

SULIT



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI**

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

JABATAN KEJURUTERAAN ELEKTRIK

PEPERIKSAAN AKHIR

SESI I : 2025/2026

DEP50033 : DATA COMMUNICATION AND NETWORKING

TARIKH : 22 NOVEMBER 2025

MASA : 8.30 PAGI – 10.30 PAGI (2 JAM)

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

Bahagian A : Subjektif (3 soalan)

Bahagian B : Esei (2 soalan)

Dokumen sokongan yang disertakan : Tiada

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIARAHKAN

(CLO yang tertera hanya sebagai rujukan)

SULIT

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

This section consists of **THREE (3)** subjective questions. Answer **ALL** questions.

ARAHAN:

*Bahagian ini mengandungi **TIGA (3)** soalan subjektif. Jawab **SEMUA** soalan.*

QUESTION 1**SOALAN 1**

- | | |
|------|---|
| CLO1 | (a) Explain Metropolitan Area Network (MAN).
<i>Terangkan "Metropolitan Area Network (MAN)".</i>
<div style="text-align: right;">[4 marks]
[4 markah]</div> |
| CLO1 | (b) Peer-to-Peer (P2P) networks and Client-Server networks are types of network architectures used to connect computers. Write FOUR (4) differences between Peer-to-Peer and Client-Server network.
<i>Rangkaian Peer-to-Peer (P2P) dan rangkaian Client-Server ialah jenis seni bina rangkaian yang digunakan untuk menyambungkan komputer. Tulis EMPAT (4) perbezaan antara rangkaian "Peer-to-Peer" dan Pelayan-Pelanggan</i>
<div style="text-align: right;">[8 marks]
[8 markah]</div> |
| CLO1 | (c) Company ABC is launching a new project to establish a network station. This project involves setting up a network of eight computers with a minimal budget. As a technician, you have been assigned to manage this project. Using an appropriate diagram, show the network that meets the allocated budget with a brief explanation.
<i>Syarikat ABC sedang melancarkan projek baharu untuk menubuhkan stesen rangkaian. Projek ini melibatkan penyediaan rangkaian lapan komputer dengan bajet yang minimum. Sebagai seorang juruteknik, anda telah</i> |

ditugaskan untuk menguruskan projek tersebut. Dengan menggunakan gambar rajah yang sesuai, tunjukkan rangkaian yang menepati bajet yang diperuntukkan berserta penerangan ringkas.

[8 marks]

[8 markah]

QUESTION 2

SOALAN 2

- CLO1 (a) Explain **THREE (3)** functions of data link layer and transport layer in TCP/IP protocol suite.
- Terangkan **TIGA (3)** fungsi lapisan “data link” dan lapisan “transport” dalam suite protokol TCP/IP.*

[6 marks]

[6 markah]

- CLO1 (b) Explain World Wide Web (WWW) in network services.
- Terangkan World Wide Web (WWW) dalam perkhidmatan rangkaian.*

[6 marks]

[6 markah]

- CLO1 (c) The TCP/IP model and OSI model are two fundamental networking frameworks that define how data is transmitted over a network. With the aid of appropriate diagram, show the relation of TCP/IP protocol layer to OSI model layer.
- Model TCP/IP dan model OSI ialah dua rangka kerja rangkaian asas yang menentukan bagaimana data dihantar melalui rangkaian. Dengan bantuan gambar rajah yang sesuai, tunjukkan hubungan lapisan protokol TCP/IP dengan lapisan model OSI*

[8 marks]

[8 markah]

QUESTION 3**SOALAN 3**

- CLO1 (a) Elaborate **THREE (3)** functions of Logical Link Control (LLC) sub-layer in the Data Link Layer of IEEE 802.
*Huraikan **TIGA (3)** fungsi sub-lapisan “Logical Link Control (LLC)” dalam Lapisan “Data Link” IEEE 802.*
- [6 marks]
[6 markah]
- CLO1 (b) A Public Data Network (PDN) is a communication system that enables the public to transmit data. Explain Data Network and Value-Added Network (VAN).
Rangkaian Data Awam (PDN) ialah sistem komunikasi yang membolehkan orang ramai menghantar data. Terangkan Rangkaian Data dan “Value-Added Network (VAN)”.
- [6 marks]
[6 markah]
- CLO1 (c) There are two types of method in packet switching network such as datagram and virtual circuit. With suitable diagram, show the data transmission in datagram.
Terdapat dua jenis kaedah dalam rangkaian pensuisan paket seperti datagram dan litar maya. Dengan rajah yang sesuai, tunjukkan penghantaran data dalam datagram.
- [8 marks]
[8 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 Cyclic Redundancy Checking (CRC) is a method of checking errors in data and has been transmitted to a communication link. Given the polynomial data, $N_1(x)$ is 100100110111, and generator $g(x)$ is 1001. Evaluate the data transmission using the CRC technique to detect any errors at the receiver.

“Cyclic Redundancy Checking (CRC) ialah kaedah menyemak ralat dalam data dan telah dihantar ke pautan komunikasi. Diberi data polinomial, $N_1(x)$ ialah 100100110111, dan penjana $g(x)$ ialah 1001. Nilaikan penghantaran data menggunakan teknik CRC untuk mengesan sebarang ralat pada penerima.

[20 marks]

[20 markah]

QUESTION 2**SOALAN 2**

- CLO1 A Wireless Local Area Network (Wireless LAN) enables devices to communicate wirelessly within a limited area using radio frequency technology. It eliminates the need for physical cables and operates under the IEEE 802.11 standard for wireless network communication. Write a Basic Service Set (BSS) along with an appropriate diagram, an Extended Service Set (ESS), and **FOUR (4)** types of basic hardware used in a Wireless LAN.

*“Wireless Local Area Network (Wireless LAN) membolehkan peranti berkomunikasi secara tanpa wayar dalam kawasan tertentu menggunakan teknologi frekuensi radio. Ia menghapuskan keperluan untuk kabel fizikal dan beroperasi di bawah piawaian IEEE 802.11 bagi komunikasi rangkaian tanpa wayar. Tuliskan “Basic Service Set (BSS)” berserta gambarajah yang sesuai, “Extended Service Set (ESS)” dan **EMPAT (4)** jenis perkakasan asas yang digunakan dalam “Wireless LAN”.*

[20 marks]

[20 markah]

SOALAN TAMAT