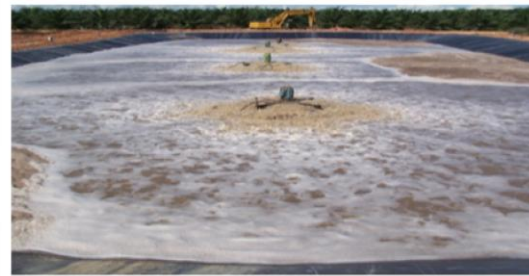


KURSUS REKABENTUK & PEMBINAAN TAPAK PELUPUSAN SISA PEPEJAL



ASPEK ALAM SEKITAR DAN KEPERLUAN JABATAN ALAM SEKITAR

Oleh:
Norhayati Mohamad Yusof
Bahagian Penilaian, Jabatan Alam Sekitar
11 Disember 2012



Institut Latihan Perumahan dan Kerajaan Tempatan (ILPKT), Bukit Tinggi
10-12 Disember 2012

KANDUNGAN



LATARBELAKANG



PENGURUSAN SISA PEPEJAL – ASPEK ALAM SEKITAR



ISU ALAM SEKITAR

LATARBELAKANG

LATARBELAKANG ORGANISASI JABATAN ALAM SEKITAR



- **Ditubuhkan : April 1975 – Bahagian Alam Sekitar.**
- **1983 : Jabatan Alam Sekitar.**
- **Ketua Pengarah Alam Sekitar.**
- **9 Bahagian di Ibu Pejabat. Bahagian Penilaian (EIA), 15 Pejabat Negeri, 26 Pejabat Cawangan.**
- **MS ISO 9001:2008 – Skop: Pemprosesan Laporan EIA dan Penguatkuasaan EIA.**





Diluluskan: 2002

DASAR

- meneruskan kemajuan **ekonomi, sosial dan budaya** serta peningkatan **kualiti hidup rakyat** Malaysia menerusi **kesejahteraan alam sekitar dan pembangunan lestari**

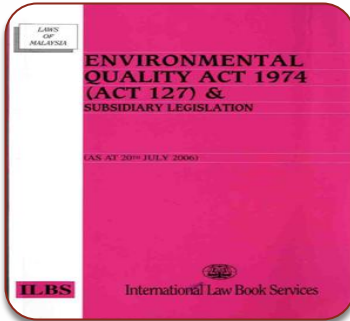
ALAM

- **Alam sekitar yang bersih, selamat, sihat dan produktif** bagi generasi masa kini dan masa hadapan.

SEKITAR

- mengintegrasikan **pertimbangan alam sekitar ke dalam aktiviti pembangunan** dan proses membuat keputusan yang berkaitan, **memupuk pertumbuhan ekonomi** serta kemajuan **manusia jangka panjang**, dan untuk **melindungi dan memperbaiki alam sekitar**





FUNGSI JABATAN ALAM SEKITAR

Mentadbir dan Menguatkuasakan Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974 (Akta 127) dan Peraturan-Peraturan serta Perintah-Perintah yang dibuat di bawahnya



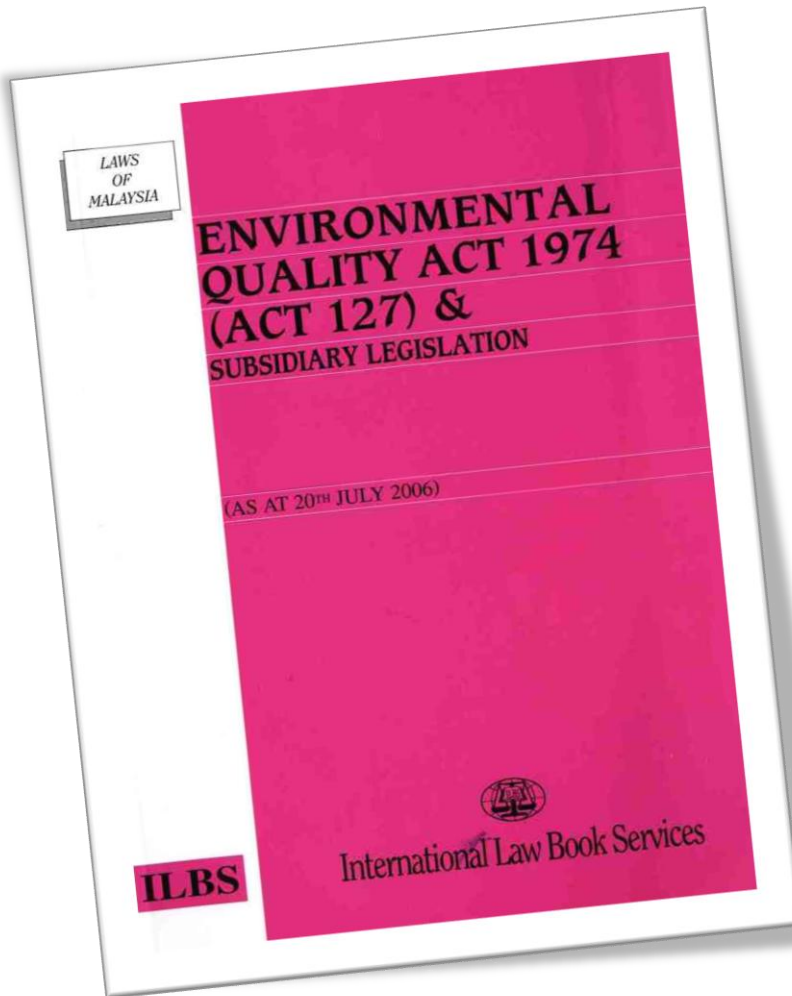
VISI JABATAN ALAM SEKITAR

Pemuliharaan Alam Sekitar Untuk Kesejahteraan Rakyat



MISI JABATAN ALAM SEKITAR

Memastikan Pembangunan Lestari di dalam Proses Memajukan Negara



AKTA KUALITI ALAM SEKELILING, 1974

(Akta 127)

**Mencegah, menghapus dan
mengawal pencemaran dan
membaiki alam sekeliling**

**38 Peraturan dan
Perintah**

DEFINISI DI BAWAH AKTA 127



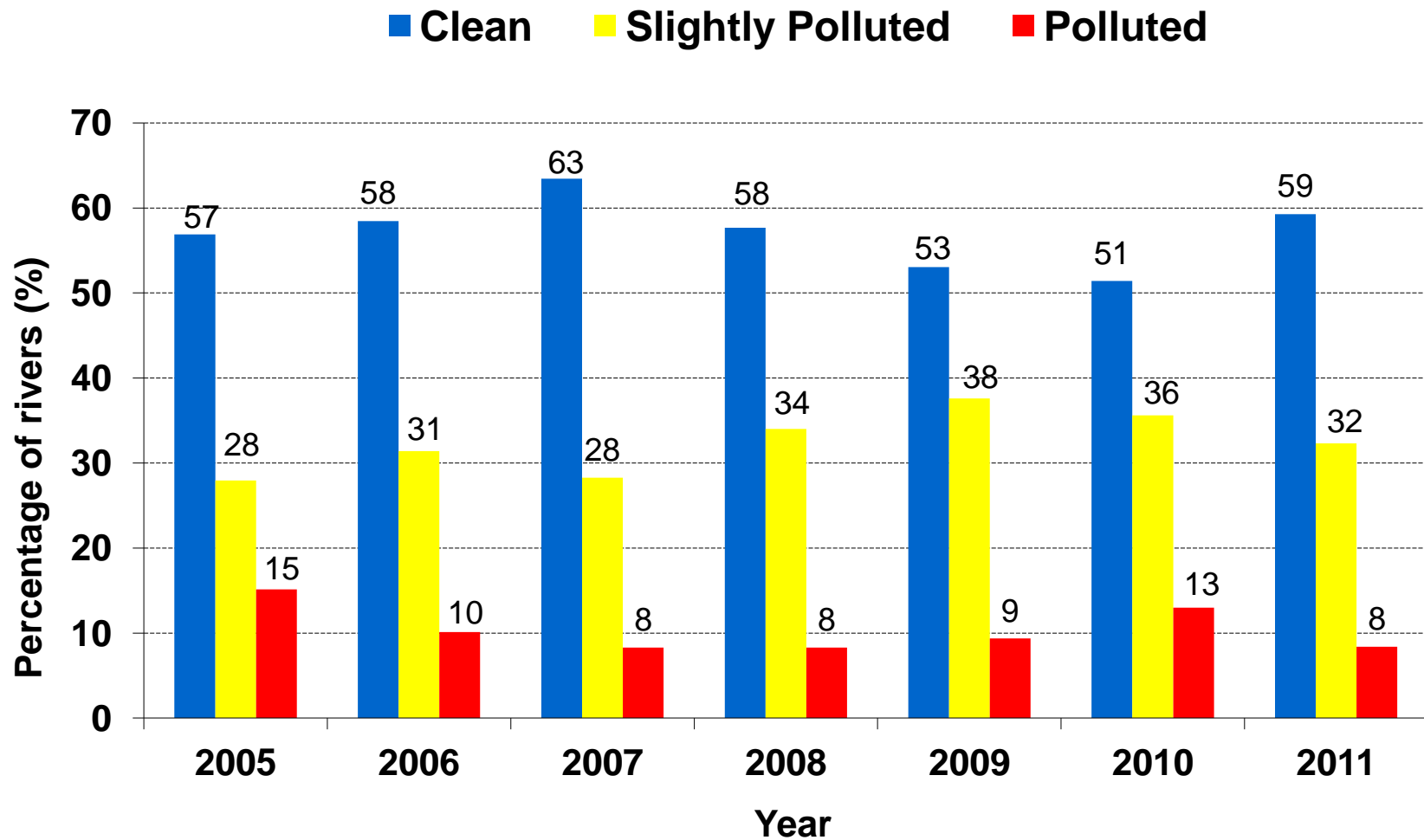
"Alam Sekeliling" ertinya faktor-faktor fizika bagi kawasan di sekeliling manusia termasuk tanah, air, udara, iklim, bunyi, bau, rasa, faktor-faktor biologi bagi binatang-binatang dan tumbuhan-tumbuhan dan faktor-faktor sosial estetika;



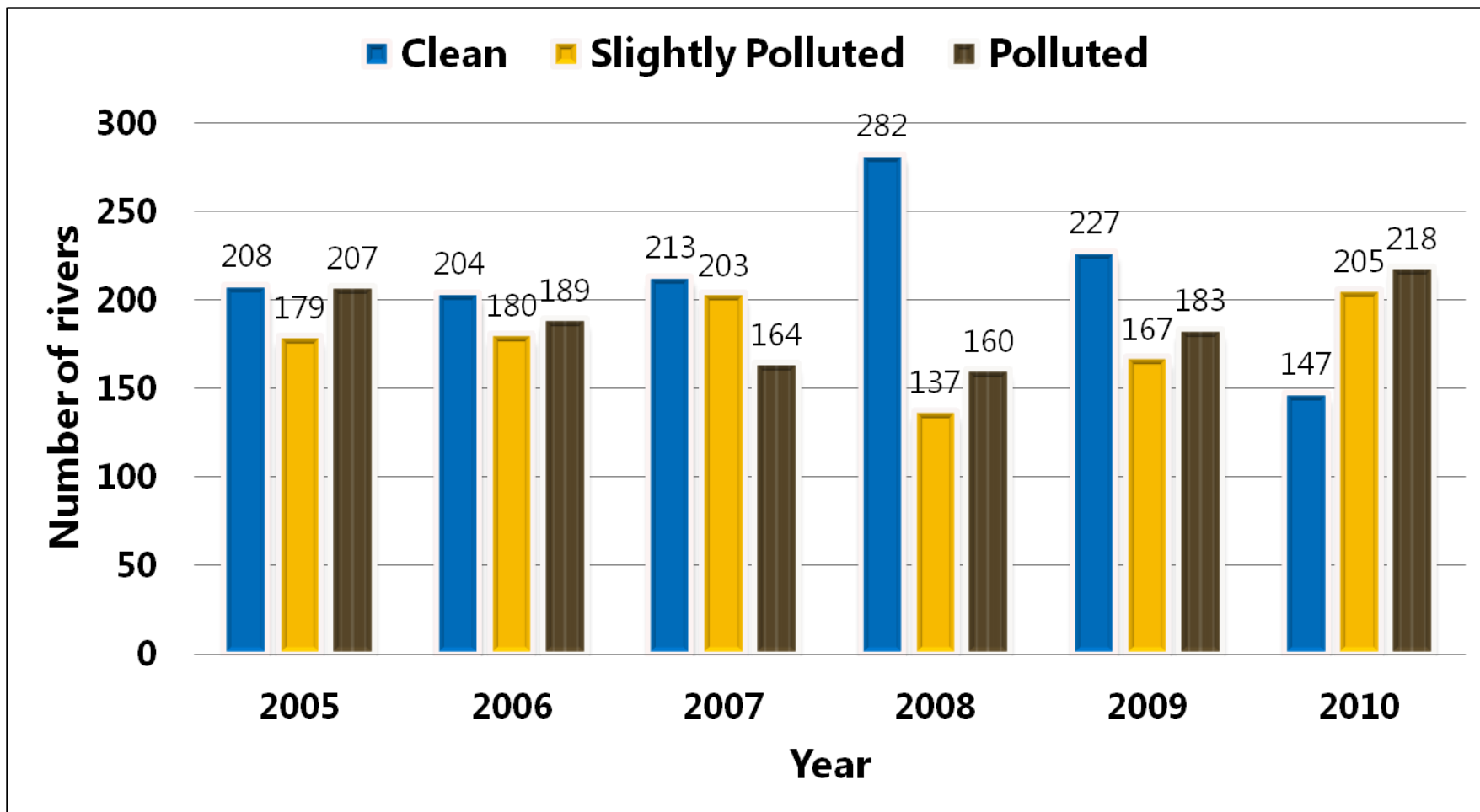
"PENCEMARAN" (Pindaan Akta 127, 2012):

