

Pengurusan Sisa Pepejal: Kajian Ke Atas Bahan Kitar
Semula Oleh Syarikat Swasta Di Bandaraya Kota Kinabalu

Oleh:
Siti Sarah Binti Said
HA2006-1586

PERPUSTAKAAN
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

Latihan Ilmiah Ini Dikemukakan Untuk Memenuhi
Sebahagian daripada Syarat-Syarat Bagi Ijazah
Sarjanamuda Sains Sosial Dengan Kepujian

SEKOLAH SAINS SOSIAL
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH
APRIL 2009



UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

BORANG PENGESAHAN STATUS TESIS@

JUDUL: PENGURUSAN SISA PEPEJAL - KAJIAN KE ATAS PENGUMPULAN BAHAN KITAR SEMULA OLEH SYARIKAT SWASTA DI BANDARAYA KOTA KINABALU.

IJAZAH: SARJANA MUDA SAINS SOSIAL DENGAN KEPUJIAN (GEOGRAFI)

SAYA SITI SARAH BT SAID
(HURUF BESAR)

SESI PENGAJIAN: _____

*mengalau membenarkan tesis (LPSM/Sarjana/Doktor Falsafah) ini disimpan di Perpustakaan Universiti Malaysia Sabah dengan syarat-syarat kegunaan seperti berikut:-

1. Tesis adalah hakmilik Universiti Malaysia Sabah.
2. Perpustakaan Universiti Malaysia Sabah dibenarkan membuat salinan untuk tujuan pengajian sahaja.
3. Perpustakaan dibenarkan membuat salinan tesis ini sebagai bahan pertukaran antara institutsi pengajian tinggi.
4. Sila tandakan (/)

SULIT

(Mengandungi maklumat yang berdarjah keselamatan atau Kepentingan Malaysia seperti yang termaktub di dalam AKTA RAHSIA RASMI 1972)

TERHAD

(Mengandungi maklumat TERHAD yang telah ditentukan oleh organisasi/badan di mana penyelidikan dijalankan)

TIDAK TERHAD

Disahkan Oleh


(TANDATANGAN PENULIS)


(TANDATANGAN PUSTAKAWAN)

Alamat Tetap: _____

DR. MUHAMMAD TAHIR
Nama Penyelia

Tarikh: 15 MEI 2009

Tarikh: 15/5/09

CATANAN:- *Potong yang tidak berkenaan.

**Jika tesis ini SULIT atau TERHAD, sila lampirkan surat daripada pihak berkuasa /organisasi berkenaan dengan menyatakan sekali sebab dan tempoh tesis ini perlu dikelaskan sebagai SULIT dan TERHAD.

@Tesis dimaksudkan sebagai tesis bagi Ijazah Doktor Falsafah dan Sarjana secara penyelidikan atau disertai bagi pengajian secara kerja kursus dan Laporan Projek Sarjana Muda (LPSM).

Pengesahan Penyelia Latihan Ilmiah

Latihan Ilmiah bertajuk "Pengurusan Sisa Pepejal: Kajian Ke Atas Pengumpulan Bahan Kitar Semula Oleh Syarikat Swasta Di Bandaraya Kota Kinabalu" yang disediakan oleh Siti Sarah Binti Said bagi memenuhi syarat mendapatkan Sarjanamuda Sains Sosial dengan Kepujian, Universiti Malaysia Sabah.

Disahkan oleh :



(Dr. Mohammad Tahir Mapa)

Penyelia Latihan Ilmiah

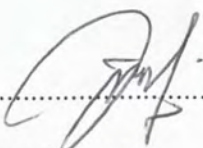
Sekolah Sains Sosial.

Tarikh: 15.05.2009



Perakuan Pelajar

Saya mengaku bahawa Tesis Latihan Ilmiah ini adalah usaha saya sendiri kecuali nukilan-nukilan dan ringkasan yang setiap satunya telah saya nyatakan sumbernya.


.....
Tandatangan

15 MEI 2009
.....
Tarikh

Nama Pelajar : Siti Sarah Binti Said



PENGHARGAAN

Dengan nama Allah yang Maha Pemurah lagi Maha Penyayang. Syukur kehadiran Illahi kerana dipermudahkan dalam segala urusan. Selain itu, jutaan terima kasih kepada Dr. Mohamad Tahir Mapa selaku penyelia di atas nasihat dan sokongan serta tunjuk ajar dan bantuan sepanjang menyelesaikan latihan ilmiah ini. Ribuan terima kasih juga buat pensyarah-pensyarah yang membantu dalam memberikan nasihat serta panduan.

Jabatan-jabatan yang terlibat seperti DBKK, Jabatan Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan terutamanya En Nor Isham Norwawi yang banyak membantu dalam mendapatkan data. Terima kasih juga buat pihak-pihak yang terlibat yang membantu memberi kerjasama dalam menyiapkan kajian ini samada secara langsung atau pun tidak langsung.

Ucapan teristimewa buat keluarga tersayang di atas doa dan sokongan sepanjang pengajian di Universiti Malaysia Sabah. Buat rakan-rakan seperjuangan yang sentiasa bersama-sama dalam menghadapi kesusahan dan juga kesenangan sepanjang tiga tahun belajar di sini serta memberikan pendapat dan tunjuk ajar ketika diperlukan.



