



**KOLEJ YAYASAN PELAJARAN JOHOR
PEPERIKSAAN AKHIR**

NAMA KURSUS : TEKNOLOGI INSTRUMEN
KOD KURSUS : DKM 2132
PEPERIKSAAN : OKTOBER 2018
MASA : 2 JAM

ARAHAN KEPADA CALON

1. Kertas soalan ini mengandungi **BAHAGIAN A (100 Markah)** sahaja.
2. Anda dikehendaki mula menjawab setiap jawapan di mukasurat baru. Lakarkan gambarajah jika perlu bagi membantu kesemua jawapan anda.
3. Calon tidak dibenarkan membawa masuk sebarang peralatan ke dalam bilik peperiksaan kecuali dengan kebenaran pengawas peperiksaan.
4. Sila pastikan bahan-bahan berikut diperolehi untuk sesi peperiksaan ini:
 - i. Kertas Soalan
 - ii. Buku Jawapan

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

KERTAS SOALAN INI MENGANDUNGI 3 HALAMAN BERCETAK TERMASUK MUKA HADAPAN

BAHAGIAN A

Bahagian ini mengandungi **EMPAT(4)** soalan.

Jawab **SEMUA** di dalam Buku Jawapan.

SOALAN 1 (25 markah)

- a) Namakan **empat (4)** parameter yang dapat diukur dan dikawal secara automatik oleh instrumen utama di tapak loji.
(4 markah)
- b) Kenalpasti **empat (4)** langkah kawalan yang dilakukan oleh sistem instrumentasi mengikut urutan yang betul.
(4 markah)
- c) Senaraikan **lima (5)** jenis instrumen sekunder yang digunakan untuk mengesan, mengawal dan memerhati instrumen utama.
(5 markah)
- d) Nyatakan **tiga (3)** jenis medium yang digunakan untuk mengaktifkan sistem penapisan instrumentasi.
(3 markah)
- e) Lakarkan gelung pneumatik bagi mengawal tekanan dalam sebuah sistem. Nyatakan fungsi semua peranti.
(9 markah)

SOALAN 2 (25 markah)

- a) Berikan nama penuh bagi singkatan SCADA?
(2 markah)
- b) Terangkan secara ringkas tentang SCADA.
(4 markah)
- c) Senaraikan **empat (4)** faedah melaksanakan sistem SCADA dalam pengawalan proses.
(4 markah)
- d) Senaraikan **enam (6)** kelebihan melaksanakan sistem PLC, DCS atau SCADA dalam pengawalan proses.
(6 markah)
- e) Senaraikan **empat (4)** kelemahan sistem SCADA dalam pengawalan proses.
(4 markah)
- f) Mengapakah PLC menjadi pilihan pihak industri untuk melaksanakan tindakan kawalan ke atas data tapak?
(5 markah)

SOALAN 3 (25 markah)

- a) Apakah yang anda faham dengan 'proses'? (3 markah)
- b) Senaraikan **lima (5)** perkara yang ditunjukkan oleh gambarajah aliran proses. (5 markah)
- c) Senaraikan **lima (5)** perkara yang ditunjukkan oleh gambarajah aliran mekanikal. (5 markah)
- d) Lukis **tiga (3)** jenis simbol talian yang digunakan dalam perpaipan proses. (3 markah)
- e) Namakan simbol bagi tag oleh instrumen di tapak loji seperti TT, FCV, PI, LE dan TRC. (5 markah)
- f) Pada pendapat anda, apakah perbezaan di antara *Process Flow Diagram* dan *Process & Instrumentation Diagram*? (4 markah)

SOALAN 4 (25 markah)

- a) Gelung kawalan yang paling asas dalam sistem kawalan proses terdiri daripada **empat (4)** komponen utama. Sebutkan keempat-empat komponen ini. (4 markah)
- b) Lakarkan gambar rajah blok yang menunjukkan semua unsur gelung kawalan proses seperti yang dinyatakan dalam (a) di atas. (9 markah)
- c) Namakan **dua (2)** jenis isyarat yang kerap digunakan dalam gelung kawalan proses. (4 markah)
- d) Senaraikan **empat (4)** bentuk kawalan asas yang terdapat dalam sesuatu kawalan proses (4 markah)
- e) Apakah yang anda faham dengan mod kawalan jenis 'On-Off'? (4 markah)

KERTAS SOALAN TAMAT