Suatu **perbuatan atau proses** sama ada semulajadi atau buatan, **yang menyebabkan kemasukan apa-apa bahan cemar ke dalam alam sekeliling** dengan **melanggar syarat-syarat yang boleh diterima** sebagaimana yang dinyatakan dalam peraturan-peraturan yang dibuat di bawah seksyen 21.:

TREN KUALITI AIR SUNGAI DI MALAYSIA 2005 - 2011

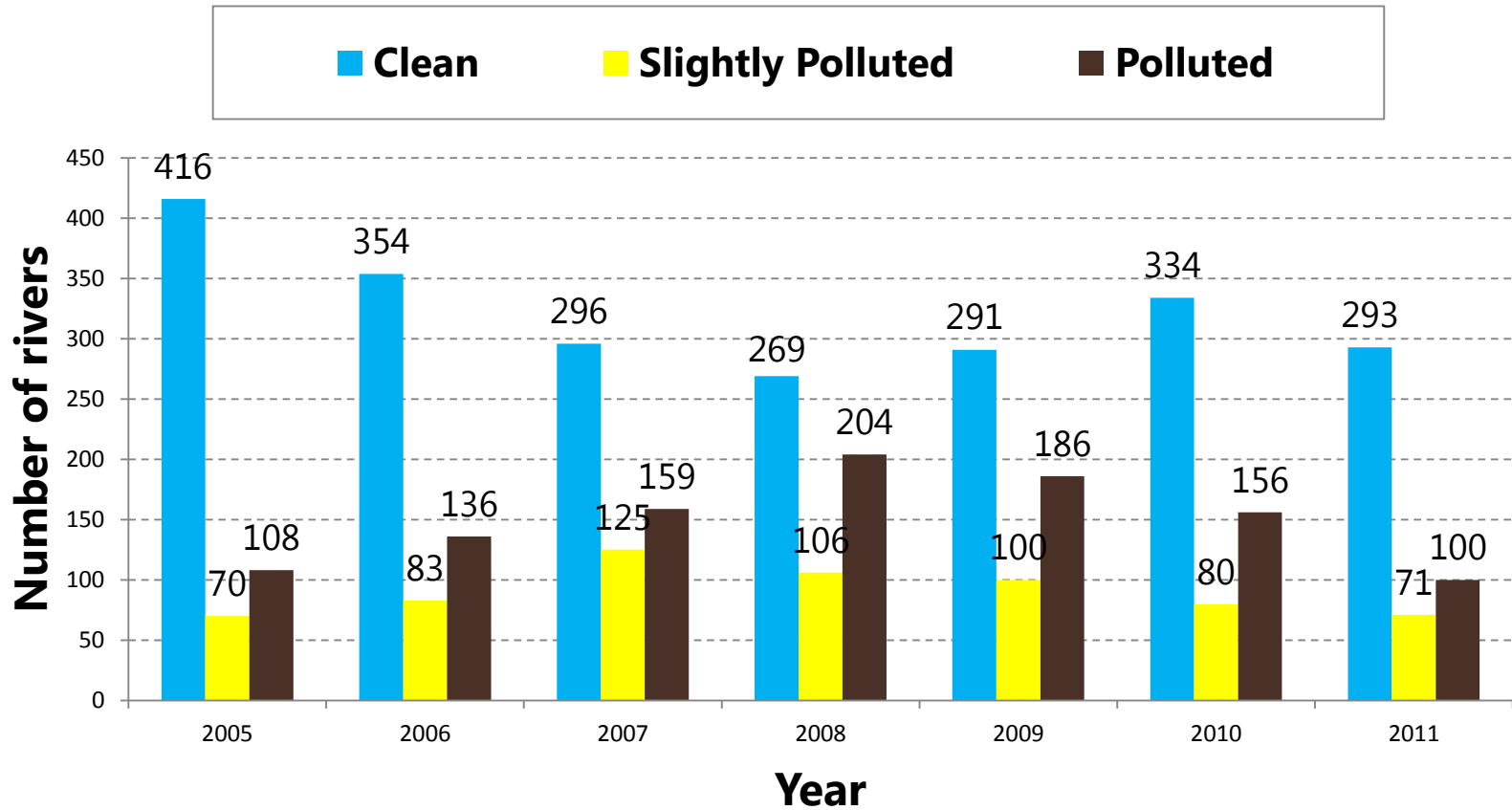


TREN KUALITI AIR SUNGAI BERDASARKAN SUB-INDEKS AMONIAKAL NITROGEN (AN) – 2005-2010



Source of Pollution (Activity): Sewage, Solid Waste Open Dumpsites & Animal Farming
Pollution Indicator : Ammoniacal Nitrogen (NH₃-N)

TREN KUALITI AIR SUNGAI BERDASARKAN SUB-INDEKS PEPEJAL TERAMPAI (SS)– 2005-2011



Source of Pollution (Activity): Earthworks & Land Clearings
Pollution Indicator : Suspended Solids

Sources of Pollution (Point Sources) Comparison of point sources contribution towards TSS loadings

Sg. Langat Study, 2003	Sg. Linggi Study, 2007	Sg. Sepetang Study, 2008	Sg. Merbok Study, 2008
<ul style="list-style-type: none"> • Sand Mining • Restaurants • Water Treatment Plant • Industries • ISTs • Landfill • Public STP • Private STP • Pig Farm • Wet Markets 	<ul style="list-style-type: none"> • Public STP • Private STP & IST • Sullage • Industries • Solid Waste Disposal Sites • Restaurants /Food Courts • Wet Markets • Others 	<ul style="list-style-type: none"> • Industries • Public STPs • Private STPs • Wet Market • Restaurants • Pig Farm • Landfill 	<ul style="list-style-type: none"> • Housing Sullage • Workshops • Livestock • Industries • STPs (incl. IST) • Restaurants • Wet Markets • Aquaculture • Commercial areas • Petrol Station



PENCEMARAN SEMASA PERINGKAT PEMBINAAN



PENCEMARAN SEMASA PERINGKAT OPERASI

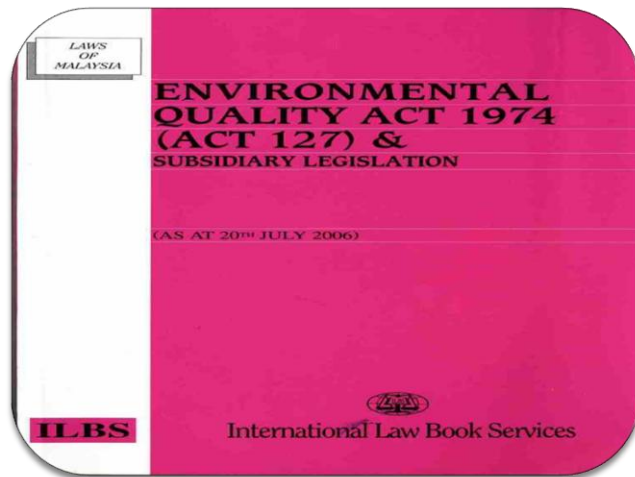


**Tapak pelupusan sampah
Kuala Perlis, 2006**

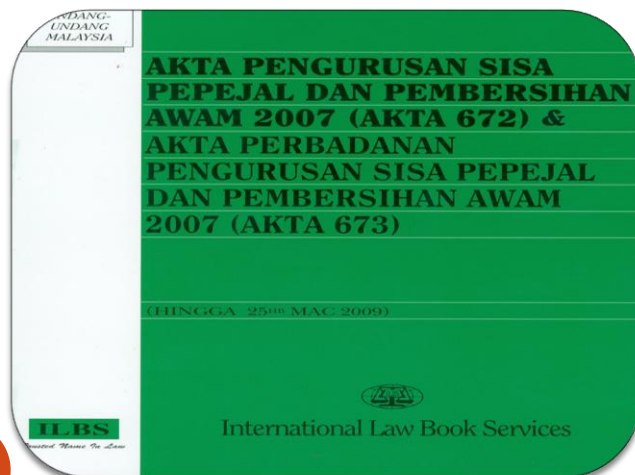


PENGURUSAN SISA PEPEJAL DARI ASPEK ALAM SEKITAR

TAKRIFAN SISA PEPEJAL



- Tiada takrifan sisa pepejal.
- Aktiviti Yang Ditetapkan, Perintah EIA 1987
- (b) Buangan Pepejal Perbandaran:
 - (i) Pembinaan penunuan
 - (ii) Pembinaan loji kompos
 - (iii) Pembinaan loji pulihguna/gunasemula
 - (iv) Pembinaan kemudahan-kemudahan penimbunan tanah buangan pepejal



- Ditakrifkan sebagai "sisa pepejal".

PENGURUSAN SISA PEPEJAL - PERUNDANGAN

Akta Pengurusan Sisa Pepejal dan Pembersihan Awam, 2007

Jabatan Pengurusan Sisa
Pepejal Negara

Pengurusan sisa pepejal dan
pembersihan awam

Takrifan Sisa Pepejal

Pelesenan

Akta Kualiti Alam Sekeliling, 1974

Seksyen 34 A – EIA

**Perintah EIA, 1987- Senarai Aktiviti
Yang Ditetapkan.**

**Peraturan Kawalan Pencemaran
Daripada Stesen Pemindahan Sisa
Pepejal dan Kambus Tanah, 2009 –
standard pelepasan leachate**

**Peraturan Efluen Perindustrian,
2009 - standard pelepasan efluen
perindustrian.**

**Peraturan Udara Bersih, 1978 –
pelepasan pencemar ke udara**

ASPEK ALAM SEKITAR PERLU DIBERI PERHATIAN DI SETIAP PERINGKAT PROJEK



Perancangan



Rekabentuk

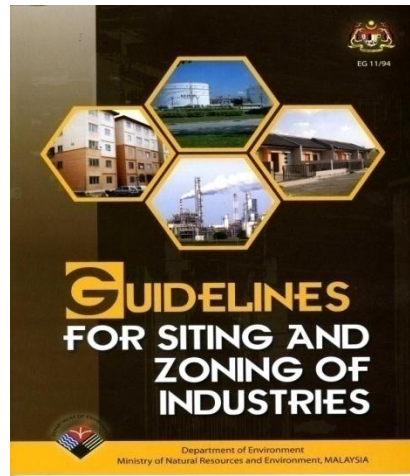


Pembinaan



Operasi

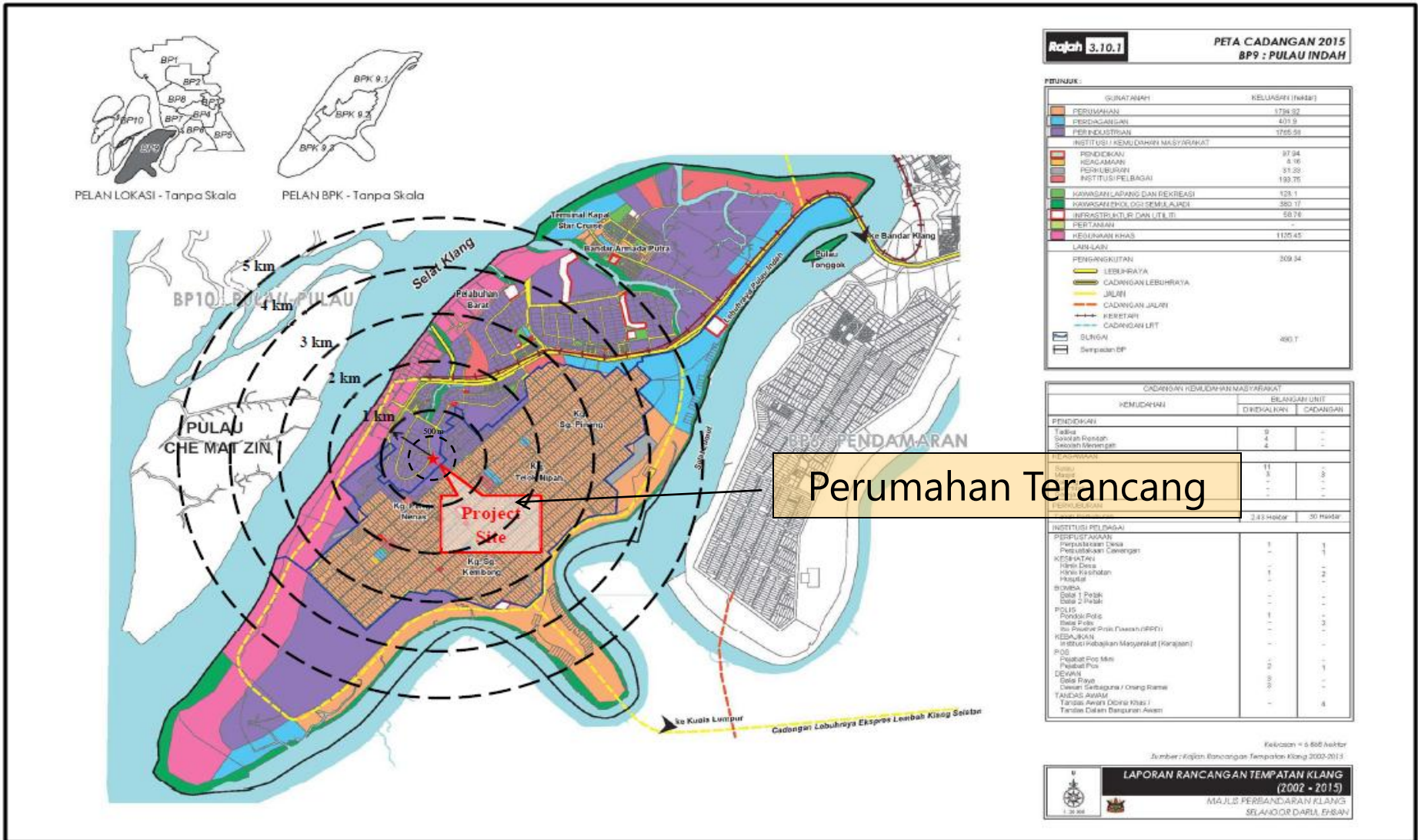




P E R A N C A N G A N

- 1. Selaras dengan pelan-pelan pembangunan :** Rancangan Fizikal Negara, Pelan Induk, Pelan Struktur, Pelan Tempatan, National Strategic Plan on Solid Waste Management, Pembangunan di kawasan bukit dan tanah tinggi, dsb.
- 2. Selaras dengan dasar Kerajaan :** cth: Perjanjian Kerajaan dengan Kualiti Alam Sdn Bhd, 3 konsesi pelupusan sisa klinikal.
- 3. Elakkan ketidaksesuaian guna tanah :** di kawasan sensitif alam sekitar, di hulu takat pengambilan air minuman, dsb.
- 4. Selaras dengan panduan penyediaan zon penampungan yang mencukupi :** *Guidelines for Siting and Zoning of Industries.*

