan. 	

Keluasan Minimum	Lebar Rizab	Panjang	Aktiviti dan Elemen yang Dibenarkan	Aktiviti yang Tidak Dibenarkan	Aktiviti yang Dibenarkan dengan Syarat	Lakaran Pelan Perancangan
1.5ekar (0.6 hektar)	50m	122m	<ul style="list-style-type: none"> • Gelanggang sukan • Lorong pejalan kaki • Kawasan teduhan • Zon penampungan bagi langkah-langkah keselamatan • Tempat duduk • Kawasan rizab hijau • Memancing • Set alat permainan kanak-kanak. • Tempat letak kereta • Aktiviti sukan lasak <ul style="list-style-type: none"> - 'Roller-blade' - 'Skate board'/Papan selaju - Basikal - Mini skuter 	<p>Aktiviti aktif</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aktiviti motosikal lasak • Mengambil batuan sungai <p>Aktiviti luar rekreasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penternakan • Perikanan • Pembalakan • Pembangunan struktur kekal 	<p>Café terbuka/'food court' – zon penampungan untuk ciri-ciri keselamatan.</p>	

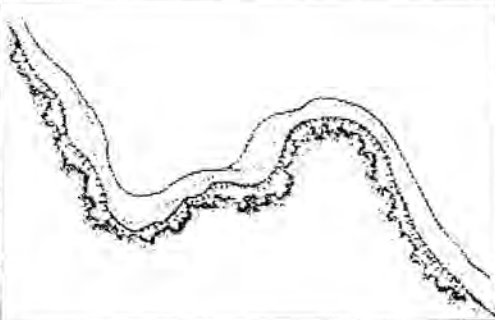
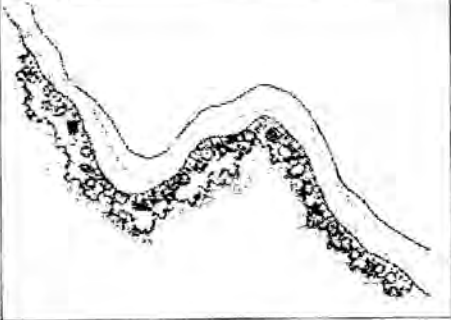
iii. Padang Kejiranan:



Keluasan Minimum	Lebar Rizab	Panjang	Aktiviti dan Elemen yang Dibenarkan	Aktiviti yang Tidak Dibenarkan	Aktiviti yang Dibenarkan dengan Syarat	Lakaran Pelan Perancangan
5.0ekar (2 hektar)	5m	4050m	<ul style="list-style-type: none"> • Lorong pejalan kaki • Kawasan teduhan • Tempat duduk • Kawasan rizab hijau • Memancing 	<p>Aktiviti aktif</p> <ul style="list-style-type: none"> • Padang permainan • Gelanggang terbuka • Sukan bermusim • Sukan lasak • Aktiviti bermotosikal • Mengambil batuan sungai <p>Aktiviti luar rekreasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penternakan • Perikanan • Pembalakan • Pembangunan struktur kekal 		
5.0ekar (2 hektar)	10m	2030m	<p>Aktiviti pasif</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lorong pejalan kaki • Lorong basikal • Kawasan teduhan • Tempat duduk • Wakaf • Memancing • Kawasan rizab hijau • Tempat letak kereta • Tandas awam 	<p>Aktiviti aktif</p> <ul style="list-style-type: none"> • Padang permainan • Gelanggang terbuka • Sukan bermusim • Sukan lasak • Aktiviti bermotosikal • Mengambil batuan sungai <p>Aktiviti luar rekreasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penternakan • Perikanan • Pembalakan • Pembangunan struktur kekal 		

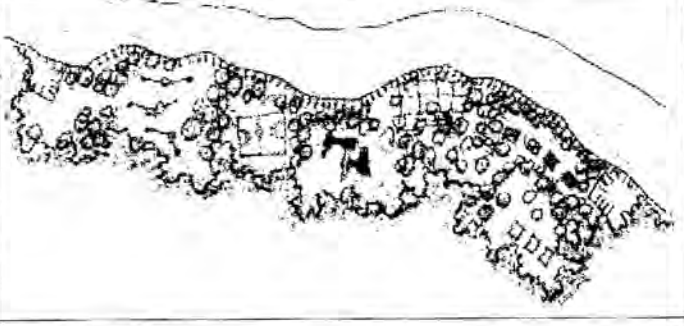
Keluasan Minimum	Lebar Rizab	Panjang	Aktiviti dan Elemen yang Dibenarkan	Aktiviti yang Tidak Dibenarkan	Aktiviti yang Dibenarkan dengan Syarat	Lakaran Pelan Perancangan
5.0ekar (2 hektar)	20m	1012m	<ul style="list-style-type: none"> • Gelanggang sukan • Lorong pejalan kaki • Kawasan teduhan • Tempat duduk • Berkhemah • Kawasan rizab hijau • Memancing • Laluan kenderaan ringan • Tempat letak kereta • Wakaf • Tandas awam • 'Golf driving range' 	<ul style="list-style-type: none"> • Padang permainan • Mengambil batuan sungai • Aktiviti luar rekreasi • Penternakan • Perikanan • Pembalakan • Pembangunan struktur kekal 	<p>Aktiviti aktif</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sukan bermusim • Sukan lasak • Aktiviti bermotosikal - mengutamakan langkah keselamatan - berkeluasan terhad 	
5.0ekar (2 hektar)	40m	506m	<ul style="list-style-type: none"> • Gelanggang sukan • Lorong pejalan kaki • Laluan kenderaan ringan • Penyelidikan dan pendidikan • Berkhemah • Kawasan teduhan • Tempat duduk • Kawasan rizab hijau • Memancing • Set alat permainan kanak-kanak • Tempat letak kereta • "Golf driving range" 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengambil batuan sungai • Aktiviti luar rekreasi • Penternakan • Perikanan • Pembalakan • Pembangunan struktur kekal 	<p>Aktiviti motosikal lasak – mengadakan langkah keselamatan bersesuaian</p>	

Keluasan Minimum	Lebar Rizab	Panjang	Aktiviti dan Elemen yang Dibenarkan	Aktiviti yang Tidak Dibenarkan	Aktiviti yang Dibenarkan dengan Syarat	Lakaran Pelan Perancangan
5.0ekar (2 hektar)	50m	405m	<ul style="list-style-type: none"> • Gelanggang sukan • Lorong pejalan kaki • Kawasan teduhan • Penyelidikan dan pendidikan • Zon penampungan bagi langkah-langkah keselamatan • Tempat duduk • Kawasan rizab hijau • Memancing • Perabot permainan kanak-kanak berwarna-warni • Tempat letak kereta • 'Golf driving range' 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengambil batuan sungai • Aktiviti luar rekreasi • Penternakan • Perikanan • Pembalakan • Pembangunan struktur kekal 	<ul style="list-style-type: none"> • Aktiviti motosikal lasak – mengadakan langkah keselamatan . 	

