

SULIT



UNIVERSITI TUN HUSSEIN ONN MALAYSIA

**PEPERIKSAAN AKHIR
SEMESTER I
SESI 2015/2016**

NAMA KURSUS	:	SISTEM BEKALAN KUASA ELEKTRIK
KOD KURSUS	:	BBV 20103
PROGRAM	:	SARJANA MUDA PENDIDIKAN VOKASIONAL (ELEKTRIK DAN ELEKTRONIK)
TARIKH PEPERIKSAAN	:	DISEMBER 2015/JANUARI 2016
JANGKA MASA	:	3 JAM
ARAHAN	:	JAWAB SEMUA SOALAN DI BAHAGIAN A DAN TIGA (3) SOALAN DI BAHAGIAN B

KERTAS SOALAN INI MENGANDUNGI **ENAM (6)** MUKA SURAT

SULIT

BAHAGIAN A

- S1** (a) Apakah yang dimaksudkan dengan istilah kecekapan dalam analisis talian penghantaran ?
(2 markah)
- (b) Dengan bantuan gambarajah fasa bagi talian penghantaran yang mempunyai beban mengekor, tunjukkan bagaimana formula pengiraan voltan di hujung penghantaran V_m , diperolehi
(4 markah)
- (c) Sebuah talian penghantaran talian pendek tiga fasa 11 kV mempunyai rintangan 1.5Ω dan kearuhan 4Ω bagi setiap fasa, jumlah beban pada hujung penerimaan adalah 3000 kVA pada faktor kuasa 0.866 mengekor dan voltan dibekalkan pada jarak terakhir ialah 11 kV.
(14 markah)

S2 Rajah S2 menunjukkan gambarajah satu garisan sistem bekalan elektrik mudah yang terdiri daripada generator G, transformer T1 dan T2, talian penghantaran L1 dan motor segerak 3 fasa M1 dan M2 .

(a) Berdasarkan Rajah S2, lukis dan labelkan gambarajah galangan (*impedance diagram*) bagi sistem tersebut.

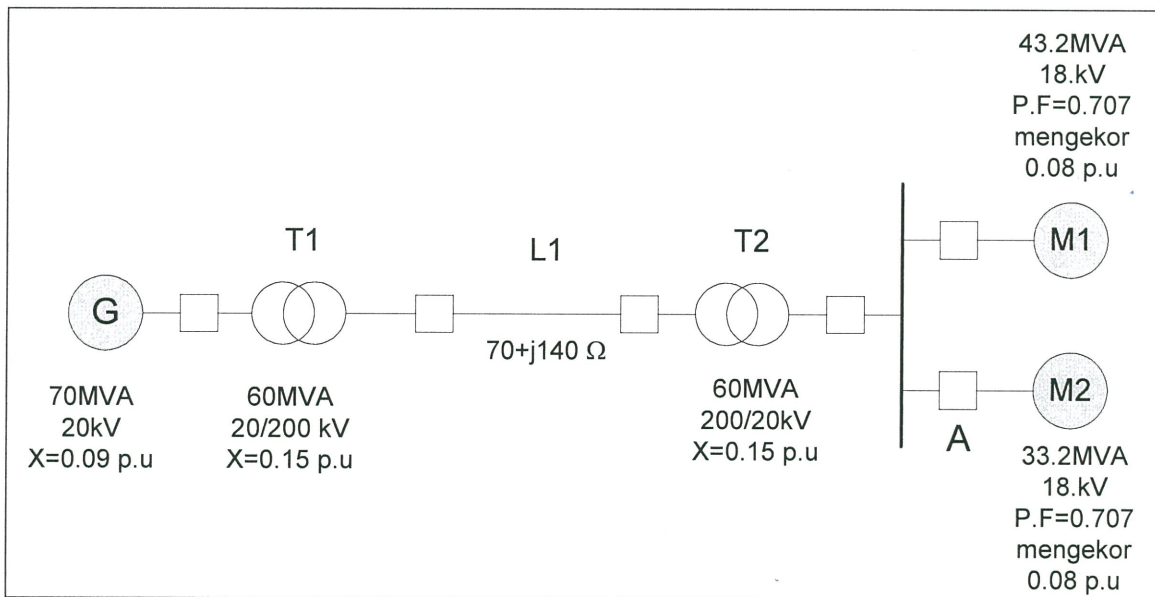
(3 markah)

(b) Dengan menggunakan 100 MVA dan 20 kV sebagai nilai asas bagi generator G, kirakan galangan per unit yang baru bagi G, T1, T2, L1 dan M1 dan M2.

