|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Mata Kuliah | : | Komunikasi Data | Waktu | : | 90 Menit |
| Kredit | : | 2 sks | Hari/Tanggal | : | Kamis / 28-03-20189 |
| Nama Dosen | :  : | Barokatun Hasanah, S.T., M.T.  Mifta Nur Farid, S.T., M.T. | Sifat | : | Tertutup |

Bacalah soal dengan seksama sebelum mengerjakan

1. Jelaskan fungsi masing – masing layer pada arsitektur protokol OSI, berikan contoh sistem komunikasi data yang menggunakan protokol ini.
2. Gambarkan sistem komunikasi yang menjelaskan fungsi DTE (*Data* *Terminal* *Equipment*) dan DCE (*Data* *Circuit*-*terminating* *Equipment*) *interface* pada komunikasi data.
3. Ubahlah bentuk data berikut 1 0 0 1 0 1 1 0 1 0 1 1 ke dalam beberapa jenis pengkodean data sebagai berikut *Nonreturn* *to* *Zero*-*Level* (NRZ-L), *Bipolar*–AMI (*Alternate* *Mark* *Invertion*), *Pseudoternary*, *Manchester*, dan HDB3.
4. Sebutkan dan jelaskan tiga jenis gangguan transmisi.
5. Diketahui spesifikasi dari suatu kanal transmisi yaitu memiliki *bandwidth* 1 MHz dan SNRdb 24 dB. Tentukan *data* *rate* maksimum dari kanal transmisi tersebut dan tentukan berapa *level* *per* *signaling* *element* yang dibutuhkan modem agar mencapai *data* *rate* tersebut.
6. Sebuah sinyal sinus digunakan dalam dua skema pensinyalan yaitu PSK dan QPSK. Durasi dari elemen sinyal tersebut adalah . Jika sinyal yang diterima dalam bentuk:

dan daya deraunya adalah . Tentukan berapa efisiensi *bandwidth* dari masing-masing skema pensinyalan tersebut.