

DASAR TELEKOMUNIKASI

Penulis

Dr. Syarifah Muthia Putri, ST., MT

Diterbitkan oleh:

Universitas Medan Area Press

DASAR

TELEKOMUNIKASI

Penulis:

Dr. Syarifah Muthia Putri, ST., MT

Desain Cover:

Moranain Mungkin, ST., M.Si

Edit Layout:

Dr. Syarifah Muthia Putri, ST., MT

Editor:

Yuan Annisa, S.Si., M.Si

ISBN:

Hak cipta dilindungi oleh undang-undang
Dilarang mengutip atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi
buku ini tanpa seizin tertulis dari penerbit

Diterbitkan oleh:

Universitas Medan Area Press

Alamat: Jalan Kolam No. 1, Kenangan Baru, Kec. Percut Sei Tuan,
Deli Serdang, Sumatera Utara
Telepon: 061-7366878, email: pghc@uma.ac.id

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	ii
KATA PENGANTAR	iv
SINOPSIS.....	v
BAB I. PENGERTIAN, PRINSIP, DAN PERKEMBANGAN TELEKOMUNIKASI	1
A. Pendahuluan	1
B. Penyajian Materi	1
B.1. Pengertian	1
B.2. Prinsip Telekomunikasi.....	4
B.3. Perkembangan Telekomunikasi.....	5
C. Kesimpulan.....	9
D. Soal Latihan	9
BAB II. PRINSIP KERJA SWITCHING	11
A. Pendahuluan	11
B. Penyajian Materi	11
C. Kesimpulan.....	20
D. Soal Latihan	20
BAB III. GENERASI TELEKOMUNIKASI SELULER	22
A. Pendahuluan	22
B. Penyajian	22
B.1 Teknologi 1G	24
B.2 Teknologi 2G	24
B.3 Teknologi 3G	28
B.4 Teknologi 4G	31
B.5 Teknologi 5G	33
C. Kesimpulan.....	34

D. SOAL LATIHAN	34
BAB IV. QoS (QUALITY OF SERVICE).....	36
A. Pendahuluan	36
B. Penyajian	37
C. Kesimpulan	40
D. SOAL LATIHAN	40
BAB V. MEDIA TRANSMISI	42
A. Pendahuluan	42
B. Penyajian.....	42
B.1 Media Transmisi Wireline	42
B.2 Media Transmisi Wireless	44
C. Kesimpulan	44
D. SOAL LATIHAN	45
BAB VI. KOMUNIKASI BERBASIS IP	46
A. Pendahuluan	46
B. Penyajian.....	46
B.1 OSI Layer	46
B.2 TCP/IP	53
B.3 IPV4	58
B.4 IPV6	60
C. Kesimpulan	62
D. SOAL LATIHAN	63
Daftar Pustaka	64

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menyelesaikan buku ajar Dasar Telekomunikasi ini. Buku ajar ini dibuat sebagai referensi pada mata kuliah Dasar Telekomunikasi di Program Studi Teknik Elektro Universitas Medan Area.

Pada saat ini, telekomunikasi memiliki peranan penting pada teknologi teknik elektro. Telekomunikasi bukan hanya digunakan oleh manusia, namun digunakan juga oleh perangkat elektronik. Oleh karena itu, pengetahuan dasar tentang telekomunikasi penting bagi mahasiswa Teknik Elektro sebagai fundamental untuk memahami prinsip dasar telekomunikasi.

Penulis menyadari bahwa buku ini masih memiliki kekurangan dan membutuhkan penyempurnaan. Oleh karena itu, penulis menerima masukan dari pembaca untuk memperbaiki kualitas buku ini.

Medan,

Penulis

SINOPSIS

Telekomunikasi merupakan cabang ilmu dalam bidang Teknik Elektro yang mempelajari proses pengiriman informasi secara elektronik, berupa data, suara, dan video. Pengiriman informasi tidak hanya terbatas pada jarak dekat, tetapi juga dapat dilakukan pada jarak jauh. Media transmisi tidak hanya menggunakan kabel tetapi juga menggunakan media transmisi nirkabel berbasis elektromagnetik. Hal ini memungkinkan terwujudnya sistem telekomunikasi bergerak. Buku ajar Dasar Telekomunikasi ini terdiri dari 6 (enam) bagian utama, yaitu: (1) perkembangan telekomunikasi, (2) prinsip dasar kerja switching, (3) telekomunikasi seluler, (4) QoS (*Quality of Service*), (5) media transmisi, dan (6) komunikasi berbasis IP. Setelah mempelajari buku ini, pembaca diharapkan dapat memahami bagaimana proses telekomunikasi diselenggarakan. Pembaca juga diharapkan dapat merancang sistem telekomunikasi berdasarkan studi kasus di wilayah tertentu.