ABSTRAK

PENGURUSAN SISA PEPEJAL: KAJIAN KE ATAS PENGUMPULAN BAHAN KITAR SEMULA OLEH SYARIKAT SWASTA DI BANDARAYA KOTA KINABALU

Peningkatan jumlah penduduk di Sabah yang semakin ramai dari hari ke hari telah mewujudkan satu tekanan yang hebat terhadap alam sekitar di mana pertambahan penduduk menyebabkan peningkatan jumlah penghasilan sisa pepejal di Bandaraya Kota Kinabalu. Peningkatan jumlah sisa pepejal ini perlu ditangani dengan segera kerana ia bukan sahaja memberi kesan kepada alam sekitar malah kepada ekosistem semulajadi, kesihatan masyarakat dan ketenteraman sosial. Oleh sebab itu, kita harus menangani masalah ini sebelum ianya menjadi kritikal. Satu-satunya langkah yang terbaik bagi menguruskan sisa pepejal yang semakin menggunung ini adalah dengan melaksanakan proses kitar semula. Aktiviti kitar semula ditubuhkan dengan tujuan untuk mengurangkan kadar pengurusan sisa pepejal oleh pihak berkuasa tempatan yang mana mereka telah banyak membelanjakan kos untuk mengutip dan melupuskan sampah sarap. Dengan ini, kerjasama antara pihak berkuasa tempatan (PBT) dengan syarikat-syarikat swasta adalah penting dalam membantu menguruskan sisa pepejal termasuk penstoran, pungutan, pengangkutan, pemprosesan dan pelupusan sisa pepejal.



ABSTRACT***SOLID WASTE MANAGEMENT: RESEARCH COLLECTER RECYCLE
MATERIALS BY PRIVATE COMPANY AT KOTA KINABALU CITY.***

Total population in Sabah increase from day to day. Its make a great depression to environment. Due to the of increase population, the amount of solid waste dispose also high in Kota Kinabalu city. This increase also not give a emphasis to environmental but also to natural ecosystem, society healthy and social release. So that, we must handle this problems before it be critical. One of the best way to manage the solid waste were with the carry out of the process recycle. Recycle activity were establish to decrease rate of solid waste management by goverment where they were spend many cost to collect the garbage. So, co-operation between government and private sector were very significant to help in solid waste management involved stored, collected, transportation and process of solid waste.



KANDUNGAN

BAB SURAT	PERKARA	MUKA
	Tajuk	ii
	Pengesahan	iii
	Pengakuan	iv
	Penghargaan	v
	Abstrak	vi
	Abstract	vii
	Senarai Kandungan	viii
	Senarai Jadual	xiii
	Senarai Rajah	xiv
	Senarai Singkatan	xv

BAB 1

PENGENALAN

1.1	Pengenalan	1
1.2	Penjanaan Sampah Sarap Pepejal Perbandaran di Malaysia	3
1.3	Persoalan Kajian	5
1.4	Objektif Kajian	5
1.5	Definisi Konsep	6
1.5.1	Definisi Pengurusan	6



1.5.2	Definisi Sisa Pepejal	6
1.5.3	Definisi Pengurusan Sisa Pepejal	8
1.5.4	Definisi Penswastaaan	8
1.5.5	Definisi Kitar Semula	10
1.6	Latar Belakang Kawasan Kajian	11
1.6.1	Latar Belakang Dewan Bandaraya Kota Kinabalu (DBKK)	13
1.6.2	Jabatan Kesihatan dan Perkhidmatan Bandar	15
1.7	Kesimpulan	16

BAB 2

SOROTAN LITERATUR

2.1	Pengenalan	17
2.2	Sisa Pepejal Perbandaran di Malaysia	18
2.2.1	Penjanaan Sampah Sarap Perbandaran	18
2.2.2	Komposisi Sampah Sarap Perbandaran	19
2.2.3	Kandungan Tenaga Di Dalam Sisa Pepejal Perbandaran	21
2.3	Pengurusan Sisa dan Permintaan Sumber Asli serta Pengurangan Pencemaran	21
2.4	Kitar Semula dan Penjimatan Tenaga	23
2.5	Pengurangan Pergantungan Ke Atas Tapak Pelupusan	25
2.6	Kitar Semula dan Peluang Pekerjaan	26



2.7	Pencemaran Sisa Pepejal	26
2.8	Amalan Masyarakat Dalam Pengurusan Sisa Pepejal	32
2.9	Kitar Semula	35
2.10	Barangan Boleh Kitar Semula	38
2.11	Penglibatan Sektor Swasta Dalam Kitar Semula	40
2.12	Kesimpulan	

BAB 3

METODOLOGI KAJIAN

3.1	Pengenalan	43
3.2	Temubual	44
3.2.1	Kaedah Temubual Yang Digunakan Dalam Penyelidikan	46
3.3	Kaedah Pemerhatian/ Tinjauan	50
3.3.1	Kaedah Pemerhatian / Tinjauan Dalam Penyelidikan	51
3.4	Kaedah Kerja Lapangan	52
3.5	Data Dari Jabatan	54
3.6	Rujukan Perpustakaan	54
3.7	Kesimpulan	55