Tapak Cadangan Projek Insinerator di Kawasan Perindustrian Pulau Indah vs Peta Cadangan Pulau Indah (2015)



Sumber: TOR Cadangan Projek Loji Penunuan Sisa Klinikal di Pulau Indah, Klang Radicare Sdn Bhd, 2011
(Status: TOR tidak disokong, tapak tidak sesuai)

CONTOH PEMBANGUNAN TIDAK SERASI



**Kilang
vs
Rumah**



**Kuari
vs
Rumah**



**Kuari
vs
Kampung**

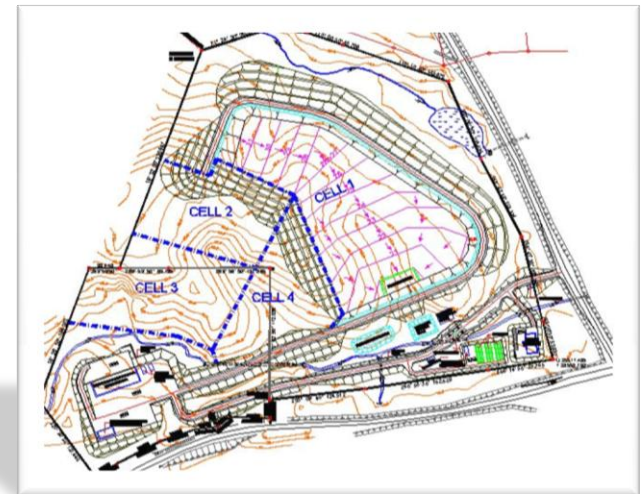


**Loji
Penapis
Petroleum
vs
Sekolah**



**Kilang
Besi
Keluli
Vs
Rumah**

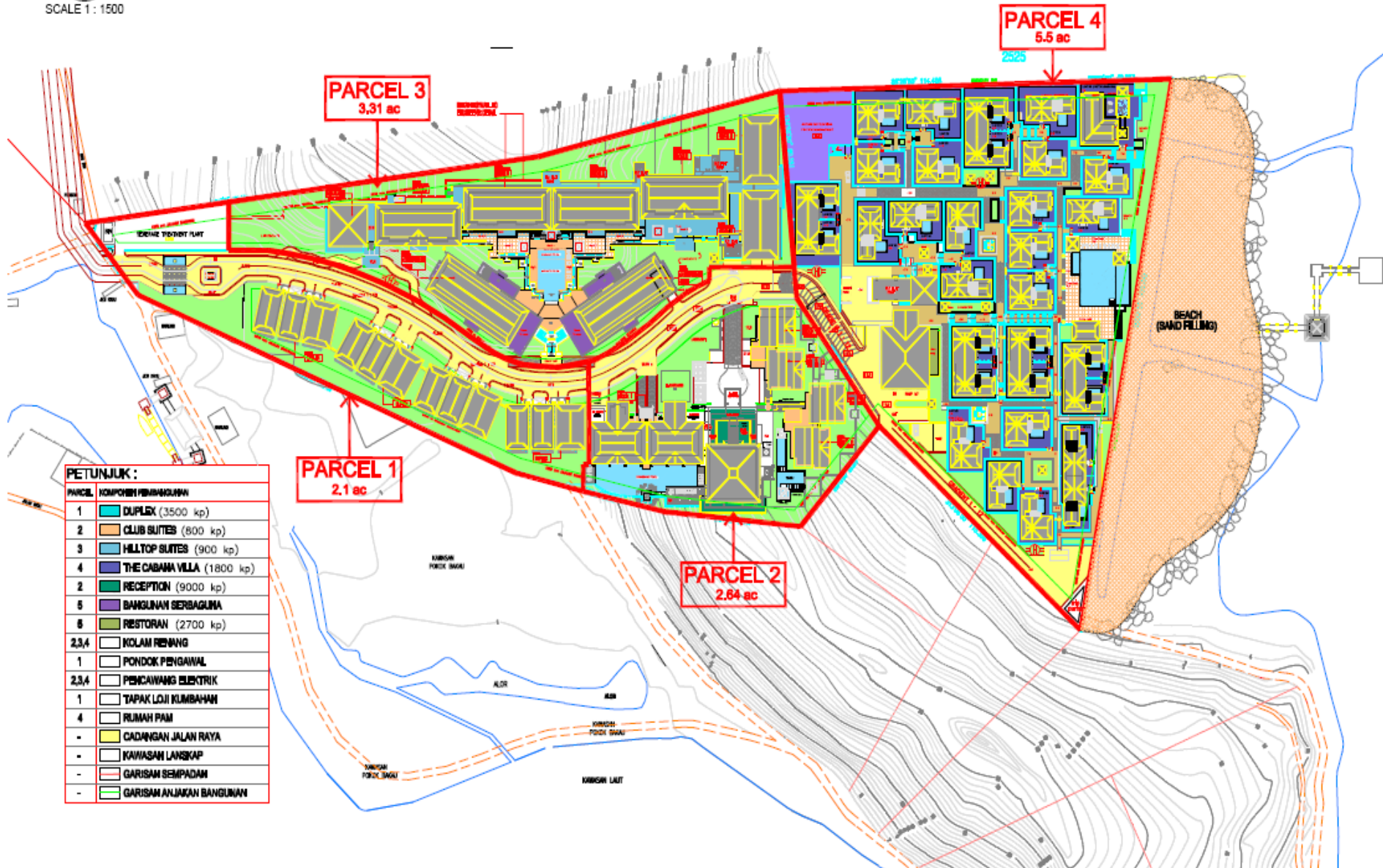
1. **Mengambil kira penemuan EIA** dan kajian lain seperti kajian hidrologi, geo-teknikal, hidraulik dan *coastal processes, erosion risk, QRA* dan sebagainya
2. **Mengambil kira langkah-langkah kawalan yang berkesan**
3. ***Design with nature***



Coastal resort – 1st design



SCALE 1 : 1500



PETUNJUK :

PARCEL	KOMPONEN PEMBANGUNAN
1	DUPLKS (3500 kp)
2	CLUB SUITES (800 kp)
3	HILLTOP SUITES (900 kp)
4	THE CABANA VILLA (1800 kp)
2	RECEPTION (9000 kp)
5	BANGUNAN SERBAGUNA
6	RESTORAN (2700 kp)
2,3,4	KOLAM RENANG
1	PONDOK PENGAWAL
2,3,4	PENCALWANG ELEKTRIK
1	TAPAK LOJI KUMBAHAN
4	RUMAH PAM
-	CADANGAN JALAN RAYA
-	KAWASAN LANSKAP
-	GARISAN SEMPADAN
-	GARISAN ANJAKAN BANGUNAN

Coastal Resort - Final Design



Underground
STP

Removed
Parcel 3 due
to hilly terrain

PARCEL 1
5.5 ac

LOT 2917

LOT 1859

Reduce
units

PARCEL 2
5.5 ac

Remove
jetty

BEACH
(SAND FILLING)

PETUNJUK :-

CADANGAN PEMBANGUNAN

	SERVIS APARTMENT (DUPELX)	3 1/2 TINGKAT (10 UNIT)
	CLUB APARTMENT (CLUB SUITES & HOUSE)	3 & 4 TINGKAT (110 UNIT)
	RESORT VILLA (CABANA VILLA)	1 1/2 TINGKAT(03 UNIT)
	CLUB/RECEPTION	3 TINGKAT(1 UNIT)
	RESTORAN	2 TINGKAT(2 UNIT)
	KOLAM RENANG & KOLAM MEDITASI	
	PONDOK PENGAWAL	
	GAZEBO/SALA	
	PENCAIANG ELEKTRIK	
	TAPAK LOJI KUMBAHAN	
	DEPO SAMPAH	
	KAWASAN LAPANG, KAWASAN LANDSKAP & LALUAN PEJALAN KAW	
	CADANGAN JALAN	

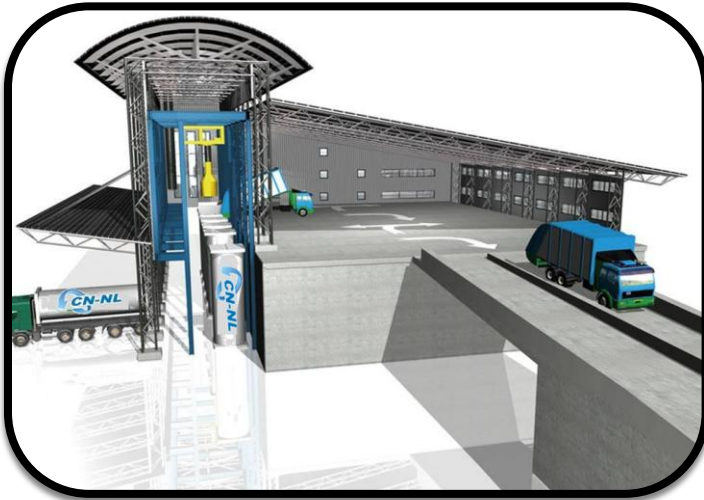
The Vertical Operating Waste Transfer Station (VOWTS)



Sumber: TOR Cadangan Projek "Solid Wastes Transfer Station" di Jelutong, Pulau Pinang oleh Eurasia Sdn Bhd, April 2011 (projek tidak diteruskan)



- Compacting the waste tipped into the silo
- > 16t – 26t payload



VOWTS cross section
Dumping area

Sumber: TOR Cadangan Projek "Solid Wastes Transfer Station" di Jelutong, Pulau Pinang oleh Eurasia Sdn Bhd, April 2011 (projek tidak diteruskan)



1. **Peringkat kerja tanah-paling kritikal**
 - A. *Pelan Kerja Tanah*
 - B. *Erosion and Sedimentation Control Plan (ESCP)*
 - C. **Hakisan dan Sedimen**
2. **Langkah kawalan di awal peringkat pembinaan**
3. **Kualiti Udara**
4. **Bunyi bising**
5. **Audit alam sekitar**

From this

Erosion in progress



To this

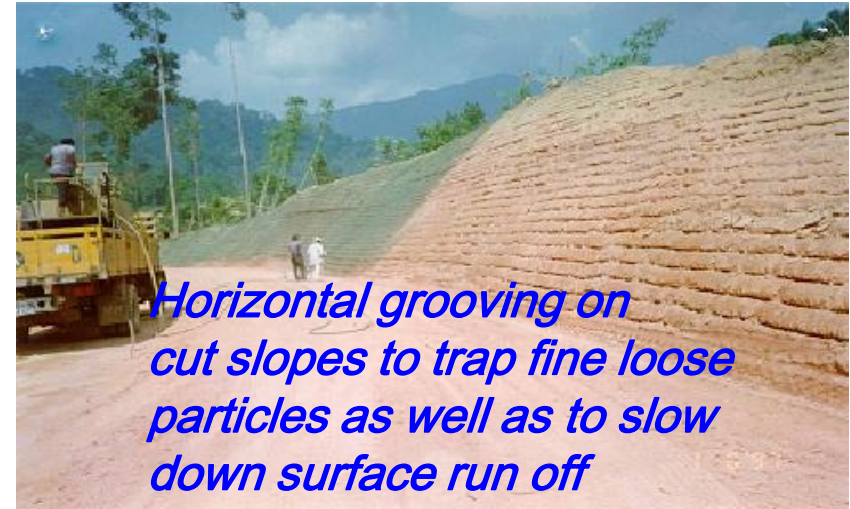
Environmental Mitigation - Vertiver Grass on embankment slopes



Slide Courtesy : Dr Roslan Md Taha



Environmental Mitigation Works at Site



Slide Courtesy : Dr Roslan Md Taha

PELAKSANAAN DALAM PELAKSANAAN PROJEK



Environmental Mitigation - Silt Fences



Slide Courtesy : Dr Roslan Md Taha

OPERASI

- **Persampelan, Pengawasan dan Analisis:**
 - Kualiti Udara
 - Kualiti Air
 - Kualiti Air Bawah Tanah
 - Bunyi bising
- **Pemantauan Berterusan**
(*On-line Continuous Emission Monitoring System*)
- **Audit alam sekitar**
- **"Self Regulated"**



Loji RDF/WtE, Semenyih, 2007



UNDANG-UNDANG DAN PROSEDUR EIA DI MALAYSIA

APA ITU EIA?

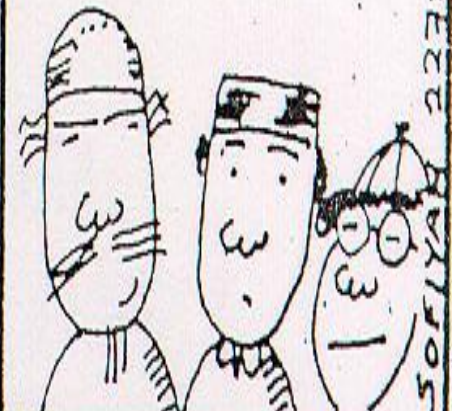
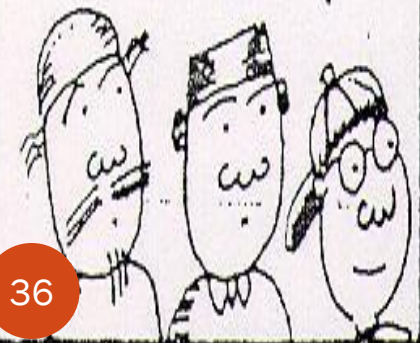
TOK GURU

By Sofiyan

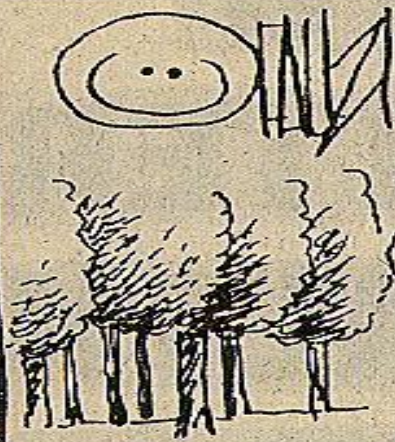
I AM SURE THEY
HAVE AN APPROVED
EIA REPORT
BEFORE THE
PROJECT STARTED

WHAT DOES
EIA STAND
FOR?

