

**UNIVERSITI SAINS MALAYSIA**

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

**SEPTEMBER/OKTOBER 2000**

**RHS 504 – PERUMAHAN DAN TEKNOLOGI**

**Masa: 3 jam**

---

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

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

**BAHAGIAN A**

1. a) Masalah kesan elemen iklim seperti panas matahari, hujan dan angin lebih dirasai pada dinding luar bangunan tinggi berbanding dengan bangunan rendah. Apakah pertimbangan rekabentuk yang harus dilakukan untuk mengoptimumkan elemen iklim ini untuk membantu mengujudkan keselesaan dan mencegah ketidakselesaan kepada penghuni bangunan.
  
- b) Masalah pencemaran dan kerosakan alam sekitar sebahagiannya berpunca daripada pembangunan alam bina. Bincangkan secara ringkas masalah ini dan langkah-langkah yang perlu dilaksanakan untuk mengurangkannya.

( 20 MARKAH )

2. a) Bincangkan dengan ringkas konsep negara taman dan apakah langkah-langkah yang perlu dilakukan untuk mencapai hasrat ini.
  
- b) Bandar-bandar besar di negara kita kebanyakannya telah dipenuhi oleh bangunan tinggi dan hutan konkrit. Bincangkan apakah kesannya terhadap persekitaran bandar dan jelaskan langkah-langkah yang boleh dilakukan dalam bidang perancangan bandar dan seni bina untuk mengurangkan kesan masalah ini.

( 20 MARKAH )

3. a) Bagaimanakah keadaan persekitaran yang menimbulkan ketidakselesaan termal kepada manusia? Setelah mengenalpastikan keadaan tersebut, berikan cadangan langkah-langkah yang sedang dan telah diusahakan untuk mencapai keselesaan termal dalaman bangunan domestik secara natural.

( 20 MARKAH )

### **BAHAGIAN B**

4. a) Anda telah ditugaskan untuk merancang sebuah loji rawatan kumbahan bagi satu projek pembangunan. Huraikan dengan bantuan gambarajah aliran (flow diagram) prinsip rawatan loji rawatan kumbahan yang anda cadang.

(14 MARKAH)

- b) Bincangkan kriteria yang perlu diambilkira dalam pemilihan tapak untuk loji rawatan kumbahan dalam penyediaan pelan tatatur.

(6 MARKAH)

### **BAHAGIAN C (Jawab SATU soalan sahaja)**

5. Teknologi ferosimen telah mula mendapat perhatian dalam industri binaan di negara ini di atas ciri keistimewaan yang dimilikinya.
- a) Bincangkan ciri-ciri keistimewaan bahan ferosimen ini jika dibandingkan dengan bahan konkrit ataupun bahan binaan konvensional yang lain.
- b) Bagaimanakah bahan ferosimen ini digunakan dalam industri perumahan seperti perumahan kos rendah ataupun sederhana rendah di negara ini?
- c) Terangkan beberapa contoh penggunaan teknologi ini dalam industri akuakultur, pelancongan, seni bina landskap dan juga struktur marin.

**ATAU**

6. a) Ferosimen merupakan sejenis bahan\`rencam mortar yang bertetulangkan jejaring keluli. Bincangkan komposisi mortar dalam ferosimen dan ciri-ciri rekabentuk campurannya.
- b) Bincangkan kaedah pembinaan bagi dinding ferosimen berdasarkan lepaan satu peringkat atau lepaan dua peringkat.
- c) Bagi menjamin ketahanan jangka panjang struktur ferosimen, penggunaan bahan tambah atau lateks (polimer) boleh meningkatkan ketahanan jangka panjang terhadap resapan klorida, sulfat ataupun bahan agresif yang lain. Bincangkan peranan bahan ini.

( 20 MARKAH )

**BAHAGIAN D**

7. a) Pembangunan sesebuah penempatan samada untuk perumahan mahu pun perindustrian amat memerlukan peraturan keselamatan. Sila huraikan keperluan keselamatan kebakaran bagi pembangunan perumahan.
- b) Huraikan jenis impak kerugian yang akan wujud jika sesebuah kawasan perumahan itu mengalami kecemasan kebakaran? Berikan jenis-jenis perumahan bagi perbandingan impak kerugian tersebut.

( 10 MARKAH )

( 10 MARKAH )

(Jawab **SATU** soalan sahaja)

8. a) Apakah “Building Related Illness” (BRI) dan “Sick Building Sickness” (SBS) dan hubungannya dengan Kualiti Udara Dalam. Bincangkan perbezaannya.

Bincangkan punca dan hubungkaitnya dengan Kitar Hidup Bangunan (Building Life Cycle). Terangkan apakah langkah-langkah boleh dicadangkan untuk mengurang dan mengawalkan masalah ini.

(20 MARKAH)

**ATAU**

- b) Bagaimanakah keadaan yang menimbulkan ketidakselesaan termal kepada manusia? Setelah mengenalpastikan keadaan tersebut, beri cadangan langkah-langkah yang sedang dan telah diusahakan untuk mencapai keselesaan dalaman bangunan domestik secara natural.

(20 MARKAH)