BAB 4**DAPATAN DAN PERBINCANGAN**

4.1	Pengenalan	56
4.2	Penglibatan Sektor Swasta Dalam Aktiviti Kitar Semula Di Kota Kinabalu	56
4.2.1	Taburan Syarikat-syarikat Kitar Semula Di Kota Kinabalu	58
4.2.2	Penubuhan Syarikat	59
4.2.3	Jenis-jenis Bahan Kitar Semula Yang Dikumpul	60
4.2.4	Proses Pengurusan Bahan Kitar Semula	63
4.2.5	Jenis-jenis Kenderaan Yang Digunakan	66
4.2.6	Masalah Yang Dihadapi Oleh Pihak Swasta	68
	4.2.6.1 Penurunan Harga Barang	68
	4.2.6.2 Kos Penghantaran Yang Tinggi	71
	4.2.6.3 Masalah Barang Yang Dihantar Tidak Boleh Dikitar	72
	4.2.6.4 Kaedah Yang Digunakan Dalam Pelupusan Sisa Pepejal	72
4.3	Pandangan Bahawa Kitar Semula Boleh Mengurangkan Pencemaran	74
4.4	Perancang pada Masa Akan Datang	81
4.5	Kesimpulan	76



BAB 5**KESIMPULAN DAN CADANGAN**

5.1	Pengenalan	77
5.2	Rumusan Kajian	77
5.5	Cadangan	79
5.6	Kesimpulan	80
RUJUKAN		81
LAMPIRAN		86



SENARAI JADUAL

No. Jadual		Muka Surat
1.1	Jumlah Sisa Buangan Di Kota Kinabalu Dalam Sehari Dan Peratusan Bahan Kitar Semula Yang Terdapat Dalam Sisa Buangan	16
2.1	Anggaran Penjanaan Sampah Sarap Oleh Kerajaan Tempatan Di Malaysia	25
2.2	Komposisi Sampah Sarap Di Negara-negara Asia Tenggara	27
2.3	Manfaat Persekitaran Daripada Kitar Semula Gelas, Aluminium, Keluli dan Kertas	29
2.4	Jenis Sisa dan Kadar Penghasilan Tenaga	31
2.5	Kemudahan Pengurusan Sampah Sarap Pepejal Perbandaran	32
2.6	Anggaran Jumlah Penghasilan Sisa Pepejal Bagi Kawasan Kerajaan Tempatan Malaysia	34
2.7	Ringkasan Kutipan Bahan Kitar Semula bagi Tahun 2001-2003 di Kota Kinabalu	43
2.8	Bahan Boleh Kitar Semula	46
4.1	Senarai Syarikat Yang Terlibat Dalam Aktiviti Kitar Semula di Bandaraya Kota Kinabalu	64
4.3	Jenis-jenis Bahan Yang Dikumpul	68
4.5	Perbezaan Harga Bahan Kitar Semula Bagi Tahun 2007 & 2008	76



SENARAI RAJAH

No. Rajah		Muka Surat
1.2	Peta Kawasan Kota Kinabalu	17
1.3	Kawasan Kajian Yang Merangkumi Kawasan Bandaraya Kota Kinabalu	17
3.1	Carta Bagi Kaedah Temubual Yang Dijalankan Terhadap Pihak Yang Terlibat	55
3.2	Carta Bagi Kerja Lapangan Di Kawasan Bandaraya Kota Kinabalu	59
4.2	Taburan Syarikat-syarikat Kitar Semula Di Kota Kinabalu	65
4.4	Carta Aliran Proses Pengurusan Bahan Kitar Semula	72



SENARAI SINGKATAN

PBT	-	Pihak Berkuasa Tempatan
KPKT	-	Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan
DBKK	-	Dewan Bandaraya Kota Kinabalu
PGMS	-	Pasific Garbage Management Services
MSW	-	Municipal Solid Waste
MSWM	-	Municipal Solid Waste Management
MPKK	-	Majlis Perbandaran Kota Kinabalu
UPM	-	Universiti Putra Malaysia
UKM	-	Universiti Kebangsaan Malaysia
KLCC	-	Kuala Lumpur City Centre
MPS	-	Majlis Perbandaran Selayang
NSTP	-	New Strait Times Paper
AFSD	-	Alam Flora Sdn Bhd



BAB 1

PENGENALAN

1.1 Pengenalan

Masalah sisa seperti sisa pepejal merupakan isu hangat dan penting pada masa kini. Sebagai sebuah negara yang sedang membangun, Malaysia juga turut menghadapi masalah dalam mengurus sisa pepejal seperti yang dialami di negara lain. Oleh yang demikian, semua pihak perlu menyedari bahawa lambakan sisa buangan tersebut telah menjadi satu beban kepada alam sekitar khususnya di kawasan bandar yang menjadi tumpuan penduduk. Lambakan sampah telah mencemarkan alam sekitar dengan jumlahnya yang semakin bertambah selari dengan pertambahan penduduk dari hari ke hari. Pengurusan yang tidak sistematik serta tabiat membuang sampah yang perlu diperbaiki bagi menghindarkan persekitaran kita daripada dipenuhi dengan sampah sarap.

Proses-proses perbandaran, perindustrian, perumahan, pertambahan jumlah penduduk serta migrasi juga telah mempertingkatkan lagi aktiviti-aktiviti manusia dengan penggunaan lebih banyak sumber asli untuk menghasilkan lebih banyak perkhidmatan dan barangan bagi memenuhi kehendak manusia dari semasa ke semasa. Ini turut menyumbang kepada peningkatan jumlah sisa buangan. Sisa buangan ini biasa dirujuk sebagai bahan yang dianggap sebagai bahan yang tidak berguna dan tidak dikehendaki lagi oleh manusia.