IN THIS CASE
IT MEANS
"EASILY IGNORED
ASSESSMENT"



WE DON'T WANT THIS

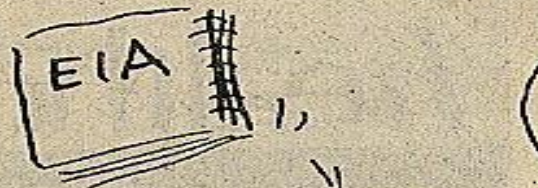


SAYS HERE IF WE GO AHEAD WITH OUR PROJECT IT WILL CAUSE UNTOLD ENVIRONMENTAL DAMAGE, SIR.



hmm

Beep!
Beep!



OH, DATUK !!
OH YES, YES. NO PROBLEM!
OUR PROJECT IS CLEAR
TO GO !!



MATLAMAT UTAMA EIA

**PERANCANGAN DAN PELAKSANAAN
SEMUA PROJEK PEMBANGUNAN SECARA LESTARI
DALAM PROSES MEMAJUKAN NEGARA**



1. Membudayakan aspek pemuliharaan alam sekitar dalam perancangan dan pelaksanaan projek pembangunan



2. Meningkatkan kompetensi, kesedaran dan komitmen *stakeholders*.

**Environmental
Impact Assessment**

Lecture notes from the Geomatics Programme 1997-1999

3. Meningkatkan keberkesanan mekanisme EIA.



Semua projek pembangunan dirancang dan dilaksanakan secara lestari



Projek pembangunan mengambil kira alam sekitar dalam *project design*

Pembangunan projek selari dengan Rancangan Fizikal Negara, Rancangan Struktur Negeri, Rancangan Tempatan, Pelan Induk, Guna Tanah dan/atau blue print projek

BAGI MENCAPAI MATLAMAT EIA



APAKAH EIA?

- EIA adalah **kajian** untuk **menganalisis, meramal, menilai dan memberi maklumat** mengenai **kesan-kesan** kepada alam sekitar bagi sesuatu cadangan projek dan mengemukakan **langkah-langkah tebatan** sebelum projek diluluskan dan dilaksanakan



Kajian EIA

- Jururunding EIA berdaftar dengan JAS

Laporan EIA

- Dikemukakan kepada JAS oleh Pemaju Projek/ Jururunding EIA untuk pertimbangan dan keputusan

Keputusan EIA

- Dikeluarkan oleh JAS.
- Sekiranya lulus, syarat kelulusan dikenakan untuk dipatuhi oleh pemaju projek.
- Penguatkuasaan syarat EIA oleh JAS.

EIA DI MALAYSIA

- EIA diperkenalkan di Malaysia pada 1988.

Objektif

- Membantu perancangan alam sekitar bagi projek baru dan pembesaran projek lama
- Konsep pencegahan.





MENGAPA PERLU EIA?

- EIA : **Alat perancangan** untuk mengelakkan masalah alam sekitar.
- **Membantu menghindarkan perbelanjaan yang tinggi dalam pelaksanaan projek** yang disebabkan oleh kerosakkan kepada alam sekitar atau oleh perubahan yang mungkin diperlukan kemudian.
- **Memberi maklumat ke arah membuat keputusan yang lebih baik.**

MEKANISME DALAM EIA

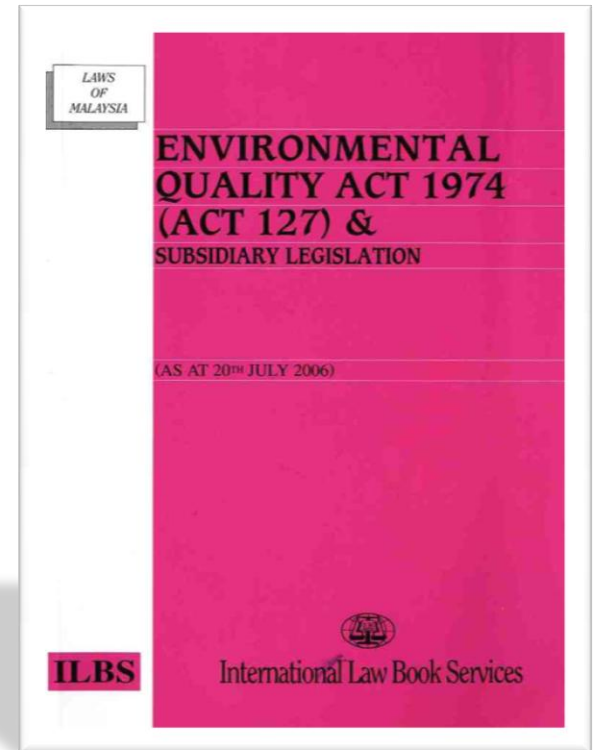
1. Impak alam sekitar dikurangkan menerusi:-
 - ✓ Menilai pelbagai pilihan projek (***project options***).
 - ✓ Kenalpasti **impak alam sekitar yang signifikan**.
 - ✓ **Formulasi langkah kawalan yang berkesan.**
 - ✓ **Membangun program pengawasan.**
2. **EIA bukan hanya paper exercise...**
3. **EIA merupakan satu proses berterusan, dan bukan *one-off exercise*.**



KEPERLUAN UNDANG- UNDANG (EIA)

**Seksyen 34A, Akta
Kualiti Alam
Sekeliling 1974**

**Perintah Kualiti Alam
Sekeliling (Aktiviti Yang
Ditetapkan) (Penilaian
Kesan Kepada Alam
Sekeliling) 1987**



SEKSYEN 34A
LAPORAN MENGENAI
KESAN KEPADA ALAM
SEKELILING AKIBAT
AKTIVITI YANG
DITETAPKAN.

KEPERLUAN UNDANG-UNDANG

- ✓ Seksyen 34A, Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974
- ✓ Perintah Kualiti Alam Sekeliling (Aktiviti Yang Ditetapkan) (Penilaian Kesan Kepada Alam Sekeliling) 1987

SEKSYEN 34 A, AKAS 1974 (PINDAAN) 2012

✓ Subseksyen 34A(1):

Menteri, selepas berunding dengan Majlis, boleh dengan perintah menetapkan apa-apa aktiviti yang mungkin mempunyai kesan yang bererti pada alam sekeliling sebagai aktiviti yang ditetapkan.



SEKSYEN 34 A, AKAS 1974 (PINDAAN) 2012

■ Subseksyen 34 A (2)

Mana-mana orang yang berhasrat untuk menjalankan apa-apa aktiviti yang ditetapkan hendaklah **melantik orang yang layak** untuk **menjalankan penilaian kesan kepada alam sekeliling** dan untuk **mengemukakan laporan mengenainya kepada Ketua Pengarah** mengikut cara sebagaimana yang ditetapkan oleh Ketua Pengarah.



"orang yang layak" : Seseorang yang memenuhi kehendak sebagaimana yang ditentukan oleh Ketua Pengarah untuk menjalankan audit alam sekeliling dan penilaian kesan kepada alam sekeliling dan untuk mengemukakan laporan mengenainya.

SEKSYEN 34 A, AKAS 1974 (PINDAAN) 2012

■ Subseksyen 34 A (2A)

Ketua Pengarah hendaklah **menyenggara suatu senarai orang yang layak** yang boleh menjalankan penilaian kesan kepada alam sekeliling dan mengemukakan laporan mengenainya.



SEKSYEN 34 A, AKAS 1974 (PINDAAN) 2012

■ Subseksyen 34 A (2B)

Orang yang layak yang mengemukakan laporan itu hendaklah-

- a. **bertanggungjawab** bagi penilaian kesan kepada alam sekeliling dan syor penilaian kesan kepada alam sekeliling;
- b. **memastikan** bahawa laporan dan syor itu **tidak mengandungi apa-apa maklumat yang palsu atau mengelirukan**;
- c. **mengambil insurans indemniti profesional** bagi apa-apa liabiliti yang berbangkit daripada penilaian kesan kepada alam sekeliling dan syor penilaian kesan kepada alam sekeliling.



SEKSYEN 34 A, AKAS 1974 (PINDAAN) 2012

■ Subseksyen 34 A (2C)

Laporan itu hendaklah **mengikut garis panduan** sebagaimana yang ditetapkan oleh Ketua Pengarah dan hendaklah mengandungi-

- a. **penilaian mengenai kesan yang aktiviti** itu akan atau mungkin ada ke atas alam sekeliling; dan
- b. **langkah-langkah yang dicadangkan** yang hendaklah diambil untuk menghalang, mengurangkan atau mengawal kesan buruk ke atas alam sekeliling.



SEKSYEN 34 A, AKAS 1974 (PINDAAN) 2012

■ Subseksyen 34 A (3)

Jika Ketua Pengarah, apabila meneliti laporan dan selepas membuat siasatan yang difikirkannya perlu, berpendapat bahawa **laporan itu memenuhi kehendak-kehendak subseksyen 2C** dan bahawa **langkah-langkah yang akan diambil untuk mencegah, mengurangkan atau mengawal kesan-kesan yang merugikan kepada alam sekitar adalah mencukupi**, ia hendaklah **meluluskan laporan itu**, dengan atau tanpa syarat-syarat yang dilampirkan kepadanya, dan hendaklah memberitahu sewajarnya orang yang bermaksud hendak menjalankan aktiviti yang ditetapkan itu dan pihak berkuasa meluluskan yang relevan.



SEKSYEN 34 A, AKAS 1974 (PINDAAN) 2012

■ Subseksyen 34 A (4)

Jika Ketua Pengarah, apabila meneliti laporan itu dan selepas membuat apa-apa penyiasatan sebagaimana yang difikirkannya perlu, berpendapat bahawa -

- a. **laporan itu tidak mengikut rancangan pemajuan atau rancangan fizikal yang diluluskan oleh pihak berkuasa yang meluluskan yang berkaitan; atau**
- b. **Laporan itu tidak memenuhi kehendak di bawah subseksyen (2C),**

dia tidak boleh meluluskan laporan itu, dengan memberikan alasan untuk tidak meluluskan, dan hendaklah memaklumkan orang itu dan pihak berkuasa yang meluluskan yang berkaitan dengan sewajarnya.



SEKSYEN 34 A, AKAS 1974 (PINDAAN) 2012

■ Subseksyen 34 A (5)

Ketua Pengarah boleh menghendaki orang itu untuk **mengemukakan apa-apa laporan lain kepadanya, sebagai tambahan** kepada laporan yang dikehendaki supaya dikemukakan di bawah subseksyen 34A(2), yang berhubungan dengan kesan alam sekeliling untuk kelulusannya.



SEKSYEN 34 A, AKAS 1974 (PINDAAN) 2012

■ Subseksyen 34 A (6)

Sesiapa yang bermaksud hendak menjalankan sesuatu aktiviti yang ditetapkan **tidak boleh menjalankan aktiviti itu sehingga laporan** yang dikehendaki dikemukakan di bawah seksyen ini kepada Ketua Pengarah telah **dikemukakan dan diluluskan.**



SEKSYEN 34 A, AKAS 1974 (PINDAAN) 2012

■ Subseksyen 34 A (7)

Jika Ketua Pengarah meluluskan laporan itu, orang yang menjalankan aktiviti yang ditetapkan itu, dalam proses menjalankan aktiviti itu, hendaklah **memberikan bukti yang cukup bahawa syarat-syarat yang dilampirkan kepada laporan itu (jika ada) sedang dipatuhi dan bahawa langkah-langkah yang dicadangkan diambil untuk mencegah, mengurangkan atau mengawal kesan-kesan yang merugikan kepada alam sekeliling sedang digabungkan ke dalam rekabentuk, pembinaan dan pengendalian aktiviti yang ditetapkan itu.**



SEKSYEN 34 A, AKAS 1974 (PINDAAN) 2012

■ Subseksyen 34 A (8)



Seseorang yang **melanggar seksyen** ini adalah melakukan suatu kesalahan dan boleh dikenakan **denda tidak lebih daripada lima ratus ribu ringgit** atau penjara selama tempoh tidak lebih daripada lima tahun atau kedua-duanya dan denda tambahan satu ribu ringgit bagi tiap-tiap hari kesalahan itu diteruskan selepas disampaikan kepadanya suatu notis yang diberi oleh Ketua Pengarah menghendakinya mematuhi tindakan yang dinyatakan di dalamnya itu.

■ **Seksyen 34 AA**

(1) Ketua Pengarah boleh mengeluarkan **perintah larangan atau perintah berhenti kerja** kepada orang yang menjalankan aktiviti yang ditetapkan -

- a. **tanpa kelulusan di bawah subseksyen 34A(3);**
- b. yang **mencabuli apa-apa syarat yang dilampirkan pada kelulusan laporan itu**; atau
- c. yang pada pendapat Ketua Pengarah adalah dijalankan mengikut **cara yang mungkin menyebabkan kerosakan alam sekeliling.**

(2) Perintah Larangan atau perintah berhenti kerja itu boleh dikeluarkan bagi maksud menghalang aktiviti yang ditetapkan daripada berterusan-

- a. sama ada **secara mutlak atau bersyarat**;
- b. bagi apa-apa **tempoh sebagaimana yang ditentukan oleh Ketua Pengarah**; atau
- c. **sehingga kehendak untuk meremеди sebagaimana yang diarahkan oleh Ketua Pengarah telah dipatuhi.**

Seksyen
baru!

