



conference proceeding



SIMPOSIUM NUSANTARA⁹

THE 9TH REGIONAL SYMPOSIUM OF THE MALAY ARCHIPELAGO
Revisit Islamic Civilization and Built Environment In The Malay World

11 & 12 December 2012
Al-Khawarizmi Lecture Hall
UiTM(Perak)

Organized by:
Centre for Knowledge & Understanding of Tropical Architecture & Interior (KUTAI)
Centre for Islamic Thought & Understanding (CITU)
Centre for Architecture, Planning & Surveying (FSPU)
Faculty of Architecture, Planning & Surveying (Perak)
Universiti Teknologi MARA (Perak)
<http://perak.uitm.edu.my/simp09>



FSPU

PAPER CODE : ST511

PENGENALAN AWAL KONSEP 4R PENGURUSAN SISA PEPEJAL

Asniza Hamimi Abdul Tharim^a, Asmalia Che Ahmad^b,
Abdul Muhaimin Ab Wahid^c

^{a,b,c} Fakulti Senibina, Perancangan & Ukur, Universiti Teknologi MARA (Perak), Malaysia asniz286@perak.uitm.edu.my

Abstrak

Sisa pepejal atau sampah adalah bahan buangan yang dijana oleh aktiviti manusia di sekitar kawasan penempatan, tempat kerja dan persekitaran. Peningkatan jumlah sisa pepejal dari tahun ke tahun mendatangkan impak yang negatif terhadap pembangunan komuniti masyarakat dan negara secara amnya. Hal ini berlaku akibat daripada peningkatan populasi manusia dan pembangunan negara. Bagi menangani impak negatif yang terhasil ini, maka langkah yang sistematik dan efisien perlu dilaksanakan melalui pengurusan sisa pepejal bersepadu. Kajian ini bertujuan untuk memberikan pendedahan awal berbentuk literatur terhadap pengurusan sisa pepejal negara yang merangkumi sejarah pengurusan sisa pepejal dunia, pengenalan terhadap senario pengurusan sisa pepejal di Malaysia, jenis-jenis pepejal terkawal serta impak pengurusan sisa pepejal terhadap alam sekitar, sosial dan kesihatan manusia. Kajian turut memberi pengenalan awal terhadap Konsep 4R ('rethink', 'reduce', 'reuse', 'recycle') yang boleh diaplikasikan oleh masyarakat bagi membantu proses pengurusan sisa pepejal yang efektif pada masa kini dan hadapan.

Kata Kunci: Sisa Pepejal; Pengurusan; Konsep 4R

1. Pengenalan

“Diriwayatkan dari Sa’ad bin Abi Waqas dari bapanya, dari Rasulullah SAW: Sesungguhnya Allah SWT itu suci yang menyukai hal-hal yang suci, Dia Maha Bersih yang menyukai kebersihan, Dia Maha Mulia yang menyukai kemuliaan, Dia Maha Indah yang menyukai keindahan, kerana itu bersihkanlah tempat-tempatmu”(HR. Tarmizi)

Kebersihan, kesucian dan keindahan adalah sesuatu yang sangat disukai oleh Allah SWT. Maka jika kita melakukan sesuatu yang disukai oleh Allah SWT pastinya akan menghasilkan nilai yakni berpahala kerana kotor, sampah berselerakan dan ketidakindahan persekitaran dalam lingkungan kehidupan seharian itu tidak disukai Allah SWT. Untuk mewujudkan keindahan dan kebersihan tersebut bermula dari diri sendiri, dalam lingkungan masyarakat dan tempat kerja. Pelbagai bentuk dan kaedah boleh dilaksanakan dalam proses mewujudkan persekitaran yang bersih, sihat dan indah, salah satu darinya adalah dengan melaksanakan konsep 4R di dalam pengurusan sisa pepejal dalam kehidupan seharian. 4R yang dimaksudkan itu adalah :

- ‘Rethink’ = Berfikir dahulu sebelum buang
- ‘Reduce’=Pengurangan
- ‘Reuse’=Guna Semula
- ‘Recycle’=Kitar Semula

