



**KOLEJ YAYASAN PELAJARAN JOHOR
PEPERIKSAAN AKHIR**

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

ARAHAN KEPADA CALON

1. Kertas soalan ini mengandungi **BAHAGIAN A (100 Markah)** sahaja.
2. Calon tidak dibenarkan membawa masuk sebarang peralatan ke dalam bilik peperiksaan kecuali dengan kebenaran pengawas peperiksaan.
3. 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 5 HALAMAN BERCETAK TERMASUK MUKA HADAPAN

BAHAGIAN A

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

Jawab **SEMUA SOALAN** di dalam Buku Jawapan.

QUESTION 1 / SOALAN 1 (25 marks / markah)

- a) List FIVE (5) types of secondary instruments used to sense, control and monitor the primary instrument.

Senaraikan LIMA (5) jenis instrumen sekunder yang digunakan untuk mengesan, mengawal dan memerhati instrumen utama.

(5 marks / markah)

- b) Identify FOUR (4) control measures performed by the instrumentation system in the correct order.

Kenalpasti EMPAT (4) langkah kawalan yang dilakukan oleh sistem instrumentasi mengikut urutan yang betul.

(5 marks / markah)

- c) What are secondary instruments used to sense, control and monitor the primary instrument.

Apakah instrumen sekunder yang digunakan untuk mengesan, mengawal dan memerhati instrumen utama.

(6 marks / markah)

- d) Sketch a pneumatic loop for controlling pressure in a system. State functions of all devices.

Lakarkan gelung pneumatik bagi mengawal tekanan dalam sebuah sistem. Nyatakan fungsi semua peranti.

(9 marks / markah)

QUESTION 2 / SOALAN 2 (25 marks / markah)

- a) Give full acronym for SCADA?

Berikan nama penuh bagi singkatan SCADA ?

(2 marks / markah)

- b) Explain briefly about SCADA ?

Terangkan secara ringkas tentang SCADA ?

(5 marks / markah)

- c) What benefits of implementing SCADA system in controlling the process.

Apakah faedah jika sistem SCADA dilaksanakan dalam pengawalan proses.

(5 marks / markah)

- d) What are advantages and disadvantages of PLC, DCS or SCADA system in controlling the process.

Apakah kelebihan dan kekurangan sistem PLC, DCS atau SCADA dalam pengawalan proses.

(10 marks / markah)

- e) Why PLC be preferred by the industry to implement the control action on the field data?

Mengapakah PLC menjadi pilihan pihak industri untuk melaksanakan tindakan kawalan ke atas data tapak ?

(3 marks / markah)

QUESTION 3 / SOALAN 3 (25 marks / markah)

- a) Draw three (3) type of process piping lines.

Lukis TIGA (3) jenis simbol talian yang digunakan dalam perpaipan proses.

(3 marks / markah)

- b) Define the appropriate name for the instrument tag, TT, FCV, PI, LE and TRC.

Tentukan nama simbol bagi tag oleh instrumen di tapak loji seperti TT, FCV, PI, LE dan TRC.

(5 marks / markah)

- c) What items shown by a mechanical flow diagram.

Apakah perkara yang ditunjukkan dalam gambarajah aliran proses.

(5 marks / markah)

- d) What items shown by a mechanical flow diagram.

Apakah perkara yang ditunjukkan dalam gambarajah aliran mekanikal.

(5 marks / markah)

- e) What items shown by a utility flow diagram.

Apakah perkara yang ditunjukkan dalam gambarajah aliran utiliti.

(5 marks / markah)

- f) In your opinion, what is the difference between Process Flow Diagram and Process & Instrumentation Diagram?

Pada pendapat anda, apakah perbezaan di antara Process Flow Diagram and Process & Instrumentation Diagram?

(2 marks / markah)

QUESTION 4 / SOALAN 4 (25 marks / markah)

- a) The most basic control loop in a process control system consists of four (4) major components. Explain briefly all four components.

Gelung kawalan yang paling asas dalam sistem kawalan proses terdiri daripada empat (4) komponen utama. Terangkan secara ringkas keempat-empat komponen ini.

(5 marks / markah)

- b) Sketch the block diagram showing all the elements of a process control loop as mentioned in (a) above.

Lakarkan gambarajah blok yang menunjukkan semua unsur gelung kawalan proses seperti yang dinyatakan dalam (a) di atas.

(9 marks / markah)

- c) What are the two types of signals always used in a process control loop.

Apakah dua jenis isyarat yang kerap digunakan dalam gelung kawalan proses.

(2 marks / markah)

- d) What do you understand by control mode 'On-Off' type ?

Apakah yang anda faham dengan mod kawalan jenis 'On-Off' ?

(4 marks / markah)

- e) How we know the by given input process will be effective to the output process.

Bagaimanakah kita boleh mengetahui sesuatu input kawalan yang dicadangkan akan memberi kesan kepada output proses.

(5 marks / markah)

KERTAS SOALAN TAMAT

