

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 : 2023/2024

DEP50033 : DATA COMMUNICATION AND NETWORKING

TARIKH : 04 JANUARI 2024

MASA : 11.15 AM – 1.15 PM (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 Local Area Network (LAN).
Terangkan tentang "Local Area Network (LAN)".
- [4 marks]
[4 markah]
- CLO1 (b) Company Z has a new project to build a network station. This network project consists of 9 computers with a minimum budget. As a practical student, you are assigned to handle this project. Prepare a plan to construct what type of network that should be installed for this project (with an appropriate explanation).
Syarikat Z mempunyai projek baru untuk membina rangkaian. Projek tersebut mempunyai 9 komputer dengan bajet yang rendah. Sebagai seorang pelajar praktikal, anda telah di arahkan untuk menguruskan projek tersebut. Sediakan perancangan untuk membina jenis rangkaian yang patut digunakan untuk projek ini bersama keterangan yang sesuai.
- [8 marks]
[8 markah]
- CLO1 (c) With the aid of suitable diagram, show the comparison between peer-to-peer and client-server network with brief explanation.
Dengan bantuan gambarajah, tunjukkan perbandingan antara rangkaian "peer to peer" dan "client server" dengan penerangan ringkas.
- [8 marks]
[8 markah]

QUESTION 2**SOALAN 2**

- CLO1 (a) Explain the function of the Application Layer and Transport Layer in the Transmission Control Protocol / Internet Protocol (TCP/IP).

Terangkan fungsi “Application Layer” dan “Transport Layer” dalam TCP/IP.

[6 marks]

[6 markah]

- CLO1 (b) Explain **THREE (3)** types of protocols for Network Layer (Internet Layer) in the TCP/IP.

*Terangkan **TIGA (3)** jenis protokol untuk “Network Layer (Internet Layer)” di dalam TCP/IP.*

[6 marks]

[6 markah]

- CLO1 (c) With the aid of a suitable diagram, show the relationship between Open Systems Interconnection (OSI) Model and TCP/IP Layers.

Dengan bantuan gambarajah, tunjukkan hubungan antara model “Open Systems Interconnection (OSI)” dengan lapisan TCP/IP.

[8 marks]

[8 markah]

QUESTION 3**SOALAN 3**

- CLO1 (a) Elaborate **SIX (6)** functions of Logical Link Control (LLC) in the sub-layer of Data Link layer.

Terangkan ENAM (6) fungsi “Logical Link Control (LLC)” di sub-lapisan “Data Link layer”.

[6 marks]

[6 markah]

- CLO1 (b) Explain Value Added Network (VAN) with **THREE (3)** services examples in Public Data Networks.

Terangkan “Value Added Network” (VAN) dengan TIGA (3) contoh perkhidmatannya di dalam “Public Data Network”

[6 marks]

[6 markah]

- CLO1 (c) There are two transmission methods in packet switching namely: Datagram and Virtual Circuit. Show appropriate diagram of Datagram method with adequate explanation.

Terdapat dua jenis kaedah penghantaran dalam pensuisan paket seperti Datagram dan Litar Maya. Tunjukkan diagram yang sesuai bagi kaedah Datagram dengan penerangan yang memadai.

[8 marks]

[8 markah]

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

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

ARAHAN:

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

QUESTION 1***SOALAN 1***

CLO1 Cyclic Redundancy Check (CRC) is used in networks such as Local Area Network (LAN) and Wide Area Network (WAN) for error detection both at the sender (encoder) and the receiver (decoder). Given the message is 1101011011 and the generator bit is 10011. Justify the check bits CRC in the transmitter and receiver end. Then, prove that there is no error occurrence at the receiver end.

Cyclic Redundancy Check (CRC) digunakan dalam rangkaian seperti LAN dan WAN untuk pengesanan ralat di penghantar (pengekod) dan penerima (penyahkod). Diberi mesej ialah 1101011011 dan bit penjana 10011. Kenalpasti bit cek CRC di bahagian penghantar dan penerima. Kemudian tunjukkan pembuktian bahawa tiada ralat pada bahagian penerima.

[20 marks]

[20 markah]

QUESTION 2**SOALAN 2**

CLO1 Media Access Control (MAC) is used to minimize collisions by determining the turn of the station to use the transmission medium or the channel. There are three methods in MAC which are Carrier Sense Multiple Access / Collision Detection (CSMA/CD), Carrier Sense Multiple Access / Collision Avoidance (CSMA/CA), and Token Passing. Sketch suitable conceptual diagrams of each method with adequate explanation.

Kawalan Capaian Media (MAC) digunakan untuk meminimalkan pelanggaran dengan menentukan giliran stesen untuk menggunakan media penghantaran atau saluran. Tiga cara di dalam MAC adalah Pengesan pembawa pelbagai capaian Pengesan Pelanggaran (CSMA/CD), Pengesan Pembawa Pelbagai Capaian /Elakkan Pelanggaran (CSMA/CA) dan Token Passing. Tunjukkan diagram yang sesuai bagi setiap kaedah dengan penerangan yang mencukupi.

[20 marks]

[20 markah]

SOALAN TAMAT