2.0 Kajian Literatur

2.1 Sejarah Pengurusan Sisa Pepejal

Pengurusan sisa pepejal yang efektif adalah amat penting dalam memastikan kebersihan dan keindahan sesuatu kawasan terpelihara secara berpanjangan melalui cara yang bersesuaian dengan lokasi, kebudayaan dan teknologi semasa. Pengurusan sisa pepejal telah bermula seawal 2100 sebelum Masihi dimana orang atasan membuang sisa pepejal ke dalam Sungai Nil manakala orang kelas bawahan pula membuang sisa pepejal di hadapan rumah mereka. Tempat pembuangan sisa pepejal yang pertama telah dibina dan dibiayai sepenuhnya oleh kerajaan pada tahun 500 SM di Athens dan Rom yang berfungsi sebagai tempat pengumpulan sisa-sisa pepejal pada ketika itu. Manakala di

China pula, sejak 4000 tahun dahulu, rakyat di negara tersebut telah menggunakan sisa pepejal yang dikompos menjadi baja bagi meningkatkan tahap kesuburan tanah diladang mereka.

Pertumbuhan pesat pembangunan dan penduduk di setiap kawasan pada ketika itu, telah memberikan impak yang negatif dalam kebersihan kehidupan seharian tanpa system pengurusan sisa pepejal yang sistematik. Hasil daripada kesedaran tersebut, terbentuknya undang-undang berkaitan pengurusan sisa pepejal, penghasilan rekaan teknologi baru pengurusan sisa pepejal dan seterusnya pengurusan dan pengasingan sisa-sisa pepejal juga telah turut diperkenalkan dimana pembakaran sampah secara tertutup telah dilakukan buat pertama kalinya pada tahun 1885 manakala pada tahun 1895 projek kitar semula "recycle" telah diperkenalkan di Bandaraya New York. Konsep menebus guna tanah paya pula telah diperkenalkan sekitar tahun 1920 untuk pembuangan dan pelupusan sampah dan seterusnya pada awal tahun 1960-an, syarikat-syarikat consortium yang bertanggungjawab terhadap system pengurusan sisa pepejal telah ditubuhkan bagi membantu proses pengurusan sisa pepejal yang sistematik. Hasil kesedaran masyarakat yang semakin meningkat terhadap kepentingan pengurusan sisa pepejal, kempen-kempen kitar semula telah giat dilaksanakan semula sekitar 1970-an dan berterusan sehingga zaman kini.

2.2 Senario Pengurusan Sisa Pepejal Di Malaysia

Pengurusan sisa pepejal di Malaysia telah mula diswastakan secara interim bermula sekitar tahun 1997 di bawah pemantauan Pihak Berkuasa Tempatan (PBT) yang dikendalikan oleh 4 buah syarikat pengurusan sisa pepejal. Pensewastaaan interim ini dibuat berdasarkan kawasan geografi iaitu kawasan Tengah dan Timur, kawasan Utara, kawasan Selatan, Sabah, Sarawak dan Wilayah Persekutuan (Sakini, 2011). Namun begitu, peningkatan populasi dan pembangunan pesat negara yang berterusan telah meningkatkan kuantiti sisa pepejal yang dijana pada setiap tahun. Peningkatan kuantiti sisa pepejal ini turut menyebabkan peningkatan pada kos pengurusan sisa pepejal dan pembinaan fasiliti baru bagi merawat serta melupuskan sisa pepejal di Malaysia.

Pada tahun 2007 hasil daripada peningkatan kuantiti sisa pepejal, penswastaaan sepenuhnya pengurusan sisa pepejal negara telah dikuatkuasakan. Kerajaan Persekutuan telah menggubal akta untuk memindahkan tanggungjawab pengurusan sisa pepejal negara daripada PBT kepada kerajaan pusat denganewartakan Akta Pengurusan Sisa Pepejal dan Pembersihan Awam (Akta 672) dimana menerusi akta ini, Kerajaan Persekutuan telah diberikan kuasa pengurusan sisa pepejal dan pembersihan awam di Semenanjung Malaysia manakala PBT kini lebih focus kepada aktiviti harian seperti kutipan cukai, pembaikan kerosakan tanpa focus kepada isu sampah lagi.