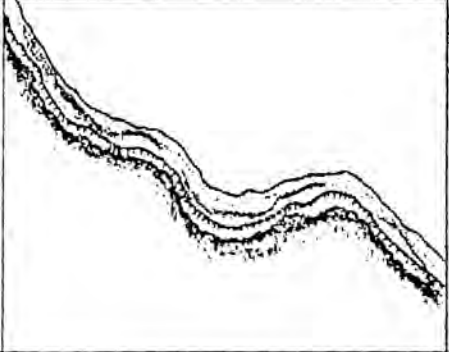
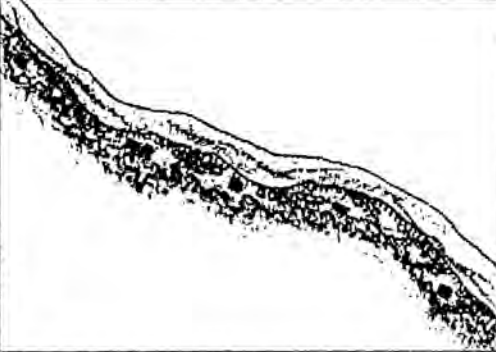
iv. Taman Tempatan:



Keluasan Minimum	Lebar Rizab	Panjang	Aktiviti dan Komponen yang Dibenarkan	Aktiviti dan Komponen yang Tidak Dibenarkan	Aktiviti dan Komponen yang Dibenarkan dengan Syarat	Lakaran Pelan Perancangan
20 ekar (8 hektar)	5m	16187m	<ul style="list-style-type: none"> • Lorong pejalan kaki • Kawasan teduhan • Tempat duduk • Kawasan rizab hijau • Memancing 	<p>Aktiviti aktif</p> <ul style="list-style-type: none"> • Padang permainan 'Golf Driving Range' • Gelanggang terbuka • Sukan bermusim • Sukan lasak • Aktiviti bermotosikal • Mengambil batuan sungai <p>Aktiviti luar rekreasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penternakan • Perikanan • Pembalakan • Pembangunan struktur kekal 		
20 ekar (8 hektar)	10m	8093.5m	<ul style="list-style-type: none"> • Lorong pejalan kaki • Lorong basikal • Kawasan teduhan • Tempat duduk • Wakaf • Memancing • Kawasan rizab hijau • Tempat letak kereta • Tandas awam 	<p>Aktiviti aktif</p> <ul style="list-style-type: none"> • Padang permainan • Gelanggang terbuka • 'Golf Driving Range' • Sukan bermusim • Sukan lasak • Aktiviti bermotosikal • Mengambil batuan sungai <p>Aktiviti luar rekreasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penternakan • Perikanan • Pembalakan • Pembangunan struktur kekal 		


Keluasan Minimum	Lebar Rizab	Panjang	Aktiviti dan Komponen yang Dibenarkan	Aktiviti dan Komponen yang Tidak Dibenarkan	Aktiviti dan Komponen yang Dibenarkan dengan Syarat	Lakaran Pelan Perancangan
20 ekar (8 hektar)	20m	4045m	<ul style="list-style-type: none"> • Gelanggang permainan • Lorong pejalan kaki • Kawasan teduhan • Tempat duduk • Berkhemah • Kawasan rizab hijau • Memancing • Laluan kenderaan ringan • Tempat letak kereta • Wakaf • Tandas awam • Aktiviti aktif • Padang permainan • Gelanggang terbuka • Sukan bermusim • Aktiviti sukan lasak • 'Roller-blade' • 'Skate board' • BMX • Mini skuter 	<p>'Golf Driving Range'</p> <p>Aktiviti motosikal lasak</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengambil batuan sungai <p>Aktiviti luar rekreasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penternakan • Perikanan • Pembalakan • Pembangunan struktur kekal 		
20 ekar (8 hektar)	40m	2023.4m	<ul style="list-style-type: none"> • Gelanggang sukan • Lorong pejalan kaki • Laluan kenderaan ringan • Penyelidikan dan pendidikan • Berkhemah • Kawasan teduhan • Tempat duduk • Kawasan rizab hijau 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengambil batuan sungai • Berburu <p>Aktiviti luar rekreasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penternakan • Perikanan • Pembalakan • Pembangunan struktur kekal 		

Keluasan Minimum	Lebar Rizab	Panjang	Aktiviti dan Komponen yang Dibenarkan	Aktiviti dan Komponen yang Tidak Dibenarkan	Aktiviti dan Komponen yang Dibenarkan dengan Syarat	Lakaran Pelan Perancangan
20 ekar (8 hektar)	50m	1620m	<ul style="list-style-type: none"> • Memancing • Set alat permainan kanak-kanak berwarna-warni • Tempat letak kereta • 'Golf Driving Range' • Aktiviti motosikal lasak 			
			<ul style="list-style-type: none"> • Gelanggang permainan • Lorong pejalan kaki • Kawasan teduhan • Penyelidikan dan pendidikan • Zon penampungan bagi langkah-langkah keselamatan • Tempat duduk • Kawasan rizab hijau • Memancing • Set alat permainan kanak-kanak • Tempat letak kereta • Aktiviti sukan lasak <ul style="list-style-type: none"> - 'Roller-blade' - 'Skate board' - BMX - Mini skuter - 'Golf driving range' • Aktiviti motosikal lasak 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengambil batuan sungai • Berburu <p>Aktiviti luar rekreasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penternakan • Perikanan • Pembalakan • Pembangunan struktur kekal 		

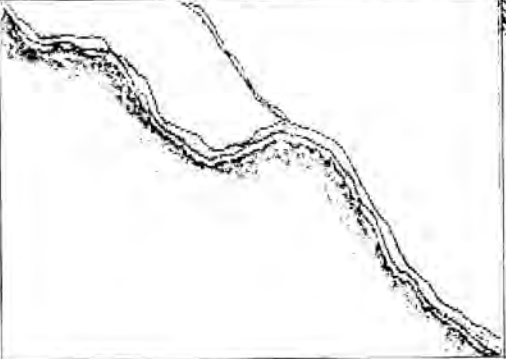
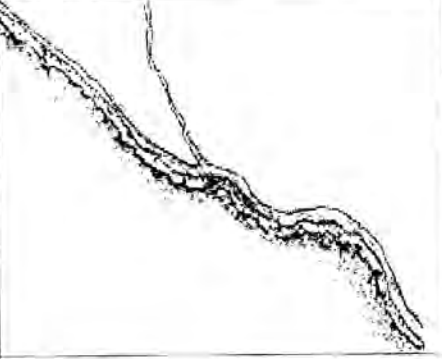
V. Taman Bandaran:

