



**KOLEJ UNIVERSITI TEKNOLOGI
TUN HUSSEIN ONN**

**PEPERIKSAAN AKHIR
SEMESTER I
SESI 2006/2007**

NAMA MATAPELAJARAN : TEKNOLOGI ALAM SEKITAR
KOD MATAPELAJARAN : BPD 4172
KURSUS : 4 BPC
TARIKH PEPERIKSAAN : NOVEMBER 2006
JANGKA MASA : 2 JAM 30 MINIT
ARAHAN : JAWAB **EMPAT (4)** SOALAN
SAHAJA DARIPADA LIMA (5)
SOALAN.

KERTAS SOALAN INI MENGANDUNGI 4 MUKA SURAT

- S1 (a) Apakah yang dimaksudkan dengan sisa pepejal perbandaran (municipal solid waste)?
(3 markah)
- (b) Huraikan secara ringkas kesan daripada air yang tercemar terhadap kesihatan awam.
(5 markah)
- (c) Huraikan **empat** daripada aspek-aspek berikut berdasarkan peranannya dalam sistem pengurusan sisa pepejal.
(i) Penjanaan
(ii) Pengutipan dan pengumpulan
(iii) Pengasingan dan pemprosesan
(iv) Pemindahan dan pengangkutan
(v) Pelupusan
(12 markah)
- (d) Bagaimanakah pengukuran isipadu sisa pepejal diukur?
(5 markah)
- S2 (a) Mengelak pencemaran daripada terjadi merupakan strategi terbaik untuk mengaal pencemaran. Bincangkan strategi-strategi yang diguna pakai di Malaysia dalam pengawalan pencemaran udara.
(15 markah)
- (b) Huraikan secara ringkas kesan-kesan yang timbul daripada masalah pencemaran udara yang semakin serius pada masa kini.
(10 markah)

- S3 (a) Jelaskan maksud setiap istilah berikut:
- (i) Laluan punggah (2 markah)
 - (ii) Nisbah mampatan (2 markah)
 - (iii) Air kuras (leachate) (2 markah)
 - (iv) Stesen pindah (2 markah)
 - (v) Kadar penjanaan sisa (2 markah)
- (b) Sebuah syarikat pembinaan membeli 9 000 beg simen, 40 000 batu bata, 50 000kg kayu dan 75 000kg besi untuk membina 50 unit rumah dua tingkat. Selepas dua tahun Juruukur Bahan syarikat tersebut mendapati kesemua simen yang dibeli telah digunakan kecuali 500 beg yang rosak semasa musim tengkujuh dan ianya dibuang. Sebanyak 1 000 batu bata masih belum digunakan. Manakala hampir 10 peratus daripada batu bata yang digunakan didapati bertaburan di atas tanah dan terbang. Semua kayu digunakan sebagai bekas acuan. Sebanyak 20 peratus daripada kayu yang telah digunakan, dibakar menjadi abu manakala selebihnya digunakan oleh pekerja Indonesia untuk membuat 'kongsi'. Semua besi juga digunakan kecuali lebih semasa kerja pemotongan sebanyak 2 500kg dihantar untuk dikitar semula. Semua bahan yang dibuang dan dikitar semula dilakukan hanya selepas projek tersebut siap.
- Kira jumlah sisa yang terhasil dan bahan yang dikitar semula bagi setiap unit rumah yang dibina jika setiap beg simen mempunyai berat 10 kg dan satu biji batu bata mempunyai berat 2kg dengan bantuan Gambar rajah Imbangan Bahan.
- (10 markah)
- (c) (i) Mengapakah pengiraan isipadu sisa pepejal berubah-ubah dari satu tempat ke satu tempat pemrosesan yang lain? (2 markah)
- (ii) Apakah perkara yang perlu diketahui untuk mengelakkan kekeliruan tersebut? (3 markah)

- S4 (a) Apakah yang dimaksudkan dengan sisa berbahaya? (2 markah)
- (b) Bincangkan konsep daftar muatan sisa berbahaya yang diguna pakai dalam pergerakan sisa berbahaya daripada pengeluar. (6 markah)
- (c) Sebuah komuniti terdiri daripada 75 000 orang, menjana sisa perbandaran pada kadar purata 3.5kg/kapita/hari. Sebuah kawasan seluas 65 ekar digunakan sebagai tapak tambak sanitari. Faktor topografi menghadkan kedalaman tambakan kepada 20m. Ketumpatan sisa pepejal termampat di tapak pelupusan tersebut ditentukan kepada 350kg/m³ dan tambahan 15 peratus isipadu akan diisi oleh bahan timbusan. Berapakah jangka hayat reka bentuk tapak tersebut? (10 markah)
- (d) Satu bekas kontena mampu menyimpan sisa pepejal terlerai sebanyak 280m³. Kesemua sisa tersebut dimampatkan ke dalam sebuah kenderaan pengangkut yang mempunyai muatan maksimum 60m³.
- (i) Kira peratusan pengurangan isipadu dan nisbah mampatan sisa tersebut jika terdapat 20 peratus ruang kosong dalam kenderaan pengangkut selepas pemunggaran. (4 markah)
- (ii) Jika isipadu sisa tersebut sebenarnya perlu dikurangkan sebanyak 90 peratus, berapakah nisbah mampatan yang mesti dikenakan? (3 markah)
- S5 (a) Air bawah tanah digunakan untuk pengairan, industri, minuman dan kegunaan domestik yang lain. Kesan pencemaran terhadap air bawah tanah bergantung kepada jenis tanah dan jenis pencemar yang wujud pada tanah tersebut. Bincangkan punca-punca pencemaran air bawah tanah beserta contoh-contoh yang sesuai. (15 markah)
- (b) Huraikan langkah-langkah yang boleh dilakukan oleh pihak industri bagi menggalakkan pengurangan sisa. (10 markah)