SEKSYEN 34 AA, AKAS 1974 (PINDAAN) 2012

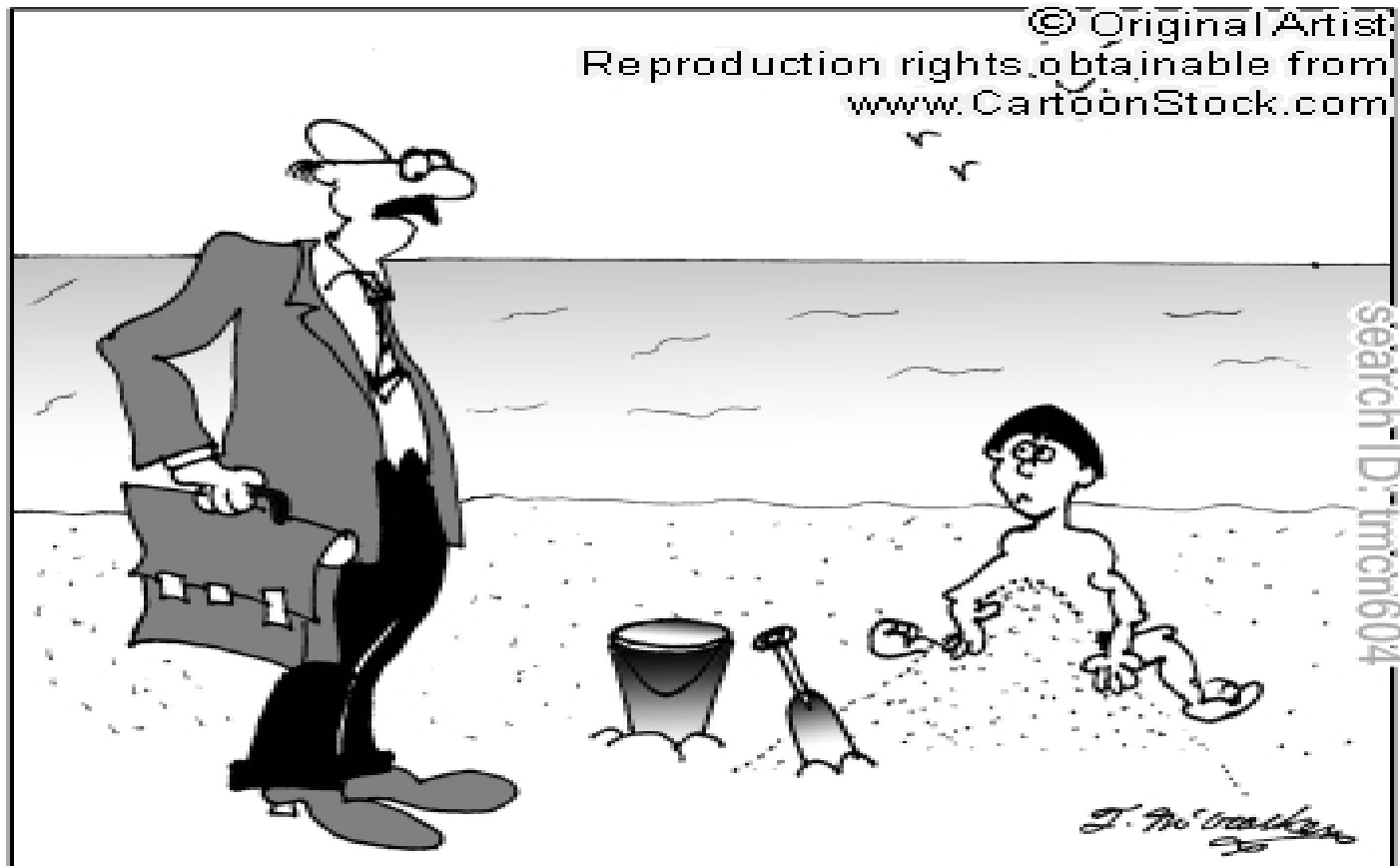
■ Seksyen 34 AA

(3) mana-mana orang **melanggar seksyen ini melakukan suatu kesalahan** dan boleh dikenakan -

- a. **denda tidak lebih daripada lima ratus ribu ringgit** atau penjara selama tempoh tidak lebih daripada lima tahun atau kedua-duanya; dan
- b. bagi kesalahan yang berterusan, denda tidak lebih daripada satu ribu ringgit bagi tiap-tiap hari kesalahan itu berterusan selepas suatu notis telah disampaikan oleh Ketua Pengarah ke atas orang itu menghendaki orang itu supaya mematuhi perbuatan yang dinyatakan di dalamnya.



Semua projek perlu EIA???



“Have you got an Environmental Impact Statement for that castle, son?”

Perintah Kualiti Alam Sekeliling (Aktiviti Yang Ditetapkan) (Penilaian Kesan Kepada Alam Sekeliling) 1987

- 19 Aktiviti Yang Ditetapkan, 66 Sub-Aktiviti.
- Bukan semua projek pembangunan memerlukan kelulusan EIA.
- Bergantung kepada saiz projek (keluasan), kapasiti (kuantum), sensitiviti tapak dan tiada unit.
- Kategori aktiviti yang memerlukan kajian dan kelulusan EIA :
 - Berasaskan sumber asli.
 - Berasaskan industri.
 - Infrastruktur.



19 AKTIVITI YANG DITETAPKAN (EIA)



1. Pertanian



2. Lapangan Terbang



3. Pengairan dan Saliran



4. Tebusguna Tanah



5. Perikanan



6. Perhutanan



7. Perumahan



8. Industri



9. Infrastruktur



10. Pelabuhan



11. Perlombongan



12. Petroleum



13. Penjanaan dan Pemancaran Kuasa



14. Kuari



15. Keretapi



16. Pengangkutan



17. Pemajuan Rekreasi dan Peranginan



18. Pengolahan dan Pelupusan Buangan



19. Bekalan Air



(i) Pembinaan loji penunuan



(ii) Pembinaan loji kompos



(iii) Pembinaan loji pulihguna/gunasemula



(iv) Pembinaan kemudahan-kemudahan penimbunan tanah buangan pepejal

**AKTIVITI
18(b),
Perintah EIA,
1987**

**Buangan
Pepejal
Perbandaran**

KETETAPAN DASAR JABATAN ALAM SEKITAR :

1. KEPERLUAN DAN PROSEDUR EIA KEMUDAHAN SISA PEPEJAL PERBANDARAN

PROSEDUR EIA AWAL



**LOJI
MATERIAL
RECOVERY
FACILITY
(MRF)**

**LOJI
KOMPOS**

PROSEDUR EIA TERPERINCI

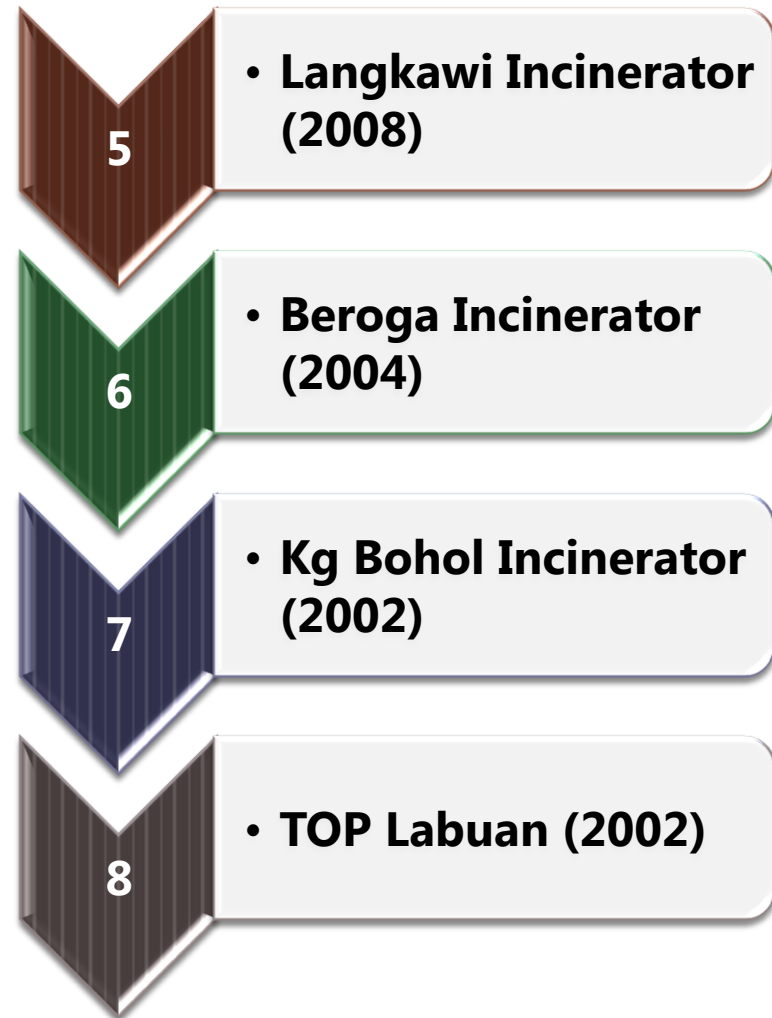
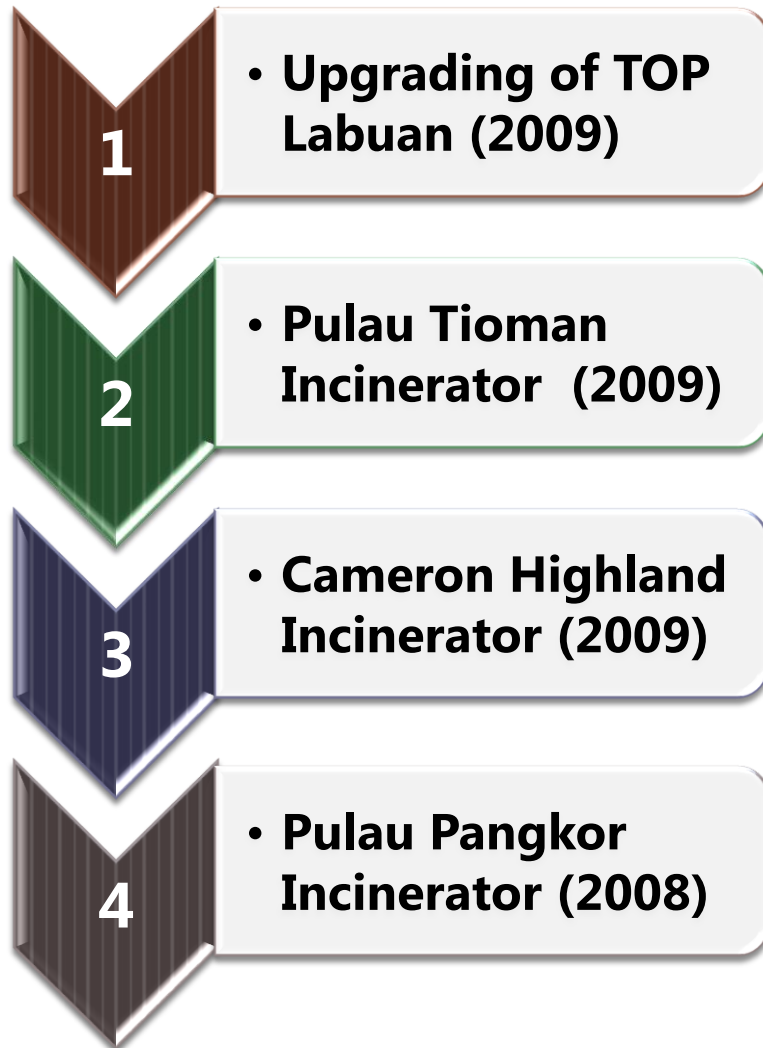


**TAPAK
PELUPU-
SAN SISA
PEPEJAL**

**LOJI PENU-
NUAN**

**STESEN
PEMINDA-
HAN SISA
PEPEJAL.
(Shah Alam
Transfer
Station, Kg.
Bohol)**

LAPORAN EIA KEMUDAHAN LOJI PENUNUAN SISA PEPEJAL YANG TELAH DILULUSKAN DARI TAHUN 1988-2011



LAPORAN EIA TAPAK PELUPUSAN SISA PEPEJAL YANG TELAH DILULUSKAN DARI TAHUN 1988 sehingga kini

- 1 • Marang, Terengganu (2012)
- 2 • Bukit Jemalang, Kemaman, Terengganu (2012)
- 3 • Rimba Mas, Perlis (2011)
- 4 • Sungai Udang Landfill (2011)
- 5 • Temerloh, Pahang (2011)
- 6 • Ladang Tanah Merah, NS (2011)
- 7 • Pagoh, Johor (2011)

- 8 • Kuala Langat Landfill (2008)
- 9 • Bukit Kallam, Labuan Landfill (2008)
- 10 • Jeram Landfill (2007)
- 11 • Perhentian Tinggi, Pedas Landfill (2007)
- 12 • Keningau Landfill (2007)
- 13 • Bukit Tagar Landfill (2004)
- 14 • Seelong, Johor Landfill (2001)

LAPORAN EIA TAPAK PELUPUSAN SISA PEPEJAL YANG TELAH DILULUSKAN DARI TAHUN 1988 sehingga kini

15

• **Matang, Sarawak Landfill (1998)**

16

• **Kemuningang, Sibu Landfill (1996)**

17

• **Kulim Landfill (1995)**

18

• **Baling, Kedah Landfill (1994)**

19

• **Landfill di Pahang (1994)**

20

• **Setiu, Terengganu Landfill (1994)**

21

• **Air Hitam, Puchong (1992)**



Tiada perbezaan skop kajian antara EIA Awal dan EIA Terperinci, Kajian EIA fokus isu-isu kritikal dan perlu memenuhi kehendak Seksyen 34A(2)



**PROSEDUR EIA DI
MALAYSIA**

**EIA
AWAL**

**Piagam 5
minggu**

- **skop kajian EIA fokus kepada isu-isu kritikal**

**EIA
TERPER-
INCI**

**Piagam 12
minggu**

- **skop kajian EIA fokus kepada isu-isu kritikal**
- Penyediaan dan kelulusan **Bidang Rujukan (TOR)**
- **Pameran awam** dan lebih penyertaan awam
- Penilaian laporan juga oleh **Pakar Pengulas** yang dilantik Jabatan Alam Sekitar

SENARAI AKTIVITI EIA YANG PERLU MELALUI PROSEDUR EIA TERPERINCI



1. Industri besi dan besi waja.



2. Industri kertas dan pulpa.



3. Loji pembuatan simen.



4. Pembinaan sistem janakuasa arang batu.



5. Pembinaan empangan-empangan bekalan air dan skim empangan dan kuasa hidroelektrik.



6. Tebusguna tanah



7. Loji penunuan (buangan terjadual dan buangan pepejal perbandaran).



8. Pembinaan kemudahan-kemudahan penimbunan tanah buangan pepejal (termasuk stesen pemindahan buangan pepejal).



9. Projek melibatkan pembersihan tanah 50% kawasan adalah berkecerunan melebihi 25° (kecuali kuari).



10. Pembalakan meliputi kawasan seluas 500 hektar atau lebih.



11. Pemaju kemudahan-kemudahan pelancongan atau rekreasi di pulau-pulau dalam perairan sekeliling yang telah diwartakan sebagai taman-taman laut negara.