Sisa buangan domestik merupakan antara penyumbang paling besar dalam sisa pepejal di Malaysia. Ia menyumbang kepada penghasilan sisa secara meluas dan menjadi isu yang penting selaras dengan pertumbuhan penduduk tahun demi tahun. Program kitar semula bagi menguruskan masalah sisa pepejal yang kian meningkat dilihat amat sesuai pada masa kini kerana ia dikatakan menjimatkan kos dan senang dilaksanakan oleh masyarakat (Shahrom, et al., 2003).

Di Malaysia, pelaksanaan kempen kitar semula telah diperkenalkan buat pertama kali pada tahun 1993 tetapi gagal mencapai matlamatnya. Ia sekali lagi dilancarkan pada tahun 1997 ekoran peningkatan masalah berkaitan sampah sarap semakin meruncing. Tujuan utama kitar semula diadakan untuk mengurangkan kadar pengurusan sampah sarap oleh Pihak Berkuasa Tempatan (PBT) yang telah membelanjakan antara 40 hingga 70 peratus peruntukan tahunannya untuk mengutip dan melupuskan sampah sarap (Jabatan Kerajaan Tempatan, 2001).

Kerajaan Malaysia pada masa kini sangat menggalakkan penyertaan semua pihak dalam program kitar semula dan untuk itu kerajaan telah menyediakan 2,360 tong kitar semula yang terdapat di seluruh negara dengan menelan kos sebanyak RM2.6 juta (Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan, 2000).



1.2 Penjanaan Sampah Sarap Pepejal Perbandaran di Malaysia

Sehingga kini, pengumpulan data penjanaan sampah-sarap hanya berdasarkan kepada anggaran. Data terbaru dikemukakan oleh Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan (KPKT) (1999) menunjukkan hanya 70% daripada jumlah sampah-sarap yang dikutip manakala 30% sampah-sarap yang tidak dapat dikutip dan ini berkemungkinan sampah telah dibuang ke kawasan lain ataupun telah dikitar semula (Mohd Nasir et al. 2000).

Sumber sampah-sarap perbandaran di Malaysia adalah terdiri daripada kawasan perumahan, komersil, perindustrian, institusi dan pembinaan (Seow Ta Wee, 2000). Menurut Jamaluddin Md.Jahi (1996), menyatakan sampah sarap di kawasan bandar dapat dikelaskan kepada buangan domestik dan industri dan merupakan penyumbang utama.

Pengurusan sisa pepejal juga sering kali dikaitkan dengan kesedaran masyarakat. Masyarakat memainkan peranan penting dalam memastikan kebersihan sesuatu tempat. Menurut Norlaila Mat Tahir (1997), walaupun bandar-bandar di negara kita umumnya dicirikan oleh bangunan-bangunan yang menarik, kemudahan-kemudahan dan persekitaran yang moden lagi canggih, namun ia masih dicemari oleh timbunan sampah sarap yang tidak diurus dengan baik. Antara faktor yang menyebabkan keadaan ini adalah sikap masyarakat yang masih tidak mengutamakan kebersihan serta kurang berdisiplin dan penguatkuasaan undang-undang yang tidak tegas.



Penglibatan sektor swasta dalam pengurusan sisa pepejal sangat penting dalam menangani masalah sisa pepejal yang semakin bertambah. Di Malaysia, penswastaan telah diperkenalkan di peringkat negeri oleh kerajaan pusat. Pada 21 Disember 1995, konsultant Hicom adalah antara syarikat yang ditawarkan untuk mengurus sisa pepejal di kawasan tengah dan timur Semenanjung Malaysia. Perkhidmatan pemungutan sisa pepejal bagi konsultant telah dijalankan di Kuala Lumpur, Selangor, Pahang dan Kelantan (Seow Ta Wee & Jamaluddin Md Jahi, 2001).

Di negeri Sabah, Dewan Bandaraya Kota Kinabalu telah menswastakan perkhidmatan pemungutan sampah kepada syarikat Pasific Garbage Management Services Sdn. Bhd (PGMS). Seperti juga dengan projek penswastaan yang lain, penswastaan pemungutan sisa di bandaraya Kota Kinabalu adalah bertujuan untuk meningkatkan kecekapan dan kualiti termasuk juga kecekapan kos perkhidmatan pemungutan dan pelupusan sampah di kawasan Kota Kinabalu. Secara umumnya, kontrak yang diberikan adalah untuk mengurus sisa pepejal di kawasan yang telah ditetapkan oleh pihak DBKK dengan mengambilkira pengutipan dan melupuskan semua sisa seperti sisa isirumah, kebun, sisa industri dan perniagaan serta semua bahan-bahan besi yang tidak dikehendaki.

Walaupun sektor swasta banyak memberikan kebaikan dalam pengurusan sisa pepejal tetapi ia juga tidak dapat lari daripada menghadapi masalah yang timbul hasil daripada pengurusan tersebut. Ekoran dari itu, syarikat swasta (PGMS) telah ditamatkan kontraknya pada tahun 2003.



1.3 PERSOALAN KAJIAN

1. Bagaimanakah bentuk taburan secara geografi pusat-pusat pengumpulan bahan kitar semula di Kota Kinabalu ?
2. Adakah pihak swasta akan mengalami masalah dalam menguruskan sisa pepejal terutamanya bahan kitar semula ?
3. Apakah jenis bahan-bahan kitar semula yang dikumpul oleh syarikat pengumpulan?