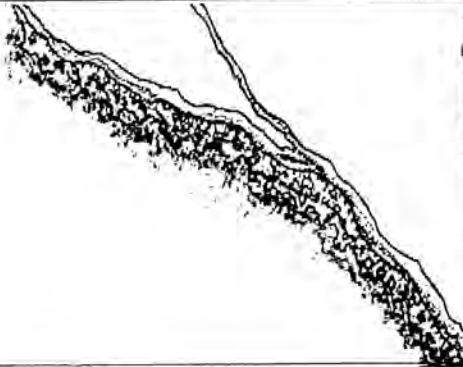

Keluasan Minimum	Lebar Rizab	Panjang	Aktiviti dan Elemen yang Dibenarkan	Aktiviti yang Tidak Dibenarkan	Aktiviti yang Dibenarkan dengan Syarat	Lakaran Peaian Perancangan
100 ekar (41 hektar)	5m	80937m	<ul style="list-style-type: none"> Lorong pejalan kaki Kawasan teduhan Tempat duduk Kawasan rizab hijau Memancing 'Promenade' Penyelidikan dan pembelajaran 	<ul style="list-style-type: none"> Berjoging Berkhemah Gelandang sukan Golf Mengambil batuan sungai Aktiviti luar rekreasi Penternakan Perikanan Pembalakan Pembangunan struktur kekal 		
100 ekar (41 hektar)	10m	40468.6m	<ul style="list-style-type: none"> Lorong pejalan kaki Lorong berbasikal Kawasan teduhan Tempat duduk Wakaf Memancing 'Promenade' Kawasan rizab hijau Tempat letak kereta Tandas awam 	<ul style="list-style-type: none"> Aktiviti luar rekreasi Penternakan Perikanan Pembalakan Pembangunan struktur kekal Aktiviti aktif Padang permainan 'Golf Driving Range' Gelandang terbuka Sukan bermusim Sukan lasak Aktiviti bermotosikal Mengambil batuan sungai 		



Keluasan Minimum	Lebar Rizab	Panjang	Aktiviti dan Elemen yang Dibenarkan	Aktiviti yang Tidak Dibenarkan	Aktiviti yang Dibenarkan dengan Syarat	Lakaran Pelan Perancangan
100 ekar (41 hektar)	20m	20234.3m	<ul style="list-style-type: none"> • Gelanggang sukan • Lorong pejalan kaki • Kawasan teduhan • Bermain layang-layang • Tempat duduk • Berkhemah • 'Promenade' • Kawasan rizab hijau • Memancing • Laluan kenderaan ringan • Tempat letak kereta • Wakaf • Tandas awam 	Aktiviti aktif <ul style="list-style-type: none"> • Padang permainan • Sukan bermusim • Sukan lasak • Aktiviti bermotosikal • Mengambil batuan sungai • 'Golf Driving Range' • Aktiviti luar rekreasi • Penternakan • Perikanan • Pembalakan • Pembangunan struktur kekal 		
100 ekar (41 hektar)	40m	10117m	Aktiviti aktif <ul style="list-style-type: none"> • 'Promenade' • Gelanggang permainan • Sukan bermusim • Lorong berkuda • Sukan lasak • Aktiviti bermotosikal • Lorong pejalan kaki • Bermain layang-layang • Laluan kenderaan ringan • Tempat letak kereta • Aktiviti pasif • Penyelidikan dan pendidikan • Berkhemah • 'Golf Driving Range' • Kawasan teduhan 	Aktiviti aktif <ul style="list-style-type: none"> • Berburu • Mengambil batuan sungai • Aktiviti luar rekreasi • Penternakan • Perikanan • Pembalakan • Pembangunan struktur kekal 		

			<ul style="list-style-type: none"> • Tempat duduk • Kawasan rizab hijau • Memancing 			
<p>100 ekar (41 hektar)</p>	<p>50m</p>	<p>8100m</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 'Promenade' • Jeti • Gelanggang permainan • Lorong pejalan kaki • Lorong berkuda • Kawasan teduhan • Bermain layang-layang • 'Golf Driving Range' • Wakaf • Penyelidikan dan pendidikan • Zon penampungan bagi langkah-langkah keselamatan • Tempat duduk • Kawasan rizab hijau • Memancing • Perabot permainan kanak-kanak berwarna-warni • Tempat letak kereta 	<p>Aktiviti aktif</p> <ul style="list-style-type: none"> • Berburu • Mengambil batuan sungai <p>Aktiviti luar rekreasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penternakan • Perikanan • Pembalakan • Pembangunan infrastruktur kekal 		

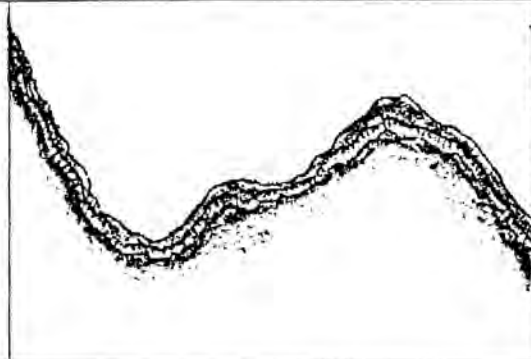

vi. Taman Wilayah:


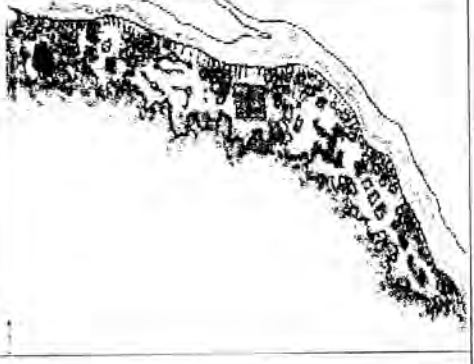
Keluasan Minimum	Lebar Rizab	Panjang	Aktiviti dan Elemen yang Dibenarkan	Aktiviti yang Tidak Dibenarkan	Aktiviti yang Dibenarkan dengan Syarat	Lakaran Pelan Perancangan
250 ekar (101 hektar)	5m	202342.8m	<ul style="list-style-type: none"> • Lorong pejalan kaki • Kawasan teduhan • Tempat duduk • Kawasan rizab hijau • Memancing • 'Promenade' 	<p>Aktiviti aktif</p> <ul style="list-style-type: none"> • Padang permainan • Gelanggang terbuka • Sukan bermusim • Berburu • Aktiviti bermotosikal • Mengambil batuan sungai • 'Golf Driving Range' <p>Aktiviti luar rekreasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penternakan • Perikanan • Pembalakan • Pembangunan struktur kekal 		
250 ekar (101 hektar)	10m	101171.4m	<ul style="list-style-type: none"> • Lorong pejalan kaki • Lorong basikal • Kawasan teduhan • Tempat duduk • Wakaf • Memancing • 'Promenade' • Kawasan rizab hijau • Tempat letak kereta • Tandas awam 	<p>Aktiviti aktif</p> <ul style="list-style-type: none"> • Padang permainan • Gelanggang terbuka • Berburu • 'Golf Driving Range' • Aktiviti bermotosikal • Mengambil batuan sungai <p>Aktiviti luar rekreasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penternakan • Perikanan • Pembalakan • Pembangunan struktur kekal 		


