

SULIT



**BAHAGIAN PEPERIKSAAN DAN PENILAIAN
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI
KEMENTERIAN PENGAJIAN TINGGI**

JABATAN KEJURUTERAAN AWAM

**PENILAIAN ALTERNATIF
PELAKSANAAN PERINTAH KAWALAN BERSYARAT**

SESI DIS 2020

DCB40153 : AIR CONDITIONING SYSTEM TECHNOLOGY

NAMA PENYELARAS KURSUS : NOOR AZILA BINTI JAMARI

KAEDAH PENILAIAN : PEPERIKSAAN ONLINE

JENIS PENILAIAN : SOALAN ESEI (2 SOALAN)

TARIKH PENILAIAN : 09 JULAI 2021

TEMPOH PENILAIAN : 1 JAM

LARANGAN TERHADAP PLAGIARISM (AKTA 174)

PELAJAR TIDAK BOLEH MEMPLAGIAT APA-APA IDEA, PENULISAN, DATA ATAU CIPTAAN ORANG LAIN. PLAGIAT ADALAH SALAH SATU PENYELEWENGAN AKADEMIK. SEKIRANYA PELAJAR DIBUKTIKAN MELAKUKAN PLAGIARISM, PENILAIAN BAGI KURSUS BERKENAAN AKAN DIMANSUHKAN DAN DIBERI GRED F DENGAN NILAI MATA 0.

(RUJUK BUKU ARAHAN-ARAHAN PEPERIKSAAN DAN KAEDAH PENILAIAN (Diploma) EDISI 6, JUN 2019, KLAUSA

17.3)

INSTRUCTION:

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

ARAHAN :

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

QUESTION 1**SOALAN 1**

(a)



Figure 1/Rajah 1

Figure 1 shows the floor plan of a terrace house in Putrajaya. As a Mechanical Designer, you are required to illustrate the position of the split unit system that is appropriate for the house.

Rajah 1 menunjukkan pelan lantai bagi sebuah rumah teres di Putrajaya. Sebagai seorang Perekabentuk Mekanikal sistem penyamanan udara, anda dikehendaki melukis kedudukan sistem unit pisah yang bersesuaian bagi rumah tersebut

[10 marks]
[10 markah]

CLO2
C3

CLO2
C3

(b)

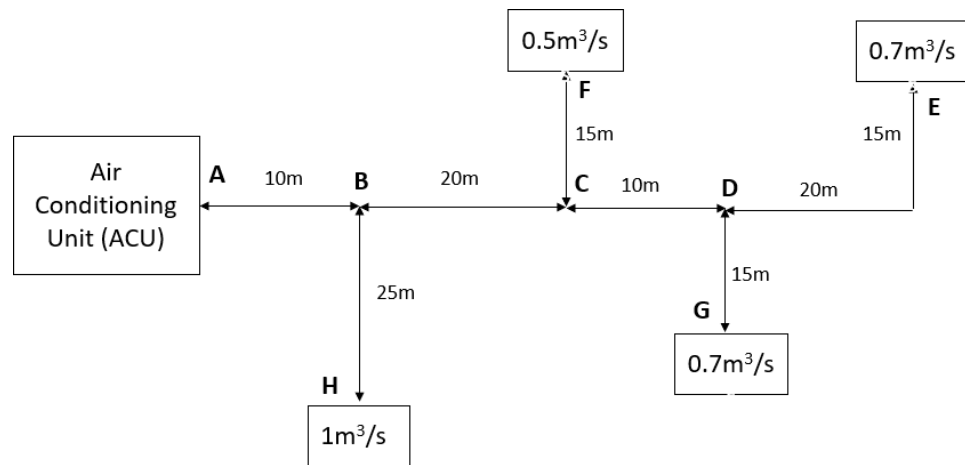
**Figure 2/Rajah 2**

Figure 2 shows the supply air duct system for a room space. According to Chart 4.33, by using equal friction method and assuming that air velocity at duct AB is 4m/s, calculate the air flow rate for ducts AB, BC, CD, DE, BH, DG and CF, pressure drop in the duct AB (Pa/m) and round size duct (mm) for ducting.

