

SULIT



**BAHAGIAN PEPERIKSAAN DAN PENILAIAN
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI
KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA**

JABATAN KEJURUTERAAN AWAM

PEPERIKSAAN AKHIR

SESI JUN 2018

DCA5152: BUILDING SERVICES 2

TARIKH : 28 OKTOBER 2018

MASA : 11.15 PAGI – 1.15 PETANG (2 JAM)

Kertas ini mengandungi **SEPULUH (10)** halaman bercetak.

Bahagian A: Struktur (2 soalan)

Bahagian B: Struktur (4 soalan)

Dokumen sokongan yang disertakan : Tiada

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIARAHKAN

(CLO yang tertera hanya sebagai rujukan)

SULIT

SECTION A: 50 MARKS**BAHAGIAN A: 50 MARKAH****INSTRUCTION:**

This section consists of **TWO (2)** structured essay questions. Answer **ALL** questions

ARAHAN:

Bahagian ini mengandungi DUA (2) soalan esei berstruktur. Jawab SEMUA soalan.

QUESTION 1**SOALAN 1**

CLO1
C2

- (a) i. Ventilation is the process of changing air in an enclosed space. Explain briefly the active ventilation and passive ventilation.

Pengudaraan adalah proses pertukaran udara di ruang tertutup. Terangkan dengan ringkas pengudaraan aktif dan pengudaraan pasif.

[4 marks]

[4 markah]

- ii. Explain **THREE (3)** importance of ventilation in buildings.

Huraikan TIGA (3) kepentingan pengudaraan di dalam bangunan.

[6 marks]

[6 markah]

CLO1
C3

- (b) With the aid of sketches, describe the mechanical ventilation system below:

Dengan bantuan lakaran, huraikan sistem pengudaraan mekanikal di bawah :

- i. Natural supply (inlet) and mechanical extract system.

Kemasukan pengudaraan semulajadi dan keluar mekanikal.

- ii. Mechanical supply (inlet) and natural extract system.

Kemasukan pengudaraan mekanikal dan keluar semulajadi.

- iii. Mechanical supply (inlet) and mechanical extract system.

Kemasukan pengudaraan mekanikal dan keluar mekanikal.

[15 marks]

[15 markah]

QUESTION 2

SOALAN 2

CLO2
C3

- (a) Mechanical ventilation system in a building uses mechanical equipment such as fan or blower to provide fresh air when the natural forces of air pressure and gravity are insufficient to circulate air in a building.

Sistem pengudaraan mekanikal di dalam bangunan menggunakan peralatan mekanikal seperti kipas atau peniup untuk membekalkan udara segar ke ruang dalaman apabila tekanan dan graviti semulajadi udara tidak mencukupi untuk peredaran udara dalam sesuatu bangunan.

- i. Relate the functions of mechanical fan and blower in providing mechanical ventilation for industrial building.

Kaitkan fungsi kipas dan peniup mekanikal dalam membekalkan pengudaraan secara mekanikal untuk bangunan perindustrian.

[4 marks]

[4 markah]

- ii. With the aid of sketches, explain axial fan and centrifugal fan used in mechanical ventilation.

Dengan bantuan lakaran, terangkan kipas aliran paksi dan kipas aliran radial yang digunakan dalam pengudaraan mekanikal.

[6 marks]

[6 markah]

CLO2
C4

- (b) Based on building cross section in Figure 1, there are multiple natural ventilation strategies that can be applied on the building. Analyze and propose **THREE (3)** types of natural ventilation which are the most suitable for the building. Support your proposal by showing the air flow movement on the given figure and explain the principle for each type of the natural ventilation proposed.

*Berdasarkan keratan rentas bangunan pada Rajah 1, pelbagai strategi pengudaraan semulajadi boleh diterapkan pada bangunan tersebut. Analisis dan cadangkan **TIGA (3)** jenis pengudaraan semulajadi yang paling sesuai untuk bangunan tersebut. Sokong cadangan anda dengan menunjukkan pergerakan aliran udara pada rajah tersebut dan terangkan prinsip bagi setiap jenis pengudaraan semula jadi yang dicadangkan.*

[15 marks]

[15 markah]