Keluasan Minimum	Lebar Rizab	Panjang	Aktiviti dan Elemen yang Dibenarkan	Aktiviti yang Tidak Dibenarkan	Aktiviti yang Dibenarkan dengan Syarat	Lakaran Pelan Perancangan
250 ekar (101 hektar)	20m	50585.7m	<ul style="list-style-type: none"> Gelanggang permainan Lorong pejalan kaki Lorong berkuda Kawasan teduhan Tempat duduk Berkhemah 'Promenade' Kawasan rizab hijau Memancing 'Golf Driving Range' Laluan kenderaan ringan Tempat letak kereta Wakaf Tandas awam 	<p>Aktiviti aktif</p> <ul style="list-style-type: none"> Padang permainan Berburu Sukan lasak Aktiviti bermotosikal Mengambil batuan sungai <p>Aktiviti luar rekreasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Penternakan Perikanan Pembalakan Pembangunan struktur kekal 		
250 ekar (101 hektar)	40m	25292.85m	<ul style="list-style-type: none"> 'Promenade' Gelanggang permainan Lorong pejalan kaki Lorong berkuda Laluan kenderaan ringan Bermain layang-layang 'Golf Driving Range' Penyelidikan dan pendidikan Berkhemah Kawasan teduhan 	<p>Aktiviti aktif</p> <ul style="list-style-type: none"> Berburu Sukan lasak Aktiviti bermotosikal Mengambil batuan sungai <p>Aktiviti luar rekreasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Penternakan Perikanan Pembalakan Pembangunan struktur kekal 		

<p>250 ekar (101 hektar)</p>	<p>50m</p>	<p>20234,28m</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tempat duduk • Kawasan rizab hijau • Memancing • Perabot permainan kanak-kanak berwarna-warni • Tempat letak kereta • 'Promenade' • Jeti • Gelanggang permainan • Lorong pejalan kaki • Lorong berkuda • Wakaf • Tandas awam • Kawasan teduhan • Penyelidikan dan pendidikan • Zon penampungan bagi langkah-langkah keselamatan • Tempat duduk • Kawasan rizab hijau • 'Golf Driving Range' • Memancing • Perabot permainan kanak-kanak berwarna-warni • Tempat letak kereta 	<p>Aktiviti aktif</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengambil batuan sungai • Berburu • Aktiviti luar rekreasi • Penternakan • Perikanan • Pembalakan • Pembangunan struktur kekal 		
----------------------------------	------------	------------------	--	--	--	--

vii. Taman Negara:

Keluasan Minimum	Lebar Rizab	Panjang	Aktiviti dan Elemen yang Dibenarkan	Aktiviti yang Tidak Dibenarkan	Aktiviti yang Dibenarkan dengan Syarat	Lakaran Pelan Perancangan
300 ekar (121 hektar)	5m	242811.4m	<ul style="list-style-type: none"> Lorong pejalan kaki Kawasan teduhan Tempat duduk Kawasan rizab hijau Memancing 'Promenade' 	<p>Aktiviti aktif</p> <ul style="list-style-type: none"> Padang permainan Gelanggang terbuka Sukan bermusim Sukan lasak Aktiviti bermotosikal Mengambil batuan sungai Berkuda Berburu <p>Aktiviti luar rekreasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Penternakan Perikanan Pembalakan Pembangunan struktur kekal 		
300 ekar (121 hektar)	10m	121405.7m	<ul style="list-style-type: none"> Lorong pejalan kaki Lorong basikal Kawasan teduhan Tempat duduk Wakaf Memancing 'Promenade' Kawasan rizab hijau Tempat letak kereta Tandas awam 	<p>Aktiviti aktif</p> <ul style="list-style-type: none"> Padang permainan Sukan lasak Aktiviti bermotosikal Mengambil batuan sungai Berburu <p>Aktiviti luar rekreasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Penternakan Perikanan Pembalakan Pembangunan 		

Keluasan Minimum	Lebar Rizab	Panjang	Aktiviti dan Elemen yang Dibenarkan	Aktiviti yang Tidak Dibenarkan	Aktiviti yang Dibenarkan dengan Syarat	Lakaran Pelan Perancangan
300 ekar (121 hektar)	20m	60702.84m	<ul style="list-style-type: none"> • Gelanggang permainan • Lorong pejalan kaki • Bermain layang-layang • Lorong berkuda • Kawasan teduhan • Tempat duduk • Berkhemah • 'Promenade' • Kawasan rizab hijau • Memancing • Laluan kenderaan ringan • Tempat letak kereta • Wakaf • Tandas awam 	<p>Aktiviti aktif</p> <ul style="list-style-type: none"> • Padang permainan • Berburu • Mengambil batuan sungai <p>Aktiviti luar rekreasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penternakan • Perikanan • Pembalakan • Pembangunan struktur kekal 		
300 ekar (121 hektar)	40m	30351.42m	<ul style="list-style-type: none"> • 'Promenade' • Gelanggang permainan • Lorong pejalan kaki • Lorong berkuda • Laluan kenderaan ringan • Penyelidikan dan pendidikan • Berkhemah • Kawasan teduhan • Tempat duduk • Kawasan rizab hijau • Memancing • Perabot permainan kanak-kanak • Tempat letak kereta 	<p>Aktiviti aktif</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengambil batuan sungai • Berburu <p>Aktiviti luar rekreasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penternakan • Perikanan • Pembalakan • Pembangunan struktur kekal 		

Keluasan Minimum	Lebar Rizab	Panjang	Aktiviti dan Elemen yang Dibenarkan	Aktiviti yang Tidak Dibenarkan	Aktiviti yang Dibenarkan dengan Syarat	Lakaran Pelan Perancangan
300 ekar (121 hektar)	50m	15175.71m	<ul style="list-style-type: none"> • 'Promenade' • Jeti • Gelanggang permainan • Bermain layang-layang • Lorong pejalan kaki • Lorong berkuda • Kawasan teduhan • Penyelidikan dan pendidikan • Zon penampungan bagi langkah-langkah keselamatan • Tempat duduk • Wakaf • Kawasan rizab hijau • Memancing • Perabot permainan kanak-kanak berwarna-warni • Tandas awam • Tempat letak kereta 	<p>Aktiviti aktif</p> <ul style="list-style-type: none"> • Berburu • Mengambil batuan sungai <p>Aktiviti luar rekreasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penternakan • Perikanan • Pembalakan • Pembangunan struktur kekal 		

Jadual 9.2 : Piawaian Kawasan Lapang Di Kawasan Rizab dan Koridor Sungai

Jenis dan Hierarki	Kehendak Minimum	Kawasan Perkhidmatan	Piawaian		
			Susun Atur	Reka Bentuk	Landskap
Lot Permainan	0.2 hektar (0.5 ekar)	Pusat Kejiranan	<ul style="list-style-type: none"> Perletakkan lot permainan jauh daripada sungai bagi menjaga keselamatan kanak-kanak. 	<ul style="list-style-type: none"> Bahan buatan dan elemen hendaklah selamat, selesa untuk kegunaan kanak-kanak. 	<ul style="list-style-type: none"> 'Footpath' sekurang-kurangnya 1.2m (4 kaki) bagi membolehkan 2 orang berselisih tanpa bersentuhan bahu
Padang Permainan	0.6 hektar (1.5 ekar)	Pusat Kejiranan	<ul style="list-style-type: none"> Susun atur kawasan padang hendaklah formal. 	<ul style="list-style-type: none"> Kedudukan serta konsep reka bentuk hendaklah teratur dan tahan lasak 	<ul style="list-style-type: none"> Gelanggang permainan merangkumi disediakan mengikut klasifikasi umur
Padang Kejiranan	8.0 hektar (5.0 ekar)	Pusat Kejiranan	<ul style="list-style-type: none"> Perletakkan lot permainan jauh daripada sungai bagi menjaga keselamatan kanak-kanak 	<ul style="list-style-type: none"> Keadaan ruang serta pembahagian kawasan hendaklah mengikut peringkat masyarakat setempat 	<ul style="list-style-type: none"> Penyediaan kawasan tempat duduk awam sebagai kawasan untuk beriadah dan menenangkan fikiran
Taman Tempatan	8.0 hektar (2.0 ekar)	Pusat Perkhidmatan	<ul style="list-style-type: none"> Kedudukan kawasan mestilah selamat dan berkeluasan yang mencukupi bagi keselesaan penduduk setempat 	<ul style="list-style-type: none"> Reka bentuk dan konsep hendaklah mengekalkan budaya setempat dan mengambil kira aspek sosial Mempunyai ciri-ciri keselamatan Menampung kepadatan penduduk 	<ul style="list-style-type: none"> Penyediaan lampu dan kemudahan seperti tong sampah, tempat duduk hendaklah dirancang bagi memberikan keselesaan kepada pengguna

