



Lab

Pengurusan Sisa Pepejal

26 Mac - 13 April 2012

Akta Pengurusan Sisa Pepejal dan Pembersihan Awam 2007 (Akta 672) telah dikuatkuasakan pada 1 September 2011

Akta Pengurusan Sisa Pepejal dan Pembersihan Awam 2007 (Akta 672):

- Penguatkuasaan bermula 1 September 2011 di Perlis, Kedah, Kuala Lumpur, Putrajaya, Pahang, Negeri Sembilan, Melaka dan Johor.
- Memberi kuasa eksekutif kepada Kerajaan Persekutuan

Jabatan Pengurusan Sisa Pepejal Negara (JPSPN)

- Merangka dasar, perancangan dan strategi
- Merangka perancangan bagi fasiliti pengurusan sisa pepejal (lokasi, jenis dan saiz)
- Menetapkan standard, spesifikasi dan tata amalan
- Menjalankan fungsi-fungsi kawal selia

Perbadanan Pengurusan Sisa Pepejal dan Pembersihan Awam (PPSPPA)

- Melaksanakan dasar, perancangan dan strategi
- Memantau pematuhan terhadap standard, spesifikasi dan tata amalan
- Melaksanakan dan menguatkuasakan Akta dan Peraturan
- Melaksanakan usaha-usaha bagi menggalakkan penglibatan awam dan meningkatkan kesedaran awam
- Memastikan dan meningkatkan kualiti perkhidmatan pengurusan sisa pepejal dan pembersihan awam

Pengurusan Sisa Pepejal: “*Business-as-usual*” adalah pendekatan yang tidak lestari

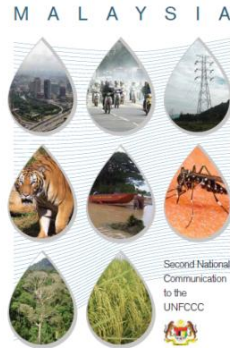
Situasi Semasa

Penjanaan sisa pepejal yang meningkat

- 25,000 tan sehari sisa dijana bagi tahun 2012 di Semenanjung Malaysia sahaja
- Hanya 5% sisa yang dikitar semula. Pengasingan di punca masih di peringkat awal

Di Malaysia, kaedah pengurusan sisa hanyalah menerusi tapak pelupusan

- 95% sisa dilupuskan. Terdapat 165 tapak pelupusan yang beroperasi di seluruh negara
- Hanya 8 tapak pelupusan sanitari telah dibina (berbanding 22 tapak yang dicadangkan di dalam Pelan Strategik)
- Kebergantungan kepada tapak pelupusan akan meningkatkan pembebasan gas rumah hijau kepada 50% menjelang 2020



Bilangan tapak pelupusan perlu dikurangkan:

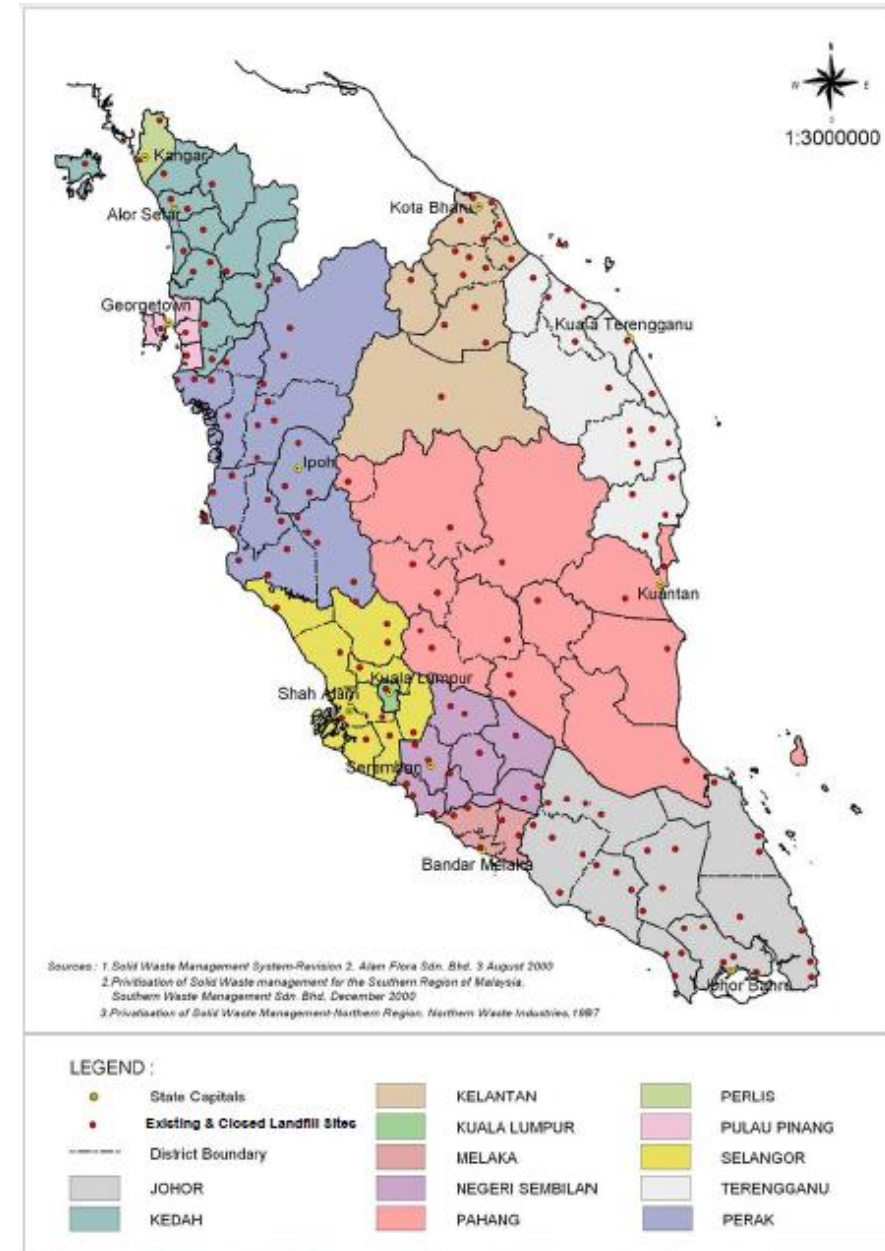
- kekurangan kawasan bagi tapak pelupusan baru terutamanya di kawasan konurbasi utama dan koridor pembangunan negara
- Tapak pelupusan penyumbang utama pelepasan gas rumah hijau penyebab perubahan iklim dan pemanasan global
- Persepsi negatif masyarakat terhadap tapak pelupusan

Teknologi yang lestari adalah diperlukan bagi menangani isu alam sekitar

Terdapat pelbagai teknologi baru di pasaran, namun kesesuaian untuk Malaysia masih perlu diperhalusi

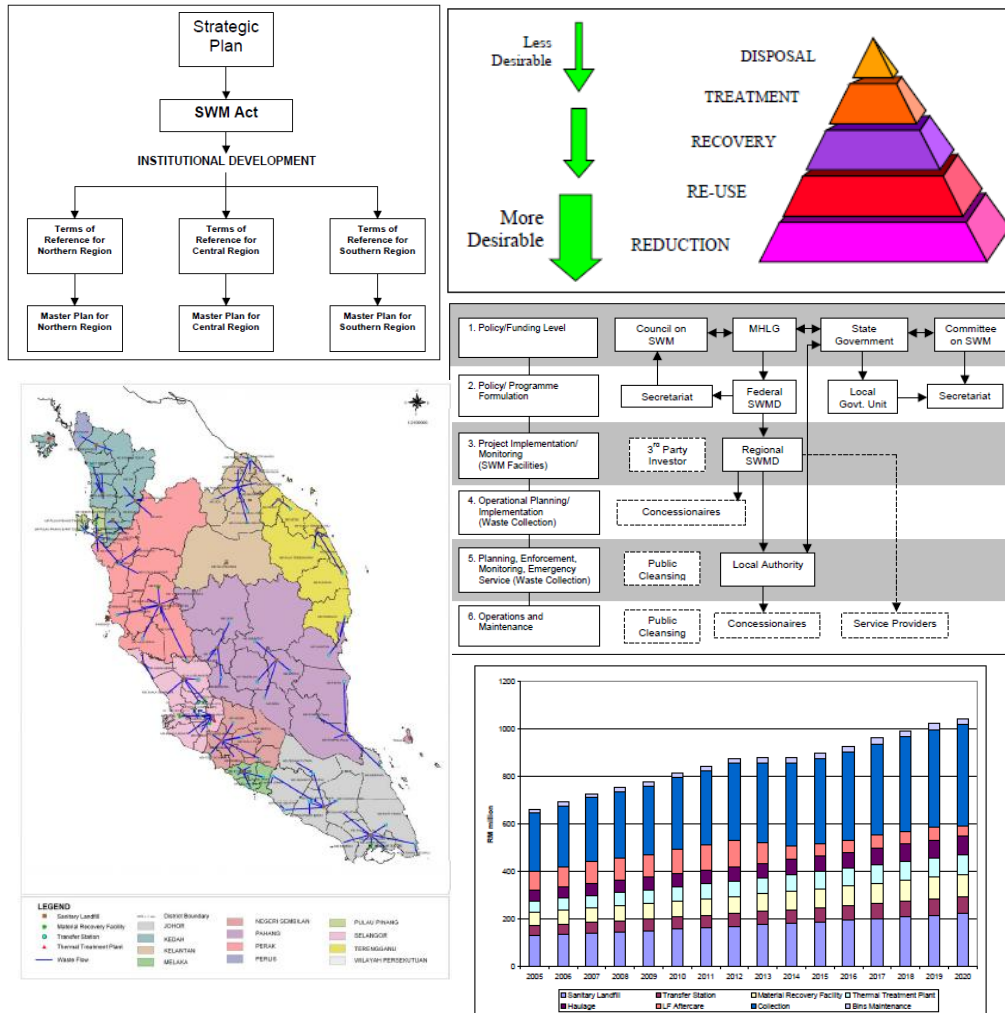
Malaysia kini terlalu bergantung kepada tapak pelupusan bagi menguruskan 95% sisa pepejal