Rajah 2 menunjukkan sistem sesalur bekalan udara bagi sebuah ruang. Berdasarkan kepada Carta 4.33, dengan menggunakan kadar geseran sama dan dengan anggapan bahawa halaju udara pada sesalur AB adalah 4 m/s. Tentukan kadar alir udara untuk salur AB, BC, CD, DE, BH, DG dan CF, kejatuhan tekanan dalam sesalur AB (Pa/m) dan saiz sesalur bulat (mm) pada sesalur.

[15 marks]
[15 markah]**QUESTION 2**
SOALAN 2CLO2
C3

(a) i. A new fan is being added with 650 m³/min of cooling. The air handled currently has a 7.5hp which produced 500Pa static pressure and required 5.65kw. The fan produces 6500 m³/min of air at 1500RPM. Calculate new speed, static pressure (SP), power output.

Sebuah kipas baru telah menerima penambahan penyejukan sebanyak 650 m³/min. Udara yang dikendalikan kini mempunyai 7.5hp dan menghasilkan 500Pa apabila kuasa masukkan sebanyak 5.65kw. Kipas ini menghasilkan

kelajuan $6500 \text{ m}^3/\text{min}$ udara pada kelajuan sebanyak 1500RPM. Kirakan kelajuan baharu, tekanan statik dan kuasa keluaran.

[10 marks]
[10 markah]

ii. Based on Table 1 below, choose the best model for a ventilation fan above

Berdasarkan Jadual 1 dibawah, pilih model bagi kipas pengudaraan di atas.

Ventilation Fan/ Kipas Pengudaraan

SERIES		WALL MOUNT		
MODEL	50Hz	FV25AUM7-WT	FV-30AUM8	FV204L9VBH
Air Volume	cfm	530	727	322
Motor	W	29	33	22
Fan Speed	RPM	1110	980	1210
Weight	kg	2.6	3.0	2.2
Low Noise Level	dB	39	45	40
Low Electricity	RM	0.15	0.17	0.12

Table 1/Jadual 1

[5 marks]
[5 markah]

CLO2
C3

(b)

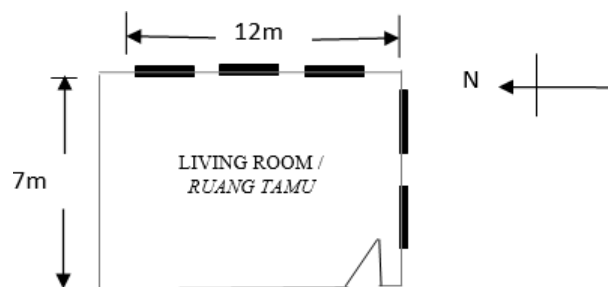


Figure 3 /Rajah 3

Figure 3 shows the layout of a living room for single storey housing building. Consider the floor to ceiling height of the room is 3m. This building will be Occupied by 5 persons. The internal temperature is 27°C while the external temperature is 34°C . Calculate the peak cooling load for living room at 24 hours

operating with the following specifications:

Rajah 3 menunjukkan susun atur ruang tamu bagi sebuah bangunan perumahan teres setingkat. Pertimbangkan lantai untuk ketinggian siling bilik ialah 3m. Kira beban puncak penyejukan bilik di 24 jam operasi dengan spesifikasi berikut:

U Value for the wall = 2.61 W/m ² K <i>Nilai U dinding = 2.61 W/m²K</i>	U Value for the glass windows = 3.2 W/m ² K <i>Nilai U tingkap kaca = 3.2 W/m²K</i>
U Value for the ceiling = 3.4 W/m ² K <i>Nilai U Siling = 3.4 W/m²K</i>	Latent heat gain per person = 100 watt <i>Haba Pendam Perseorangan = 100 watt</i>
U Value for floor = 3.5 W/m ² K <i>Nilai U lantai = 3.5 W/m²K</i>	Glass window dimension = 2m x 1.5m <i>Ukuran tingkap kaca = 2m x 1.5m</i>
U Value for the door = 1.5 W/m ² K <i>Nilai U pintu = 1.5 W/m²K</i>	Door dimension = 2m x 3m <i>Ukuran pintu = 2m x 3m</i>

Table 2/ Jadual 2

Calculate the heat gain accumulated for the door, glass window, ceiling and floor and calculate the heat gain accumulated from the wall.

Kirakan haba yang terkumpul untuk pintu, tingkap kaca, siling dan lantai serta kirakan haba yang terkumpul dari dinding

[10 marks]

[10 markah]

.

.

SOALAN TAMAT