

**SULIT**



**BAHAGIAN PEPERIKSAAN DAN PENILAIAN  
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK  
KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI**

**JABATAN KEJURUTERAAN MEKANIKAL**

**PEPERIKSAAN AKHIR  
SESI DISEMBER 2015**

**J4100: TEKNOLOJI KEJURUTERAAN LOJI**

**TARIKH : 4 APRIL 2016  
MASA : 8.30 – 10.30 PAGI (2 JAM)**

---

Kertas ini mengandungi **ENAM (6)** halaman bercetak  
Bahagian A: Struktur (6 soalan). Jawab **EMPAT (4)** soalan sahaja.

Dokumen sokongan yang disertakan : Tiada

---

**JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIARAHKAN**

(CLO yang tertera hanya sebagai rujukan)

**SULIT**

**INSTRUCTION:**

This section consists of **SIX (6)** essay questions. Answer **FOUR (4)** questions only.

**ARAHAN:**

*Bahagian ini mengandungi ENAM (6) soalan esei. Jawab EMPAT (4) soalan sahaja.*

**QUESTION 1****SOALAN 1**

CLO1

a) Terangkan fungsi peralatan penjimatan haba berikut:

- i. Penjimat
- ii. Pra-pemanas udara

*Explain the functions of energy saving instruments below:*

- i. Economizer*
- ii. Pre-heaters*

(4 markah)

CLO1

b) Nyatakan **TIGA (3)** tujuan rawatan air dilakukan dalam operasi dandang.

*Give THREE (3) reasons why water treatment must be done in boiler operation.*

(3 markah)

CLO1

c) Berikan **EMPAT (4)** contoh dandang tiub api.

*Give FOUR (4) example of fire tube boiler.*

(4 markah)

CLO1

d) Nyatakan fungsi bagi setiap **TUJUH (7)** komponen utama dalam loji kuasa stim.

*Give a function for each SEVEN (7) main components in a steam power plant.*

## QUESTION 2

## SOALAN 2

CLO1

- a) Berikan definisi bagi dandang tiub api dan dandang tiub air.  
*Give a definition of fire tube boilers and water tube boilers.*

(4 markah)

CLO1

- b) Nyatakan LIMA (5) faktor pemilihan dandang stim.  
*Give a FIVE (5) factors of steam boilers selection..*

(5 markah)

CLO1

- c) Nyatakan fungsi lekapan-lekapan dandang berikut:
- Tolok tekanan
  - Tiang air
  - Injap keselamatan
  - Tolok air

*Give a function for each boiler fittings as listed:*

- Pressure gauge
- Water columns
- Safety valve
- Water gauge

(8 markah)

CLO1

- d) Terangkan cara pengujian nilai pH dengan kertas litmus untuk process rawatan air.

*Explain the procedures for pH test with litmus papers for water treatment process.*

## QUESTION 3

## SOALAN 3

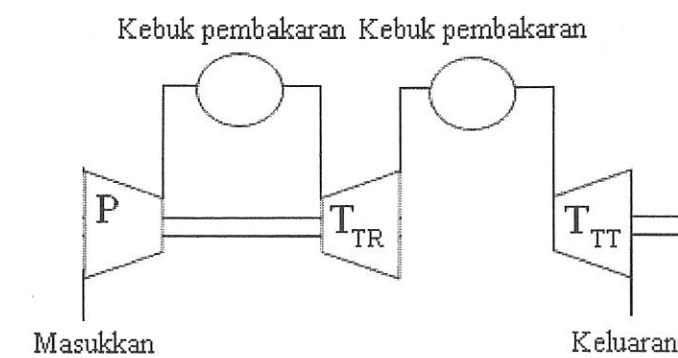
CLO2

- a) Dengan bantuan gambarajah skematik dan gambarajah T-s, terangkan dengan ringkas prinsip asas kendalian Loji Turbin Gas.  
*By referring to schematic diagram and T-s diagram, explain the basic concept of operation Gas Turbine Plant.*

(12 markah)

CLO2

- b) Merujuk kepada gambarajah skematik S3(b), lakarkan gambarajah T-s serta terbitkan formula berikut.
- Haba yang dibekalkan
  - Kerja bagi turbin
  - Kecekapan seentropi pemampat
- By referring to schematic diagram S3(b), sketch T-s diagram also write the formula that been given below.*
- Heat that been produce
  - Work of turbines
- Seentrophy efficiency of compressor*



Gambarajah Skematik S4(b)

(13 markah)

## QUESTION 4

## SOALAN 4

- CLO1 a) Bagaimanakah Enjin Pembakaran Dalam dikelaskan?  
*How to classification the Internal Combustion Engine?*  
( 4 markah )
- CLO2 b) Nyatakan EMPAT (4) ciri pada sebuah Enjin Pembakaran Dalam.  
*State FOUR (4) characteristic for Internal Combustion Engine.*  
( 4 markah )
- CLO2 c) Nyatakan LIMA (5) tugas utama pam pemancit dalam sistem pancitan bahanapi bagi Enjin Diesel.  
*State FIVE (5), the main job of fuel pump in injection combustion system for Diesel Engine.*  
( 5 markah )
- CLO1 d) Senaraikan ENAM (6) komponen asas yang terdapat dalam sesebuah Enjin Diesel serta terangkan fungsinya.  
*List down SIX (6) basic component in Diesel Engine dan explain its function.*  
( 12 markah )

## QUESTION 5

## SOALAN 5

- CLO1 a) Nyatakan EMPAT (4) kegunaan udara termampat yang dihasilkan oleh sistem loji udara termampat. Senaraikan TIGA (3) kelebihan penyejuk lanjutan dalam sistem pemampat udara.  
*Define FOUR(4) compressed air applications in the compressed air plant system List down THREE(3) advantages for after cooler in the compressed air system.*  
(7 markah)
- CLO2 b) Lakarkan gambarajah skematik susunatur loji udara termampat serta labelkan bahagian-bahagian pentingnya dan terangkan dengan ringkas operasi asas bagi pemampat jenis salingan.  
*Sketch the schematic diagram for compressed air plant layout with label the Components and Explain briefly basic reciprocating Principe work.*  
(10 markah)
- CLO1 c) Apakah yang dimaksudkan dengan hantaran udara bebas, Free Air Delivery (F.A.D) dalam sistem udara termampat. Senaraikan LIMA kelebihan udara termampat sebagai agen kerja .  
*What the Free air Delivery System (FAD).List down FIVE advantages compressed air as a work agent.*  
(8 markah)

## QUESTION 6

## SOALAN 6

CLO1

- a) Apakah fungsi pam air dan berikan **DUA (2)** jenis pam yang biasa digunakan.  
*What is the function of water pump and give **TWO (2)** types of water pump which commonly used.*

( 3 markah )

CLO1

- b) Nyatakan **TIGA (3)** perbezaan diantara kedua – dua jenis pam air tersebut dari segi kelebihan.  
*State **THREE (3)** difference between reciprocating water pump and centrifugal water pump in terms of the advantages.*

( 6 markah )

CLO2

- c) Terangkan dengan jelas prinsip kerja bagi kedua – dua jenis pam air di atas bersertakan gambarajah yang berkaitan.  
*Explain plainly the work principles for both types of water pump mentioned above and draw the diagram involved.*

( 16 markah )