Negeri	Tapak Pelupusan Beroperasi	Tapak Pelupusan Tidak Beroperasi	Jumlah
Johor	14	23	37
Kedah	8	7	15
Kelantan	13	6	19
Melaka	2	5	7
Negeri Sembilan	7	11	18
Pahang	16	16	32
Perak	17	12	29
Perlis	1	1	2
Pulau Pinang	2	1	3
Sabah	19	2	21
Sarawak	49	14	63
Selangor	8	14	22
Terengganu	8	12	20
WP Kuala Lumpur	0	7	7
WP Labuan	1	0	1
Jumlah	165	131	296



Teknologi rawatan Pengurusan Sisa Pepejal memerlukan penglibatan sektor swasta

Pelan Strategik Nasional bagi PSP(2003)



Sebagai melengkapi dasar dan strategi kebangsaan

KITA PERLU

- Meletakkan sasaran dan penanda aras dalam melaksanakan teknologi rawatan PSP yang lestari
- Meletakkan sasaran impak alam sekitar yang ingin dicapai daripada sektor PSP menjelang 2020
- Selaras dengan inisiatif ETP, meletakkan sasaran ekonomi – pelaburan swasta, pewujudan peluang pekerjaan dan pendapatan negara kasar (GNI)

Pengurangan sisa di seluruh rantai nilai – Lab telah menganalisa kelemahan di dalam rantai nilai bagi sisa pepejal isi rumah

FOKUS LAB

Sisa Pepejal Isi Rumah:
Sisa yang secara umumnya merangkumi sisa isi rumah dan sisa yang serupa dengannya

Sisa Pembinaan:
Sisa yang terhasil daripada aktiviti pembinaan atau perobohan

Sisa Toksik:
Sisa daripada bahan-bahan kimia perindustrian yang berbahaya kepada kesihatan awam dan alam sekitar

Sisa Bio-medikal (klinikal) :
Sisa yang terhasil daripada sektor perubatan dan penjagaan kesihatan

Sisa Elektronik (E-Waste) :
Sisa yang terhasil daripada peralatan elektrik/elektronik

Penjanaan

- Penjanaan sisa pepejal isi rumah dan yang serupa dengannya
- Pengasingan sisa



Kutipan

- Penjadualan kutipan sisa yang teratur
- Penyediaan tong bagi pengasingan sisa

Pengangkutan

- Pengangkutan sisa ke tapak kemudahan (pemindahan, perolehan semula atau pelupusan)



Perolehan Semula / Rawatan

- Pengasingan sekunder sisa (plastik, kaca, kertas, aluminium)
- Rawatan dan perolehan semula bagi aliran sisa-sisa lain



Pelupusan

- Tapak Pelupusan Sanitari
- Pengurusan alam sekitar

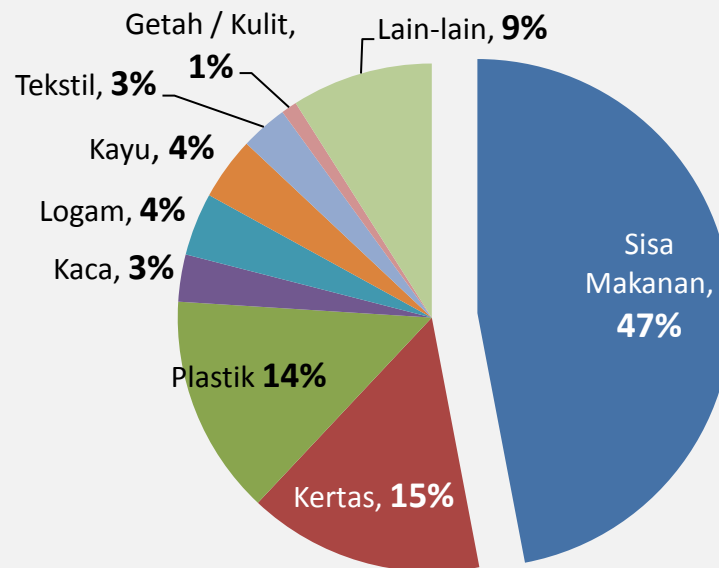


Elemen Pengurusan Sisa Pepejal



Keadaan Semasa

- Sejumlah 25,000 tan sehari sisa pepejal dijana di Semenanjung Malaysia (anggaran 2012)
- Sebahagian besar sisa yang dijana ialah sisa makanan
- sistem pengasingan di punca akan bermula pada 1 September 2012
- Aktiviti kitar semula yang tidak teratur dan tanpa kawal selia



Komposisi Sisa Pepejal Isi Rumah

Elemen Pengurusan Sisa Pepejal



Keadaan Semasa

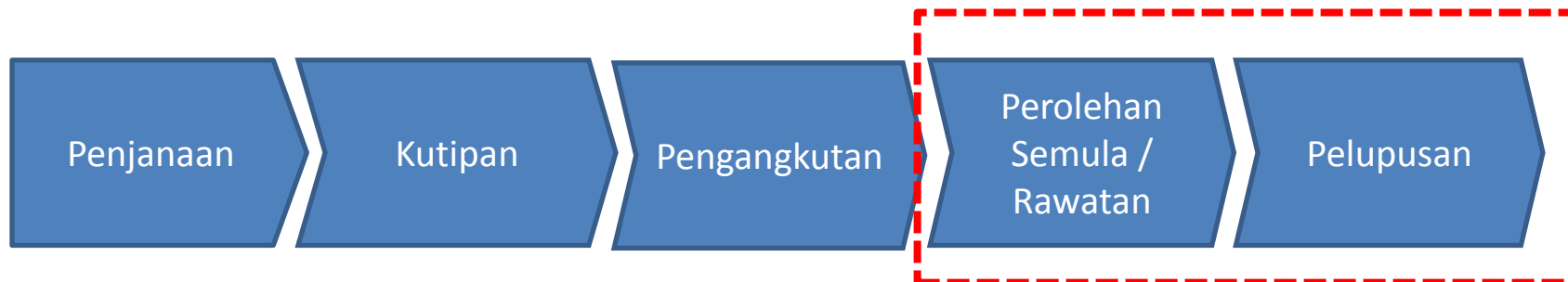
Konsesi kutipan dan pengangkutan sisa pepejal serta pembersihan awam di Semenanjung Malaysia dijalankan oleh :

- Alam Flora Sdn Bhd (Wilayah Tengah dan Timur)
- SWM Environment (Wilayah Selatan)
- Environment Idaman Sdn Bhd (Wilayah Utara)

Pelaksanaan pada 1 September 2012 :

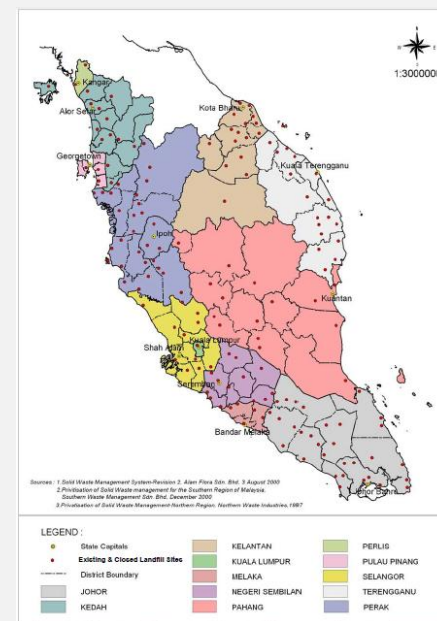
- Sistem kutipan 2+1 – 2 hari untuk sisa organik, 1 hari untuk bahan kitar semula
- Standard baru – tong sisa dan lori kompaktor
- Penguatkuasaan KPI bagi perkhidmatan kutipan
- Penguatkuasaan bagi tumpahan air larut resap dan pembersihan awam