Sehubungan dengan itu, Jabatan Pengurusan Sisa Pepejal Negara (JPSPN) telah diwujudkan dan bertanggungjawab dalam pembentukan dasar-dasar, pelan perancangan strategik, garis panduan serta pengeluaran lesen. Pada tahun 2007, Akta Perbadanan Pengurusan Sisa Pepejal dan Pembersihan Awam (Akta 673) telah diwartakan bagi penubuhan Penubuhan Pengurusan Sisa Pepejal dan Pembersihan Awam (PPSPPA) bagi pengurusan sisa pepejal di seluruh negara (sisa, 2012).

2.3 Jenis-Jenis Sisa Pepejal Terkawal

Sisa pepejal yang terhasil daripada aktiviti harian masyarakat secara khususya terbahagi kepada 7 jenis sisa pepejal terkawal seperti dalam Jadual 1.0 yang berikut:

Jadual 1.0: Jenis-jenis Sisa Pepejal Terkawal
(Sumber: Akta Pengurusan Sisa Pepejal dan Pembersihan Awam (Akta 672))

<i>JENIS SISA PEPEJAL</i>	<i>PENERANGAN</i>
<i>Sisa Pepejal Isi Rumah</i>	<i>Pepejal yang dihasilkan oleh sesuatu isi rumah oleh di premis kediaman termasuk sisa taman (sisa makanan, kertas, plastic, kayu, kaca dan sebagainya)</i>
<i>Sisa Pepejal Awam</i>	<i>Pepejal yang dihasilkan oleh tempat awam termasuk sisa dari taman lanskap, taman permainan, pantai dan kawasan rekreasi.</i>
<i>Sisa Pepejal Import</i>	<i>Pepejal yang dihasilkan oleh negara lain dan diimport ke negara kita untuk diproses atau dilupuskan juga untuk digunakan oleh industry pembuatan sebagai bahan mentah/kitar semula.</i>
<i>Sisa Pepejal Khas</i>	<i>Pepejal terkawal yang ditetapkan sebagai berbahaya, sukar diolah, disimpan atau dilupuskan contohnya sisa industri berbahaya.</i>
<i>Sisa Pepejal Institusi</i>	<i>Pepejal yang dihasilkan oleh premis-premis di bawah undang-undang bertulis atau oleh Pihak Berkuasa Negeri, mana-mana premis yang dihuni oleh Jabatan Kerajaan Persekutuan atau Negeri, mana-mana Pihak Berkuasa Tempatan, premis-premis pendidikan, pusat-pusat kesihatan atau mana-mana premis yang digunakan sebagai zoo, muzium, perpustakaan dan rumah anak yatim.</i>
<i>Sisa Pepejal Komersial</i>	<i>Pepejal yang dihasilkan daripada apa-apa aktiviti komersial termasuk sisa pejabat komersial seperti stor, pasaraya, hotel dan sebagainya.</i>
<i>Sisa Pepejal Pembinaan</i>	<i>Pepejal yang terhasil daripada apa-apa aktiviti pembinaan atau perobohan termasuk kerja pemajuan, penyediaan, pembaikan atau perubahan seperti kayu, papan lapis, konkrit, besi dan sebagainya.</i>

2.4 Konsep 4R dalam Pengurusan Sisa Pepejal

Pengurusan sisa ialah pemungutan, pengangkutan, pemprosesan, pengitaran semula atau pembuangan dan pengawasan sisa pepejal. Pengurusan sisa umumnya dilakukan untuk melupuskan sisa-sisa pepejal yang terhasil daripada aktiviti dalam kehidupan seharian. Namun begitu, tidak semua sisa pepejal perlu dilupuskan begitu sahaja. Ada di antara sisa-sisa pepejal yang dihasilkan ini boleh diguna semula mahupun dikitar semula untuk kegunaan seharian. Antara barangan yang boleh diguna dan dikitar semula adalah seperti kaca, kertas, logam, plastik, tekstil dan barangan elektronik. Terdapat beberapa konsep 4R yang telah diperkenalkan oleh beberapa agensi dalam dan luar negara seperti gambarajah berikut:

www.gogreenindonesiaku.com



Gambarajah 1.0: Contoh Konsep 4R oleh Go Green Indonesia
Sumber: www.gogreenindonesiaku.com



Gambarajah 1.0: Contoh Konsep 4R oleh AAPL Infra Private Limited
Sumber: <http://aaplenviro.com>

Namun begitu, konsep 4R yang diperkenalkan hasil kertas kerja ini adalah berdasarkan kepada konsep “rethink”, “reduce”, “reuse” dan “recycle” dimana ianya masih mengekalkan konsep 3R yang sama iaitu “reduce”, “reuse” dan “recycle” manakala R yang pertama diganti dengan “rethink” iaitu proses berfikir sebelum bertindak.