1.4 OBJEKTIF KAJIAN

Objektif utama kajian yang dijalankan ini adalah seperti berikut:

- I. Mengenalpasti taburan syarikat-syarikat pengumpulan bahan kitar semula dikawasan Kota Kinabalu.
- II. Mengenalpasti masalah yang timbul dari pengurusan sisa pepejal yang dijalankan oleh pihak swasta.
- III. Mengenalpasti jenis-jenis bahan kitar semula yang dikumpul oleh syarikat-syarikat swasta.



1.5 DEFINISI KONSEP

1.5.1 Definisi Pengurusan

Menurut Shamsani dan Abdul Samad Hadi (1990) menyatakan bahawa konsep "pengurusan" secara umumnya merujuk kepada sesuatu pendekatan yang diambil ke arah pencapaian matlamat-matlamat yang difikirkan perlu dan penting dalam sesuatu kedudukan masyarakat. Bagi Mohd Pishal Abdullah dan Rozhan Othman (1991), pengurusan adalah satu proses yang melibatkan perancangan, penyusunan, pimpinan berkesan dan menjimatkan kos.

1.5.2 Definisi Sisa Pepejal

Sisa pepejal merujuk kepada baki-baki daripada bahan yang berbentuk pepejal seperti sampah sarap. Ia adalah bahan buangan yang tidak dikehendaki lagi dan merupakan bahan buangan selain daripada air atau sisa pepejal yang dilepaskan ke udara (Fadil Othman, 1996). Sisa pepejal boleh dibahagikan kepada beberapa iaitu domestik, perbandaran, pertanian, perumahan, komersil, institusi, pembinaan dan perindustrian (Tchobanoglous *et al.*, 1993).

Sisa pepejal domestik merupakan sebarang bentuk yang dihasilkan oleh isirumah. Sisa isirumah didefinisikan mengikut konteks sosial kerana sesuatu objek itu mempunyai nilai yang berbeza atau tidak bernilai mengikut kumpulan masyarakat. Bagi memahami sisa isirumah ianya hendaklah meneroka perubahan antara status, kedudukan sesuatu objek dan keupayaan untuk dibuang (Chapple & Shove, 1990).



Merujuk kepada Akta Kualiti Alam Sekitar Malaysia 1974, sisa termasuklah apa-apa bahan yang dinyatakan dalam sisa berjadual atau apa-apa bahan samada berbentuk pepejal, separuh pepejal atau cecair atau dalam bentuk gas atau wap yang dikeluarkan, dialirkan atau dibuang ke alam sekitar dalam jumlah, komposisi atau cara yang boleh menyebabkan pencemaran (Law Of Malaysia, 1998).

Manakala sisa pepejal perbandaran pula merujuk kepada sisa buangan dari isirumah, sisa pasar, sisa pertanian, sisa lorong dan sisa pepejal tak berbahaya dari industri perniagaan dan institusi (Schubeler, 1996). Secara umumnya, sisa pepejal yang terdapat dalam sisa pepejal perbandaran atau *Municipal Solid Waste (MSW)* terdiri daripada bahan berbentuk pepejal dan separa pepejal atau cecair.

Sisa pepejal berbahaya merupakan sisa atau kombinasi beberapa sisa yang dianggap berbahaya kepada manusia dan alam sekitar pada masa kini atau pada masa akan datang. Secara umumnya, sisa pepejal ini bersifat mudah terhakis, menghakis, beracun dan mudah meletup (Lim Ai Hwa, 2005).

Di Malaysia, sisa toksik dan sisa berbahaya juga dikenali sebagai sisa bahan berjadual di bawah Perintah Kualiti Alam Sekitar, 1989. Sesetengah sisa dari perumahan dan komersial diklasifikasikan sebagai sisa berbahaya jika ianya bersifat menghakis, iaitu bertindak balas dengan bahan-bahan lain. Toksik, membahayakan kesihatan manusia, tumbuhan dan haiwan, reaktif pula bertindakbalas dan membebaskan gas Sulfida dan Cynide serta mudah terbakar. Sisa berbahaya ini banyak terhasil di kawasan perindustrian, logi kimia, logi jana kuasa, bengkel dan logi penapisan minyak. Sisa berbahaya ini akan memberi kesan yang negatif kepada



alam sekitar serta kesihatan manusia jika tidak dilupuskan dengan mengikut prosedur yang betul.

1.5.3 Definisi Pengurusan Sisa Pepejal

Sistem pengurusan sisa pepejal ditakrifkan sebagai suatu pengurusan yang berkaitan dengan pengendalian penjanaan, penyimpanan, pemungutan, pemindahan dan pengangkutan, pemprosesan dan pelupusan sisa pepejal yang berkesan dan teratur di mana ianya mengambil kira kesihatan awam, ekonomi, kejuruteraan, pemuliharaan, estetika dan mempertimbangkan kesan kepada alam sekitar termasuk juga tanggungjawab terhadap sikap masyarakat (Tchobanoglous *et al.*, 1993).