12. Pembinaan loji pulihguna (luar tapak) bagi buangan bateri asid-plumbum.



13. Pulihguna buangan terjadual (luar tapak) yang menghasilkan effluen yang signifikan dan terletak di hulu takat pengambilan air minuman



14. Bukan besi – Peleburan utama



15. Petrokimia – Semua saiz



16. Pembinaan kilang-kilang penapis minyak

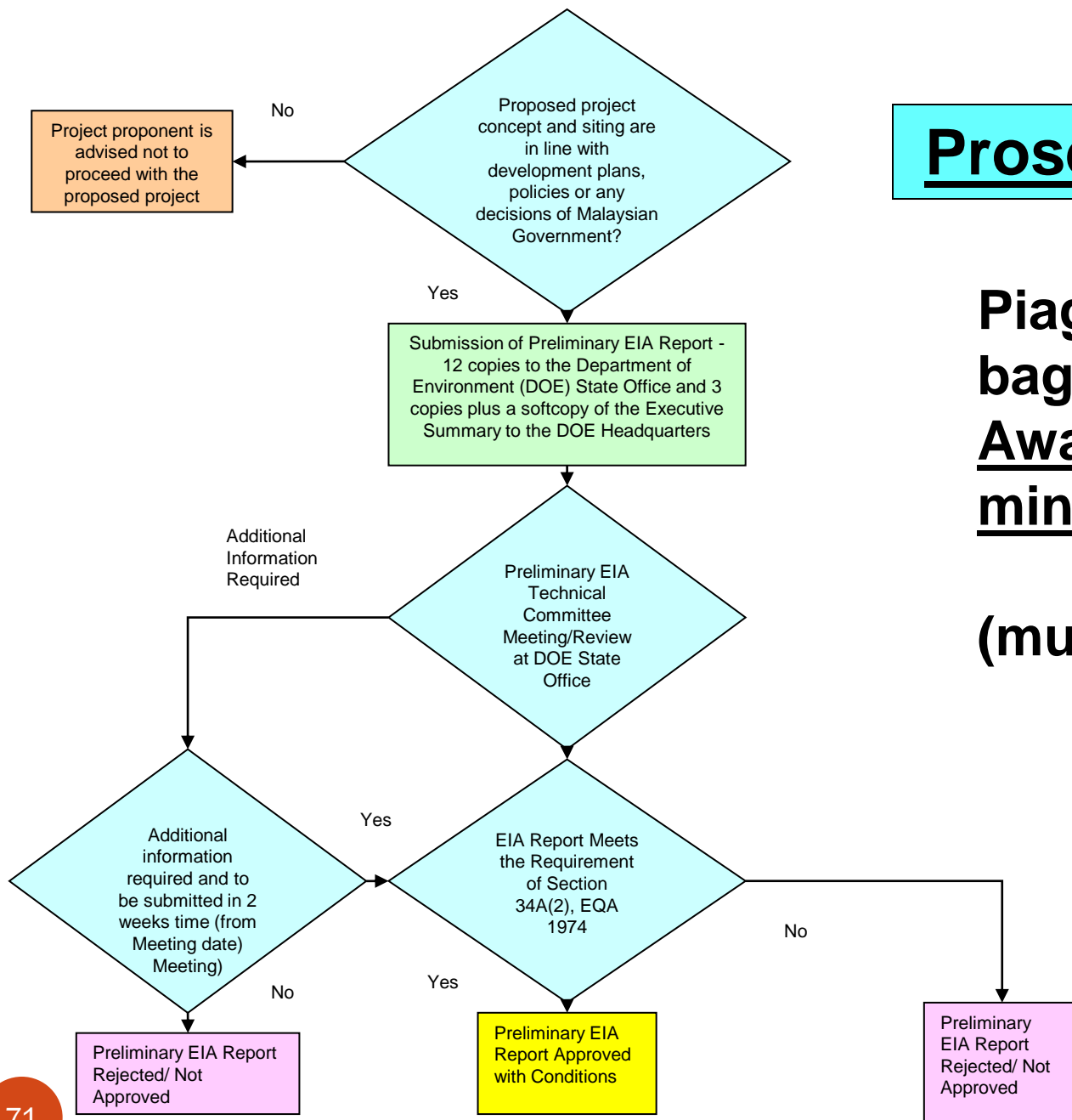


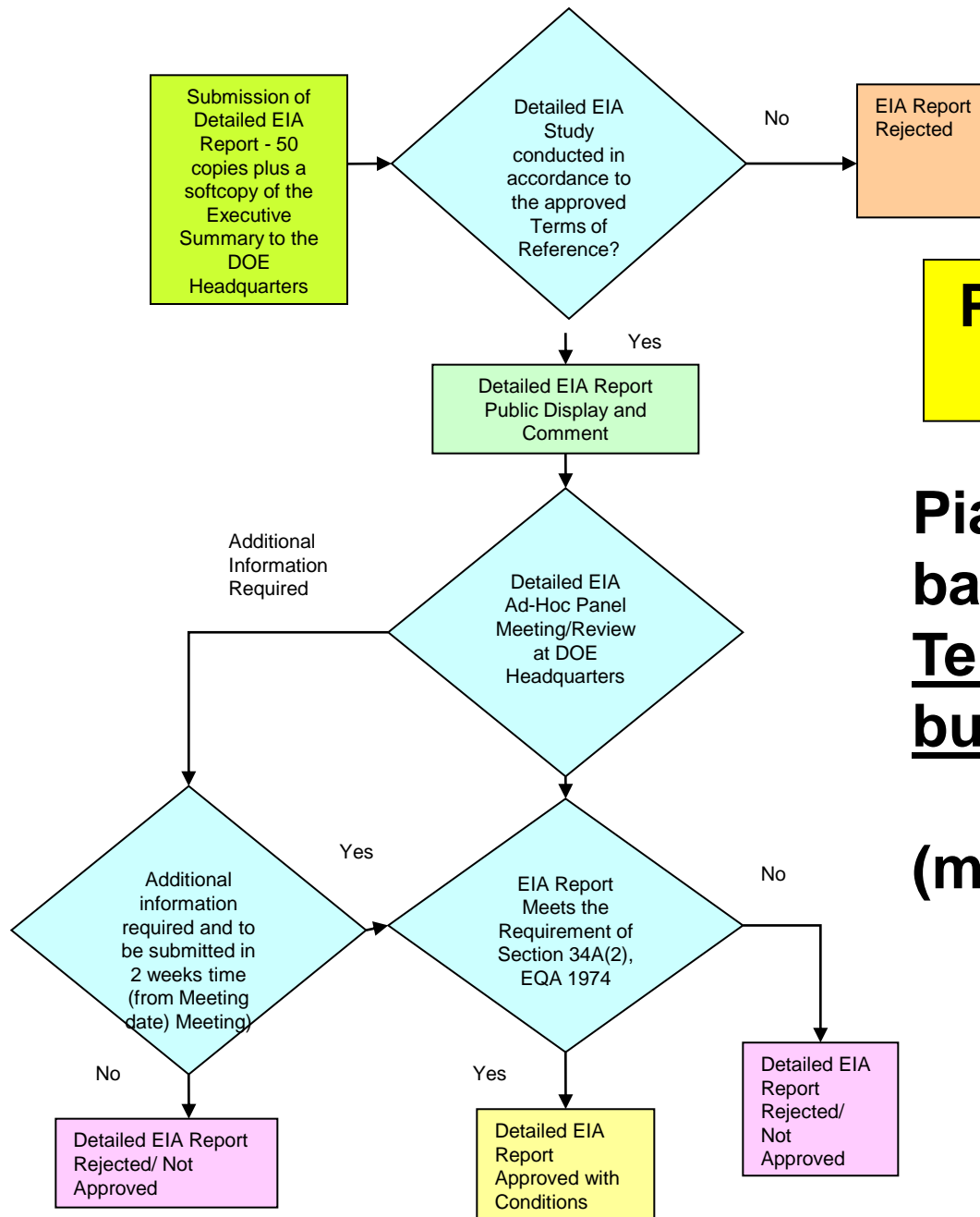
17. Aktiviti yang ditetapkan yang melibatkan penggunaan bahan radioaktif dan penghasilan buangan radioaktif

Prosedur EIA Awal

**Piagam pelanggan
bagi memproses EIA
Awal adalah 5
minggu**

(mulai 15 Julai 2007)



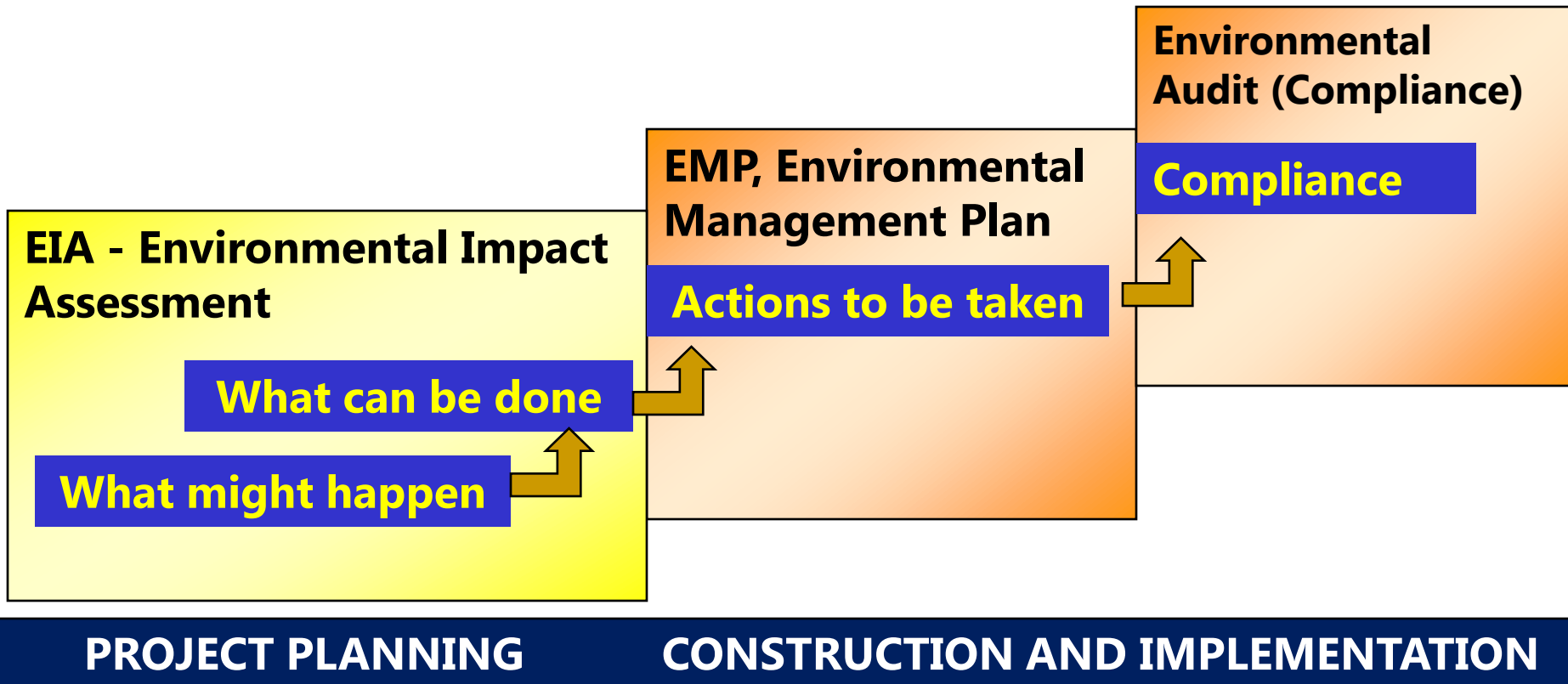


PROSEDUR EIA TERPERINCI

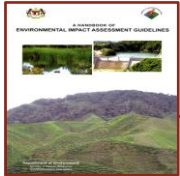
Piagam pelanggan bagi memproses EIA Terperinci adalah 3 bulan

(mulai 15 Julai 2007)

EIA Di Peringkat Perancangan



KAJIAN EIA



PANDUAN

- Kajian EIA mengikut garis panduan *A Handbook of Environmental Impact Assessment Guidelines* dan garis panduan spesifik



JURURUNDING EIA

- Pemaju projek melantik jururunding EIA berdaftar dengan JAS



TEMPOH KAJIAN

- Jururunding mengambil masa dari 3 bulan hingga 1 tahun bergantung kepada jenis dan saiz projek, isu-isu kritikal serta *sensitivity* tapak projek.

Sebelum Kajian EIA, pastikan....