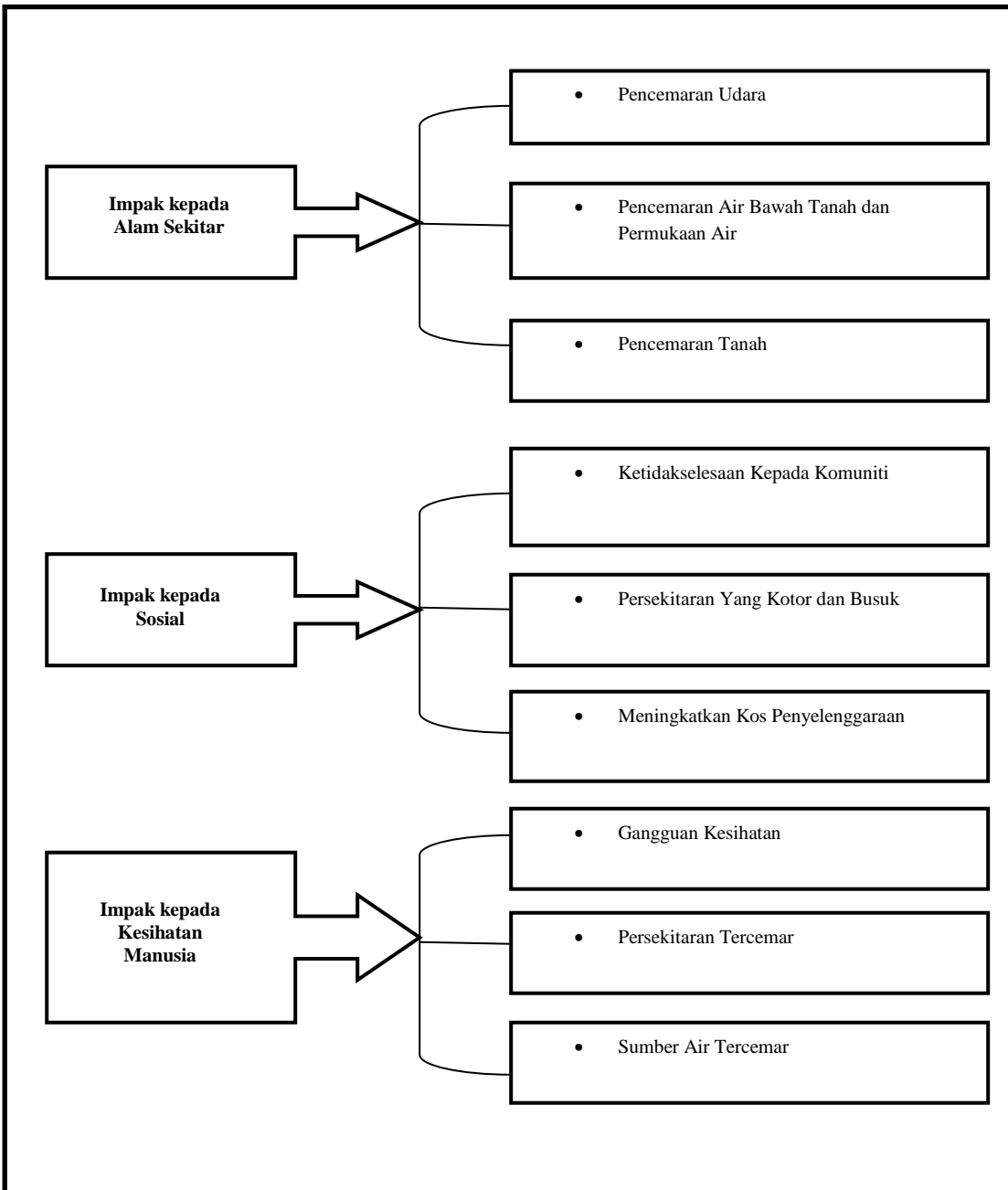
Jadual 2.0: Konsep 4R
(Sumber: FOMCA,2012)