1.5.4 Definisi Penswastaan

Penswastaan boleh ditakrifkan sebagai memindahkan atau pengambilalihan perkhidmatan dan perusahaan milik kerajaan kepada sektor swasta. Ini bermakna segala tanggungjawab yang sebelum ini dipikul oleh kerajaan iaitu Pihak Berkuasa Tempatan diserahkan secara mutlak kepada sektor swasta untuk diuruskan. Pelaburan atau kepentingan kerajaan samada yang sedia ada atau yang baru untuk dikendalikan oleh sektor swasta. Konsep ini adalah berlainan dengan konsep pemilik kenegaraan (*nationalization*) yang bertujuan untuk menambahkan hakmilik dan penguasaan kerajaan dalam kegiatan ekonomi (Yusof Ismail, 1993).



Penswastaan juga bermaksud pemindahan 3 komponen iaitu tugas pengurusan kerajaan, aset (dengan atau tanpa liabiliti) atau menggunakan aset dan kakitangan kepada sektor swasta. Kelebihan utama penswastaan bermakna pemindahan pekhidmatan penswastaan ialah memupuk etika kerja yang cekap dan produktif di kalangan pekerja memandangkan sektor swasta sememangnya diketahui lebih cekap dan lebih bermotivasi.

Menurut *The World Bank Group and The environment Fiscal* (1994), demi mencapai pengurusan yang lebih efisien atau cekap, kebanyakan pihak bank kini menyokong projek *Municipal Solid Waste Management* (MSWM) yang memperkenalkan persaingan dan penglibatan sektor swasta dalam bidang perkhidmatan. Misalnya pengurusan sisa pepejal di Colombo, Shanghai, Antalya dan Bogota.

Annon (1993), kerajaan Malaysia telah berusaha menswastakan pengurusan pelupusan sisa pepejal di kawasan bandar pada tahun 1993. Konsep ini dijalankan untuk menyatupadukan satu pelan penswastaan yang munasabah dalam pengurusan sisa pepejal yang melibatkan penyimpanan, pengumpulan, pemindahan, pemprosesan dan pelupusan sisa pepejal. Objektif persekutuan adalah bertujuan mewujudkan satu pelan perancangan pengurusan yang efisien dan berkesan serta penggunaan teknologi yang canggih dalam pengurusan sisa pepejal.



RUJUKAN

- Abdul Hadi Harman Shah. 2000. *Environmental Management 2000*. Bangi: Pusat Pengajian Siswazah, Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Abdul Razil Bin Samiun. 2001. *Pengurusan Perancangan dan Pemungutan Sisa Pepejal dan Kesannya Kepada Persekitaran Bandar: Kajian Kes di Bandar Sandakan oleh Syarikat Cemas Hasil SDN BHD*. Kertas Kajian Ijazah Sekolah Sains Sosial, UMS.
- Abert, J.G. 1983. *Resource Recovery Guide*. New York: Van Nostrand Reinhold Company.
- Abibullah Hj Samsudin. 1999. *Pengurusan Sumber Alam Tropika*, Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Adrian Coad. 2005. *Private Sector Involvement in Solid Waste Management- Avoiding Problems and Building on Successes*. Published by: Deutsche Gesellschaft, UK.
- Ahmad Mahdzan Ayob. 2005. *Kaedah Penyelidikan Sosioekonomi*, Edisi Ketiga. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Alam Flora Sdn. Bhd. 1998. *The company profile: A general overview*.
- Alter, A. 1983. *Materials Recovery From Municipal Waste: Unit Operations in Practice*. New York: Marcell Dekker.
- Anonymous . 2001. *Healthy and Green City Waste Wise: Your Guide to Proper Handling of Waste*. SUDP, DBKK,DANCED, Kota Kinabalu.
- Bahagian Alam Sekitar. 1982. *Laporan Kualiti Alam Sekeliling Tahun 1979*. Kuala Lumpur: Kementerian Sains, Teknologi dan Alam Sekitar.
- Barbalace. R. C. 2002. The History of Municipal Waste. www.environmentalchemistry.com
- Berita Harian*. 2 April 2001.
- Chapple & Shove. 1990. Dlm Mohammad Tahir Mapa, *Pengurusan Sisa Pepejal Domestik: Isu dan Permasalahan di Bandaraya Kota Kinabalu*. Prosiding National Seminar on Environmental Management Issues and Challengers in Malaysia, UKM, Bangi.
- Dani Salleh. 2006. *Pengurusan Bandar Metropolitan: Isu, Cabaran & Peluang*. Penerbit UUM, Sintok, Kedah.
- Dewan Bandaraya Kota Kinabalu. 2006. *Laporan Tahunan 2006*. Kota Kinabalu, Sabah.