Elemen Pengurusan Sisa Pepejal



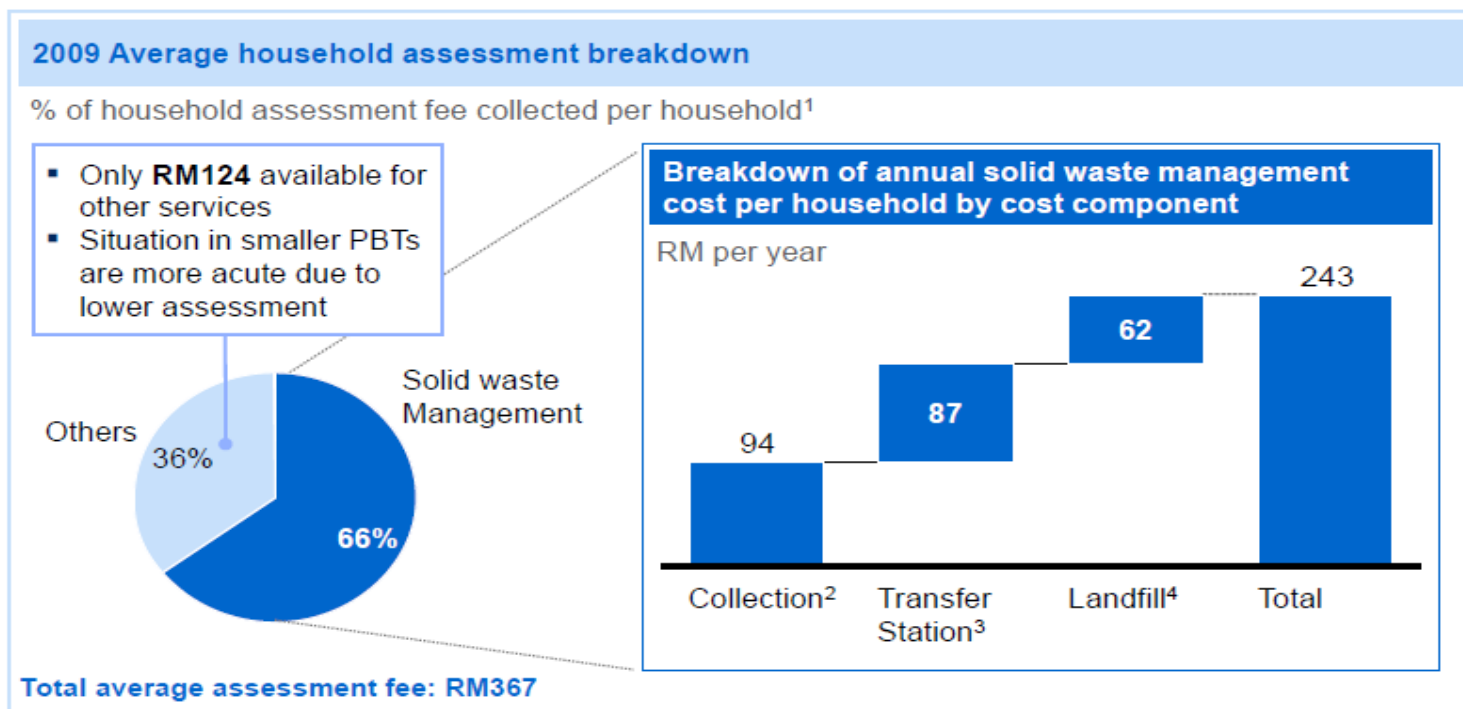
Keadaan Semasa

- Kebergantungan kepada tapak pelupusan:
 - 165 buah tapak pelupusan beroperasi di seluruh Malaysia bagi menampung 95% sisa yang dijana
 - Hanya 8 dikategorikan sebagai tapak pelupusan sanitari manakala 11 tapak pelupusan sanitari baru masih dalam perancangan dan pembinaan
 - Kebanyakan tapak pelupusan sedia ada akan penuh dalam masa terdekat; - cabaran dalam menutup secara selamat dan pada masa yang sama kesukaran mendapatkan tanah bagi tapak baru
- Bilangan kemudahan rawatan yang amat terhad :
 - 1 kemudahan bahan api terbitan sampah (RDF)
 - 4 loji pengolahan haba (Langkawi, Tioman, Pangkor & Cameron Highlands)



Kos pengurusan yang tinggi kepada Kerajaan

- 40-80% - Perbelanjaan PSP&PA vs Jumlah perbelanjaan PBT
- RM14.80 – kos perkhidmatan pengurusan sisa pepejal (kutipan) bagi setiap premis
- Kos penswastan PSP&PA kepada Kerajaan Persekutuan: melebihi RM300 juta
- Kos modal untuk pembinaan tapak pelupusan baru: melebihi RM30 juta (purata)
- Kos operasi tapak pelupusan: antara RM28.80/tan hingga RM49/tan (purata)



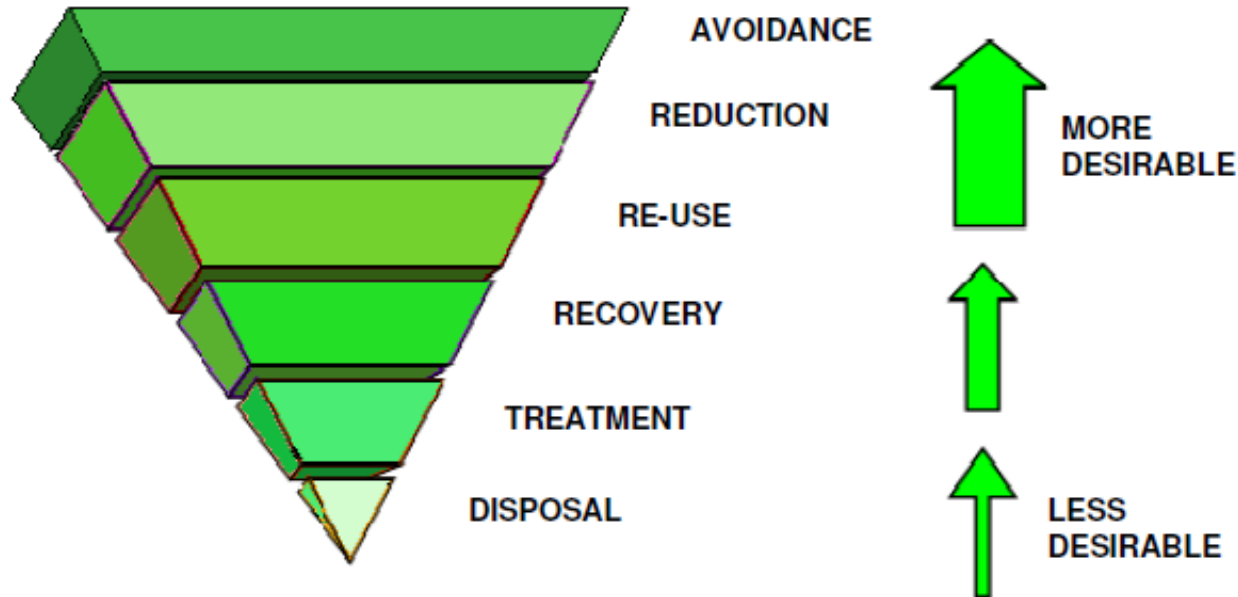
1 DBKL Assessment rates assuming 4 persons per household

2 Cost of collection from average household to transfer station

3 Average cost of collection from transfer station to landfill using Jeram as an example landfill destination

4 Landfill includes cost of land and rehabilitation

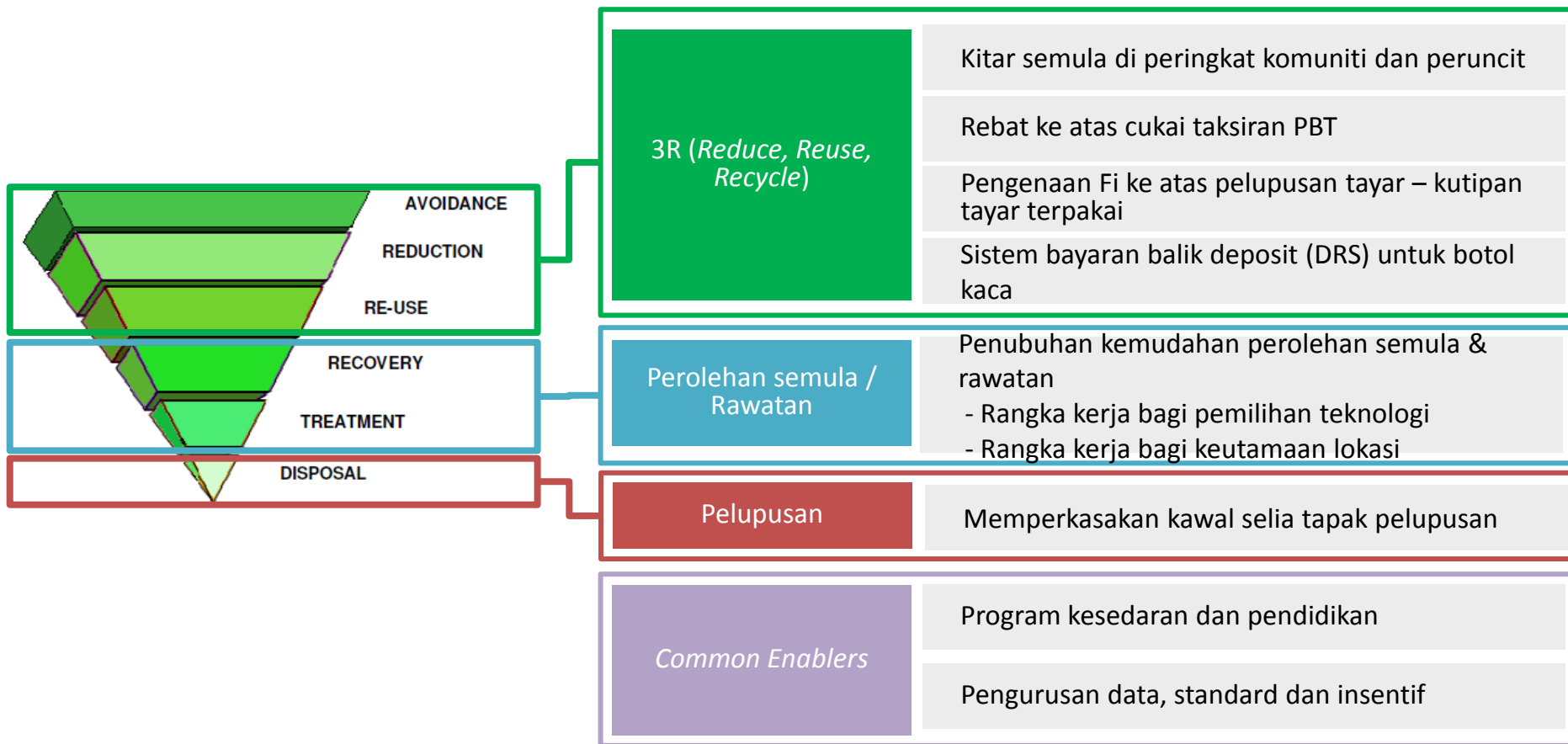
Hirarki Pengurusan Sisa Pepejal



Keutamaan pengurusan sisa pepejal adalah seperti berikut:

1. Mengelakkan penjanaan sisa;
2. Mengurangkan sisa di punca;
3. Menggunakan semula barangan dan bahan terpakai;
4. Perolehan semula bahan melalui kitar semula, rawatan secara organik, perolehan tenaga melalui rawatan pengolahan haba; dan
5. Tapak pelupusan sebagai pilihan terakhir

