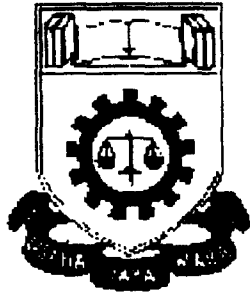


UNIVERSITI
TEKNOLOGI MARA
SHAH ALAM



LAPORAN PROJEK AKHIR
KITAR SEMULA KERTAS
DI MALAYSIA

DISEDIAKAN OLEH:
AIRULHIZAM BIN MAT ZALI
HAPIZAN BTE HJ. ABD. MAJID
ZALINA BTE MUHAMAD
DIPLOMA KEJURUTERAAN MEKANIKAL
FAKULTI KEJURUTERAAN MEKANIKAL
NOVEMBER 1999

ISI KANDUNGAN

| | |
|--|-----|
| Logo | ii |
| Surat Pengesahan | iii |
| Penghargaan | v |
| Prakata | vi |
| 1.0 Pendahuluan | 2 |
| 1.1 Bahan Terbuang | 4 |
| 1.2 Pengurusan Bahan Terbuang | 8 |
| 2.0 Kertas Sebagai Bahan Untuk Guna Semula | 13 |
| 2.1 Perkembangan Penggunaan Kertas | 14 |
| 2.2 Kertas Terbuang | 15 |
| 2.3 Hiraki Pengurusan Kertas Terbuang | 17 |
| 2.3.1 Cermat | 17 |
| 2.3.2 Guna Semula | 18 |
| 2.3.3 Kitar Semula | 19 |
| 2.3.4 Tapak Pelupusan | 20 |
| 3.0 Pengumpulan | 23 |
| 3.1 Cara Kutipan Dibuat | 24 |
| 3.2 Masalah Yang Dihadapi Semasa Pengumpulan | 28 |
| 4.0 Pemprosesan | 31 |
| 5.0 Kegunaan Kertas Yang Dikitar Semula | 34 |
| 6.0 Kempen Dan Kesedaran | 36 |
| 6.1 Cara Kempen Dijalankan | 37 |
| 6.1.1 Kempen Dan Pameran Yang Telah Dijalankan | 39 |

PENGHARGAAN

Dengan nama Allah Yang Maha Pemurah Lagi Maha Penyayang. Bersyukur kehadiran Ilahi kerana dengan limpah kurnia dan hidayahNya dapat kami menyiapkan projek akhir yang bertajuk "Kitar Semula Kertas Di Malaysia" pada masa yang telah ditetapkan.

Dengan kesempatan ini, kami ingin mengucapkan'berbanyak-banyak terima kasih terutamanya kepada Penasihat Projek iaitu Prof. Madya Mohd Yusoff Mohd di atas segala tunjuk ajar, dorongan dan nasihat sepanjang perlaksanaan projek ini. Di samping itu, beliau juga tidak jemu melayan karenah kami. Tidak lupa juga kepada mereka -mereka yang telah banyak memberi kerjasama dan bantuan dalam apa jua bentuk sekali pun, iaitu :

- (i) Encik Zahroom sekeluarga dan rakan-rakan yang telah memberi maklumat-maklumat berguna dan bersusah payah membawa kami semasa membuat lawatan di Kilang Genting Sanyen yang terletak di Bukit Changgang, Banting Selangor.
- (ii) Majlis Perbandaran Petaling Jaya (MPPJ), Treat Environment Special Sdn. Bhd. (Trees), MIDA dan Jabatan Alam Sekitar (JAS) di atas segala kerjasama yang telah diberikan bagi melancarkan projek ini.
- (iii) Kedua ibubapa yang telah memberi dorongan dan bantuan kewangan untuk melaksanakan projek ini.
- (iv) Tidak lupa juga kepada rakan-rakan seperjuangan dan individu-individu yang terlibat secara langsung atau tidak langsung.

Di sini, kami juga ingin memohon maaf sekiranya terdapat kesilapan tanpa disedari sepanjang projek ini dijalankan. Semoga dengan terhasilnya laporan projek ini, serba sedikit dapat dimanfaatkan.

Sekian, Terima kasih. Wasalam.

