

**SULIT**



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

**JABATAN KEJURUTERAAN ELEKTRIK**

**PEPERIKSAAN AKHIR  
SESI DISEMBER 2018**

**DEP5293 :DATA COMMUNICATION AND NETWORKING**

---

**TARIKH : 23 APRIL 2019  
MASA : 8.30 PAGI - 10.30 PAGI (2 JAM)**

---

Kertas ini mengandungi **ENAM (6)** halaman bercetak.

Bahagian A: Struktur ( 4 soalan)

Bahagian B: Esei (2 soalan)

---

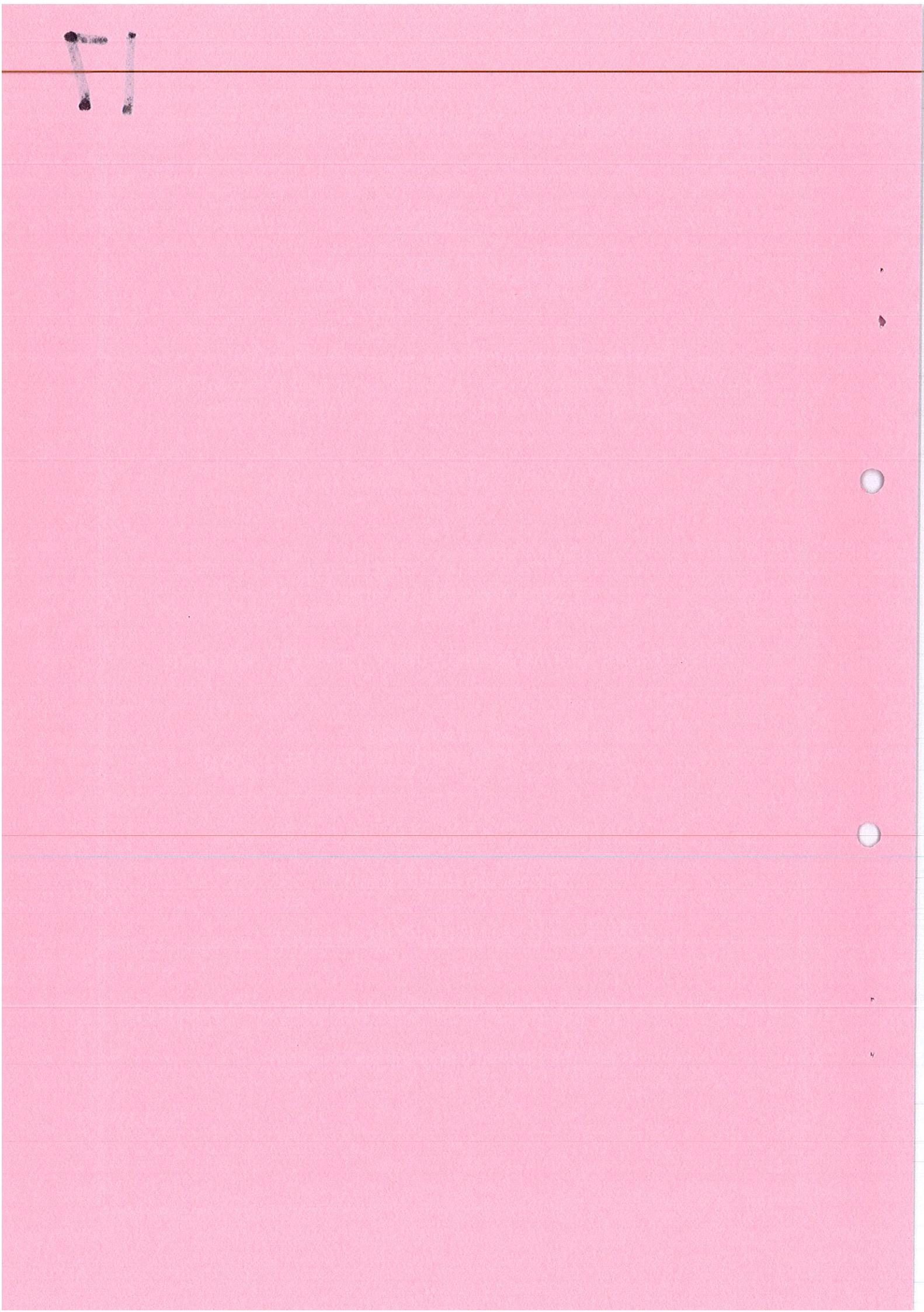
Dokumen sokongan yang disertakan : **TIADA**

---

**JANGAN BUKA KERTAS SOALANINI SEHINGGA DIARAHKAN**

(CLO yang tertera hanya sebagai rujukan)

**SULIT**



**SECTION A : 60 MARKS**  
**BAHAGIAN A : 60 MARKAH**

**INSTRUCTION:**

This section consists of **FOUR (4)** structured questions. Answer **ALL** questions.

**ARAHDAN:**

Bahagian ini mengandungi **EMPAT (4)** soalan berstruktur. Jawab semua soalan.

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

CLO1  
C1

- (a) State **THREE (3)** processes in Pulse Code Modulation (PCM).

*Nyatakan **TIGA (3)** proses di dalam Pulse Code modulation (PCM).*

[3 marks]  
[3 markah]

CLO2  
C2

- (b) Explain how bit 1 and bit 0 are encoded by using Return Zero (RZ) and identify the bit pattern by using the following data stream : 101101.  
*Terangkan bagaimana bit 1 dan bit 0 dikodkan dengan menggunakan kod Return Zero (RZ) dan kenalpasti bentuk bit tersebut menggunakan aliran data berikut : 101101*

[5 marks]  
[5 markah]

CLO2  
C3

- (c) For the following data, by using Cyclic Redundancy Check (CRC) error checking, calculate the CRC bit.

