

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama  
Sidang Akademik 2002/2003

SEPTEMBER 2002

RHS 504 - PERUMAHAN DAN TEKNOLOGI

Masa: 3 jam

---

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

Jawab **LIMA** soalan sahaja. Jawab sekurang-kurangnya **SATU** soalan (**WAJIB**) daripada setiap **BAHAGIAN A, B, C** dan **D** dan pilih **SATU** soalan lain daripada **BAHAGIAN A** atau **BAHAGIAN D**.

**BAHAGIANA**

1. (a) Pembangunan fizikal khususnya pembangunan **alam bina** dan infrastruktur telah dikenal **pasti** sebagai **punca** kepada masalah kemerosotan kualiti **alam** sekitar negara **kita** dewasa **ini**. Jelaskan secara ringkas konsep pembangunan **mapan** atau “sustainable development” dalam konteks kawalan **alam** sekitar luaran khusus bagi mengawal pencemaran udara dan air.  
  
(b) Pendedahan bahagian luar bangunan kepada tiga elemen iklim utama iaitu **panas** matahari, hujan dan **angin** adalah **amat** penting diteliti sebagai langkah permulaan dalam mengawal iklim dalaman sesebuah bangunan. Jelaskan keutamaan-keutamaan rekabentuk yang melibatkan bangunan tinggi dan **rendah** dalam konteks **ini** dan kemukakan langkah-langkah kawalan yang perlu dilakukan agar tiada masalah peningkatan suhu dalaman yang keterlaluan berlaku.
- (20 markah)
2. (a) Bincangkan dengan ringkas konsep negara **taman** menerusi perpektif “rekabentuk berteraskan iklim” atau “rekabentuk ekologi”. Berdasarkan skop USM sebagai sebuah bandar **kecil**, apakah **aspek-aspek** perancangan fizikal yang perlu dipertimbangkan untuk mencapai hasrat universiti di dalam **taman**.  
  
(b) **Konsep** “green architecture” atau seni **bina** hijau **juga** boleh diterapkan untuk sebuah bandar yang memiliki **banyak** bangunan tinggi. Jelaskan konsep penghijauan secara menegak dan terangkan bagaimana ia boleh dilaksanakan secara praktikal.

(20 markah)

...2/-

**BAHAGIAN B (WAJIB)**

3. Jelaskan kepentingan Kualiti Udara Dalam. Huraikan apakah jenis polutan/pencemar dan puncanya yang boleh merendahkan kualiti udara dalaman. Bincangkan apakah kesannya terhadap kesihatan manusia. Apakah kaedah yang boleh digunakan untuk menguji dan menyukat kualiti udara dalaman di dalam bangunan?

(20 markah)

**BAHAGIAN C (WAJIB)**

4. (a) Ferosimen merupakan satu bahan rencam yang mempunyai pelbagai ciri keistimewaan dalam aspek kejuruteraan dan pembinaan.

Bincangkan pengertian bahan rencam yang dimaksudkan ini dan terangkan ciri-ciri keistimewaan yang terdapat pada bahan ferosimen ini.

- (b) Teknologi ferosimen begitu berpotensi dan digunakan dengan meluasnya di dalam industri pembinaan, khususnya untuk industri maritim dan perumahan di negara ini.

Bincangkan penggunaan teknologi ini dari sudut pembinaan, seperti penyediaan campuran bahan, pemasangan kerangka, kaedah melepa dan seterusnya proses pengawetan. Terangkan juga kelebihan dan kekurangan bahan ferosimen ini berbanding dengan konkrit dan keluli, khususnya di dalam pembinaan struktur marin, seperti jeti, sistem pemecah ombak, pusat marina, dll.

(20 markah)

**BAHAGIAN D**

- 5 (a) Anda telah dilantik sebagai ahli dalam kumpulan konsultan yang menyediakan satu pelan tatatur cadangan pembangunan. Dalam konteks pembedungan, satu tapak yang sesuai perlu disediakan untuk loji rawatan kumbahan. Bincangkan kriteria utama yang perlu diambilkira dalam pemilihan tapak loji tersebut.

- (b) Bagi cadangan loji rawatan kumbahan di atas, huraikan dengan bantuan carta aliran (flow chart), fungsi setiap unit rawatan satu sistem rawatan kumbahan yang lengkap.

(20 markah)

...3/-

6. Isu perumahan di negara kita sering digugat dengan berita kebakaran yang mengerikan dan kadang-kala menimbulkan kesan yang amat mendalam kepada industri binaan samada dari segi pembinaan, reka bentuk, pentadbiran @ kuasa, perancangan dan pembentukan polisi serta kepercayaan terhadap pihak pakar yang terlibat.

Oleh yang demikian, bincangkan kepentingan isu kebakaran ini dalam konteks pembangunan perumahan negara agar ianya dapat dikurangkan atau diatasi samada di peringkat jangka masa pendek mahupun di peringkat jangka masa panjang.

(20 markah)