- Enger & Smith. 2008. *Environmental Science: A Study of Interrelationships*. Elevenedition, Mc Graw Hill, Higher Education.
- Era Hijau, Keluaran 1, 2002.
- Fadil Othman. 1996. *Permasalahan Alam Sekitar*, Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Goddard, H.C. 1995. The benefits and costs of alternative solid waste management policy. Dalam *Resource, Conservation and Recycling*. (13),pp 183-213, Amsterdam: Elsevier.
- Hamidi Ismail & Tuan Pah Rokiah Syed Hussain. 2003. *Isu-isu Pengurusan Alam Sekitar*. Penerbit: UKM.
- Hamidi Ismail & Tuan Pah Rokiah Syed Hussain. 2002. *Persediaan Pengusaha Industri di Estet-estet Perindustrian Negeri Kedah Terhadap Program Kitar Semula*. Laporan Penyelidikan Diserahkan Kepada Sekolah Pembangunan Sosial, Universiti Utara Malaysia.
- Hassan, M.N., Yusoff, M.K., Sulaiman W.N. & Abdul Rahman, R. 1998. *Issues and problems of solid waste management in Malaysia*. In, Hassan, M.N., L.A. Abdullah & I. Komoo (Eds.), National review on environmental quality management in Malaysia: Towards the Next Two Decades. Bangi: LESTARI, Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Hoorweg, D., & Thomas, L. 1999. *What a waste: Solid Waste Management in Asia. Working Paper Series For East Asia & Pacific Region*. Washington DC: The World Bank.
- Jabatan Statistik dan Perangkaan.2000. Jumlah Populasi Penduduk Negeri Sabah.
- Jabatan Alam Sekitar. 1999. *Laporan Kualiti Alam Sekitar 1999*. Kuala Lumpur: Kementerian Sains, Teknologi dan Alam Sekitar.
- Jabatan Kerajaan Tempatan. 2001. Diperoleh daripada www.kpkt.gov.my/asset_jkt/kitarsemula.htm[23 Oktober 2001].
- Jamaluddin Md Jahi. 1996. *Impak Pembangunan Alam Sekitar*. Bangi: Penerbit UKM.
- Jamaluddin, Md. Jahi. 2001. *Impak Pembangunan Terhadap Alam Sekitar*. Bangi: Penerbit Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Jamaluddin Md Jahi, Ismail Sahid, Kadir Arifin, Mohd Jailani Mohd Nor, Kamaruzzamad Sopian & Md. Pauzi Abdullah (Pnyt.). 2003. *Pengurusan Persekitaran*. Bangi: Pusat Pengajian Siswazah, UKM.
- Jain, A.P., & Kuniyal, J.C. 1994. *Environmental impact assessment (EIA): A tool for effective management and decision making for tourism development in the Himalayan Region of India*. Dalam *Himachal India : Souvenir of 7th Himalayah Tourism Advisory Board. Shimla*: HIMTAB (Manali), Department of Tourism.Pp 28-30.



- Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan. 1999. *Laporan Tahunan 1999*. Kuala Lumpur: Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan.
- Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan. 2000. *Laporan Tahunan 2000*. Kuala Lumpur: Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan.
- Kertas Kerja 2nd Convention on Environment between Sabah- Sarawak, Theme: Towards A Better Urban Environmental Management. 10-11 October 2002. Kota Kinabalu, Sabah.
- Kenneth. D. Bailey.1978. *Method of Social Research*. The Free Press, Collier Macmillan Publisher, London.
- Kreith, F. 1993. *Introduction waste-to-energy combustion (Chapter 11)*. Dalam Kreith, F. (pnyt.), *Handbook of Solid Waste Management*, pp.11.1. New York: McGraw-Hill, Inc.
- Law of Malaysia. 1998. *EQA 1974 (Act 127) and Subsidiary Legislation*.Kuala Lumpur: International Law Book Services.
- Lim, Ann Teck. 2001. *Kitar semula jimatkan kos selenggara sampah*. *Berita Harian*, 2 April.
- Lim Ai Hwa. 2005. *Kajian Penjanaan Sisa Pepejal di Kota Kinabalu, Sabah*. Kertas Kajian Ijazah, Fakulti Kejuruteraan Awam, Universiti Teknologi Malaysia
- Majlis Perbandaran Kota Setar (MPKS). 1996. *Rancangan Struktur Majlis Perbandaran Kota Setar 1991-2005*.
- Marowski, D.G. 1992. *Environmental viewpoints*. Volume 1. London: Gale Research Inc.
- Mohd Hairy Ibrahim, Mohmadisa Hashim dan Nasir Nayan. 2006. *Isu-isu dan Pengurusan Alam Sekitar Fizikal*. Penerbit: UPSI, Tanjung Malim, Perak.
- Mohd Pishal Ab. Raub dan Rozhan Othman. 1991. *Pengenalan Pengurusan Perniagaan*, Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Muhd Noor Muhd Yunus. 2000. *Waste incineration – challenges and possible application in Malaysia*. *Seminar WTE 2000: Future Prospects and Challenges of Converting Solid Waste to Energy*. Universiti Putra Malaysia. 9 Oktober 2000.
- Mohamad Tahir, Mapa. 2001. *Penglibatan Masyarakat dalam Kitar Semula : Satu Tinjauan Awal di Bandaraya Kota Kinabalu*. Dlm. Jamaluddin Md. Jahi, Kamaruzzaman Sopian, Mohd Jailani Mohd Nor & Abdul Hadi Harman Shah (pnyt.), *Environmental Management 2000*. Bangi. Pusat Pengajian Siswazah, Universiti Kebangsaan Malaysia.