Ringkasan Syor Lab



Sasaran

Menjelang 2020 : **40%**
Pengurangan sisa ke
tapak pelupusan

38%
Pengurangan pelepasan
gas rumah hijau

Kesan Ekonomi

Kajian kes – Copenhagen's "Waste Plan 2008" adalah fleksibel dan berkesan

Perangkaan utama Copenhagen

- **Populasi:** 500,000
- **Strategi:** Waste Plan 2008
 - **Three-step plan**
mengurangkan sisa bagi tempoh 2005-08
 - **Objektif:**
 - **Kurang sisa**
 - **Penggunaan sumber yang lebih cekap** – mengurangkan jumlah sisa ke tapak pelupusan
 - **Pemeliharaan alam sekitar**
 - **Sistem pengurusan sisa yang disesuaikan dengan keadaan bandar**
 - **Sistem pengurusan sisa yang logikal**
- **Status projek:** masih berjalan
- **Pengurangan CO₂ tahunan:** 40,000 tan melalui kitar semula
- **Penjimatan kos tahunan:** USD 670,000

Elemen Waste Plan 2008

1 Pencegahan penjanaaan sisa

- Promosi melalui kempen
- Peraturan mengawal selia sisa
- Menggalakkan penggunaan semula bahan, melalui kitar semula dan pengkomposan
- Menggalakkan penglibatan masyarakat melalui aktiviti di bawah LA21

2 Pengasingan

- Kutipan hanya bagi sisa yang diasingkan
- Tong sisa dan beg disediakan untuk isi rumah sahaja
- Bahan kitar semula dan sisa pembinaan akan dikutip di punca
- Sistem terima balik dilaksanakan
- Galakan berterusan bagi pengasingan di punca - penubuhan pusat kitar semula
- Pusat alam sekitar tempatan menggalakkan pengasingan di punca

3 Rawatan dan hasil

- Penswastan operasi bagi kemudahan rawatan dan tapak pelupusan
- Loji pengolahan haba menghasilkan elektrik dan haba. Jumlah elektrik dan haba yang dihasilkan bagi tahun 2004 di Copenhagen bersamaan dengan penggunaan 70,000 isi rumah
- Meningkatkan kesedaran pelupusan bahan kimia dan bahan berbahaya dengan cara betul
- Kitar semula sisa binaan pada kadar sekurang-kurangnya 85%

'Waste to wealth' – Kitar semula di Malaysia merupakan industri yang berkembang pesat diterajui oleh sektor tidak formal

Kitar semula adalah industri yang berkembang pesat

- Industri dianggarkan bernilai RM476 juta dalam tahun 2005 dan melebihi RM600 juta dalam tahun 2011 (2% CAGR)
- Wujudnya rangkaian kitar semula informal yang terlibat dari peringkat penyimpanan hingga pelupusan

Harga bahan kitar semula ditentukan oleh pasaran semasa

- Harga bahan kitar semula bergantung kepada harga komoditi – bersifat bermusim
- Ketidaktentuan dan perubahan harga mengurangkan minat pengguna
- Harga bahan kitar semula terdedah kepada manipulasi oleh pihak tertentu (pengutip dan orang tengah)

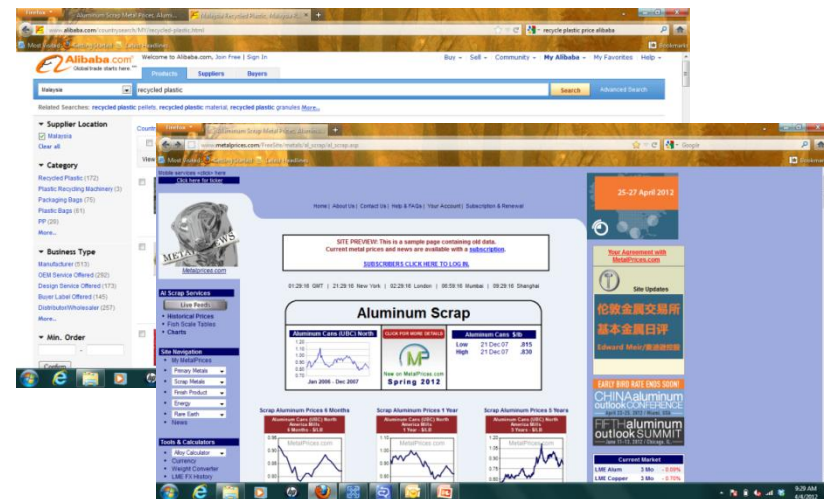
Ketiadaan peraturan menyebabkan kekurangan data yang lengkap

- Kadar kitar semula semasa sebanyak 5% tidak menggambarkan keadaan sebenar (tiada kaedah pengumpulan data yang teratur)
- Kadar kitar semula yang dianggarkan oleh pemain industri adalah lebih tinggi daripada 15%

CAGR : Compound Annual Growth Rate

Composition	Percentage (%)	Amount (tones/year)	Market price (RM/kg)	Values (Million RM)
Papers	17.1	1,026,000	0.20	205.2
Plastics	9.1	546,000	0.30	163.8
Glass	3.7	222,000	0.05	11.1
Aluminium	0.4	24,000	2.00	48.0
Scrap Metals	1.6	96,000	0.50	48.0
Other non-recyclables	68.1	4,086,000	-	-
Total	100.0	6,000,000	-	476.1

Note: 1) Waste composition data obtained from Ministry of Housing and Local Government (2005)
 2) Total waste generation was estimated at 6 million tones per year
 3) Average market prices were based on prices at recycling centre as of September 2005; actual prices at recyclable agents, middlemen and end buyers (industries) are usually much higher



Ekosistem kitar semula – ‘waste to wealth’

PROSES KUTIPAN

Penjanaan



- Penjanaan sisa pepejal isi rumah / komersial
- Pengasingan sisa

Kutipan

- Kutipan sisa secara teratur dan berjadual
- Penyediaan tong bagi pengasingan sisa

Pengangkutan

- Pengangkutan sisa ke kemudahan pemindahan, perolehan semula atau tapak pelupusan

Perolehan Semula/ Rawatan

- Pengasingan sekunder sisa (plastik, kaca, kertas, aluminium)
- Rawatan dan perolehan semula bagi aliran sisa-sisa lain

Pelupusan

- Hanya 5% berakhir di tapak pelupusan

TEKNOLOGI

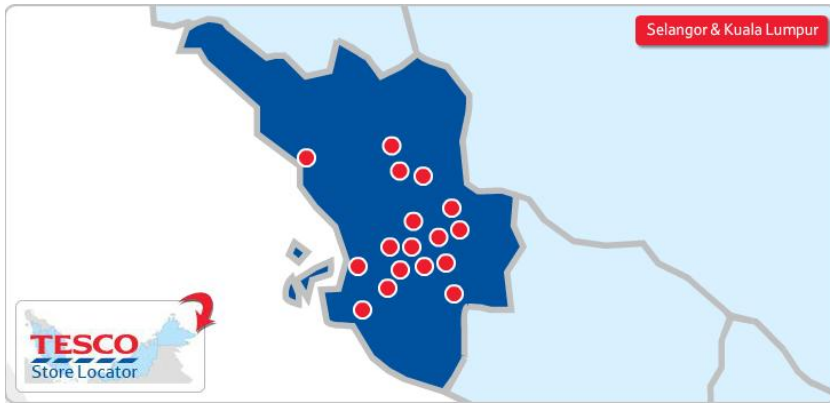
Pengitar semula

PERMINTAAN

Industri

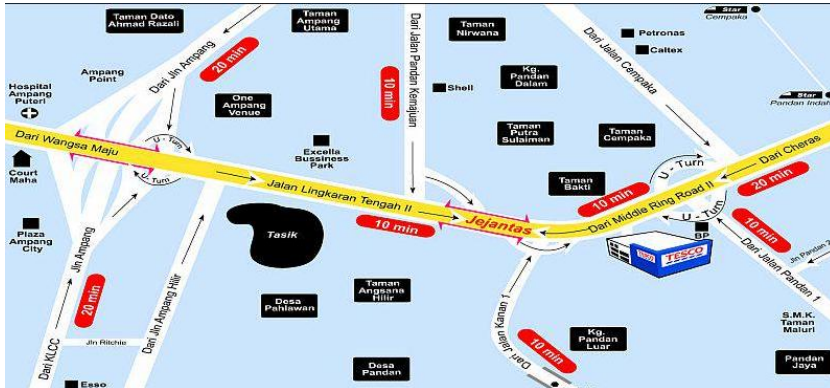
- Plastik
- Logam
- Tayar terpakai
- sisa elektronik
- Biofuel

Eksport



Kenapa kitar semula di pasaraya ?

- Pasaraya dibina di kawasan konurbasi utama dengan kepadatan penduduk yang tinggi
- Insentif kepada pengguna – bahan kitar semula boleh dihantar dengan mudah sebagai aktiviti sampingan di samping membeli barangan keperluan secara mingguan. Oleh itu, tiada kos pengangkutan tambahan diperlukan.
- Contoh: TESCO telah membina 8 pusat kitar semula, dikendalikan oleh badan kebajikan.



USAHA ANDA AKAN MELINDUNGI HUTAN HUJAN TROPIKA

KITAR SEMULA DENGAN MESIN BIRU DAN DAPATKAN GANJARAN

REBAT RM1!
Setiap 1kg + 1kg pembelian Milo di mesin kitar semula akan dapat RM1.00 sebagai ganjaran. Jumlah ganjaran akan dikreditkan ke akaun pengguna.

Setiap pembelian barang di mesin kitar semula akan dapat 1000 Clubcard Points. Jumlah Clubcard Points akan dikreditkan ke akaun pengguna.

Projek komuniti oleh: **TESCO** (Good Food, Good Life), **NESTLE** (Good Food, Good Life), and **Good Life**.

* Hanya tersedia di storator Tesco sekitar Lembah Klang - Mutiara Damansara, Kepong Village Mall, Cheras, Ampang, Shah Alam Hyper, Setia Alam, Klang, Puchong, Selatang, Kajang, Rawang, Semenyih, Kuala Selangor & Extra Shop Alam.

