

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua  
Sidang Akademik 1999/2000

FEBRUARI 2000

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) Jelaskan bentuk komunikasi yang masih digunakan dan pilih yang mana lebih praktik buat masa kini (Digital @ Analoge).  
(b) Huraikan dengan lakaran tentang komponen-komponen yang perlu ada di dalam sesebuah microprocessors.  
(c) Apakah yang anda faham mengenai "Hand-shaking Protocol". Berikan contoh lakaran di dalam penerang anda.

( 25 MARKAH )

2. (a) FDM (Frequency Division Multiplexer) and TDM (Time Division Multiplexer). Huraikan perbezaan di antara keduanya dan bincangkan kegunaannya di dalam pengautomatan bangunan.  
(b) Mengapakah penggunaan sistem pengautomatan bangunan begitu ketara dewasa ini? Berikan definisi dan contoh bagi setiap penggunaannya dalam bangunan.

( 25 MARKAH )

3. Apakah yang dimaksudkan dengan "Start and Stop" di dalam operasi pengautomatan bangunan? Di manakah ia kerap digunakan di dalam sistem pengautomatan bangunan dan berikan penjelasan sistem tersebut?

Berikan huraian bagi menunjukkan penggunaan "High Level Language Protocol" di dalam penghantaran maklumat.

( 25 MARKAH )

...2/-

4. (a) Permasalahan yang wujud di dalam media penghantaran maklumat berautomatan serta penglibatan sistem komunikasi sering dijadikan alasan ketidaktepatan arahan atau maklumat yang diterima. Sila nyatakan dengan sedikit huraian mengenai faktor-faktor yang boleh menyebabkan perkara gangguan komunikasi tersebut berlaku.
- (b) Apakah bentuk-bentuk komunikasi yang digunakan masa kini dan bagaimana ia dapat membantu meningkatkan kecanggihan operasi sesebuah bangunan agar dapat dikategorikan sebagai Bangunan Pintar.

( 25 MARKAH )

5. (a) Benarkah sistem pengautomatan bangunan amat penting di dalam sesebuah binaan bangunan? Mengapakah ia diperlukan oleh kebanyakan bangunan yang dibina di abad ke-21 ini, dan bincangkan kebaikan dan keburukan sesebuah bangunan yang ingin mempunyai atau sudah ada sistem pengautomatan ini.
- (b) Lakarkan bentuk-bentuk topografi komunikasi dan huraikan perbezaan serta fungsi setiap satu.

( 25 MARKAH )

6. (a) "Hamming Code" dan "Parity Checking" merupakan dua fenomena yang berlaku di dalam penghantaran maklumat atau data secara digital melalui alat komunikasi. Huraikan kegunaan dan kepentingannya.
- (b) Apakah "Manchester Coding"? Terangkan bagaimana ia dapat mengelakkan masalah penghantaran signal.

( 25 MARKAH )

- (i) Pengesanan kebakaran  
(ii) Pengesanan asap  
(iii) Pengesanan banjir

Huraikan kesemua pengesanan oooOOooo bincang bagaimana ia dapat disepadukan dalam Pengautomatan (Automasi) Bangunan.

( 25 MARKAH )

4. Apakah 4 bidang operasi yang terdapat dalam konsep Bangunan Pintar berteknologi tinggi. Dapatkah digabungkan semua bidang ini, dan bincangkan bagaimana konsep ini digunakan sekarang untuk memudahkan pengendalian Bangunan Pintar.

( 25 MARKAH )