

**UNIVERSITI SAINS MALAYSIA**

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

**FEBRUARI/MAC 2001**

**RET 563 – SISTEM PENGAUTOMATAN BANGUNAN 1**

**Masa: 3 jam**

---

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

Jawab **EMPAT** soalan sahaja.

1. a) Berikan perbezaan dan maksud “Bangunan Pintar”, “Sistem Pengautomatan Bangunan (BAS)” dan “Sistem Pengurusan Bangunan (BMS)” dan secara ringkas huraikan kenapa “Building Management System (BMS)” adalah penting di dalam Teknologi Perkhidmatan Bangunan dan apakah fungsi yang membolehkan ianya bertindak dalam bangunan moden dengan disebabkan oleh kewujudan sistem perisian-mikro?  
  
b) Huraikan bagaimana “BMS” boleh mengoptimalkan kegunaan memulakan “start” dan memberhentikan “stop” sistem penghawa dingin dan apakah fungsi pengurusan ini dengan penggunaan tenaga?  
  
( 25 MARKAH )

2. a) Teknologi maklumat (IT) amatlah penting di era masa kini. IT boleh dikaitkan dengan banyak perkara atau industri. Apakah kaitannya IT dengan Bangunan Pintar? Dan bincangkan cara bagaimana teknologi maklumat dan bangunan pintar ini dapat meningkatkan nilai (dari segi ekonomi), persekitaran, pemikiran individu serta organisasi supaya turut menjadi pintar?  
  
b) Huraikan dengan lakaran tentang komponen-komponen yang perlu ada dalam sesebuah “Data Acquisition Sub System”.  
  
( 25 MARKAH )



3. a) Bentuk komunikasi (analog @ digital) yang manakah lebih praktik digunakan buat masa kini, sila jelaskan.
- b) Isyarat yang dihantar (transmit) boleh diganggu oleh beberapa jenis peralatan elektrik dan aktiviti. Huraikan jenis gangguan-gangguan ini (Serial Mode Interference & Common Mode Interference) dan terangkan bagaimana mekanisma ini boleh menyebabkan wujudnya gangguan tersebut.

( 25 MARKAH )

4. a) Terangkan perbandingan diantara teknik "TDM" dengan "FDM" di dalam melipatgandakan kadar penghantaran maklumat (information transfer rate). Mengapakah "TDM" (time division multiplexing) lebih sesuai kepada data pengukuran masa sebenar "real time measurement data" tetapi tidak dengan komunikasi suara?
- b) Bagaimanakah "topology" dapat membaca spesifikasi fungsi sistem dan apakah makna fungsi sistem? Apakah fungsi sesebuah pengurus trafik (traffic organiser) di dalam lebuh raya atau saluran komunikasi dan bagaimana terdapat sistem yang boleh beroperasi tanpa pengurus trafik?

( 25 MARKAH )

5. a) Terangkan apakah DMA "Direct Memory Access" dan fungsinya?
- b) Apakah yang anda faham mengenai "Hand Shaking Protocol"? Berikan penerangan yang jelas.
- c) Huraikan dengan ringkas kaedah membaikpulih Gangguan terhadap rekabentuk isyarat "signal", rekabentuk kabel dan rekabentuk mesin dalam konteks komunikasi.

( 25 MARKAH )

- oooOOOooo -