Jenis dan Hierarki	Kehendak Minimum	Kawasan Perkhidmatan	Plawaian		
			Susun Atur	Reka Bentuk	Landskap
Taman Bandaran	40 hektar (100 ekar)	Pusat Bandaran	<ul style="list-style-type: none"> Lokasi menarik dan bersesuaian. Mudah dikunjungi dan berhampiran kawasan tumpuan masyarakat. 	<ul style="list-style-type: none"> Mempunyai unsur-unsur kreativiti; 'artscapes' Reka bentuk hendaklah harmoni dengan alam semulajadi 	<ul style="list-style-type: none"> Menarik dan berfungsi. Mudah diselenggarakan.
Taman Wilayah	100 hektar (250 ekar)	Pusat Wilayah	<ul style="list-style-type: none"> Kawasan yang dibangunkan sebagai taman awam tetapi dipelihara keadaan semulajadinya. 	<ul style="list-style-type: none"> Bahan buatan elemen kemudahan contohnya kerusi adalah dari bahan kayu agar kelihatan semulajadi 	<ul style="list-style-type: none"> Kedudukan elemen landskap hendaklah sesuai dan dapat mengurangkan masalah sosial seperti kedudukan wakaf dan tong sampah
Taman Nasional	Tiada had	Tiada had	<ul style="list-style-type: none"> Mengekalkan semaksimum mungkin keadaan semulajadi yang terpelihara 	<ul style="list-style-type: none"> Bercirikan semulajadi dan harmoni dengan alam 	<ul style="list-style-type: none"> Maksimumkan elemen landskap lembut dan minimumkan elemen landskap kejur.

10.0 PELAKSANAAN

Pelaksanaan taman awam dan rekreasi bertema ini melibatkan aspek perancangan, dilaksanakan di peringkat penyediaan Rancangan Struktur Negeri, Rancangan Tempatan Daerah dan Rancangan Kawasan Khas sebagaimana yang diperuntukkan di dalam Akta Perancangan Bandar dan Desa Pindaan 2001 (Akta A1129). Ia juga perlu dilaksanakan di dalam penyediaan Laporan Cadangan Pemajuan termasuk juga semasa peringkat kawalan pembangunan sesuatu projek pembangunan yang melibatkan kawasan rekreasi awam.

10.1 Perancangan

Perancangan taman awam dan rekreasi bertema perlu mengambilkira dasar-dasar di dalam Rancangan Malaysia, Rancangan Fizikal Negara dan dasar-dasar kerajaan negeri yang melibatkan penyediaan taman-taman rekreasi awam. Setiap perancangan kawasan taman rekreasi awam bertema hendaklah mengambilkira keperluan dan kesesuaian dengan komponen lain dan keperluan dari penduduk sekitar.

10.1.1 Rancangan Struktur Negeri (RSN)

Sektor-sektor yang terlibat di dalam Rancangan Struktur Negeri adalah seperti gunatanah dan fizikal, penempatan bandar dan desa, perumahan, perdagangan dan perkhidmatan, perindustrian serta rekreasi dan sukan.

Skop Rancangan Struktur Negeri hendaklah meliputi aspek seperti berikut:

- i. Mengkaji jenis-jenis sungai di dalam kawasan Rancangan Struktur Negeri.
- ii. Menganalisa gunatanah keseluruhan di dalam kawasan Rancangan Struktur Negeri untuk mengenalpasti sungai-sungai yang berpotensi untuk dibangunkan sebagai sebahagian kawasan lapang.
- iii. Mengkaji kawasan gunatanah pembangunan seperti perumahan, perdagangan, perindustrian, pusat bandar dan kawasan penempatan yang mempunyai masalah kekurangan kawasan lapang atau kawasan rekreasi.
- iv. Mengkaji kawasan di pusat bandar yang mempunyai sungai untuk dinaikkan taraf menjadi kawasan rekreasi / kawasan lapang.

- v. Menentukan dasar dan strategi untuk menggunakan kawasan rizab sungai sebagai sebahagian kawasan lapang yang disokong dengan lakaran dan pelan skematik.
- vi. Mengkaji ciri-ciri rizab sungai sedia ada yang telah dikenalpasti berpotensi untuk dijadikan kawasan lapang atau kawasan rizab sungai yang memerlukan tindakan perancangan seperti pembangunan semula dan pemuliharaan.

Pendekatan kepada perancangan kawasan rizab sungai sebagai sebahagian kawasan lapang dalam Rancangan Struktur Negeri adalah melalui pembentukan dasar dan strategi perancangan. Antara dasar-dasar yang boleh dinyatakan adalah seperti ;

- Langkah-langkah perlu diambil untuk mempertingkatkan sebahagian rizab sungai sebagai kawasan lapang.
- Kawasan rizab sungai yang terletak di kawasan pusat bandar, perumahan, penempatan, perindustrian boleh dijadikan kawasan lapang bergantung kepada keperluan dan juga keadaan sungai tersebut.

10.1.2 Rancangan Tempatan Daerah (RTD)

Rancangan Tempatan Daerah berperanan memperincikan dan melaksanakan dasar-dasar dan strategi yang terkandung di dalam Rancangan Struktur Negeri. Ianya dibuat melalui peta cadangan, pelan-pelan subjek, pelan sisip dan Garis Panduan Pelaksanaan yang terkandung di dalam Rancangan Tempatan Daerah yang akan memperincikan perancangan kawasan rizab sungai sebagai sebahagian kawasan lapang. Perancangan kawasan rizab sungai sebagai sebahagian kawasan lapang ini hendaklah diberi keutamaan di dalam beberapa sektor seperti gunatanah dan fizikal, rekreasi dan landskap, perumahan, pusat bandar dan reka bentuk bandar, pembangunan desa dan petempatan, perindustrian dan perniagaan.

Antara aspek yang dikaji ialah ;

- Mengenalpasti lokasi rizab sungai yang berpotensi untuk dijadikan kawasan lapang.