Tindakan susulan yang dikenalpasti - 4 *EPPs*, 1 Peluang Perniagaan dan 2 *enablers*

Entry-Point Projects

1. Kitar semula di peringkat komuniti
2. Kitar semula di peringkat peruncit
3. Bank kitar semula @ sekolah
4. Rebat ke atas cukai taksiran PBT

Peluang Perniagaan (Business Opportunity)

1. Sistem bayaran balik deposit (DRS) untuk botol kaca
2. Pengeanaan Fi untuk pelupusan sisa tayar – kutipan sisa tayar terpakai
3. Sisa minyak masak untuk biodiesel

Key Enablers

1. Penguatkuasaan pendaftaran dan pelesenan di bawah Akta 672
2. Insentif Hijau untuk pengitar semula

EPP1: Kitar Semula di Peringkat Komuniti (Recycle @community)

Keterangan Projek

Penubuhan rangkaian 'bank sisa' di dalam kumpulan masyarakat untuk mengumpul bahan kitar semula

Kepentingan Projek

- Pengasingan di punca – pengurangan sisa di punca
- Meningkatkan pendapatan isi rumah berpendapatan rendah, badan kebajikan
- Kesedaran kepada pengguna

Pemilik projek / pihak berkepentingan

- Diketuai: akan ditentukan kemudian
- Pihak swasta: Persatuan-persatuan perniagaan & badan bukan kerajaan (NGO)
- Kerajaan: KPKT, KSA&AS, KeTTHA, KPWKM

Impak yang Disasarkan

- Pendapatan Negara Kasar (GNI) = RM 400 juta
- Peluang pekerjaan= melebihi 2000 menjelang 2020
- Pelaburan = RM469 juta (swasta)
- Kutipan bahan kitar semula= 450,000tan/tahun (menjelang 2020)

EPP2: Kitar Semula di Peringkat Peruncit (*Recycle @<retailer>*)

Keterangan Projek

Penubuhan rangkaian 'bank sisa' di pasaraya-pasaraya utama

Kepentingan Projek

- Pengasingan di punca – pengurangan sisa di punca
- Meningkatkan pendapatan isi rumah berpendapatan rendah, badan kebajikan
- Kesedaran kepada pengguna

Pemilik projek / pihak berkepentingan

- Diketuai: akan ditentukan kemudian
- Pihak swasta: Persatuan-persatuan perniagaan & badan bukan kerajaan (NGO)
- Kerajaan: KPKT, KSA&AS, KeTTHA, KPWKM

Impak yang Disasarkan

- Pendapatan Negara Kasar (GNI) = RM 400 juta
- Peluang pekerjaan= melebihi 2000 menjelang 2020
- Pelaburan = RM469 juta (swasta)
- Kutipan bahan kitar semula= 450,000tan/tahun (menjelang 2020)

EPP3: Bank Kitar Semula di Sekolah (Recycling bank @ schools)

Keterangan Projek

Penubuhan bank kitar semula di sekolah.

Kepentingan Projek

- Pengasingan di punca – pengurangan sisa di punca
- Kesedaran kepada pengguna, terutamanya pelajar sekolah

Pemilik projek / pihak berkepentingan

- Diketuai: Perbadanan Pengurusan Sisa Pepejal dan Pembersihan Awam (PPSPPA)
- Pihak swasta: Pengitar semula, badan bukan kerajaan (NGO) & Persatuan-persatuan perniagaan
- Kerajaan: KPKT, JPSPN

Impak yang Disasarkan

- Pelaburan = (2012) RM350 ribu setahun (180 sekolah & 90 tadika) – RM1.3 ribu setiap sekolah setahun
- Pengumpulan bahan kitar semula = 250 Tan setahun (menjelang 2020)

EPP4: Rebat ke atas cukai taksiran Pihak Berkuasa Tempatan (PBT)

Keterangan Projek

Memberi insentif dalam bentuk rebat ke atas cukai taksiran tahunan oleh PBT

Kepentingan Projek

- Menggalakkan kitar semula di punca
- Mengurangkan jumlah sisa yang memasuki rantai nilai PSP

Pemilik projek / pihak berkepentingan

- Diketuai: MBPJ (projek perintis) & lain-lain PBT
- Kerajaan: KPKT, JPSPN
- Pihak swasta: Persatuan=persatuan perniagaan, pengitar semula

Impak yang Disasarkan

- Pengumpulan bahan kitar semula= XX.xx tan(2015), YY.yy tan (2020)¹

¹ – RM X juta diperuntukkan untuk rebat; Anggaran asas a akan ditentukan daripada projek perintis pelaksanaan oleh Majlis Bandaraya Petaling Jaya (MBPJ)

BO1: Sistem bayaran balik deposit (DRS) untuk botol kaca

Keterangan Projek

Pengenalan sistem bayaran balik deposit bagi menguruskan secara teratur kutipan botol kaca daripada pengguna kepada pengilang

Kepentingan Projek

- Mengurangkan jumlah botol kaca yang dilupuskan di tapak pelupusan

Pemilik projek / pihak berkepentingan

- Diketuai: akan dikenal pasti (cadangan daripada kalangan pihak industri)
- Kerajaan: KPKT, JPSPN, PPSPPA
- Pihak swasta: Persatuan-persatuan industri

Impak yang Disasarkan

- Kadar kitar semula = 50% (2015), >80% (2020)
- Peluang pekerjaan = anggaran akan ditentukan
- Perniagaan = Anggaran bilangan usahawan baru akan ditentukan
- GNI = akan ditentukan

Perbincangan lanjut dengan pihak industri akan dijalankan

BO2: Pengenalan Fi bagi pelupusan sisa tayar terpakai – kutipan sisa tayar terpakai

Keterangan Projek

Pengenalan fi pelupusan sisa tayar ke atas pengilang yang akan digunakan bagi tujuan kutipan sisa tayar terpakai

Kepentingan Projek

- Membangunkan sistem kutipan secara formal bagi sisa tayar
- Mengurangkan isu alam sekitar dan kesihatan berikutan daripada pelupusan yang tidak berkesan

Pemilik projek / pihak berkepentingan

- Diketuai: JPSPN
- Kerajaan: KPKT, JPSPN, PPSPPA, AGC
- Pihak swasta: Persatuan pengedar tayar, pengilang tayar

Impak yang Disasarkan

- Kadar kitar semula = 50% (2015), >80% (2020)
- Peluang pekerjaan = 1000 (2020)
- Perniagaan = 150 usahawan baru dilahirkan
- GNI = RM373 juta (2020) - RM140 juta perkhidmatan kutipan, RM170 juta kitar semula, RM63 juta eksport

BO3: Sisa minyak masak kepada biodiesel

Keterangan Projek

Kutipan sisa minyak masak daripada industri, institusi dan premis komersial untuk dirawat menjadi biodiesel

Kepentingan Projek

- Pelaburan strategik untuk mengekalkan bahan hidrokarbon berguna di dalam negara
- Sebagai alternatif bagi mencegah sisa minyak masak dikitar semula ke dalam rantai makanan (isu kesihatan awam dan status halal)

Pemilik projek / pihak berkepentingan

- Diketuai: UNITEN & UNI10 Energy Sdn Bhd
- Kerajaan: KeTTHA, KKM, KPKT, JPSPN, PPSPPA,JAS, MNRE, KPDNKK, MPOB, MITI
- Pihak swasta: persatuan industri, Universiti

Impak yang Disasarkan

- GNI = dianggarkan pada RM3-5 bil menjelang 2020
- Pengurangan pelepasan karbon =
- *Pekerjaan Hijau* = akan ditentukan
- Penjimatan penggunaan diesel = dianggarkan pada 30% (30% kadar kutipan)

UNITEN : Universiti Tenaga Nasional

KeTTHA : Kementerian Tenaga, Teknologi Hijau dan Air

KKM : Kementerian Kesihatan Malaysia

MNRE : Kementerian Sumber Asli dan Alam Sekitar

KPDNKK : Kementerian Perdagangan Dalam Negeri, Koperasi dan Kepenggunaan

MPOB : Lembaga Minyak Sawit Malaysia

MITI : Kementerian Perdagangan Antarabangsa dan Industri

Enabler 1: Penguatkuasaan pendaftaran dan pelesenan di bawah Akta 672

Keterangan Enabler

Penguatkuasaan sistem pendaftaran dan pelesenan kepada pemain-pemain industri kitar semula seperti yang ditetapkan oleh Akta 672

Kepentingan Enabler

- Menubuhkan pangkalan data bagi membolehkan Kerajaan memperbaiki hala tuju inisiatif 3R pada masa hadapan
- Mewujudkan suatu ekosistem yang formal yang akan meningkatkan pelaburan di dalam industri kitar semula

Pemilik / pihak berkepentingan

- Diketuai: KPKT, JPSPN

Impak yang Disasarkan

- Kadar pelesenan = 100%¹ (2015)
- Ketersediaan data secara suku tahunan menjelang 2013
- GNI – RM1bil² (2020)
- Pekerjaan – akan ditentukan³

¹ – Berdasarkan jumlah pemain industri yang berdaftar di bawah persatuan industri masing-masing

² – berdasarkan 2% CAGR dari 2005

³ – angka asas hanya dapat ditentukan pada penghujung 2012

Enabler 2: Insentif Hijau kepada pengitar semula

Keterangan Enabler

Pakej semula insentif sedia ada yang diberikan oleh Lembaga Pembangunan Pelaburan Malaysia (MIDA) dan Perbadanan Teknologi Hijau Malaysia (MGTC) kepada pengitar semula

Kepentingan Enabler

- Insentif bagi menggalakkan pengitar semula berdaftar dan berlesen di bawah Akta 672

Pemilik / pihak berkepentingan

- Diketuai: KPKT, JPSPN
- Kerajaan: MOF, EPU

Impak yang Disasarkan

- Kadar pelesenan = 100%¹ (2015)
- Ketersediaan data secara suku tahunan menjelang 2013
- GNI – RM1bil² (2020)
- Pekerjaan – akan ditentukan³

