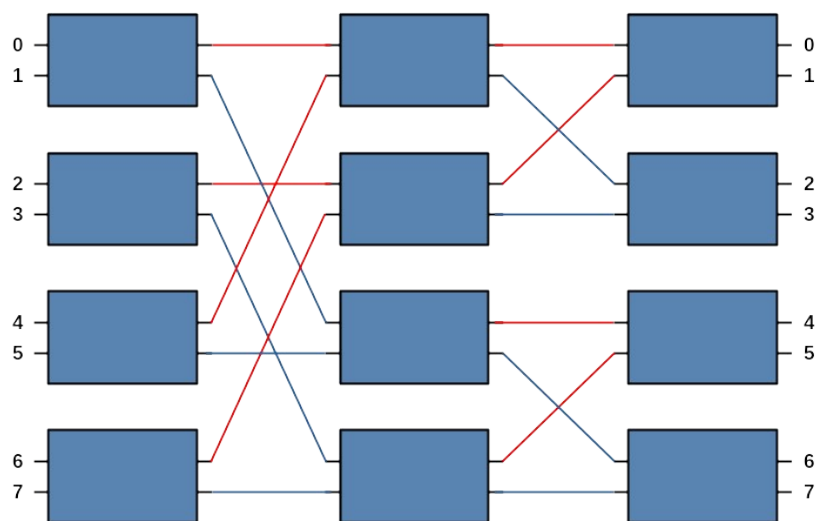


	<b>UJIAN AKHIR SEMESTER</b> <b>PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO</b> <b>Semester Genap Tahun Ajaran 2021-2022</b>	No. Dok. :
		Tgl. Terbit : 14/06/2022
		No. Revisi : 01
		Hal : 1/1

NAMA MATA KULIAH	Komunikasi Data	CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH
KODE MATA KULIAH	TE201417	1. Mahasiswa mampu menganalisis teknik komunikasi data digital (C4, P3, A3) 2. Mahasiswa mampu menguraikan prasyarat untuk komunikasi data yang efektif (C4, P3, A3) 3. Mahasiswa mampu menguraikan teknik-teknik multipleksing (C4, P3, A3) 4. Mahasiswa mampu menguraikan teknik-teknik switching pada jaringan komunikasi data (C4, P3, A3)
SEMESTER/ SKS	IV / 2	
TANGGAL UJIAN	16 Juni 2022	
WAKTU UJIAN	90 Menit	
RUANG		
JENIS UJIAN	Tertutup	
DOSEN PENGAMPU	Mifta Nur Farid, S.T., M.T.	

**Jawab soal-soal berikut ini dengan baik dan benar!**

- [10 poin]** Tentukan data yang akan ditransmisikan jika digunakan teknik **CRC** dengan *generator*  $x^3 + x^2 + 1$  dan datanya adalah  $x^7 + x^4 + x^3 + x$ .
- [10 poin]** Tentukan data yang akan ditransmisikan jika digunakan teknik **checksum** dan datanya adalah 10011001 11100010 00100100 10000100.
- [20 poin]** Dilakukan pertukaran informasi dari *station A* ke *station B* berupa pengiriman 3 *frame* secara berurutan (*frame 0*, *frame 1* dan *frame 2*). Jika *error control* yang digunakan adalah **stop-and-wait ARQ**, ilustrasikan pertukaran informasi yang terjadi dengan asumsi
  - Terjadi **lost** saat pengiriman **frame 1**.
  - Terjadi **lost** saat pengiriman **acknowledgement 2**.
- [20 poin]** Dilakukan pertukaran informasi dari *station A* ke *station B* berupa pengiriman 5 *frame* secara berurutan (*frame 0*, *frame 1*, *frame 2*, *frame 3* dan *frame 4*). Jika terjadi **lost** saat pengiriman *frame 2*, ilustrasikan pertukaran informasi yang terjadi dengan asumsi
  - Error control* yang digunakan adalah **go-back-N ARQ**.
  - Error control* yang digunakan adalah **Selective-reject ARQ**.
- [10 poin]** Jelaskan definisi *multiplexing* dan mengapa kita membutuhkannya dalam komunikasi data.
- [15 poin]** Diketahui 3 perangkat yang terhubung ke suatu *multiplexer*. Masing – masing perangkat akan mengirimkan data “TEKNIK”, “ELEKTRO” dan “ITK” (*tanpa tanda petik*). Jika teknik *multiplexing* yang digunakan adalah **Asynchronous TDM**, gambarkan bagaimana *multiplexer* tersebut mentransmisikan data melalui kanalnya.
- [15 poin]** Diketahui  $8 \times 8$  banyan network yang ditunjukkan oleh .



Gambar 1. Banyan network

Jika *bit header* yang ada pada *packet* adalah **101**. Tentukan station berapa yang akan menerima jika *packet* dikirimkan dari **station 3**. Ilustrasikan juga *route*-nya.

~ Selamat Mengerjakan ~