Original Frame M(x)	: 110101
Generator G(x)	: 110

*Bagi data berikut, dengan menggunakan pemeriksaan ralat Cyclic Redundancy Check (CRC), kirakan bit CRC.*

Kerangka Asal M(x)	: 110101
Penjana G(x)	: 110

[7 marks]  
[7 markah]

## QUESTION 2

*SOALAN 2*

- |            |   |                         |
|------------|---|-------------------------|
| CLO1<br>C1 | <p>(a) List <b>THREE (3)</b> network classifications.<br/> <i>Senaraikan <b>TIGA(3)</b> klasifikasi rangkaian.</i></p>  | [3 marks]<br>[3 markah] |
| CLO1<br>C2 | <p>(b) Differentiate between bus topology and star topology.<br/> <i>Bezakan di antara topologi bas dan topologi bintang.</i></p>   | [5 marks]<br>[5 markah] |
| CLO1<br>C3 | <p>(c) Illustrate client/server network and carry out <b>THREE(3)</b> characteristics of client/server network.</p> <p><i>Illustrasikan rangkaian pelanggan/pelayan dan keluarkan <b>TIGA(3)</b> ciri-ciri rangkaian pelanggan/pelayan.</i></p> | [7 marks]<br>[7 markah] |

### **QUESTION 3**

### ***SOALAN 3***

- |            |  |
|------------|--|
| CLO1<br>C2 | <p>(a) Describe <b>ONE (1)</b> function of the following Open Interconnection System (OSI) layer:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>i) Presentation</li><li>ii) Transport</li><li>iii) Data Link</li></ul> <p><i>Terangkan SATU(1) fungsi lapisan Open Interconnection System (OSI) berikut :</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>i) <i>Persembahan</i></li><li>ii) <i>Pengangutan</i></li><li>iii) <i>Pautan Data</i></li></ul> |
|            | [3 marks]<br>[3 marks]   |

- CLO1  
C3 (b) Relate the Transmission Control Protocol (TCP/IP) protocol layer to *Open Interconnection System* OSI model layer.  
*Hubungkaitkan Transmission Control Protocol (TCP/IP) protocol dengan lapisan model Open Interconnection System (OSI).*
- [6 marks]  
[6 markah]

- CLO1  
C3 (c) Illustrate IPV6 header format.  
*Ilustrasikan format awalan IPV6.*
- [6 marks]  
[6 markah]

#### QUESTION 4

##### SOALAN 4

- CLO1  
C1 (a) Define Integrated Services Digital Network (ISDN).  
*Definisikan Rangkaian Digital Perkhidmatan Bersepadu [ISDN].*
- [3 marks]  
[3 markah]
- CLO1  
C2 (b) Explain **TWO(2)** types of ISDN channels in terms of speed and function.  
*Terangkan **DUA(2)** jenis saluran ISDN dari segi kelajuan dan fungsi.*
- [5 marks]  
[5 markah]
- CLO1  
C3 (c) Illustrate the connectivity of ISDN devices.  
*Ilustrasikan sambungan peralatan ISDN.*
- [7 marks]  
[7 markah]

**SECTION B : 40 MARKS**  
**BAHAGIAN B : 40 MARKAH**

**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**

CLO1 C3 Media Access Control (MAC) is used to minimize collisions by determining turn of the station to use the transmission medium or the channel.

Three methods in MAC are Carrier Sense Multiple Access/Collision Detection (CSMA/CD), Carrier Sense Multiple Access/Collision Avoidance (CSMA/CA) and Token Passing. With the help of diagram interpret **THREE (3)** of the MAC techniques and illustrate the MAC frame format for Standard Ethernet (IEEE 802.3) of each frame.

*Kawalan Capaian Media (MAC) digunakan untuk meminimakan perlanggaran dengan menentukan giliran stesyen untuk menggunakan media penghantaran atau saluran.*

*Tiga cara di dalam MAC adalah Pengesan pembawa pelbagai capaian Pengesan Pelanggaran (CSMA/CD), Pengesan Pembawa Pelbagai Capaian /Elakan Pelanggaaran (CSMA/CA) dan Token Passing. Dengan bantuan gambarajah tafsirkan **TIGA (3)** teknik MAC dan ilustrasikan format kerangka MAC bagi Piawaian Ethernet (IEEE 802.3).*

[20 marks]  
[20 markah]

**QUESTION 2****SOALAN 2**CLO2  
C4

Cyclic redundancy check is a method to check errors in data communication channel. Given the data message is 11000 and the generator bit is 101, determine the cyclic redundancy check (CRC) bit at the transmitter and the receiver. If the received message is corrupted and the corrupted message is 1101011 at the receiver, determine the CRC check bit or the remainder at receiver.

*Cyclic redundancy check (CRC) merupakan cara untuk memeriksa ralat di dalam saluran data komunikasi. Diberi maklumat data adalah 11000 dan bit penjana adalah 101, tentukan bit cyclic redundancy check (CRC) pada penghantar dan penerima. Jika mesej yang diterima terdapat ralat dan mesej yang mempunyai ralat itu adalah 1101011 pada penerima, tentukan CRC check bit atau baki di penerima.*

[20 marks]  
[20 markah]

**SOALAN TAMAT**