- Mengenalpasti komponen rekreasi yang sesuai berdasarkan gunatanah sekitar dan keperluan penduduk setempat atau sekitar.
- Memastikan perancangan kawasan lapang ini mempunyai akses dan hubungan dengan pembangunan sekitar.
- Menyediakan pelan sisip dan garis panduan terperinci untuk sungai dan kawasan gunatanah yang berkaitan di sekitarnya.

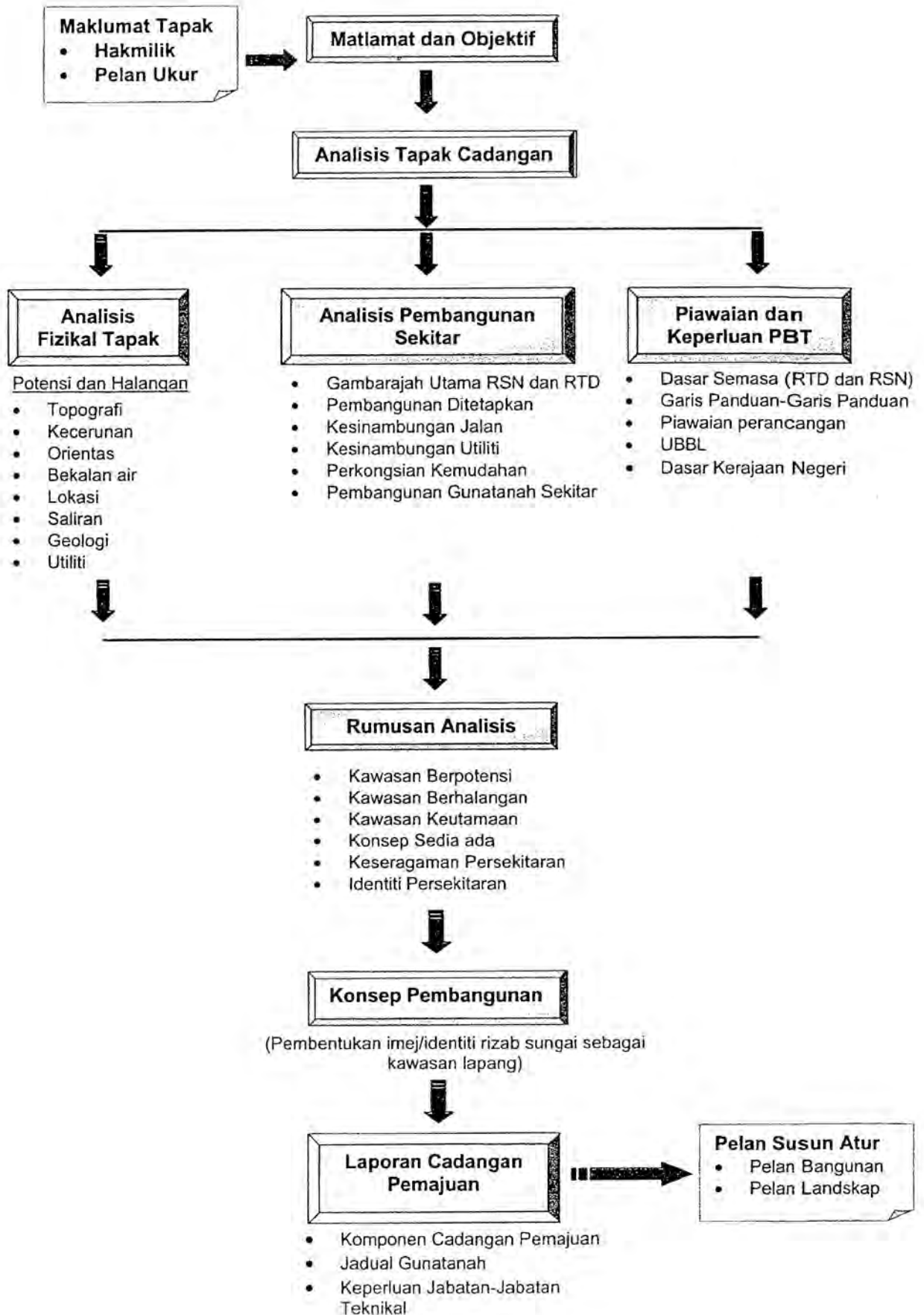
10.1.3 Pelan Induk/Pelan Kawasan Tindakan/Projek Khas

Pelan-pelan ini disediakan bagi kawasan-kawasan khas yang dikenalpasti di dalam Rancangan Tempatan Daerah sebagai kawasan-kawasan yang berpotensi untuk dibangunkan sebagai sebahagian kawasan lapang. Pelan-pelan ini juga meliputi projek-projek yang dijalankan oleh pihak Jabatan Pengairan dan Saliran (JPS) berdasarkan kepada potensi dan kesesuaian. Perkara-perkara seperti berikut perlu disediakan iaitu:

- i. Mengadakan kajian pelan induk sungai untuk mengenalpasti penggunaan setiap sungai yang meliputi semua aspek termasuk rekreasi dan taman awam.
- ii. Menyediakan pelan induk terperinci untuk sungai-sungai yang melalui kawasan majlis atau dalam bandar.

10.1.4 Di peringkat pemajuan bagi setiap cadangan pembangunan kawasan, memerlukan pihak pemaju menyediakan Laporan Cadangan Pemajuan (LCP) berkaitan kawasan yang hendak dimajukan untuk mendapat kelulusan Kebenaran Merancang. Metodologi bagi pembentukan keperluan susun atur adalah seperti di Rajah 10.1.

Rajah 10.1 : Metodologi Pembentukan Pelan Susun Atur



Antara perkara-perkara yang perlu disertakan dalam laporan ini adalah seperti berikut :-

Peruntukan Akta	Huraian Isi Kandungan
a. Jika pemajuan itu berkenaan mana-mana tanah.	
i. Langkah-langkah bagi melindungi dan memperelokkan alam sekitar dari segi fizikal.	<p>Pelan-pelan yang mengandungi aspek-aspek berikut :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pembahagian keluasan, unit dan peratus komponen gunatanah. • Jadual pematuhan terhadap piawaian perancangan. • Senarai-senarai kemudahan-kemudahan awam, utiliti yang diperuntukkan. • Susunan pecah sempadan tanah jika berkenaan. • Sistem peredaran trafik dan infrastruktur. • Jadual atau kenyataan akan aspek-aspek ketumpatan, 'plinth area', ketinggian bangunan, garisan anjak bangunan-bangunan, nisbah plot dan sebagainya. • Jadual pengasingan rizab-rizab awam/kerajaan yang akan diserahkan kepada Kerajaan dan plot-plot hakmilik persendirian.
ii. Langkah-langkah bagi melindungi topografi semulajadi.	<ul style="list-style-type: none"> • Syor dan perakuan bagi langkah-langkah yang perlu dalam melindungi topografi bagi kawasan yang mempunyai persekitaran yang sensitif dan tinggi risiko seperti kawasan-kawasan tinggi dan cerun, kawasan tadahan air, hutan bakau, persisiran pantai dan lain-lain yang ditetapkan oleh pihak berkuasa perancang tempatan.
iii. Langkah-langkah bagi memperelokkan landskap.	<p>Cadangan pelan landskap mengandungi perkara-perkara berikut :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Senarai lokasi dan jenis tumbuhan/pokok. • Reka bentuk cadangan landskap (<i>hard and soft landscape</i>). • Cadangan pengekalan dan pemeliharaan elemen landskap seperti tumbuhan, pokok dan elemen-elemen alam semulajadi yang lain mengikut Garis Panduan Landskap semasa.
iv. Langkah-langkah bagi memelihara dan menanam pokok-pokok di atas.	<ul style="list-style-type: none"> • Program bagi pokok/kelompok pokok yang tertakluk di bawah Bahagian VA Akta Perancangan Bandar dan Desa 1976 (Akta 172) mengenai Perintah Pemeliharaan Pokok.