¹ – Berdasarkan jumlah pemain industri yang berdaftar di bawah persatuan industri masing-masing

² – berdasarkan 2% *Compound Annual Growth Rate* (CAGR) dari 2005

³ – angka asas hanya dapat ditentukan pada penghujung 2012

Kajian Kes : Thailand

Konsep francais Bank Sisa Wongpanit

- Diperkenalkan Dr Somthai
- Berjaya dilaksanakan di Thailand dengan penubuhan 4000 bank sisa
- Bank sisa dimiliki dan dikendalikan oleh usahawan kecil di bawah francais Wongpanit
- Menyumbang kepada kadar kitar semula sebanyak 22% di Thailand



Kelebihan:

- Modal permulaan serendah RM5000
- ~30% margin daripada pembelian barang kitar semula oleh Wongpanit
- Pembeli-pembeli bahan kitar semula ditetapkan

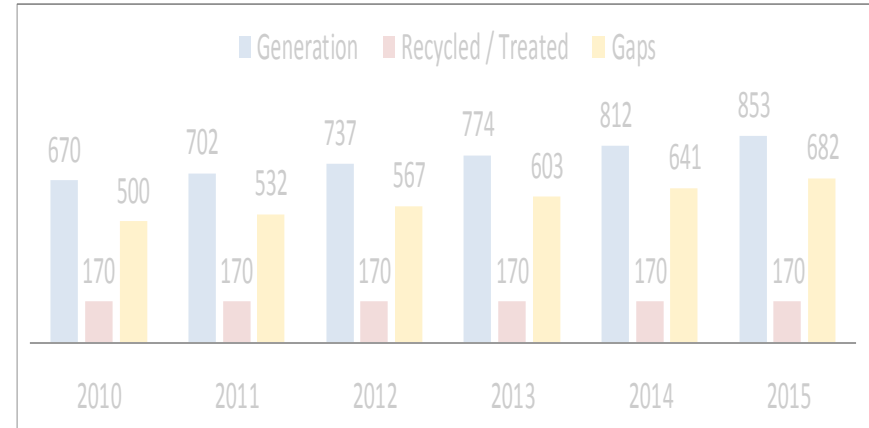
Senario Sisa Tayar Terpakai di Malaysia

Perangkaan Kenderaan dan Sisa Tayar yang Dijana di Malaysia pada tahun 2009

Jenis Kenderaan	2009	Jumlah kumulatif sehingga tahun 2009
Motosikal	441,545	8,940,230
Kereta	513,954	8,506,080
Kenderaan Awam	8,209	162,309
Kenderaan Komersial	34,371	936,222
Lain-lain	18,922	471,941
Jumlah	1,017,001	19,016,782

Jenis Kenderaan	Jumlah kumulatif sehingga 2009	Purata bilangan tayar per kenderaan	Purata bilangan tayar
Motosikal	8,940,230	2	17,880,460
Kereta	8,506,080	4	34,024,320
Kenderaan Awam	162,309	6	973,854
Kenderaan Komersial	936,222	6	5,617,332
Lain-lain	471,941	2	943,882
Jumlah	19,016,782		59,439,848

Perangkaan penjaan dan kitar semula sisa tayar menunjukkan 75% jurang perbezaan



Tahun	Penjaan (tan/hari)	Dikitar semula / dirawat (tan/hari)	Jurang (tan/hari)
2010	670	170	500
2011	702	170	532
2012	737	170	567
2013	774	170	603
2014	812	170	641
2015	853	170	682

Senario Sisa Tayar Terpakai di Malaysia

Anggaran penjanaan sisa tayar untuk Semenanjung Malaysia mengikut kawasan

Kawasan	Negeri	Sisa Tayar Tan/tahun
Utara	Perlis	543
	Kedah	8,421
	Pulau Pinang	17,913
	Perak	16,140
		43,017
Pantai Timur	Kelantan	5,833
	Terengganu	4,162
	Pahang	8,023
		18,018
Tengah	Kuala Lumpur	50,902
	Selangor	26,648
		77,550
Selatan	Melaka	6,066
	Johor	27,145
	Negeri Sembilan	8,103
		41,313

Dianggarkan 180,000 tan sisa tayar terpakai dijana di Semenanjung setiap tahun, bersamaan dengan 493 tan sisa tayar terpakai sehari.

- Sisa tayar dianggap sebagai sisa yang terhasil daripada aktiviti perniagaan. Tiada peraturan menyebabkan pengurusan sisa tayar dibuat dengan tidak teratur
- Pengedar tayar pada kebiasaannya mengupah kontraktor kutipan tidak berdaftar. Untuk mengaut keuntungan yang lebih, sisa tayar tidak dihantar ke tapak pelupusan yang sah, sebaliknya dibuang sewenang-wenangnya mengakibatkan timbul krisis alam sekitar seperti pembiakan nyamuk dan makhluk perosak
- Ketiadaan mekanisma bagi meletakkan tanggungjawab kepada pengilang dalam hal pelupusan produk yang tamat jangka hayat
- Ketiadaan aktiviti kitar semula bernilai tinggi disebabkan faktor kos pengangkutan dan kos pelaburan yang tinggi

Sumber : JPJ 2006
 Statistik JPJ Mac 2005,
 Malaysian Association of Tyre Retreaders and Dealers Societies

Potensi Nilai Ekonomi Sisa Tayar Terpakai

Potensi Ekonomi Sisa Tayar mampu mencapai RM625 juta menjelang 2020

Tahun	Penjanaan (tan/hari)	Anggaran Penjanaan (tan/tahun)	Nilai berdasarkan RM1500/tan harga purata (RM)
2010	670	244,550	163,848,500
2011	702	256,230	384,345,000
2012	737	269,005	403,507,500
2013	774	282,510	423,765,000
2014	812	296,380	444,570,000
2015	853	311,345	467,017,500
2020	1,143	417,232	625,848,115

Mampu dicapai dengan sokongan infrastruktur

- 1 Pewujudan peraturan ke arah formalisasi industri
- 2 Mengenakan 'cukai hijau'
- 3 Menyediakan infrastruktur insentif kutipan

Sistem Bayaran Balik Deposit (DRS) bagi Botol Kaca

Kadar kitar semula bagi botol kaca adalah lebih rendah berbanding bahan-bahan kitar semula lain

- Sebanyak 600 tan botol kaca dihasilkan setiap hari, namun hanya 10% dikitar semula atas sebab-sebab berikut:
 - Harga belian balik yang lebih rendah berbanding bahan kitar semula lain (RM0.10/kg berbanding RM2/kg untuk tin aluminium dan RM0.30/kg untuk botol plastik PET)
- Program perintis di Kuantan (2008-2010) membuktikan bahawa program kutipan botol kaca terpakai tidak mampan kerana kos kutipan yang tinggi.

Peluang

- Penggunaan tenaga yang lebih rendah untuk mengitar semula botol kaca berbanding pembuatan botol kaca yang baru – penjimatan kepada industri pembuatan botol kaca
- Pembangunan selari industri kitar semula botol kaca
- Program kutipan yang lestari dengan memperkenalkan sistem bayaran balik deposit seperti di beberapa negara lain



**COMMUNITY INITIATIVE IN GLASS COLLECTION CENTRE IN
MAJLIS PERBANDARAN KUANTAN**

Majlis Perbandaran Kuantan is establishing a collection centre for glass to facilitate glass recycling. This is part of the community initiative to encourage public participation in solid waste management.

Recycling of glass is important because it:

- Saves energy
Making new glass from recycled glass uses much less energy and reduces CO₂ emissions
- Conserves the environment
Glass is 100% recyclable. Recycling your glass minimises consumption of raw materials.
- Reduces waste disposal costs
Diverting glass containers to recycling can help reduce the cost of collecting and disposing of glass. It also saves this valuable material from being thrown away in landfills as used bottles and jars.

Everyone can help the environment by recycling glass.
Thank you for your cooperation in this initiative!

Glass for Recycling

**TYPES OF GLASS
SUITABLE FOR RECYCLING**
(Clear glass & coloured glass, broken or intact)

- ✓ Wine and liquor bottles
- ✓ Beer bottles
- ✓ Juice and water containers
- ✓ Jars for jam
- ✓ Drinking glass
- ✓ Containers for soy sauce and other sauces

PLEASE DO NOT INCLUDE

- x Ceramic coffee cups
- x Mirrors
- x Light bulbs
- x Pyrex
- x Windows
- x Car windshield
- x Porcelain
- x Toxic bottle containers

3 EASY STEPS :

1. DRAIN the container
2. RINSE IT
3. BIN IT in the bag provided

Danida
Danida International
Development Assistance

Penggunaan kaedah bersepadu dalam memilih teknologi bagi Perolehan Semula & Rawatan

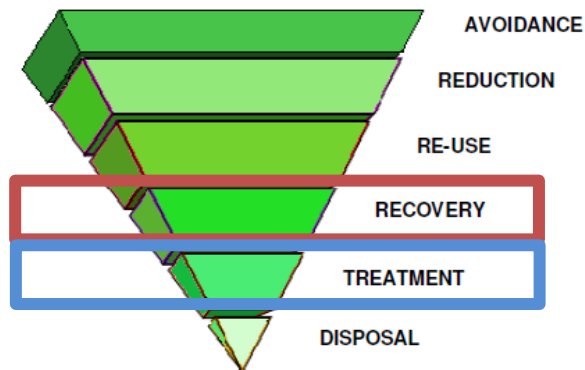
Kaedah Mekanikal/Biologi melibatkan proses penguraian bahan organik yang menukarkan sisa kepada bahan boleh guna. Di bawah kategori Perolehan semula

Kekuatan :

- Proses mudah
- Kos lebih murah berbanding sistem pengolahan haba
- Baki sisa ke Tapak Pelupusan antara 5 hingga 20 %

Kelemahan :

- Pasaran kompos yang tidak menentu
- Hasil kompos memerlukan rawatan lanjut sebelum digunakan sebagai baja



Rawatan Pengolahan Haba melibatkan pembakaran sisa yang kemudian ditukar menjadi tenaga. Di bawah kategori rawatan

Kekuatan :

- Teknologi Terbukti dan digunakan di seluruh dunia (WtE)
- Digunakan untuk Sisa Bercampur
- Tempoh proses selama 24 jam sahaja
- Baki sisa ke tapak pelupusan antara 0 hingga 10%.

