



**KOLEJ YAYASAN PELAJARAN JOHOR
PEPERIKSAAN AKHIR**

NAMA KURSUS : TEKNOLOGI INSTRUMEN
KOD KURSUS : DKM 2132
PEPERIKSAAN : MEI 2017
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 di dalam Buku Jawapan.

QUESTION 1 / SOALAN 1 (25 marks / markah)

- a) Name FOUR (4) parameters that are measured and controlled automatically by primary instrument on field.

Namakan EMPAT(4) parameter yang dapat diukur dan dikawal secara automatik oleh instrumen utama di tapak loji.

(4 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.

(6 marks / markah)

- c) 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)

- d) State THREE (3) types of medium used to activate the refinery instrumentation system.

Nyatakan TIGA (3) jenis medium yang digunakan untuk mengaktifkan sistem penapisan instrumentasi.

(5 marks / markah)

- e) 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.

(5 marks / markah)

QUESTION 2 / SOALAN 2 (25 marks / markah)

- a) Explain how the reciprocating pump work?

Terangkan bagaimanakah pam salingan berfungsi ?

(5 marks / markah)

- b) What is SCADA ?

Apakah yang dimaksudkan dengan SCADA ?

(4 marks / markah)

- c) List four (4) benefits of implementing SCADA system in controlling the process.

Senaraikan empat (4) faedah melaksanakan sistem SCADA dalam pengawalan proses.

(6 marks / markah)

- d) List three (3) importances of alarm systems in industrial plants and installations.

Nyatakan tiga (3) kepentingan sistem penggera dalam loji industri dan pemasangan.

(5 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 ?

(5 marks / markah)

QUESTION 3 / SOALAN 3 (25 marks / markah)

- a) What do you understand by 'process'?

Apakah yang anda faham dengan 'proses'?

(3 marks / markah)

- b) Process flow diagram illustrates the concept and gives an insight into how a product is to be produced. Draw an example of a process flow diagram.

Gambarajah aliran proses menggambarkan konsep serta memberi gambaran bagaimana sesuatu produk ingin dihasilkan. Lakarkan satu contoh gambarajah aliran proses.

(7 marks / markah)

- c) List five (5) items shown by a mechanical flow diagram.

Senaraikan lima (5) perkara yang ditunjukkan oleh gambarajah aliran mekanikal.

(5 marks / markah)

- d) 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 ?

(4 marks / markah)

- e) Explain the difference between 'List Instruments' and 'Instrument Location Plan'.

Berikan perbezaan antara 'Senarai Instrumen' dan 'Pelan Lokasi Instrumen'.

(6 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. Name all four components.

Gelung kawalan yang paling asas dalam sistem kawalan proses terdiri daripada empat (4) komponen utama. Sebutkan keempat-empat komponen ini.
(4 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) Name the two types of signals oftenly used in a process control loop.

Namakan dua jenis isyarat yang kerap digunakan dalam gelung kawalan proses.
(4 marks / markah)

- d) List the FOUR (4) basic forms of control in a process control.

Senaraikan EMPAT (4) bentuk kawalan asas yang terdapat dalam sesuatu kawalan proses
(4 marks / markah)

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

Apakah yang anda faham dengan mod kawalan jenis 'On-Off' ?
(4 marks / markah)

KERTAS SOALAN TAMAT