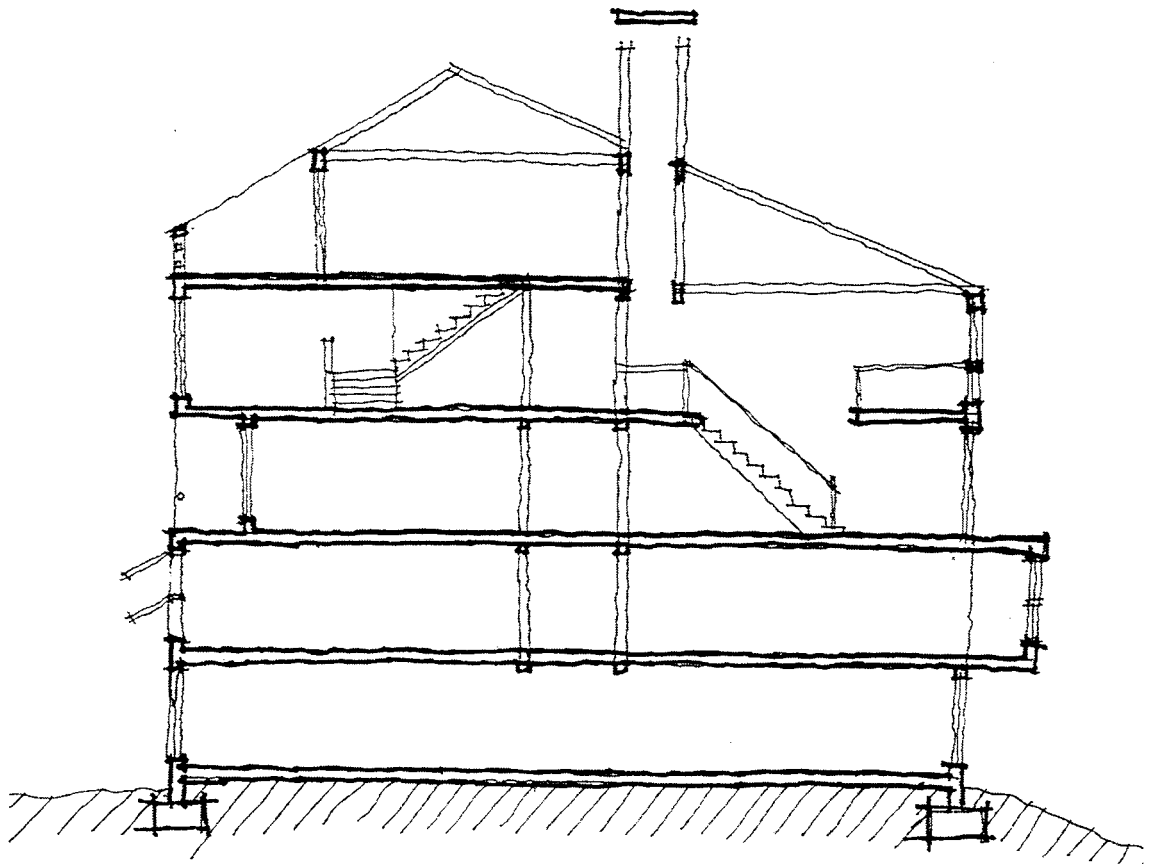


FIGURE 1

SECTION B: 50 MARKS**BAHAGIAN B: 50 MARKAH****INSTRUCTION:**

This section consists of **FOUR (4)** structured essay questions. Answer **TWO (2)** questions only.

ARAHAN:

Bahagian ini mengandungi EMPAT (4) soalan berstruktur. Jawab DUA (2) soalan sahaja.

QUESTION 1**SOALAN 1**

CLO1
C2

- (a) i. Air conditioning functions is to regulate its humidity, quality and temperature. Explain **TWO (2)** advantages and disadvantages of air conditioning system.

Penyaman udara berfungsi sebagai alat untuk mengawal kelembapan, kualiti dan suhunya. Terangkan DUA (2) kebaikan dan keburukan sistem penyaman udara.

[4 marks]

[4 markah]

- ii. The air conditioning system can be classified into two types that are centralized and decentralized air conditioning systems. Compare **THREE (3)** differences between these two air conditioning systems.

Sistem penyamanan udara boleh diklasifikasikan kepada dua jenis iaitu sistem penyaman udara berpusat dan tidak berpusat. Bandingkan TIGA (3) perbezaan di antara kedua-dua sistem penyamanan udara ini.

[6 marks]

[6 markah]

CLO1
C3

- (b) i. Recently, most commercial, institutions, and industrial buildings are built by applying the Building Automation System. Describe the application of the Building Automation System in buildings' heating, ventilation and air conditioning system.

Kebanyakan bangunan komersial, institusi, dan perindustrian yang baru dibina menerapkan Sistem Automasi Bangunan. Huraikan aplikasi Sistem Automasi Bangunan bagi sistem pemanasan, pengudaraan dan penyaman udara dalam bangunan.

[5 marks]

[5 markah]

- ii. Choose **TWO (2)** types of air conditioning systems suitable for an intermediate medium size single storey residency with three bedrooms, two bathrooms, a living hall, a dining area and a kitchen. Explain both types of the chosen air-conditioners.

