

SULIT



UTHM
Universiti Tun Hussein Onn Malaysia

UNIVERSITI TUN HUSSEIN ONN MALAYSIA

**PEPERIKSAAN AKHIR
SEMESTER II
SESI 2022/2023**

NAMA KURSUS : KAWALAN MOTOR ELEKTRIK

KOD KURSUS : BBV 30103

KOD PROGRAM : BBE

TARIKH
PEPERIKSAAN : JULAI / OGOS 2023

JANGKA MASA : 3 JAM

ARAHAN

1. JAWAB **SEMUA** SOALAN YANG DISEDIAKAN.
2. PEPERIKSAAN AKHIR INI DILAKSANAKAN SECARA **TUTUP BUKU**.
3. PELAJAR **TIDAK DIBENARKAN** MERUJUK KEPADA MANA-MANA SUMBER RUJUKAN BAGI PEPERIKSAAN YANG DILAKSANAKAN SECARA **TUTUP BUKU**.

KERTAS SOALAN INI MENGANDUNGI **LIMA (5)** MUKA SURAT

TERBUKA

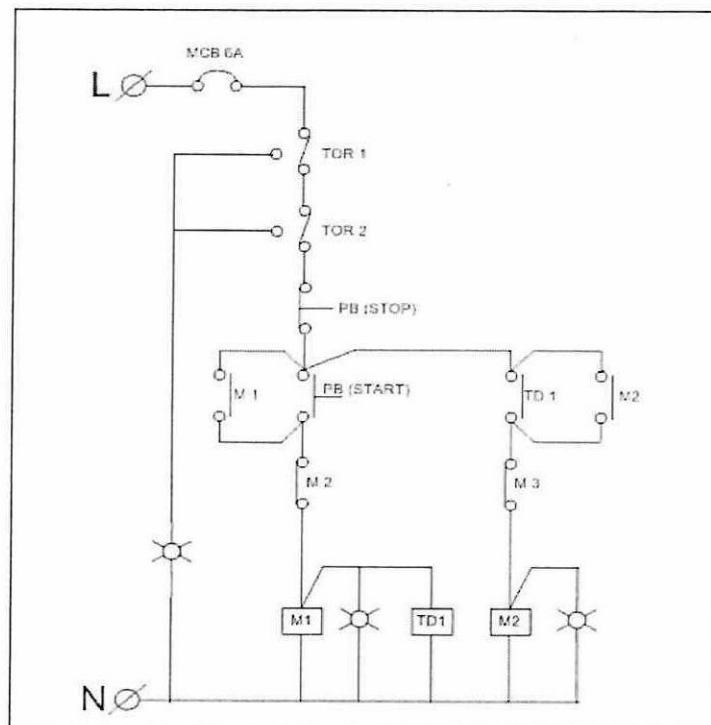
SULIT

- S1 (a) Selak (*latching*) merupakan salah satu konsep asas kawalan motor.
- (i) Senaraikan dua (2) fungsi selak (*latching*) di dalam sistem kawalan motor elektrik. (2 markah)
- (ii) Berbantuan gambar rajah litar yang sesuai, terangkan operasi selak (*latching*) di dalam litar kawalan motor elektrik. (8 markah)
- (b) (i) Lukiskan simbol bagi suis tekanan dan suis aliran semasa keadaan suis tertutup dan suis terbuka. (4 markah)
- (ii) Lukiskan litar kawalan bagi sebuah motor pam minyak pelincir (M1) dan motor pemacu utama (M2) mengikut operasi berikut:
- “Apabila punat tekan mula (*PB start*) ditekan, motor M1 akan mula mengepam minyak pelincir ke motor pemacu utama. Setelah tekanan memenuhi takat minimum dan menutup sesentuh suis tekanan (*ON*), motor M2 akan dibenarkan untuk dihidupkan. Susunan ini memastikan motor M2 tidak akan berfungsi jika tekanan pelinciran tidak mencukupi. Litar akan terus beroperasi sebagai litar tiga wayar yang menyediakan perlindungan voltan rendah (*LVP*) sehingga sama ada butang henti ditekan, atau beban lampau berlaku. Jika beban lampau berlaku di motor M1, maka M2 akan terus berfungsi sehingga suis tekanan jatuh terbuka (*OFF*). Jika beban berlebihan berlaku di motor M2, ia akan berhenti manakala motor M1 akan terus mengekalkan tekanan pelinciran”.
- (6 markah)
- S2 (a) Pemula Bintang-Delta (*Star-Delta Starter*) dan Pemula Pengubah-Auto (*Auto-Transform Starter*) merupakan dua jenis pemula voltan kurangan. Senaraikan dua (2) kelebihan Pemula Pengubah-Auto berbanding dengan Pemula Bintang-Delta. (4 markah)
- (b) Lukiskan litar utama bagi Pemula Bintang-Delta dengan label yang sesuai. (7 markah)
- (c) Terdapat dua jenis Pemula Rintangan Pemutar (*Rotor Resistance Starter*) iaitu jenis reostat dan jenis angker. Terangkan operasi kendalian Pemula Rintangan Pemutar (*Rotor Resistance Starter*) jenis reostat dengan bantuan gambar rajah litar kawalan yang sesuai. (9 markah)