- Mohd Tahir Mapa. 2002. *Pengurusan Sisa Pepejal Domestik: Isu dan Permasalahan di Bandaraya Kota Kinabalu*. Prosiding National Seminar on Environmental Management Issues and Challenges in Malaysia. UKM, Bangi.
- Mohd. Nasir Hassan, Mohd. Kamil Yusof, Wan Nor Azmin Sulaiman & Rakmi Abdul Rahman. 1998. *Issue and problems of solid waste management in Malaysia*. Dalam Mohd. Nordin Hj. Hasan, Lizuryaty Azrina Abdullah & Ibrahim. *Proceeding National Review on Environmental Quality Management in Malaysia: Towards the Next Two Decades*. UKM: Lestari.
- Mohd Nasir Hassan, Theng, L.C., Md Mizanur Rahman, Zulina Zakaria, Muhamad Awang. 2000. *Solid Waste Management- What is the Malaysian position*. Seminar WTE 2000: Future Prospects and Challenger of Converting Solid Waste to Energy. Universiti Putra Malaysia. Oktober 2000.
- Nor Azizan Idris dan Zaini Sakawi. 2003." *Konflik dan Kefahaman Terhadap Pengurusan Alam Sekitar: Tinjauan Awal Terhadap Cadangan Pembinaan Insinerator*". Prosiding Persidangan Kebangsaan Pusat Pengajian Sosial, Pembangunan dan Persekitaran. Bilik Senat UKM. 12-13 September 2003. M/s.761-778.
- Norlaila Mat Tahir. 1997. *Pengurusan Sampah: Dimana Keprihatinan Kita?*, Dewan Ekonomi: September.
- NSTP (2002).www.emedia.com/2/rencana/rencanakhas [06/03/02].
- Pillay, M.S., & Tan, H. (1985). *Management of Domestic Sewage and Municipal Solid Waste*. Kertas Kerja Seminar Keadaan Kualiti Alam Sekeliling 1985. Kementerian Sains, Teknologi dan Alam Sekitar, APDC, Kuala Lumpur pada 8-11 Julai.
- Rea, L. M. 2005. *Designing and Conducting Survey Research*. San Francisco, Jossey-Bass.
- Ruston, J.F., & Denison R.A. 1995. *Advantage Recycling: Assessing the Full Cost and Benefits of Curbside Recycling*. [Http://www.edf.org/pubs/Reports/advrechtml](http://www.edf.org/pubs/Reports/advrechtml).
- Richards, D. 1996. *Elite interviewing: approaches and pitfalls*. *Politics* 16(3): 199-204.
- Seldon, A. 1988. *Contemporary history: Practices and method*. Oxford, B Blackwell.
- Strauss, A. 1987. *Qualitative Analysis For Social Scienties*. Cambridge, Cambridge University Press.
- Schubeler, P.,. 1996. *Conceptual Framework for Municipal Solid Waste Management in Low Income Countries*. UMP (Urban Management Programme) Working Paper Series 9.



- Seow Ta Wee. 2000. *Pengurusan Sampah Sarap di Lembangan Saliran*. Paper Presented to National Seminar on Environment Management Issues and Challenges in Malaysia, UKM, 25-26 July 2000.
- Seow Ta Wee & Jamaluddin Md. Jahi. 2000. Pengurusan Sampah Sarap di Lembangan Saliran Langat. Dlm. Jamaluddin Md Jahi, Kamaruzzaman Sopian, Mohd Jailani Mohd Nor & Abdul Hadi Harman Shah (pnyt.). *Environmental Management 2000*. Bangi. Pusat Pengajian Siswazah, Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Seow Ta Wee & Jamaluddin Md Jahi. 2001. *Non- Engineering Aspect in Resource Recovery in Municipal Solid Waste Management*. In Proceedings National Seminar on Environmental Management: Current Development & Future Planning Kuala Lumpur: Akam Print, PP.276-286.
- Shamsani & Abdul Samad Hadi. 1990. *Alam Sekitar di Malaysia: Isu dan Pengurusannya*, Dewan Bahasa dan Pustaka, Kementerian Pendidikan Malaysia, Kuala Lumpur.
- Steuteville, R., & Goldstein, N. 1993. The state of garbage in America Part 1. *BioCycle*, pp 42-50. Emmaus: J G Press.
- Shahrom, Md. Zain, Yong Maznah, Mohamed Zainun, Fatimah, Suja & Noor Ezlin, Ahmad Basri. 2003. Kajian Kitar Semula Sisa Perumahan di Bandar Baru Bangi. Dlm. Jamaluddin Md Jahi, Ismail Sahid, Kadir Arifin, Mohd Jailani Mohd Nor, Kamaruzzamad Sopian & Md. Pauzi Abdullah (Pnyt.), Pengurusan Persekitaran 2003. Bangi: Pusat Pengajian Siswazah, UKM.
- Surtahman, Kastin Hasan & Abd. Ghafar, Ismail. 1997. *Alam Sekitar: Permasalahan dan pengawalan*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Sungunan Pillay. 1986. An Overview of Municipal Solid Waste Management in Malaysia. National Seminar on Management and Utilization of Solid Waste, 30 Sept – 1 Okt.
- Tammemagi, H. 1999. *The waste crisis: Landfills, incinerators and the search for a sustainable future*. New York: Oxford University Press.
- Tchobanoglous . 1993. *Integrated Solid Waste Management*. Mc Graw. Hill U.S.A: New York.
- Tan Beng Hoe, Jamaluddin Md. Jahi, Md. Nasir Hassan & Abdul Aziz Bidin. 2001. *Penjanaan, komposisi sampah sarap dan pengurusannya di Lembangan Saliran Linggi*. Dlm. Jamaluddin Md. Jahi, Kamaruzzaman Sopian, Mohd Jailani Mohd Nor &
- William P. Cunningham & Mary Ann Cunningham. 2005. *Principles of Environmental Science Inquiry & Application*. Fourth edition, Mc Graw Hill, Higher Education.
- Walker, R. 1997. Free-based recycling of trash is a mixed bag for Germans.