Peruntukan Akta	Huraian Isi Kandungan
v. Lokasi dan jenis pokok yang lilitannya melebihi 0.8 meter dan tumbuhan-tumbuhan lain.	<ul style="list-style-type: none"> • Mengenalpasti lokasi, jenis pokok-pokok yang melebihi lilitan 0.8 meter dan tumbuhan-tumbuhan lain di atasnya. • Program bagi pokok yang tertakluk di bawah Bahagian VA Akta Perancangan Bandar dan Desa 1976 (Akta 172) mengenai Perintah Pemeliharaan Pokok.
vi. Tanah lapang.	<ul style="list-style-type: none"> • Menunjukkan dengan jelas cadangan komponen rekreasi pasif dan aktif. • Cadangan bagi keselesaan, keselamatan, kegunaan, kebersihan kawasan seperti laluan pejalan kaki, tempat riadah, tempat perteduhan dan tapak pengumpulan sampah.
vii. Cadangan kerja tanah.	<ul style="list-style-type: none"> • Pelan perspektif dan pelan sisi yang menunjukkan kontur. • Cadangan penolakan, pemotongan dan penambakan tanah. • Cadangan mengelakkan hakisan dan banjir semasa kerja-kerja pembinaan dan selepas siap projek. • Lakaran-lakaran dan jadual-jadual berkaitan
viii. Perihal kerja-kerja yang hendak dijalankan.	<ul style="list-style-type: none"> • Penjelasan mengenai kerja-kerja tanah yang akan dijalankan seperti di (vii).
b. Jika pemajuan itu berkenaan dengan sesuatu bangunan yang mempunyai senibina tersendiri atau kepentingan sejarah, butir-butir untuk mengenalpasti bangunan itu termasuklah kegunaannya dan keadaannya, serta ciri-cirinya, rupanya, binaannya dan bentuknya yang tersendiri dan langkah-langkah bagi melindunginya, memeliharanya dan mengindahkannya.	<p>Pelan pemeliharaan bangunan yang mengandungi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pelan cadangan dan ilustrasi bagi bangunan-bangunan yang akan dipelihara. • Cadangan program pemeliharaan dan penyenggaraan.

Peruntukan Akta	Huraian Isi Kandungan
c. Jika pemajuan itu melibatkan kerja bangunan, butir-butir mengenai ciri-ciri dan rupa bangunan-bangunan yang terletak di kawasan sekeliling.	<ul style="list-style-type: none"> • Gambaran ringkas ciri-ciri senibina bangunan yang terletak bersempadan dengan tapak pemajuan. • Pelan atau ilustrasi atau gambar bangunan di sekitar tapak pemajuan. • Cadangan untuk mengawal kemudaran bangunan dan gunatanah bagi bersebelahan.

Faktor-faktor yang perlu diambil kira semasa merancang pembangunan rizab sungai adalah seperti berikut:

- i. Perletakkan aktiviti sosial dan rekreasi di sekitar kawasan sungai;
- ii. Pusat tumpuan masyarakat sebagai kawasan rekreasi dan riadah;
- iii. Pembangunan hanya di buat di dalam kawasan yang dibenarkan sahaja;
- iv. Pembangunan tidak menyentuh atau mengganggu gigi air;
- v. Tidak merosakkan atau menebang pokok-pokok semulajadi yang sesuai untuk dikekalkan;
- vi. Tidak membina bangunan / struktur kekal di dalam rizab sungai;
- vii. Tidak memilih kawasan yang menghadap bahagian belakang bangunan kedai, perumahan atau belakang bangunan industri;
- viii. Memastikan kawasan ini mempunyai akses untuk tujuan penyelenggaraan;
- ix. Memastikan penyediaan komponen-komponen rekreasi aktif dan pasif yang sesuai untuk disediakan di dalam rizab sungai;
- x. Memastikan taburan dan orientasi komponen yang sesuai;
- xi. Mempunyai pertalian dan hubungkait dengan kawasan lapang yang dibangunkan disekitar kawasan sungai;
- xii. Memastikan pemilihan pokok-pokok yang sesuai di kawasan sungai;
- xiii. Pembangunan kawasan lapang di kawasan rizab sungai sebagai taman-taman awam;
- xiv. Pembangunan masyarakat sekitar yang salingkait dengan kepentingan sungai; dan
- xv. Memastikan adanya pihak yang berkenaan untuk tujuan pemantauan dan penyelenggaraan bagi memastikan kawasan lapang di rizab sungai ini tetap terpelihara dari masa ke semasa.

10.2 Penyelenggaraan

Penyelenggaraan terhadap kawasan lapang di dalam rizab sungai ini tidak hanya tertumpu pada badan air sahaja, tetapi keseluruhan sungai. Aspek alam sekitar juga perlu diambilkira di dalam penyelenggaraan khususnya dari segi mengawal pencemaran air, hakisan sungai dan tumbuhan semulajadi. Pihak berkuasa yang bertanggungjawab terhadap kerja pemantauan dan penyelenggaraan rizab sungai adalah pihak Jabatan Pengairan dan Saliran (JPS) dan tanah lapang awam oleh Pihak Berkuasa Tempatan.

**PASUKAN KAJIAN GARIS PANDUAN PERANCANGAN KAWASAN RIZAB SUNGAI
SEBAGAI SEBAHAGIAN TANAH LAPANG AWAM**

PENASIHAT

1. **Y. Bhg. Dato' Wan Mohammad Mukhtar bin Mohd. Noor**
Ketua Pengarah
Jabatan Perancangan Bandar dan Desa
Semenanjung Malaysia

JAWATANKUASA PERANCANGAN DAN PEMBANGUNAN

1. Ketua Pengarah - *Pengerusi*
Jabatan Perancangan Bandar dan Desa
Semenanjung Malaysia

AHLI

1. Timbalan Ketua Pengarah (Pembangunan)
Jabatan Perancangan Bandar dan Desa
Semenanjung Malaysia
2. Timbalan Ketua Pengarah (Pengurusan)
Jabatan Perancangan Bandar dan Desa
Semenanjung Malaysia
3. Pejabat Pengurusan
Bahagian Rancangan Pembangunan
Jabatan Perancangan Bandar dan Desa
4. Jabatan-jabatan Perancangan Bandar dan Desa Negeri-Negeri
5. Pejabat Pengurusan
Bahagian Rancangan Pembangunan
6. Unit-unit Jabatan-Jabatan Perancangan Bandar dan Desa
Ibu Pejabat, Semenanjung Malaysia
7. Bahagian Rancangan Pembangunan, Perbadanan Putrajaya
8. Bahagian Perancangan Jalan, Kementerian Kerja Raya
9. Lembaga Pembangunan Labuan
10. Lembaga Pembangunan Langkawi
11. Kuala Lumpur International Airport Berhad
12. Lembaga Kemajuan Wilayah Pulau Pinang
13. Bahagian Kemajuan Wilayah Persekutuan dan Lembah Klang
Jabatan Perdana Menteri