- Projek **tidak bercanggah dengan pelan-pelan dan rancangan pembangunan dan polisi-polisi Kerajaan**
- **Selaras dengan Pelan Fizikal Negara; Pelan Struktur dan Pelan Tempatan**
- **Elakkan Kawasan Sensitif Alam Sekitar**
- Selaras dengan Garispanduan Perancangan Pembangunan di Kawasan Bukit dan Tanah Tinggi
- Selaras dengan *Guidelines for Siting and Zoning of Industries*



KAJIAN EIA (Laporan EIA)

PELAKSANAAN PROJEK

SEBELUM PROJEK

Keadaan alam sekitar semasa.

Data garisdasar.

Penilaian dan pemilihan alternatif terbaik dan optimal dari beberapa opsyen (tapak dan teknologi)

SEMASA & SELEPAS PROJEK

Ramalan impak.

Kualiti udara, kualiti air, bunyi bising, ekologi, biologi, trafik, risiko, kesihatan awam, sosio-ekonomi, hidraulik...

Cadangan Langkah Kawalan

Pelan Pengurusan Alam Sekitar.

PELAKSANAAN PROJEK

Pelaksanaan Langkah Kawalan Berkesan.

Stesen Pemantauan dan Parameter.

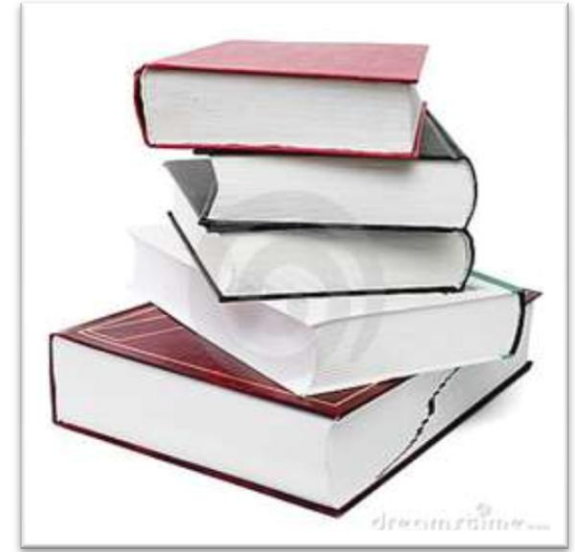
Penguatkuasaan.

Audit Pematuhan.

SKOP KAJIAN EIA

FOKUS KEPADA ISU-ISU KRITIKAL

- *Statement of Need.*
- Guna tanah sekeliling/semasa.
- Pelan Pembangunan/Guna Tanah akan datang.
- Penerangan projek.
- Opsyen tapak dan teknologi
- Keadaan alam sekitar sediaada
- Ramalan impak
- Langkah-langkah kawalan
- Impak tertinggal (*residual*)
- Syor jururunding



KESAN-KESAN KE ATAS ALAM SEKITAR

- Hakisan tanah
- Kelodakan sungai
- Pencemaran air sungai dan laut
- Banjir
- Kehilangan biodiversity
- Kemusnahan ekosistem



- Kesehatan umum dan sosio-ekonomi
- Risiko
- Estetik
- Pencemaran udara
- Bunyi bising
- Bau

SENARAI GARISPANDUAN EIA DAN PENERBITAN

LIST OF EIA GUIDELINES & PUBLICATIONS



1. A Handbook Of EIA Guidelines



2. Environmental Requirements – A Guide For Investors



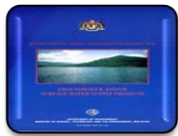
3. EIA Guidelines For Coastal Resort Development Projects



4. EIA Guidelines For Industrial Projects



5. EIA Guidelines For Toxic and Hazardous Waste Treatment and Disposal Projects



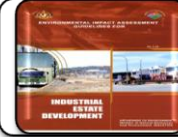
6. EIA Guidelines for Groundwater and/or Surface Water Supply Projects.



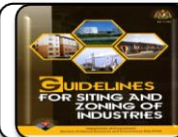
7. EIA Guidelines for Dam and/or Reservoir Projects.



8. EIA Guidelines For Municipal Solid Waste and Sewage Treatment and Disposal Projects



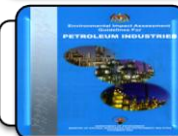
9. EIA Guidelines For Industrial Estate Development



10. Guidelines For The Siting and Zoning Of Industries



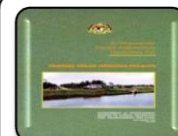
11. Environmental Impact Assessment (EIA) – Procedure and Requirements In Malaysia.



12. EIA Guidelines For Petroleum Industries



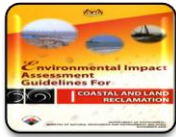
13. EIA Guidelines for Risk Assessment



14. EIA Guidelines for Drainage and/or Irrigation Projects

SENARAI GARISPANDUAN EIA DAN PENERBITAN

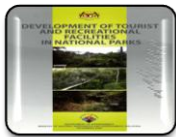
LIST OF EIA GUIDELINES & PUBLICATIONS



15. EIA Guidelines For Coastal and Land Reclamation



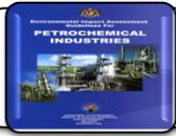
16. EIA Guidelines of Prevention and Control of Soil Erosion And Siltation in Malaysia.



17. EIA Guidelines For Development of Tourist and Recreational Facilities in National Parks.



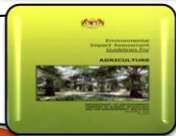
18. EIA Guidelines For Development of Tourist and Recreational Facilities On Island and Marine Parks



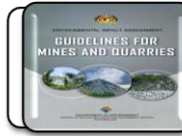
19. EIA Guidelines For Petrochemical Industries.



20. EIA Guidelines for Housing and Township Development Projects.



21. EIA Guidelines for Agriculture



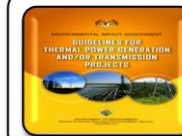
22. EIA Guidelines For Mines And Quarries



23. EIA Guidelines for Forestry



24. EIA Guidelines For Development of Resort and Hotel Facilities in Hill Stations



25. EIA Guidelines For Thermal Power Generation And/Or Transmission Projects



26. Guidelines on the Economic Valuation of the Environmental Impacts for EIA Projects



27. EIA Guidelines for Fishing Harbours and/or Land Based Aquaculture Projects



28. Penilaian Kesan Kepada Alam Sekeliling Bagi Pembangunan Padang Golf

GARISPANDUAN EIA – sedang dalam proses penerbitan... (projek RMKe-10)



**Insinerator
Sisa Pepejal**



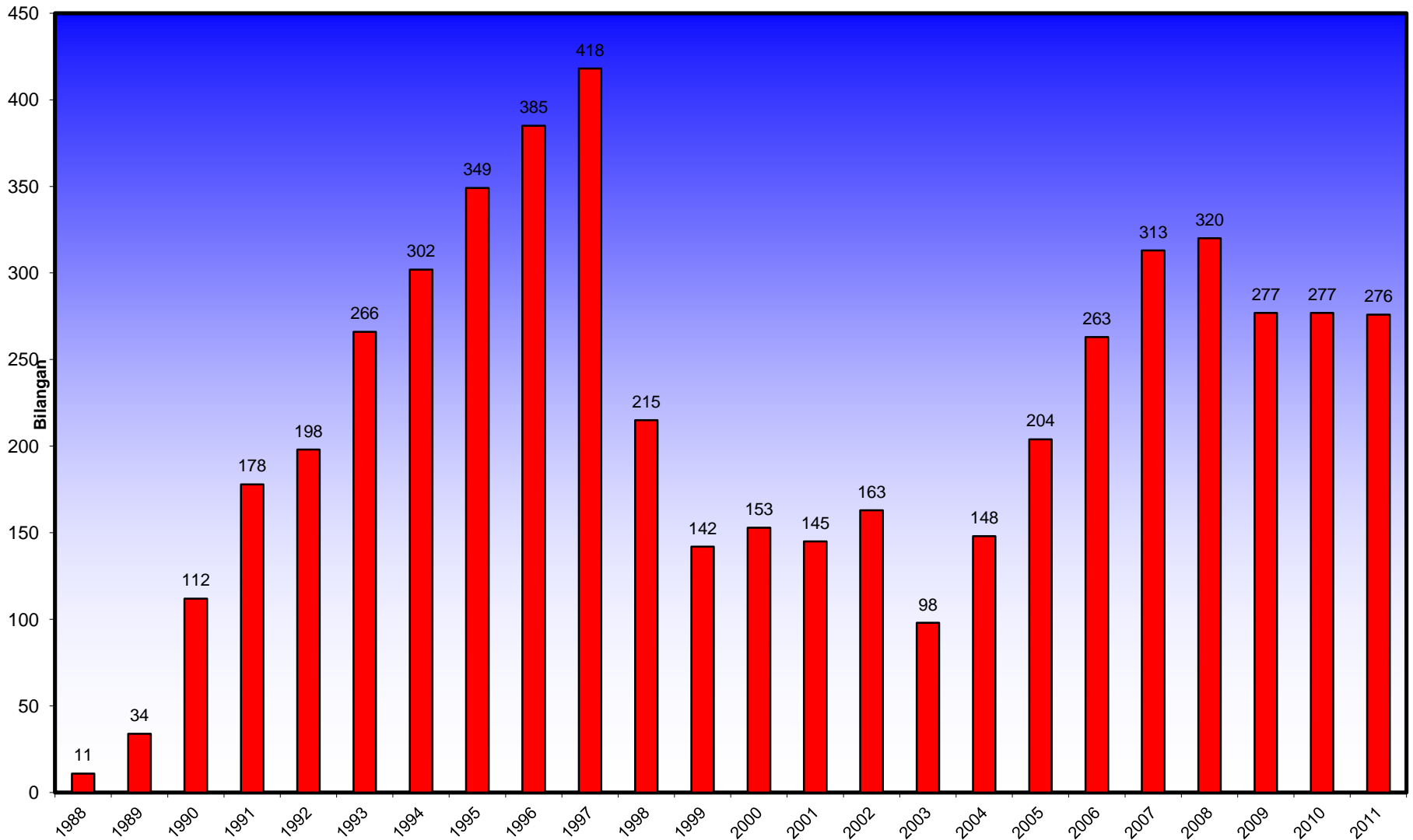
**Tapak
Pelupusan
Sanitari Sisa
Pepejal**



***Siting &
Zoning of
Industrial
and
Residential
Areas***

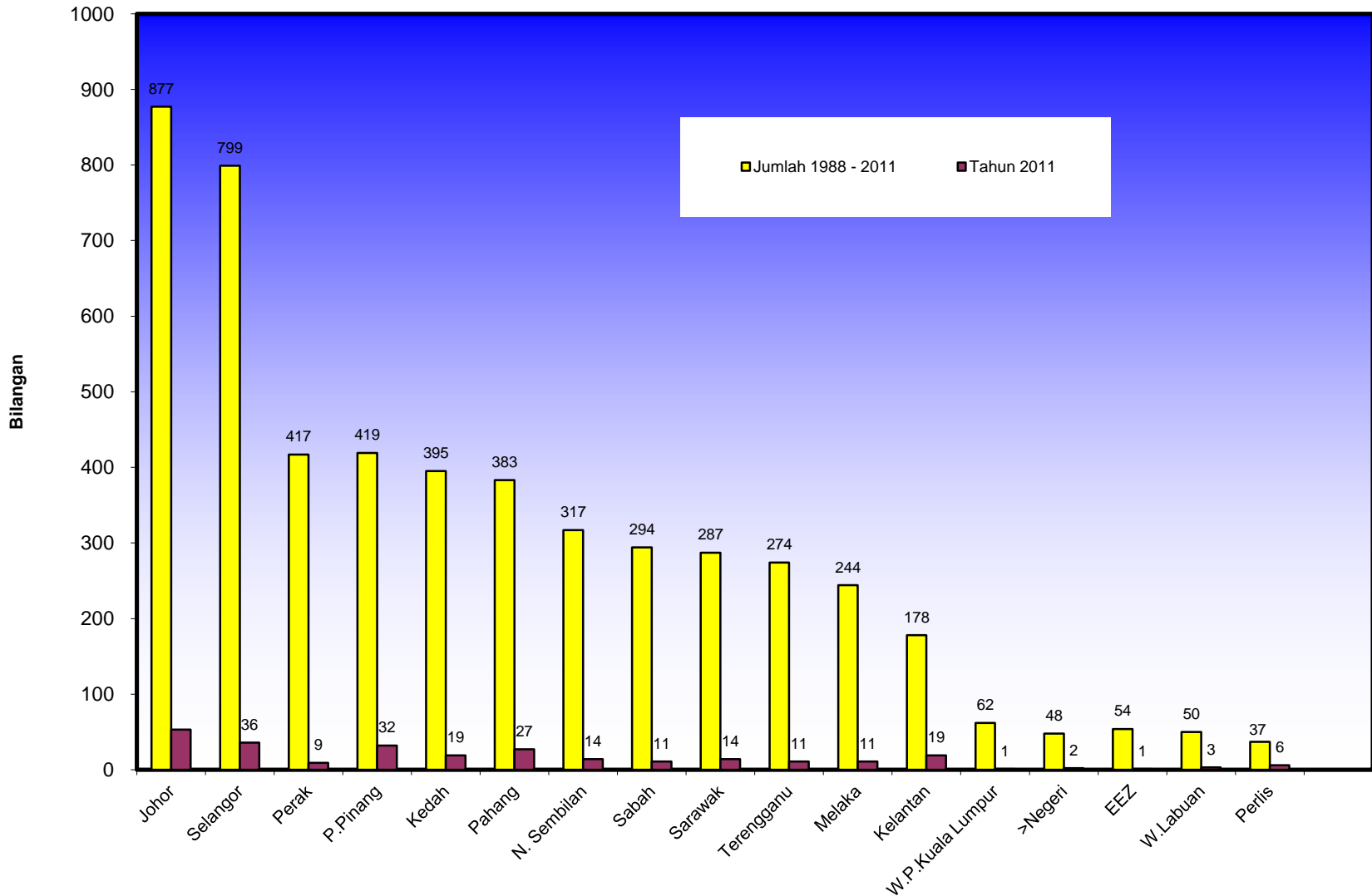
Senario Semasa EIA di Malaysia

Bermula 1 April 1988 sehingga bulan Disember tahun 2011, sebanyak 4,926 laporan EIA telah diterima dan diproses oleh Jabatan Alam Sekitar

