

**SULIT**



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

**JABATAN KEJURUTERAAN ELEKTRIK**

**PEPERIKSAAN AKHIR**

**SESI JUN 2017**

**DEP5293 : DATA COMMUNICATION AND NETWORKING**

**TARIKH : 21 OKTOBER 2017**

**MASA : 2.30 PETANG - 4.30 PETANG (2 JAM)**

---

Kertas ini mengandungi **TUJUH (7)** halaman bercetak.

Bahagian A: Struktur (4 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 **FOUR (4)** structured questions. Answer **ALL** questions.

**ARAHAN:**

*Bahagian ini mengandungi EMPAT (4) soalan struktur. Jawab SEMUA soalan.*

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

- CLO1  
C1 (a) List **THREE (3)** types of digital to digital encoding technique.  
*Senaraikan TIGA (3) jenis teknik pengekodan digital kepada digital.*  
[3 marks]  
[3 markah]
- CLO2  
C2 (b) By using NRZ-L and Manchester encoding methods, determine the encoded waveform for 01001100011 data.  
*Dengan menggunakan kaedah pengekodan NRZ-L dan Manchester, tentukan bentuk gelombang terkod bagi isyarat data 01001100011.*  
[5 marks]  
[5 markah]
- CLO2  
C3 (c) Translate the encoded waveform from Polar NRZ-L as in Figure 1(c) into data signal. From the result, illustrate it into Bipolar Alternate Mark Inversion (AMI) encoding method. Assume the start is at positive voltage.  
*Terjemahkan bentuk gelombang yang dikodkan dari Polar NRZ-L seperti Rajah 1(c) ke dalam isyarat data. Daripada isyarat data tersebut, lakarkannya ke kaedah pengekodan Bipolar Alternate Mark Inversion (AMI). Andaikan permulaan voltan adalah positif.*

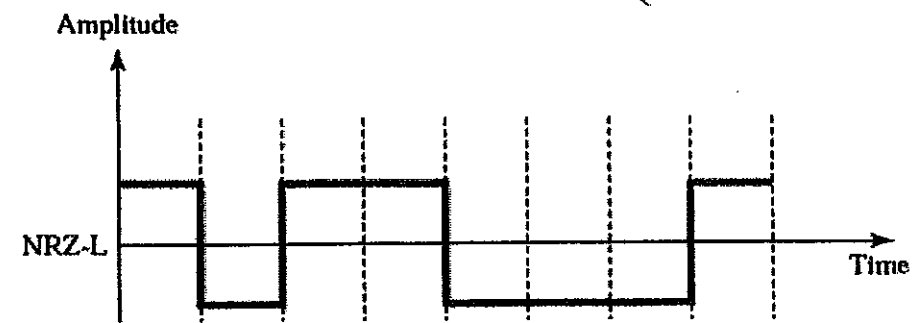


Figure 1(c) / Rajah 1 (c)

[7 marks]

[7 markah]

## QUESTION 2

## SOALAN 2

- CLO1  
C1 (a) Define network in data communication.  
*Perihalkan rangkaian dalam komunikasi data.*
- [3 marks]  
[3 markah]
- CLO1  
C2 (b) Describe bus topology with the illustration of a diagram.  
*Perihalkan topologi bus dengan bantuan gambarajah.*
- [5 marks]  
[5 markah]
- CLO1  
C3 (c) With a suitable diagram, interpret peer to peer network.  
*Dengan bantuan gambarajah, terangkan rangkaian "peer to peer".*
- [7 marks]  
[7 markah]

## QUESTION 3

## SOALAN 3

- CLO1  
C2 (a) Explain the function of application layer in OSI modal (Open System Interconnection).  
*Terangkan fungsi lapisan aplikasi dalam model OSI (Open System Interconnection).*
- [3 marks]  
[3 markah]
- CLO1  
C3 (b) Sketch the diagram of IPV4 Packet Header.  
*Lakarkan diagram bagi IPV4 Header paket.*
- [6 marks]  
[6 markah]
- CLO1  
C3 (c) Draw a diagram to show the relationship of layer and address in TCP/IP.  
*Lukiskan gambarajah untuk menunjukkan perkaitan lapisan TCP/IP dan alamat TCP/IP.*
- [6 marks]  
[6 markah]

## QUESTION 4

## SOALAN 4

- CLO1  
C1 (a) List **THREE (3)** common switching techniques used in Public Data Networks.  
*Senaraikan TIGA (3) teknik penguisan yang digunakan dalam Public Data Networks.*

[3 marks]

[3 markah]

- CLO1  
C2 (b) Integrated Service Digital Network (ISDN) is a set communication standards for simultaneous digital transmission of voice, video, data, and other network services over the traditional circuits of the Public Switched Telephone Network (PSTN). ISDN is divided into three channels. Identify the application of these channels in ISDN.

*Rangkaian Digital Perkhidmatan Bersepadu (ISDN) merupakan set komunikasi standard untuk penghantaran digital untuk suara, video, data dan rangkaian servis yang lain secara serentak melalui litar tradisi Rangkaian Telefon Pensuisan Awam (PSTN). ISDN dibahagikan kepada tiga saluran. Kenalpasti aplikasi saluran tersebut dalam ISDN.*

[5 marks]

[5 markah]

- CLO1  
C3 (c) Sketch the Integrated Services Digital Network (ISDN) topology.  
*Lakarkan topologi Integrated Services Digital Network (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 Interpret the importance of Media Access Control (MAC). Generalize the application in detail based on **THREE (3)** types of MAC method used in Local Area Network (LAN).

*Jelaskan kepentingan Kawalan Akses Media (MAC). Generalisasi aplikasi lengkap berdasarkan TIGA (3) jenis kaedah MAC yang digunakan dalam Rangkaian Kawasan Tempatan (LAN).*

[20 marks]

[20 markah]

## QUESTION 2

## SOALAN 2

CLO1  
C4

Data Communication is exchangeable digital data coding between two devices via some form of transmission medium. The system consists of grouping data, processing the data and transmitting the data using a specified communication channel. Using a block diagram, explain each element of basic data communication. When the data signal **1100010101011** is transmitted, clock is at positive trigger and assume the start is positive voltage, analyze the data using the Manchester Code to send the signal to the receiver.

*Komunikasi Data ialah pengkodan data digital ditukar di antara dua peranti melalui beberapa bentuk medium penghantaran. Sistem ini terdiri daripada kumpulan data, pemprosesan data dan menghantar data menggunakan saluran komunikasi yang ditetapkan. Menggunakan gambarajah blok, terangkan setiap elemen asas komunikasi data. Apabila isyarat data **1100010101011** dihantar, jam pada picuan positif dan andaikan permulaannya ialah voltan positif, analisa data menggunakan Kod Manchester untuk menghantar isyarat ke penerima.*

[20 marks]

[20 markah]

SOALAN TAMAT