

SULIT



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

JABATAN KEJURUTERAAN AWAM

PEPERIKSAAN AKHIR

SESI JUN 2015

CB505 : BUILDING TRANSPORTATION

TARIKH : 2 NOVEMBER 2015

MASA : 8.30 AM – 10.30 AM (2 JAM)

Kertas ini mengandungi **LAPAN (8)** halaman bercetak.
Bahagian A: Esei (6 soalan)
Dokumen sokongan yang disertakan : Kertas Graf, Formula

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIARAHKAN

(CLO yang tertera hanya sebagai rujukan)

SULIT

SECTION A: 100 MARKS**BAHAGIAN A: 100 MARKAH****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
C1 (a) Define human movement circulation in the building.
Nyatakan definisi kitaran pergerakan manusia dalam bangunan.
[3 marks]
[3 markah]
- CLO1
C1 (b) Name **SIX (6)** pedestrian movement areas in the building.
Nyatakan ENAM (6) kawasan pergerakan pejalan kaki di dalam sesebuah bangunan.
[12 marks]
[12 markah]
- CLO1
C1 (c) State **FIVE (5)** factors to be considered when planning a suitable pedestrian movement path in the building.
Nyatakan LIMA (5) faktor yang perlu dipertimbangkan apabila merancang laluan pergerakan pejalan kaki yang sesuai di dalam sesebuah bangunan.
[10 marks]
[10 markah]

CLO1 QUESTION 2

C1 SOALAN 2

(a) Describe the types of transportation systems in a building in the following:

Terangkan jenis-jenis pengangkutan dalam bangunan seperti di bawah:

- i. Stairs
Tangga
- ii. Corridor
Koridor
- iii. Lift
Lif
- iv. Escalator
Eskalator
- v. Dumbwaiter
Dumbwaiter

[10marks]

[10 markah]

CLO1 (b) State **THREE (3)** factors that need to be considered when deciding on the
C1 location of a building transportation system.

Nyatakan TIGA (3) faktor yang perlu diberi perhatian apabila memutuskan penempatan atau lokasi sesebuah sistem pengangkutan bangunan.

[6 marks]

[6 markah]

CLO1 (c) Describe **THREE(3)** components and its suitable location for building
C1 transportation system.

Terangkan TIGA(3) komponen dan lokasi yang sesuai untuk sistem pengangkutan dalam bangunan.

[9 marks]

[9 markah]

QUESTION 3

SOALAN 3

CLO1
C1

(a) Explain the functions of each of the lift system components listed below:

Terangkan peranan komponen-komponen sistem lif yang tersenarai di bawah:

- i. Lift shaft
Sesalur lif
- ii. Lift cables
Kabel lif
- iii. Car guide rails
Rel panduan
- iv. Counterweight
Penimbangberat
- v. Over speed governor
'Governor' kelajuan
- vi. Brake
Brek
- vii. Buffer
Penimbal

[7 marks]

[7 markah]

CLO1
C1

(b) Explain briefly **TWO (2)** advantages and **TWO (2)** disadvantages comparing electric lift with hydraulic lift.

Terangkan dengan ringkas DUA (2) kelebihan dan DUA (2) kelemahan lif jenis elektrik berbanding jenis hidraulik.

[8 marks]

[8 markah]

CLO1
C3

(c) Elaborate on **FIVE (5)** performance characteristics of an ideal lift system.

Huraikan LIMA (5) ciri prestasi sebuah sistem lif yang unggul.

[10 marks]

[10 markah]

QUESTION 4

SOALAN 4

CLO3
C1

- (a) List **TWO (2)** advantages of escalators.
Senaraikan DUA (2) kelebihan eskalator.

[4 marks]

[4 markah]

CLO3
C3

- (b) Sketch **THREE (3)** types of escalator system arrangement.
Lakarkan TIGA (3) jenis susunan sistem eskalator.

i. Single in two direction
Satu dalam dua arah

ii. Criss cross
Bersilang

iii. Parallel
Selari

[12 marks]

[12 markah]

CLO3
C4

- (c) Identify the function of escalator safety features below:
Kenalpasti fungsi bagi ciri-ciri keselamatan eskalator berikut:

i. Supporting beam
Rasuk sokongan

ii. Riser
Penaik

iii. Safety device
Peranti keselamatan

[9 marks]

[9 markah]

QUESTION 5

SOALAN 5

CLO3
C1

- (a) State other types of transportation systems.

Nyatakan jenis sistem pengangkutan yang lain dalam sistem pengangkutan bangunan.

[5 marks]

[5 markah]

CLO3
C2

- (b) Describe **FOUR (4)** other types of building transportation systems.

Terangkan EMPAT (4) jenis pengangkutan yang lain dalam sistem pengangkutan bangunan.

[20 marks]

[20 markah]

QUESTION 6

SOALAN 6

CLO2
C4

- (a) A 30-storey office block has a start time and ending time that is not consistent. Floor area of 12000m² and the ground floor is the density of residents is 11m for each occupant. Room height is 2.4m. A group of 4 lifts will be used where each elevator has a car that can accommodate 22 people and the car speed is 3.0/s. Door width is 1.2m and the door opened with a speed of 0.5m/s. Calculate the Round Trip Time (RTT) and analyze the quality of service.

Sebuah bangunan pejabat 30 tingkat mempunyai masa mula dan berhenti yang tidak menentu. Keluasan lantai bangunan tersebut adalah 12000m² dan kepadatan bagi aras bawah untuk setiap pengguna adalah 11m². Ketinggian bilik adalah 2.4m. Satu kumpulan 4 buah lif akan digunakan di mana setiap lif mempunyai kereta yang boleh memuatkan 22 orang dan kelajuan kereta adalah 3.0m/s. Lebar pintu adalah 1.2m dan kelajuan bukaan pintu adalah 0.5m / s. Kirakan Pusingan Masa Perjalanan (RTT) dan analisa kualiti perkhidmatan lif tersebut.

[25 marks]

[25 markah]

SOALAN TAMAT

Formulaes:

$$Q = \frac{(\text{Floor Area}) \times (\% \text{ starting \& stopping time})}{\text{passengers} \times 0.8} \quad n = \text{maximum} \\ (\text{Area}) \times 100$$

$$L = (\text{room height}) \times (\text{number of storey}) \quad \text{RTT} = T_u + T_d + T_o + T_p$$

$$S_l = S - S \left[\frac{(S-1)}{S} \right]^n \quad T_u = S_l \left[\frac{L}{SV} + 2V \right]$$

$$T_d = \left[\frac{L}{V} + 2V \right] \quad T_o = 2 \left[(S_l + 1) \frac{W}{V_d} \right]$$

$$\text{Interval} = \text{RTT} / (\text{Number of cars in group}) \quad T_p = 2n$$

$$\text{Group Capacity} = \frac{(5 \text{ min}) \times (60 \text{ sec}) \times (\text{Number of cars}) \times (\text{Maximum passengers} \times 0.8)}{\text{RTT}}$$

RTT