Kelemahan :

- Isu kesihatan
- Baki *fly ash* dikategorikan sebagai sisa berbahaya
- Keperluan sistem Pengawasan pengeluaran gas yang mahal
- Pelaburan & kos penyelenggaraan yang tinggi

Rawatan Pengolahan Haba

Mass Burn Incineration (Stoker)

- Proses pembakaran bahan organik.
- Proses menukarkan sisa kepada *bottom ash*, *flue gases*, *particulates*, dan haba.
- Haba boleh digunakan untuk menjana tenaga elektrik dan/atau wap.



Pengurangan Jisim	90%
Penjanaan Tenaga (per 1000tpd)	20 MW
Tahap Kecekapan tenaga	21%
Baki Sisa	<i>Bottom ash</i> <i>Fly ash</i>
Pengurangan karbon	0.12 kg CO ₂ /MW
Pengalaman dalam PSP	>50 tahun

Kos kapital	RM550 juta
Kos operasi/ tan setahun	RM102
Jangkahayat loji	20 tahun
Tempoh pembinaan	2 tahun
Purata guna tanah	15 ekar
Kesediaan Komersil	Siapsiaga

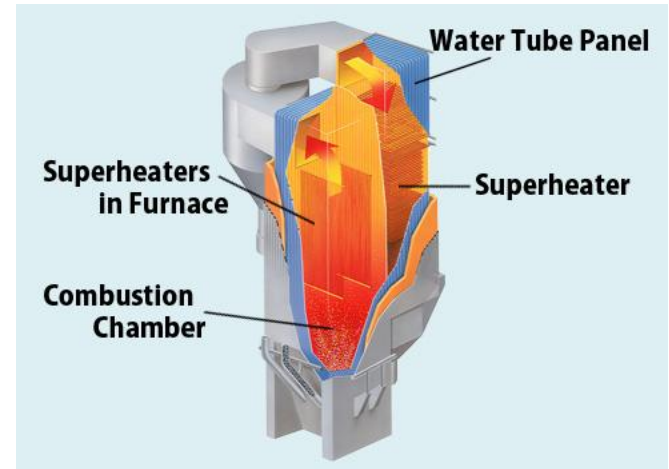
Sumber: Lab Analysis

* Perangkaan berdasarkan andaian kapasiti loji 1000 tan/hari

Rawatan Pengolahan Haba

Mass Burn Incineration (Circularized Fluidized Bed)

- **Circularized Fluidized bed** teknologi pembakaran yang digunakan di dalam loji janakuasa.



Pengurangan jisim	90%
Penjanaan Tenaga (per 1000tpd)	16 MW
Tahap Kecekapan Tenaga	25%
Baki sisa	<i>Bottom ash</i> <i>Fly ash</i>
Pengurangan karbon	0.12 kg CO ₂ /MW
Pengalaman dalam PSP	>10 tahun

Kos kapital	RM360 juta
Kos operasi/tan setahun	RM110
Jangka hayat loji	20 tahun
Tempoh pembinaan	2 tahun
Purata guna tanah	12 ekar
Kesediaan komersil	siapsiaga

Sumber: Lab Analysis

* Perangkaan berdasarkan andaian kapasiti loji 1000 tan/hari

Rawatan Pengolahan Haba

Mass Burn Incineration (Rotary Kiln)

- Proses pembakaran bahan organik dan lain-lain bahan.
- Rekabentuk *Rotary kiln* dua ruang pembakaran iaitu primer & sekunder.



Pengurangan jisim	90%
Penjanaan Tenaga (per 1000tpd)	1 MW
Tahap Keccekapan Tenaga	20%
Baki sisa	<i>Bottom ash</i> <i>Fly ash</i>
Pengurangan karbon	0.12 kgCO ₂ /MW
Pengalaman dalam PSP	< 1 tahun

Kos kapital	RM68 juta
Kos operasi/ tan setahun	RM249
Jangkahayat Loji	20 tahun
Tempoh pembinaan	2 tahun
Purata guna tanah	6 ekar
Kesediaan komersil	siapsiaga

Sumber: Lab Analysis

* Perangkaan berdasarkan andaian kapasiti loji 1000 tan/hari

Rawatan Pengolahan Haba

Plasma Gasification

Proses di mana arus elektrik yang tinggi menyebabkan gas mengalami ionisasi (plasma). Plasma mengandungi tenaga haba yang tinggi dengan suhu boleh mencapai sehingga 10,000°C. Proses pembakaran melalui plasma ini menyebabkan bahan organik ditukarkan kepada syngas yang boleh digunakan sebagai bahan hidrokarbon berasaskan minyak dan wax (lilin). Manakala bahan bukan organik pula dibakar sehingga membentuk sanga pepejal. Bahan-bahan logam seperti aluminium biasanya diekstrak daripada sanga tersebut.



Pengurangan jisim	90%
Penjanaan Tenaga (per 1000tpd)	40 MW
Tahap kecekapan Tenaga	43%
Baki sisa	<i>Glassified Slag (sanga)</i>
Pengurangan karbon	-
Pengalaman dalam PSP	>8 tahun

Kos kapital	RM650 juta
Kos operasi/ tan setahun	RM120
Jangkahayat loji	20 tahun
Tempoh pembinaan	2 tahun
Purata guna tanah	25 ekar
Kesediaan komersil	Siapsiaga

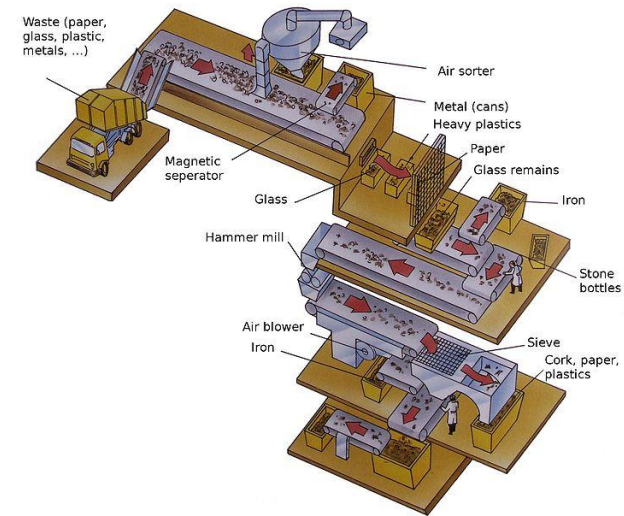
Sumber: Lab Analysis

* Perangkaan berdasarkan andaian kapasiti loji 1000 tan/hari

Rawatan Pengolahan Haba

RRC (Resource Recovery Center) / WtE

- Sisa bercampur diproses dan diasingkan dengan menggunakan kaedah mekanikal dan manual. Sebahagian bahan kitar semula (kebiasaannya 5-10%) diekstrak semasa proses ini, dan bakinya menjadi bahan api terbitan sampah. Proses pembakaran ini menjana tenaga elektrik.



Pengurangan jisim	80%
Penjanaan Tenaga (per 1000tpd)	13 MW
Tahap Kecekapan Tenaga	17%
Baki Sisa	<i>Bottom ash</i> <i>Fly ash</i> <i>Solid Rejects</i>
Pengurangan karbon	0.12 kgCO ₂ /MW
Pengalaman dalam PSP	10 tahun

Kos kapital	RM250 juta
Kos operasi/ tan setahun	RM85
Jangkahayat loji	20 tahun
Tempoh pembinaan	2-3 tahun
Purata guna tanah	50 ekar
Kesediaan komersil	siapsiaga

Sumber: Lab Analysis

* Perangkaan berdasarkan andaian kapasiti loji 1000 tan/hari

Contoh Kes WtE: Singapura

Keppel Seghers Tuas Waste-to-Energy Plant
Singapore's fifth Waste-to-Energy plant



- Pengguna:** ■ National Environment Agency (NEA)
- Jenis Projek:** ■ 25-tahun kontrak *Design-Build-Own-Operate (DBOO)*
■ Loji Pengolahan Haba Pertama dianugerahkan kontrak di bawah inisitif *Public Private Partnership (PPP)* oleh NEA
- Keupayaan Loji:** ■ Merawat 800 tan sisa pepejal sehari
■ Menjana lebih 20MW tenaga
- Ciri utama:** ■ *In-house technology such as the air-cooled tumbling grates, boiler, rotary atomiser and flue gas treatment system*
■ *Modular, space-saving compact design with energy saving feature*
- Lokasi:** ■ Singapura

Contoh kes WtE: Qatar

Domestic Solid Waste Management Centre Integrated waste management facility



- Pengguna:** ■ Kementerian Hal-Ehwal Perbandaran dan Pertanian, Qatar
- Jenis Projek:** ■ 20-tahun kontrak *Design-Build-Own-Operate (DBOO)*
- Nilai Projek:** ■ Kira-kira RM4.22 billion
- Keupayaan loji:** ■ sehingga 2,300 tan sisa pepejal dan and 5,000 tan sisa pembinaan sehari
- Ciri utama:** ■ Kemudahan Pengurusan Sisa Pepejal secara bersepadu dengan menyediakan kemudahan kitar semula dan pengasingan, tapak pelupusan dan loji kompos serta 1,500 tan sehari loji waste-to-energy (WTE)
- Qatar:** ■ Qatar

Rawatan Biologikal

Anaerobic Digestion

Proses penguraian biologikal bahan organik semasa ketiadaan oksigen. Melalui proses ini, dua produk dihasilkan. Biogas yang mengandungi metana dan karbon dioksida terhasil dan boleh digunakan untuk menjana tenaga elektrik dan kompos.