<i>KONSEP</i>	<i>DEFINISI</i>	<i>PENERANGAN</i>
4R		
R	'Rethink'	Berfikir dahulu sebelum membuang sisa-sisa pepejal dengan mengambil kira impak ke atas sosial dan persekitaran. Mengaplikasi perubahan sikap yang diperlukan bagi memastikan pengurusan sisa pepejal dapat dilaksanakan serta berfikir secara terbuka terhadap perubahan-perubahan yang berlaku dalam sistem pengurusan sisa pepejal dalam negara.
R	'Reduce'	Pengurangan: Hanya beli apa yang diperlukan, membeli produk yang boleh diguna semula, beli barangan dalam botol kaca, membeli pencui serbaguna, jual atau dermakan barangan yang masih dalam keadaan baik serta membeli produk-produk yang tidak bertoksik.
R	'Reuse'	Guna Semula : Beg-beg diguna semula untuk membeli belah, sampul surat guna semula, bekas-bekas penyimpanan guna semula, kertas dan kad bod yang boleh digunakan untuk melapik dan menyimpan barangan di rumah, kertas digunakan "double sided" atau boleh dijadikan kertas conteng dan sebagainya.
R	'Recycle'	Kitar Semula: Boleh dilaksanakan di rumah dengan mengasingkan barang boleh dikitar semula, guna tong-tong kitar semula, membeli produk yang menggunakan barangan kitar semula. Kitar semula juga boleh dilaksanakan di sesebuah komuniti dengan membangunkan pusat kitar semula serta projek-projek komuniti bagi menjalankan aktiviti-aktiviti untuk memperbaiki dan meningkatkan aktiviti-aktiviti mengitar semula.

2.5 Impak Pengurusan Sisa Pepejal

Peningkatan bilangan penduduk dan aktiviti semakin meningkat dari semasa ke semasa. Telah terbukti secara global bahawa pengurusan system pepejal yang kurang bijak dan tidak bersistematik akan mendatangkan impak negatif kepada masyarakat dan negara. Antara impak-impak yang timbul hasil daripada pengurusan sisa yang kurang berkesan adalah seperti Rajah 1.0 yang berikut.

Rajah 1.0: Impak Pengurusan Sisa Pepejal



RUMUSAN

Melalui kajian literature diatas, dapat dirumuskan bahawa pengurusan sisa pepejal yang sistematik amat penting dalam kehidupan seharian manusia khususnya umat islam kerana islam menuntut keutamaan diberikan dalam aspek kebersihan umatnya. Oleh itu, potensi menggabungkan dan mengintegrasikan konsep 4R ke dalam amalan. pengurusan sisa pepejal adalah amat penting kerana ia dapat memberikan impak secara langsung dan tidak langsung terhadap alam sekitar yang mampan. Peluang, kelebihan dan faedah yang diperolehi daripada pemakaian semua elemen penting 4R (iaitu memikirkan semula, mengurangkan, mengguna semula dan kitar semula), ia diharap dapat

mewujudkan kesedaran yang lebih baik dan kesediaan di kalangan masyarakat bagi meminimumkan sisa pepejal seterusnya dapat memelihara khazanah sumber semulajadi Negara.

REFERENCES

Guidelines no. 31(2011). Solid Waste and Public Cleansing Management Corporation (PPSPPA).
<http://www.epu.gov.my/html/themes/epu/html/rm9/html/english.htm>

LSE (London School of Economics and political science)
<http://www2.lse.ac.uk/intranet/LSEServices/LSEFacilitiesGuide/recyclingAndEnvironment.aspx>

Nazri Yahya (2007). Solid waste management in Malaysia- policy review, issues & strategies, *Seminar on Solid Waste Management*, 4 December 2007, Heritage Hotel, Perak, Malaysia <http://www.ea-swmc.org/download/seminar1papers/DrNadzriYahaya.pdf>

Perbadanan Pengurusan Sisa Pepejal dan Pembersihan Awam (PPSPPA) <http://www.ppsppa.gov.my/>

SISA. <http://www.sisa.my/cmssite/content.php?cat=29&pageid=787&lang=bm>
9th Malaysian Plan 2006-2010.

Solid Waste and Public Cleansing Management Act 672 (2007)

Solid Waste and Public Cleansing Management Corporation Act 673(2007)

www.gogreenindonesiaku.com

<http://aaplenviro.com>