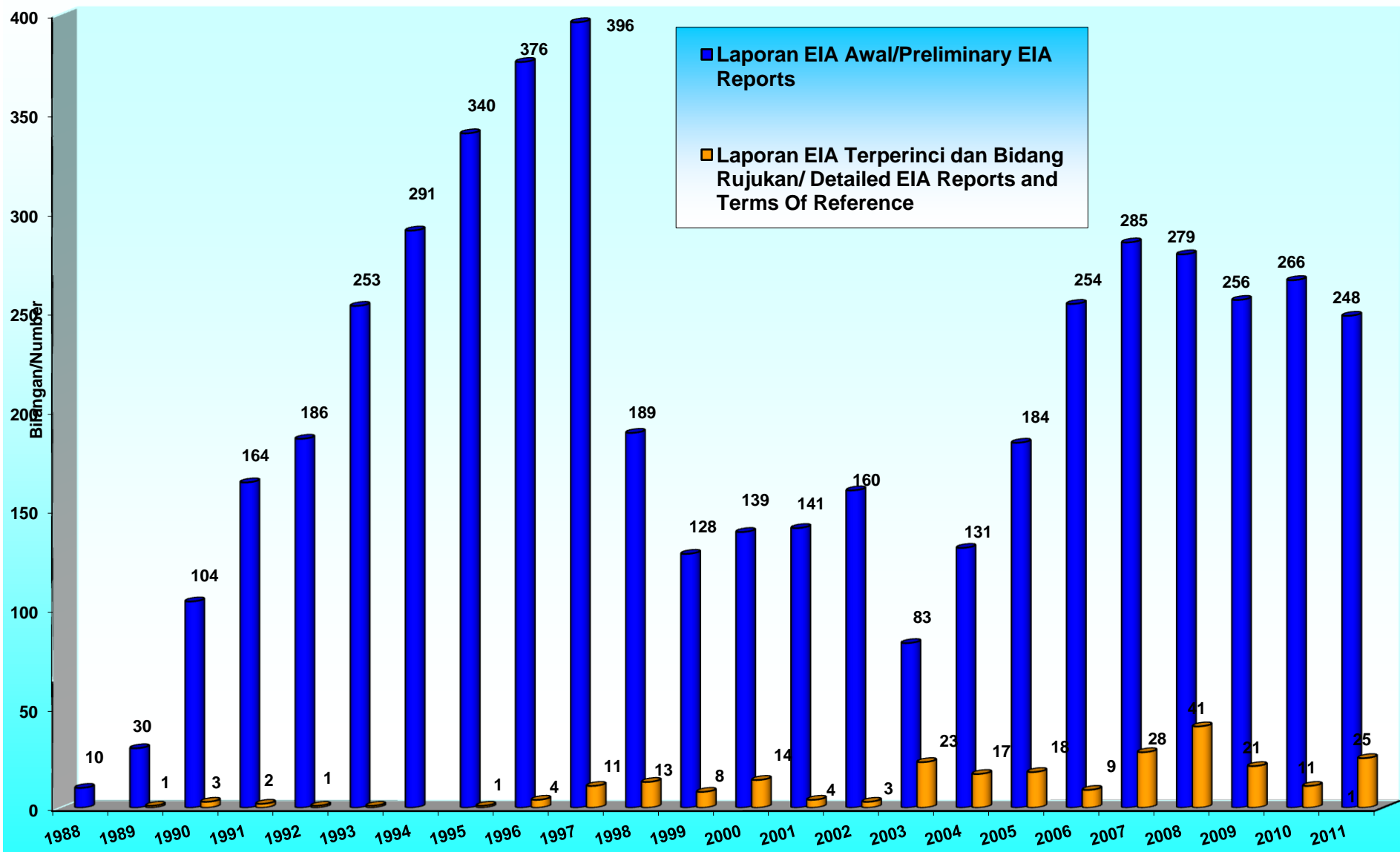


Rajah 3.1 : Jabatan Alam Sekitar : Bilangan Laporan EIA Yang Diterima Mengikut Tahun, 1988-2011
Figure 3.1 : Department of Environment: Number of EIA Reports Received By Year , 1988 - 2011

Bilangan Laporan EIA yang diterima mengikut Negeri.

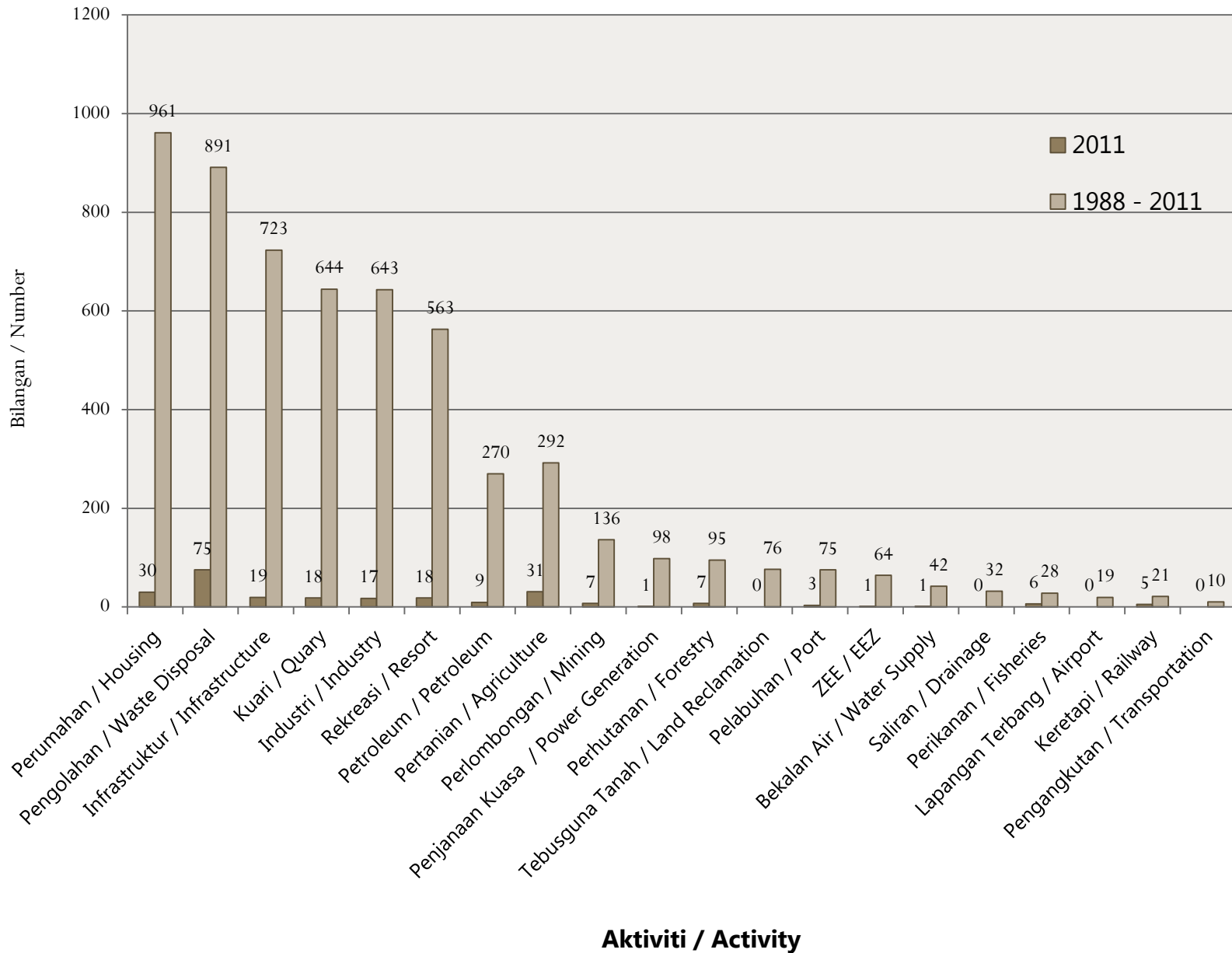


Rajah 3.3 :Jabatan Alam Sekitar : Bilangan Laporan EIA Yang Diterima Mengikut Negeri, 1988-2011
 Figure3. 3 : Department of Environment : Number of EIA Reports Received By State 1988-2011



Rajah 3.2 Jabatan Alam Sekitar: Bilangan Laporan EIA dan Jenis Laporan Diterima, 1988 - 2011
 Figure 3.2 Department of Environment: Number and Type of EIA Reports Received, 1988 - 2011

Tahun/Year





Contoh Laporan Kajian EIA

*Slide courtesy: Kuala Langat Sanitary
Landfill, Worldwide Holdings Berhad*



**PERATURAN KAWALAN
PENCEMARAN DARIPADA
STESEN PEMINDAHAN
SISA PEPEJAL DAN
KAMBUS TANAH, 2009 –**

standard pelepasan air resapan (leachate)

JADUAL KEDUA (Peraturan 13) Syarat-syarat yang boleh diterima bagi pembuangan larut resapan

	Parameter	Unit	Standard
i	Suhu	°C	40
ii	Nilai pH	-	6.0-9.0
iii	BOD ₅ pada 20°C	mg/l	20
iv	COD	mg/l	400
v	Pepejal Terampai	mg/l	50
vi	Nitrogen Ammonia	mg/l	5
vii	Raksa	mg/l	0.005
viii	Kadmium	mg/l	0.01
ix	Kromium, Heksavalen	mg/l	0.05
x	Kromium, Trivalensi	mg/l	0.20
xi	Arsenik	mg/l	0.05
xii	Sianid	mg/l	0.05
xiii	Plumbum	mg/l	0.10
xiv	Tembaga	mg/l	0.20

29 parameter

JADUAL KEDUA (Peraturan 13) Syarat-syarat yang boleh diterima bagi pembuangan larut resapan

	Parameter	Unit	Standard
xv	Mangan	mg/l	0.20
xvi	Nikel	mg/l	0.20
xvii	Timah	mg/l	0.20
xviii	Zink	mg/l	2.0
xix	Boron	mg/l	1.0
xx	Besi	mg/l	5.0
xxi	Perak	mg/l	0.10
xxii	Selenium	mg/l	0.02
xxiii	Barium	mg/l	1.0
xxiv	Fluorida	mg/l	2.0
xxv	Formaldehid	mg/l	1.0
xxvi	Fenol	mg/l	0.001
xxvii	Sulfid	mg/l	0.50
xxviii	Minyak dan Gris	mg/l	5.0
xxix	Warna	ADMI*	100

29
parameter

**ADMI-
American Dye
Manufacturers
Institute*

ISU ALAM SEKITAR BAGI KEMUDAHAN SISA PEPEJAL



1. KESESUAIAN TAPAK.



Tapak hendaklah selaras dengan Pelan Struktur dan Pelan Tempatan dengan mengambilkira aspek alam sekitar di peringkat awal pemilihan tapak.



Pemilihan tapak yang tidak mengambilkira aspek alam sekitar akan menyebabkan **kos yang tinggi dan masalah di peringkat pembinaan dan operasi.** (contoh: cadangan sanitary landfill di Beroga, Semenyih- laporan EIA nya ditolak; dan stesen pemindahan sisa pepejal Kg. Bohol-projek dibatalkan).



2. KEPERLUAN ZON PENAMPAN



Keperluan zon penampam sekurang-kurangnya 500 meter radius dan bergantung kepada hasil keputusan kajian EIA (modeling kualiti udara, laporan EIA Beroga Incinerator, zon penampam 1,500 m)



Ketiadaan zon penampam yang mencukupi menyebabkan aduan, isu pencemaran alam sekitar dari penduduk berdekatan, masalah kesihatan awam dan sebagainya (contoh: tapak pelupusan Air Hitam Puchong)

ISU ALAM SEKITAR BAGI KEMUDAHAN SISA PEPEJAL



3. SINDROM "NIMBY" (*Not In My Backyard*)



Bantahan dari penduduk sekitar (contoh: cadangan insinerator Beroga, Semenyih- projek dibatalkan)

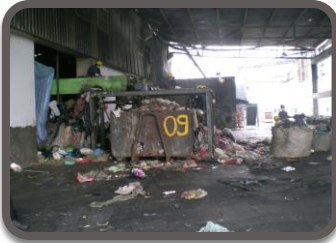


Kerisauan berhubung kesan jangkamasa panjang – eg. isu pelepasan gas dioksin, masalah bau busuk dan sebagainya.



Penyertaan Awam (*Public Engagement*) di peringkat awal – sebelum EIA dijalankan

ISU ALAM SEKITAR BAGI KEMUDAHAN SISA PEPEJAL



4. KAWALAN PENCEMARAN DAN GOOD HOUSEKEEPING



Peringkat Pembinaan

Habuk, bunyi bising, hakisan, sedimentasi



Peringkat Operasi

Pelepasan Leachate, Bau, Bunyi Bising, Pelepasan Landfill Gas, Toxic Gaseous, Habuk, Trafik, Kesihatan Awam. Sosio-Ekonomi



Penghasilan leachate di Tapak Pelupusan
Sungai Burong, Pulau Pinang



Loji pengolahan leachate di Tapak Pelupusan Sungai Burong, Pulau Pinang





Tapak Pelupusan Sanitari Bukit Tagar, Selangor



Tapak Pelupusan Sampah Kuala Perlis, Perlis

13/07/2006

Tapak Pelupusan Sampah Kuala Perlis, Perlis



13/07/2006

Tapak Pelupusan Sampah Kuala Perlis, Perlis



Tapak Pelupusan Sanitari di Jeram, Selangor



Tapak Pelupusan Sanitari di Jeram, Selangor



Tapak Pelupusan Sanitari di Jeram, Selangor





Tapak Pelupusan Sanitari di Jeram, Selangor

TERIMA KASIH

Ada soalan / pandangan ?