SULIT

BBV 30103

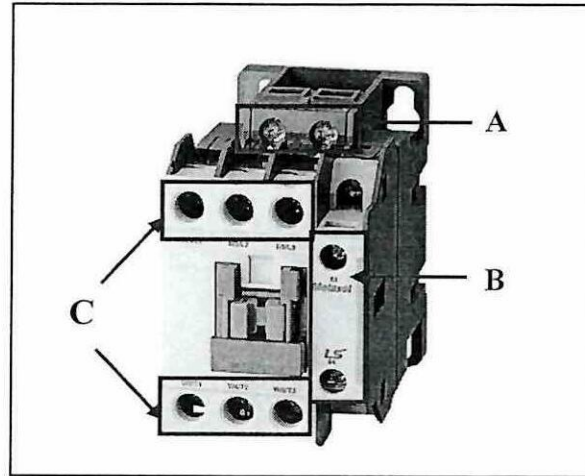
- S3 (a) Punat tekan (*push button*) merupakan komponen peranti kawalan di dalam sistem kawalan motor elektrik. Berikan dua (2) perbandingan di antara punat tekan berkepala cendawan (*mushroom button*) dan punat tekan butang berkunci (*key lock push button*) berserta contoh kegunaannya. (6 markah)
- (b) (i) Litar di dalam **RAJAH S3(b)(i)** merupakan litar kawalan Pemula Jujukan Tiga Fasa. Terangkan bagaimana litar kawalan ini beroperasi. (7 markah)



RAJAH S3(b)(i)

- (ii) Lukiskan litar utama bagi **RAJAH S3(b)(i)**. (7 markah)

- S4 (a) **RAJAH S4(a)(i)**, merupakan salah satu komponen kawalan di dalam litar kawalan motor elektrik.



RAJAH S4(a)(i)

- (i) Namakan komponen pada **RAJAH S4(a)(i)**. (1 markah)
- (ii) Namakan bahagian yang berlabel **A**, **B** dan **C** serta terangkan bagaimana bahagian **B** berfungsi. (5 markah)
- (iii) Berbantuan gambar rajah yang sesuai, terangkan cara melakukan pengujian bagi memastikan bahagian **A** berkeadaan baik atau rosak. (5 markah)
- (b) Berbantuan gambar rajah yang sesuai, terangkan bagaimana komponen di dalam **RAJAH S4(a)(i)** beroperasi. (9 markah)

- S5** (a) Apakah dimaksudkan dengan penyenggaraan rutin? (2 markah)
- (b) Sebuah motor aruhan tiga fasa telah dihidupkan menggunakan penghidup motor tertentu. Walau bagaimanapun, motor mengeluarkan bunyi bising yang luar biasa. Terangkan tiga (3) sebab kemungkinan yang berlaku dan tindakan susulan yang perlu dijalankan untuk senggaraan. (6 markah)
- (c) Motor kapasitor satu fasa merupakan motor yang digunakan untuk pengujian bagi litar kawalan bagi bekalan satu fasa.
- (i) Lukiskan sambungan motor kapasitor satu fasa. (4 markah)
- Sekiranya motor gagal dihidupkan dan dikenal pasti kapasitor rosak,
- (ii) namakan dua (2) jenis kerosakan kapasitor. (2 markah)
- (iii) Dengan bantuan gambar rajah yang sesuai terangkan bagaimana cara untuk menguji kapasitor tersebut. (6 markah)

- SOALAN TAMAT -