14. Unit Penyelidikan dan Pembangunan - Urusetia
Jabatan Perancangan Bandar dan Desa (Ibu Pejabat)

JAWATANKUASA PENYELARAS

A. Mesyuarat Jawatankuasa Perancangan dan Pembangunan Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan

1. Ketua Setiausaha - Pengerusi
Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan
2. Ketua Pengarah
Jabatan Perancangan Bandar dan Desa
Semenanjung Malaysia
3. Ketua Pengarah
Jabatan Pembetulan
4. Ketua Pengarah
Jabatan Bomba dan Penyelamat Malaysia
5. Ketua Pengarah
Jabatan Kerajaan Tempatan
6. Ketua Pengarah
Jabatan Landskap Negara
7. Ketua Pengarah
Jabatan Perumahan Negara
8. Pengarah
Bahagian Pengawasan dan Penguatkuasaan
9. Pengarah
Bahagian Pelesenan Khidmat Nasihat
10. Pengarah
Bahagian Kewangan
11. Pengarah
Bahagian Pentadbiran
12. Pengarah
Bahagian Pengurusan Sumber Manusia
13. Pengarah
Bahagian Teknologi Maklumat
14. Ketua Unit Perundangan
Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan

15. Ketua Unit Audit Dalam
Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan
16. Bahagian Perancangan Dasar dan Pembangunan
Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan - *Urusetia*

**B. Mesyuarat Jawatankuasa Perancangan dan Pembangunan
Jabatan Perancangan Bandar dan Desa
Semenanjung Malaysia**

1. Timbalan Ketua Pengarah (Pengurusan)
Jabatan Perancangan Bandar dan Desa
Semenanjung Malaysia - *Pengerusi*
2. Jabatan Perancangan Bandar dan Desa
Negeri Pahang
3. Jabatan Perancangan Bandar dan Desa
Negeri Perak
4. Jabatan Perancangan Bandar dan Desa
Negeri Pulau Pinang
5. Jabatan Perancangan Bandar dan Desa
Negeri Selangor
6. Jabatan Perancangan Bandar dan Desa
Negeri Sembilan
7. Perbadanan Kemajuan Negeri Selangor
8. Bahagian Kawalan Pembangunan
Dewan Bandaraya Kuala Lumpur
9. Jabatan Kerajaan Tempatan
10. Majlis Perbandaran
11. Ketua Unit Penyelidikan dan Pembangunan,
Jabatan Perancangan Bandar dan Desa
Semenanjung Malaysia - *Urusetia*

JAWATANKUASA PAKAR :

1. Ketua Pengarah
Jabatan Perancangan Bandar dan Desa
Semenanjung Malaysia - *Pengerusi*
2. Bahagian Perancangan Dasar, pembangunan dan Pengurusan
Kementerian Belia dan Sukan
3. Bahagian Perancangan dan Penyelidikan Dasar
Kementerian Sumber Manusia

4. Seksyen Ekonomi Wilayah dan Alam Sekitar
Unit Perancang Ekonomi
5. Jabatan Alam Sekitar
6. Jabatan Pengangkutan Jalan
7. Jabatan Kebajikan Masyarakat
8. Jabatan Kerajaan Tempatan
9. Jabatan Perumahan Negara
10. Jabatan Landskap Negara
11. Jabatan Cawangan Bekalan Air Kerja Raya
12. Jabatan Bekalan Elektrik dan Gas Malaysia
13. Jabatan Perangkaan Malaysia
14. Jabatan Perkhidmatan Pembetungan
15. Dewan Bandaraya Kuala Lumpur
16. Bahagian Kawalan Penyakit
Kementerian Kesihatan Malaysia
17. Badan Warisan Malaysia
18. Jabatan Perancangan Bandar dan Desa
Negeri Pahang Darul Makmur
19. Jabatan Perancangan Bandar dan Desa
Negeri Selangor Darul Ehsan
20. Jabatan Perancangan Bandar dan Desa
Negeri Perak Darul Ridzuan
21. Jabatan Perancangan Bandar dan Desa
Negeri Johor Darul Takzim
22. Jabatan Perancangan Bandar dan Desa
Negeri Darul Iman
23. Jabatan Perancangan Bandar dan Desa
Negeri Pulau Pinang
24. Jabatan Perancangan Bandar dan Desa
Negeri Kelantan Darul Naim
25. Jabatan Perancangan Bandar dan Desa
Negeri Kedah Darul Aman

26. Jabatan Perancangan Bandar dan Desa Negeri Melaka Bandaraya Bersejarah
27. Jabatan Perancangan Bandar dan Desa Negeri Sembilan Darul Khusus
28. Jabatan Perancangan Bandar dan Desa Negeri Perlis Indera Kayangan
29. Majlis Bandaraya Ipoh
30. Majlis Perbandaran Johor Bahru
31. Majlis Perbandaran Pulau Pinang
32. Majlis Perbandaran Petaling Jaya
33. Majlis Perbandaran Melaka Bandaraya Bersejarah
34. Majlis Perbandaran Kuantan
35. Majlis Perbandaran Batu Pahat
36. Majlis Daerah Pasir Mas
37. Unit Perancang Negeri Setiausaha Kerajaan Negeri Sarawak
38. Fakulti Seni Bina dan Reka Bentuk Alam Sekitar Universiti Islam Antarabangsa
39. Fakulti Pengajian Perumahan, Bangunan dan Perancangan Universiti Sains Malaysia
40. Fakulti Sains dan pengajian Alam Sekitar Universiti Putra Malaysia
41. Fakulti Alam Bina Universiti Teknologi Malaysia
42. *Real Estate and Housing Developer Association (REHDA)*
43. Pertubuhan Perancang Malaysia (MIP)
44. Unit Penyelidikan dan Pembangunan Jabatan Perancangan Bandar dan Desa (Ibu Pejabat) Semenanjung Malaysia - *Urusetia*

PASUKAN KAJIAN

1. Puan Hajjah Norasiah binti Haji Yahya - *Ketua Pasukan Kajian*
2. Puan Samsinar binti Habib *dari Jun 2000 – Julai 2001*
3. Puan Jamariah binti Isam *sehingga Mei 2000*
4. En. Mohd. Zaini bin Yusof *dari Januari 2002*
5. Cik Noraida binti Abdul Rani
6. Encik Mohd. Nasir bin Kamin
7. Puan Khatijah binti Che Embi
8. Puan Salmiah binti Haji Hashim *sehingga 31 Mei 2002*
9. Encik Mohd. Kamal bin Haji Abu Bakar
10. Cik. Norzahriyati Aini binti Abdul Majid
11. Encik Mohd. Yasir bin Said
12. Encik Mohd. Hisham bin Mohd. Isa
13. Puan Zulridah binti Arshad