Pilih DUA (2) jenis sistem penyaman udara yang sesuai untuk sebuah kediaman teres satu tingkat bersaiz sederhana yang berada pada unit tengah dengan tiga bilik tidur, dua bilik mandi, ruang tamu, ruang makan dan dapur. Terangkan kedua-dua penyaman udara pilihan.

[10 marks]

[10 markah]

QUESTION 2

SOALAN 2

CLO1
C2

- (a) i. Fire control is the practice of reducing the heat output of a fire, or reducing the area over which the fire exists, or suppressing or extinguishing the fire by depriving a fire of fuel, oxygen or heat. Explain the fire control methods by smothering and starvation.

Kawalan kebakaran adalah amalan mengurangkan haba yang dikeluarkan oleh api, atau mengurangkan kawasan berlakunya kebakaran, atau menyekat atau memadamkan api dengan menghalang kebakaran bahan api, oksigen atau haba. Terangkan kaedah kawalan kebakaran dengan cara pelitupan dan pemberhentian.

[4 marks]

[4 markah]

- ii. There are two (2) types of fire protection system. Explain the passive and active fire protection system.

Terdapat dua (2) jenis sistem perlindungan kebakaran. Huraikan sistem perlindungan kebakaran pasif dan aktif.

[6 marks]

[6 markah]

CLO1
C3

- (b) i. Explain **THREE (3)** good building designs with the Fire Safety Measures.

*Terangkan **TIGA (3)** reka bentuk bangunan yang baik berdasarkan Langkah-Langkah Keselamatan Kebakaran.*

[6 marks]

[6 markah]

- ii. With the aid of sketches, illustrate **THREE (3)** major elements of building egress system for building plans in compliance with Uniform Building by Laws (UBBL).
Dengan bantuan lakaran, ilustrasikan TIGA (3) elemen-elemen utama sistem keluar bangunan untuk pelan bangunan yang mematuhi Undang-undang Kecil Bangunan Seragam (UKBS).

[9 marks]

[9 markah]

QUESTION 3**SOALAN 3**CLO1
C2

- (a) i. Electrical energy is generated at power stations before it is transmitted to consumers. List **FOUR (4)** types of generators used by power stations worldwide to generate electricity.

Tenaga elektrik dijana di stesen janakuasa sebelum dihantar kepada pengguna. Senaraikan EMPAT (4) jenis penjana yang digunakan oleh stesen janakuasa di seluruh dunia untuk menjana elektrik.

[4 marks]

[4 markah]

- ii. Explain **THREE (3)** parts of electrical cables.

Terangkan TIGA (3) bahagian kabel elektrik.

[6 marks]

[6 markah]

CLO1
C3

- (b) i. A switch is an electrical component that can open or close the circuit allowing the electricity to the fitting such as a light. Explain **TWO (2)** types of switches.

*Suis adalah komponen elektrik yang boleh membuka atau menutup litar yang membolehkan elektrik pada perkakas seperti lampu. Huraikan **DUA (2)** jenis suis.*

[5 marks]

[5 markah]

- ii. With the aid of diagram, illustrate the method of electrical power supply from the power station to the consumer.

Dengan bantuan rajah, ilustrasikan kaedah bekalan kuasa elektrik dari stesen janakuasa kepada pengguna.

[10 marks]

[10 markah]

QUESTION 4

SOALAN 4

CLO1
C2

- (a) i. Vertical transportation is a phrase used to describe the various means of travelling between floors in a building. State **TWO (2)** modern mean of transportation in building.

*Pengangkutan menegak adalah frasa yang digunakan untuk menggambarkan pelbagai cara perjalanan di antara tingkat di dalam bangunan. Nyatakan **DUA (2)** kaedah pengangkutan moden dalam bangunan.*

[2 marks]

[2 markah]

- ii. Explain **FOUR (4)** considerations of human factors that determined interior circulation principles.

*Huraikan **EMPAT (4)** pertimbangan faktor manusia yang menentukan prinsip peredaran dalaman.*

[8 marks]

[8 markah]

CLO1
C3

- (b) i. Lift is needed for building with more than 6 storey. Explain **THREE (3)** user requirements of lift.

*Lif diperlukan untuk bangunan melebihi 6 tingkat. Terangkan **TIGA (3)** keperluan pengguna lif.*

[6 marks]

[6 markah]

- ii. Sketch **THREE (3)** escalators arrangement with appropriate labels.

*Lakarkan **TIGA (3)** susunan eskalator beserta label yang sesuai.*

[9 marks]

[9 markah]

SOALAN TAMAT