

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

**Peperiksaan Semester Pertama
Sidang Akademik 2000/2001**

SEPTEMBER/OKTOBER 2000

REG 521 – SAINS BANGUNAN DAN ALAM SEKITAR

Masa: 3 jam

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi **DUA** muka surat yang tercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

(Jawab **LIMA** soalan sahaja)

BAHAGIAN A

1. "Fabrik bangunan dapat menjadi penapis persekitaran yang baik daripada iklim luaran yang keterlaluan (seperti terlalu panas) agar keselesaan terma dapat dinikmati oleh penghuni. Alat-alat penyejukan yang 'aktif' pula, sekiranya didapati masih perlu, akan dapat dikurangkan penggunaannya ke tahap yang minima dan ini menjimatkan tenaga dan wang."

Dengan pemahaman ayat di atas, dan dengan bantuan lakaran, huraikan 10 cara 'pasif' bagaimana teknik-teknik kawalan terma 'pasif' dapat dikenakan pada fabrik bangunan dan juga pada persekitarannya untuk mencapai matlamat seperti yang disebutkan di atas. Kaitkan jawapan anda dengan proses-proses alir haba yang berlaku.

(20 MARKAH)

2. Penggunaan pencahayaan semulajadi dapat menjimatkan tenaga disamping kebaikan yang dapat diperolehi untuk kesihatan, dan penglihatan yang lebih ceria dan benar. Walaubagaimanapun pencahayaan semulajadi tanpa kawalan ke dalam ruang dalaman akan mengakibatkan beberapa kelemahan.

Huraikan **TIGA** kelemahan tersebut dan bagaimanakah cara-cara yang untuk mengatasinya. Sertakan lakaran berserta jawapan anda dan kaitkan jawapan anda dengan ciri-ciri pencahayaan.

(20 MARKAH)

BAHAGIAN B

3. Apakah “Penilaian Impak Ke Atas Alam Sekitar” (Environmental Impact Assessment) dan bincangkan peranannya dalam negara kita? Dengan memilih satu jenis aktiviti yang mesti mematuhi penilaian ini, terangkan semua langkah-langkah dan yang mesti diusahakan oleh seorang pakar perunding untuk menyiapkan projek ini.

(20 MARKAH)

4. Apakah Penilaian Kitar Hayat Persekitaran (Environmental Life Cycle Assessment – LCA)? Untuk menjelaskan kepentingannya dan aplikasinya berikan kajian-kajian kes dimanakah LCA digunakan untuk penilaian peranannya oleh industri dari segi produk peranan strateginya atau oleh industri.

(20 MARKAH)

ATAU

5. Apakah kekurangan pembuangan (Waste Minimization)? Bincangkan bagaimana sistem kaedah ini boleh dikembangkan untuk memuaskan cabaran (challenge) persekitaran.

(20 MARKAH)

BAHAGIAN C

6. a) Bincangkan model konsep sistem terhadap bangunan dan penghuni. Gunakan rajah untuk memperjelaskan.
- b) Bincangkan elemen-elemen bangunan yang mempengaruhi rekabentuk hawa dingin (Air Conditioning Design).

(20 MARKAH)