1. PENDAHULUAN

Masyarakat hanya tahu membuang sampah tetapi ramai tidak sedar bahawa usaha melupuskan sampah sebenarnya cukup sukar kerana kandungan bahan tidak mudah terbakar adalah tinggi di samping kelembapannya melebihi 70 peratus. Keadaan ini telah menyukarkan proses pembakaran menggunakan *incinerator* kerana bahan pembakar seperti diesel perlu ditambah untuk menggalakkan pembakaran. Sampah perbandaran negara-negara membangun di Asia mengandungi bahan-bahan mudah reput yang banyak iaitu merangkumi 75 peratus dari berat keseluruhan. Namun secara perbandingan, individu di negara-negara maju menghasilkan lebih banyak sampah setiap hari berbanding negara membangun. Sebagai contoh, setiap individu di Amerika Syarikat menghasilkan 1.97kg sampah sehari, Finland (1.71kg), Kanada (1.64kg), Jepun (1.12kg) dan Jerman (0.95kg).

Menjelang tahun 2000, kita mendapati dunia amnya dan Malaysia khususnya telah mengalami pembangunan yang pesat. Sejalan dengan itu, terdapat pertambahan bilangan penduduk yang mendadak. Keadaan seperti ini telah mendorong pertambahan terhadap bahan terbuang dan perkembangan industri kertas di Malaysia. Pertambahan jumlah sampah telah menyebabkan jangka hayat tempat pelupusan sampah telah berkurang. Maka, semakin banyak tempat-tempat baru yang mesti dibuka. Seperti yang diketahui umum tempat pelupusan sampah banyak mendatangkan mudarat berbanding kebaikan.

Di Malaysia, dianggarkan setiap isi rumah menghasilkan lebih dari satu kilogram sampah domestik setiap hari, meliputi 36.5 peratus bahan organik seperti sisa makanan, 27 peratus kertas, plastik 16.4 peratus, kaca 3.1 peratus, logam 3.9 peratus dan bahan-bahan lain sebanyak 12.5 peratus. Setiap individu di negara ini menghasilkan purata 0.76kg sampah sehari atau menyumbangkan sejumlah 277kg sampah domestik setahun. Peratusan bahan organik mudah reput seperti perut ikan dan sisa makanan yang agak banyak

1.1 Bahan Terbuang

Hasil buangan atau lebih dikenali sebagai sampah adalah hasil buangan manusia dari pelbagai jenis aktiviti. Ini termasuklah hasil buangan longkang, sisa toksid, sisa makanan, sisa pertanian, sisa industri dan sebagainya. Jika diambil kira dari kutipan sampah yang diangkut dari kawasan perumahan dan industri, didapati kadar penghasilan sampah semakin meningkat Ia adalah sejajar dengan pertambahan penduduk dan kemelesetan pembangunan perindustrian. Jika dilihat pada tahun 1993, penduduk Malaysia menghasilkan 3.93 juta tan sampah iaitu 0.74kg setiap seorang setiap hari. Bayangkan jumlah sampah yang dihasilkan sekarang dengan pertambahan bilangan penduduk. Di bawah ialah jadual bahan terbuang yang direkod oleh majlis perbandaran tempatan.

Jika diteliti dari jadual diatas didapati terdapat pertambahan bilangan bahan buangan, sebagai contoh di Kuala Lumpur. Dapat diperhatikan bahawa pertambahan bilangan sampah meningkat sehingga 55 % iaitu dari 468,000 tan pada tahun 1990 kepada 727,000 tan pada tahun 1995 ke atas dan diramalkan menjelang tahun 2000 ia akan meningkat sebanyak 39 %. Menurut Dewan Bandaraya Kuala Lumpur (DBKL) setiap individu di kota ini menghasilkan purata 1.5 kg sampah setiap hari menjadikan kutipan sampah harian hampir menjangkau 2000 tan sehari di Kuala Lumpur.

Selepas kajian yang dibuat pada tahun 1995, sekali lagi DBKL telah merangka untuk kajian terbaru pada tahun 1998. Didapati di Kuala Lumpur sahaja 3,000 tan sampah dihasilkan setiap hari. Ini menunjukkan pertambahan yang mendadak iaitu hampir 50% . Maka kita perlu mencari jalan penyelesaian untuk menangani pelbagai masalah yang timbul terutamanya dalam pelupusan sampah-sampah tersebut.