Pengurangan jisim	80 - 98%
Penjanaan Tenaga (per 1000tpd)	480 kWh/t
Tahap kecekapan tenaga	20%
Baki sisa	<i>Reject material</i>
Pengalaman dalam PSP	>10 tahun

Kos kapital	RM 34 juta – 226 juta
Kos operasi/tan setahun	RM 40 - 70
Jangkahayat loji	20 tahun
Tempoh pembinaan	1.5 tahun
Purata guna tanah	6 hektar
Kesediaan Komersil	siapsiaga

Sumber: Lab Analysis

* Perangkaan berdasarkan andaian kapasiti loji 1000 tan/hari

Rawatan Biologikal

No Waste Treatment

Proses penguraian biologikal bahan organik secara cepat (3-4 jam). Baki bahan akan dijadikan kompos/bahan kitar semula/RDF . Hanya 5% baki sisa akan dilupuskan di tapak pelupusan.



Pengurangan jisim	95%
Penjanaan Tenaga (per 1000tpd)	<ul style="list-style-type: none"> • kompos/RDF - 140t • Bahan kitar semula - 480t
Baki sisa	<i>Reject material – 5%</i>
Pengalaman dalam PSP	15 tahun

Kos kapital	RM 226 juta
Kos operasi/tan setahun	RM 40
Jangkahayat Loji	20 tahun
Tempoh pembinaan	1 tahun
Purata guna tanah	10 ekar
Kesediaan komersil	Siapsiaga

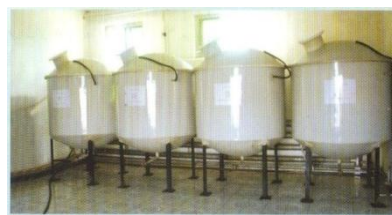
Sumber: Lab Analysis

* Perangkaan berdasarkan andaian kapasiti loji 1000 tan/hari

Rawatan Biologi

ISOCOM (Integrated Sorting and COMposting - Mechanical & Biological Treatment (MBT))

- Proses penguraian biologi dan pengasingan secara mekanikal. Baki sisa akan dijadikan kompos/RDF/bahan kitar semula .



Pengurangan jisim	80%
Penjanaan Tenaga (per 1000tpd)	<ul style="list-style-type: none"> • 60% kelembapan • 9% plastik • 9% kompos • 2% lain-lain
Baki sisa	<i>Reject material – 20%</i>
Pengalaman dalam PSP	7 tahun

Kos kapital (1,500tpd)	RM 137.5 juta
Kos operasi/tan setahun	RM 47.8
Jangkahayat loji	20 tahun
Tempoh Pembinaan	2 tahun
Purata guna tanah	25 ekar
Kesediaan komersil	siapsiaga

Sumber: Lab Analysis

* Perangkaan berdasarkan andaian kapasiti loji 1500 tan/hari

Kajian Kes di Toronto , Kanada : Penggunaan Anaerobic Digestion untuk mengoptimalkan Penggunaan Ruang

Deskripsi

1 Pengasingan Sisa Organik

- Penyediaan 2 tong kepada penduduk untuk pengasingan sisa
- Kutipan gunakan kenderaan ruang berasingan
- Guna “hydropulper” untuk kisar sisa organik menjadi cecair pulpa
- Asingkan beg plastik



2 Pengkomposan

- AD untuk hasilkan biogas (ambil masa ~20 hari)
 - Kurangkan jumlah sisa antara 60 hingga 70%
- Kompos *digestate* gunakan windrows (ambil masa ~ 6 bulan)



3 Penjanaan Pendapatan

- Kompos kepada masyarakat
- Penjanaan tenaga elektrik
- Penjanaan *carbon credits*



Hasil

- Sisa organik diasingkan dalam beg plastik
- *Homogenized* cecair pulpa organik sedia untuk pengkomposan

- Kompos
- Biogas

- Baja
- Elektrik
 - 670 kWh of tenaga dihasilkan setiap tan sisa organik

Pengukuhan Peraturan Tapak Pelupusan & Penguatkuasaan

Deskripsi

Dasar Baru bagi Peraturan Tapak Pelupusan :

- Pelupusan terus ke tapak pelupusan tidak dibenarkan ke atas sisa industri, sisa komersil & sisa institusi (ICI), sisa makanan, sisa kebun/pukal dan sisa pembinaan (C&D)

Kepentingan

- Hanya sisa isirumah sahaja dibenarkan dilupuskan terus ke tapak pelupusan
- Membenarkan sisa bukan isirumah yang telah dirawat sahaja dibenarkan ke tapak pelupusan
- Mengasingkan sisa pembinaan daripada sistem pelupusan bagi mengawal aliran sisa

Pemilik Projek/Pihak Berkepentingan

- Diketuai: JPSPN, PPSPPA
- Pihak Berkepentingan : Operator Tapak Pelupusan

Tugas Utama

- Dasar baru sisa ICI yang tidak dirawat tidak boleh dilupuskan secara terus ke tapak pelupusan
- Penguatkuasaan & pemantauan sisa ICI yang tidak dirawat ke tapak pelupusan

Enabler : Program Pendidikan

Deskripsi Enabler

Sukatan Pelajaran Baru/ Sukatan Pelajaran Sedia Ada diintegrasikan dengan PSP

Kepentingan

- Pelajaran sebagai wadah utama menerapkan tanggungjawab 3R (reduce, reuse and recycle) bermula dari usia muda

Pemilik/Pihak Berkepentingan

- Diketuai: Kementerian Pelajaran Malaysia
- Kerajaan: JPSPN, PPSPPA, Jabatan Alam Sekitar
- Lain-lain : Badan Bukan Kerajaan, Sektor swasta

Impak yang Disasarkan

- Pengenalan Sukatan Baru menjelang 2014

Enabler : Program Pendidikan Lanjutan

Deskripsi Enabler

- Penubuhan Akademi Sisa
 - Pekerja mahir
 - Sukatan Pelajaran
 - Wujudkan program kesedaran

Kepentingan

- Membangunkan kompetensi dan tenaga mahir dalam Pengurusan Sisa Pepejal

Pemilik/Pihak Berkepentingan

- Diketuai: KPKT
- Kerajaan: JPSPN, PPSPPA, Kementerian Pengajian Tinggi/ Kementerian Pelajaran Malaysia / Kementerian Sumber Manusia / Kementerian Penerangan, Komunikasi dan Kebudayaan
- Lain-lain : Badan Bukan Kerajaan, Syarikat konsesi

Impak yang Disasarkan

- Mewujudkan Akademi Sisa menjelang 2014

Enabler : Program Kesedaran

Deskripsi Enabler

Program kita semula seluruh negara/Inisiatif pengurangan sisa
Program kesedaran 3R dan pengkomposan dikalangan isirumah

Kepentingan

- Kempen kesedaran sebagai *key enabler* dalam menerapkan budaya 3R sebagai sebahagian tanggungjawab masyarakat
- Mekanisme harga produk sepanjang rantai nilai

Pemilik/Pihak Berkepentingan

- Diketuai: KPKT
- Kerajaan: JPSPN, PPSPPA
- Lain-lain : Badan Bukan Kerajaan, sektor swasta , Konsortium Pengitar

Impak yang Disasarkan

- Kadar Kitar Semula: 25% menjelang 2015

Enabler : Insentif & Standard

Deskripsi Enabler

Pengenalan :

- Insentif (cukai, geran, pembiayaan R&D) bagi mengalakkan kitar semula, aktiviti ekonomi, R&D pengurusan sisa
- Standards amalan terbaik bagi mengawal kualiti dan alam sekitar kesan dari pengurusan sisa
- Sistem *Reward card point* and Operator stesen minyak/ sekolah e.g “Kelab Kitar Semula”

Kepentingan

- Tingkatkan penglibatan pihak sektor swasta dalam kitar semula dan R&D aktiviti pengurusan sisa
- Perbaiki persaingan dalam ekonomi bagi rawatan sisa
- Kurangkan kesan alam sekitar hasil rawatan sisa

Pemilik/Pihak Berkepentingan

- Kerajaan: JPSPN, PPSPPA , Kementerian Sains, Teknologi dan Inovasi , Kementerian Perdagangan Antarabangsa dan Industri, Lembaga Pembangunan Pelaburan Malaysia (MIDA), Kementerian Kewangan (MOF), Kementerian Pertanian (MOA), Institut Penyelidikan dan Pembangunan Pertanian (MARDI), Suruhanjaya Tenaga
- Lain-lain : Bonus Link / Mesra

Enabler : Pengurusan Data

Deskripsi

Menubuhkan Pusat Simpanan Data di PPSPPA

Kepentingan

- Data PSP penting dalam membuat keputusan bagi pengurusan sisa
- Keputusan semasa yang dibuat tidak berasaskan maklumat yang tepat
- Keperluan bagi maklumat terkini dan tepat bagi perancangan masa hadapan

Pemilik/Pihak Berkepentingan

- Diketuai: KPKT, JPSPN, PPSPPA
- Pihak Berkepentingan : Kementerian Sains, Teknologi dan Inovasi (MOSTI), Jabatan Perancangan Bandar dan Desa (JPBD), Unit Perancang Ekonomi Negeri (UPEN), Pihak Berkuasa Tempatan (PBT), syarikat konsesi, Jabatan Alam Sekitar (JAS), Jabatan Pengairan dan Saliran (JPS), Suruhanjaya Perkhidmatan Air Negara (SPAN), Jabatan Kerja Raya (JKR), Telekom Malaysia, Tenaga Nasional Berhad (TNB), Jabatan Perangkaan (DOS)

Tugas Utama

- Menubuhkan Jawatankuasa Pemandu yang dipengerusikan oleh JPSPN dan Jawatankuasa Kerja diperingkat negeri
- Mendapatkan konsultan dalam membangunkan sistem pengurusan data dan antaramuka
- Membangunkan sebuah Pusat Simpanan Data Kebangsaan