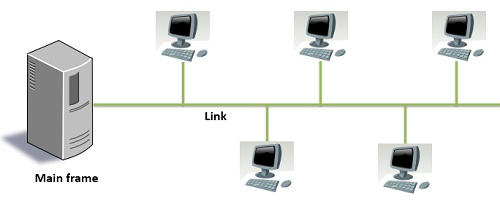
SOAL UJIAN TENGAH SEMESTER  
KOMUNIKASI DATA  
BAB 3 (TRANSMISI DATA), BAB 4 (MEDIA TRANSMISI), DAN  
BAB 8 (MULTIPLEXING)

# S**oal Pilihan Ganda**

1. Berikut ini salah satu jenis transmisi data berdasarkan arah pengirimannya, kecuali
   1. Simplex
   2. Half-duplex
   3. **Quarter-duplex**
   4. Full-duplex
2. Sistem transmisi apa yang hanya mengizinkan sinyal untuk ditransmisikan dalam satu arah?
   1. **Simplex**
   2. Half-duplex
   3. Quarter-duplex
   4. Full-duplex
3. Sistem telekomunikasi apakah yang ditunjukkan oleh gambar di bawah ini?



* 1. Point-to-Point (PTP)
  2. **Multipoint (MP)**
  3. Point-to-Multipoint (PTMM)
  4. Multipoint-to-Multipoint (MTM)

1. Berikut ini adalah jenis-jenis gangguan transmisi, kecuali
   1. Attenuation
   2. Delay distortion
   3. Noise
   4. **Bandwidth**
2. Berapakah SNR minimal agar spectral efficiency bernilai 2 bps/Hz ?
   1. **0.4771 dB**
   2. 0.3771 dB
   3. 0.2771 dB
   4. 0.1771 dB
3. Berikut ini adalah jenis-jenis dari media transmisi terpadu, kecuali
   1. Twisted pair
   2. Coaxial cable
   3. **Wireless**
   4. Optical fiber
4. Berdasarkan rentang frekuensinya, transmisi wireless dibagi menjadi 3 jenis, kecuali
   1. Microwaves frequency
   2. Radio
   3. Infrared
   4. **UV**
5. Pada terrestrial microwave, jika frekuensi yang digunakan sebesar 6 GHz, berapa bandwidth dan data rate yang mungkin dicapai?
   1. 7 MHz dan 12 Mbps
   2. **30 MHz dan 90 Mbps**
   3. 40 MHz dan 135 Mbps
   4. 220 MHz dan 274 Mbps
6. Pada propagasi wireless, jika sinyal berpropagasi mengikuti kurvatur dari bumi maka propagasi sinyal termasuk jenis propagasi?
   1. Sky wave
   2. **Ground wave**
   3. Line-of-sight
   4. Bouncing wave
7. Diketahui 2 antena setinggi 50 m, berapakah jarak maksimum dari kedua antena untuk propagasi LOS?
   1. 68.3 km
   2. **58.3 km**
   3. 48.3 km
   4. 38.3 km
8. Berikut ini adalah jenis-jenis multiplexing, kecuali
   1. frequency-division multiplexing
   2. time-division multiplexing
   3. **bandwidth-division multiplexing**
   4. wavelength-division multiplexing
9. Pada teknik FDM, setiap sinyal data/voice yang masuk akan dimodulasi oleh beberapa carrier frequency yang disebut dengan
   1. **subcarrier**
   2. bandwidth
   3. wavelength
   4. baseband
10. Composite baseband signal hasil demodulasi akan diteruskan ke
    1. **Bandpass filter**
    2. Lowpass filter
    3. Highpass filter
    4. Stop-band filter
11. Berapakah jumlah voice channel pada supergroup berdasarkan standard dari ITU-T?
    1. 12
    2. **60**
    3. 300
    4. 600
12. Berapakah jumlah voice channel pada supergroup berdasarkan standard dari AT&T?
    1. 12
    2. **60**
    3. 300
    4. 600

# Soal **Jawaban Singkat**

1. Berdasarkan teori Nyquist, jika diketahui bandwidth dari media transmisinya sebesar 4000 Hz, berapakah kapasitas kanalnya?

**8000 bps**

1. Jika bandwidth dari suatu media transmisi sebesar 4 MHz dan SNR sebesar 3 dB, berapakah kapasitas kanal berdasarkan teori Shannon?

**6.3 Mbps**

1. Alat apa yang biasanya digunakan untuk meningkatkan jangkauan transmisi digital?

**Repeater**

1. Berapa area efektif dari antena jika diketahui gainnya adalah 22 dB dan frekuensi carriernya sebesar 1 GHz?

**1.1351 m2**

1. Diinginkan jarak maksimum dari tranmisi LOS sejauh 48 km. Berapakah tinggi antena kedua jika antena pertama setinggi 20 m?

**40 m**

1. Berapa free space loss dari LOS transmisi 3 GHz dengan jarak 30 km?

**131.52 dB**

1. Sinyal hasil modulasi oleh subcarrier akan digabung menjadi satu sinyal yang disebut dengan

**Composite baseband modulating signal**

1. Jika menggunakan teknik WDM, media transmisi apa yang paling baik?

**Fiber optik**

1. Masalah apa saja yang ada di sistem FDM yang perlu diperbaiki?

**Crosstalk & Intermodulation noise**