(10 markah)

(c) Kira arus litar pintas sekiranya ia berlaku pada pemutus litar A dalam per unit dan arus sebenar

(7 markah)



Rajah S2

BAHAGIAN B

- S3** (a) Nyatakan tiga jenis sistem penjanaan tenaga elektrik yang terdapat di Malaysia berserta contoh lokasi dimana sistem itu berada. (3 markah)
- (b) Terangkan kebaikan dan keburukan sistem penjanaan tenaga elektrik menggunakan arang batu. (6 markah)
- (c) Dengan menggunakan gambarajah yang sesuai terangkan mengenai sistem grid nasional. (4 markah)
- (d) Dengan menggunakan gambarajah yang sesuai, terangkan bagaimana loji janakuasa turbin gas berkerja. (7 markah)
- S4** (a) Nyatakan peranan penebat talian atas dalam sistem pengagihan talian atas. (3 markah)
- (b) Penebat talian atas dihasilkan dalam pelbagai saiz dan bentuk berdasarkan spesifikasi penggunaan yang tertentu. Nyatakan tiga jenis penebat talian atas berserta situasi yang sesuai bagi penggunaan setiap penebat tersebut. (3 marks)
- (c) Nyatakan empat ciri-ciri yang penting yang perlu diambil kira sebelum penebat digunakan dalam pemasangan mana-mana sistem pengagihan talian atas. (4 markah)
- (d) Bagi memastikan penebat-penebat yang digunakan pada talian atas berada dalam keadaan selamat beberapa ujian perlu dilakukan sebelum ianya digunakan atau dipasarkan. Huraikan bagaimana ujian terbit arka basah dilakukan. (10 markah)

- S5** (a) Nyatakan peranan pencawang. (2 markah)
- (b) Berikan tiga jenis basbar yang biasa digunakan pada stesen pencawang serta nyatakan kelebihan setiap jenis basbar tersebut. (7 markah)
- (c) Lukis dan labelkan litar garis tunggal pencawang utama 33 /11 kV. (5 markah)
- (d) Pencawang pengagihan biasanya dibina didalam bangunan. Walau bagaimanapun terdapat juga pencawang pengagihan yang dibina diluar bangunan. Bincangkan kebaikan dan keburukan:
- (i) Pencawang dalam bangunan.
 - (ii) Pencawang diluar bangunan.
- (6 markah)
- S6** (a) Takrifkan istilah berikut:
- (i) Penyuap.
 - (ii) Pengagihan.
- (4 markah)
- (b) Lukiskan litar skematik bagi sistem pengagihan bekalan kuasa kepada pengguna menggunakan kaedah berikut
- (i) Sistem jejarian.
 - (ii) Sistem selari.
 - (iii) Sistem gelang.
 - (iv) Sistem rangkaian mudah.
- (4 markah)
- (c) Lukis dan labelkan setiap bahagian pada kabel bawah tanah. (4 markah)
- (d) Dengan menggunakan rajah sesuai, terangkan kaedah menanam kabel bawah tanah secara terus (8 markah)

- S7 (a) Takrifkan apa yang dimaksudkan dengan papan suis. (3 markah)
- (b) Terdapat beberapa jenis bahaya pada sistem bekalan elektrik terhadap pengguna dan pemasangan elektrik. Nyatakan tiga jenis bahaya dan terangkan kaedah perlindungan daripada setiap jenis bahaya tersebut. (9 markah)
- (c) Salah satu alat pelindung adalah pemutus litar udara (ACB). Bincangkan:
- (i) Kelebihan pemutus litar udara (ACB).
 - (ii) Kelemahan pemutus litar udara (ACB).
- (8 markah)

SOALAN TAMAT