

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xvi
BAB 1 DASAR KOMUNIKASI DATA DAN PROTOKOL KOMUNIKASI	1
A. Bagaimana Jaringan Telekomunikasi Mempengaruhi Kehidupan Manusia	1
B. Perlunya Mempelajari Jaringan Komunikasi.....	3
C. Kebutuhan Terhadap Komunikasi Data	4
D. Arsitektur Jaringan.....	5
Latihan Soal 1	11
Tugas 1	12
Rangkuman 1	12
Daftar Pustaka	13
BAB 2 PENGANTAR JARINGAN KOMUNIKASI DATA	15
A. Komponen Sistem Komunikasi Data.....	15
B. Jaringan Berdasarkan Skalanya : LAN, MAN, WAN, Internet.....	16
C. Pengenalan OSI Layer	19
D. Pengenalan Model TCP/IP	22
Latihan Soal 2	23
Tugas 2	24
Rangkuman 2	25
Daftar Pustaka 2	26
BAB 3 LAYER FISIK DAN KOMUNIKASI DATA	27
A. Sinyal Data	27
1. Data Analog dan Digital	28
2. Sinyal Analog dan Digital	29
3. Periodik dan Non-Periodik.....	30
B. Sinyal Digital	30
1. Bit Rate	31
2. Bit Length.....	31
C. Gangguan Pada Proses Transmisi	32
1. Atenuasi.....	32
2. Desibel.....	32
3. Distorsi.....	33
4. Derau/Noise	34
D. Data Rate Limits.....	35
1. Noiseless Channel: Nyquist Bit Rate.....	36
2. Noisy Channel: Shannon Capacity	36
3. Menggunakan Formula Nyquist dan Shannon	37
E. Transmisi Model	38
1. Mode Transmisi	38
2. Transmisi Secara Pararel	38
3. Translate Secara Serial.....	39

F. Media Transmisi.....	43
1. Guided Media atau Media Terpadu.....	44
2. Un-Guided Media atau Media Tidak Terpadu	45
G. Review Konsep Switching	47
1. Metode Switching Dasar	48
a. Circuit Switching	49
b. Packet Switching.....	50
c. Virtual Circuit Switching	52
Latihan Soal 3	53
Tugas 3	54
Rangkuman 3	54
Daftar Pustaka 3	54
BAB 4 INFRASTRUKTUR DAN PERFORMASI QOS.....	57
A. Perangkat Jaringan	58
1. Perangkat Hub/Repeater	58
2. Link-Layer Switch	59
3. Perangkat Router	60
B. Kabel dan Konektor	61
1. Kabel Twisted-Pair	62
2. Kabel Koaksial	63
3. Kabel Serat Optik	66
C. Performa Jaringan.....	69
1. Throughput.....	69
2. Packet Loss	70
3. Latensi	70
4. Bandwith Delay Product	73
5. Jitter.....	74
Latihan Soal 4	75
Tugas 4	75
Rangkuman 4	76
Daftar Pustaka 4	77
BAB 5 DATA LINK LAYER	79
A. Deteksi Kesalahan.....	80
1. Parity	81
2. Cyclic Redudancy Check (CRC).....	82
3. Checksum	85
4. Backward Error Control (BEC).....	85
B. Error Correction dan FEC	89
1. Block Parity	89
2. Hamming	91
3. Forward Error Control (FEC)	93
C. Protocol	94
1. Simple Protocol	94
2. Stop and Wait	95
3. Piggybacking.....	95

D. High-Level Data Link Control	95
E. Protokol Point to Point (PPP)	98
Latihan Soal 5	98
Tugas 5	103
Rangkuman 5	103
Daftar Pustaka 5	103
BAB 6 MEDIUM ACCESS CONTROL (MAC)	105
A. Multiple Access Control	106
1. Random Access Protocol	108
2. Controlled Access Protocol	114
3. Channelization Protocol	120
B. MAC Address	122
1. Cara Kerja MAC Address	122
2. Struktur MAC Address	123
Latihan Soal 6	124
Tugas 6	127
Rangkuman 6	127
Daftar Pustaka 6	128
BAB 7 NETWORK LAYER	129
A. Fungsi Lapis Network	131
B. Pengalaman Jaringan	132
1. Internet Protocol Version4 (Ipv4)	133
a. Notasi IPv4	138
b. Classfull & Classless	138
c. Sunetting	142
d. Network Address Translation (NAT)	145
2. Internet Protocol Version6 (IPv6)	148
a. Format IPv6	148
b. Notasi Alamat IPv6	151
c. Tipe Alamat IPv6	152
d. Transisi IPv4 ke IPv6	153
Latihan Soal 7	155
Tugas 7	158
Rangkuman 7	158
Referensi 7	159
BAB 8 ROUTING	161
A. Teori Graph	161
B. Kalsifikasi Routing	163
1. Routing Statis	163
2. Routing Dinamis	164
3. Routing Intradomain	164
4. Routing Interdomain	165
C. Algoritma Routing	165
1. Distance Vector	165
2. Link State	169

Latihan Soal 8.....	170
Tugas 8	171
Ringkasan 8	171
Referensi 8	171
BAB 9 TRANSPORT LAYER	173
A. Pendahuluan.....	173
1. Komunikasi Proses ke Proses.....	174
2. Pengalamatan Port	175
3. Multiplexing dan Demultiplexing	177
4. Enkapsulasi dan Dekapsulasi	177
5. Pembangunan Koneksi (Connection-oriented atau Connectionless)	178
6. Layanan Lapis Transport (Reliable atau Unreliable)	179
B. Protokol Lapis Transport.....	179
1. Protokol UDP (User Datagram Protocol)	180
a. User Datagram.....	181
b. Layanan UDP.....	181
c. Aplikasi UDP	183
2. Protocol TCP (Transmission Control Protocol).....	185
a. Paket TCP	185
b. Layanan TCP.....	187
c. Fitur TCP	189
d. Koneksi TCP	190
Latihan Soal 9.....	194
Tugas 9	196
Rangkuman 9	196
Referensi 9	197
BAB 10 FLOW DAN CONGESTION CONTROL PADA TCP	199
A. Kontrol Aliran (Flow Control).....	199
B. Kontrol Kesalahan (Error Control)	200
C. Kontrol Kemacetan	203
Latihan 10.....	209
Tugas 10	211
Rangkuman 10	211
Referensi 10	212
BAB 11 APPLICATION LAYER, PRESENTATION, DAN SESSION.....	213
A. Pendahuluan.....	213
B. Hypertext Transfer Protocol (HTTP).....	215
C. Simple Mail Transfer Protocol (SMTP)	219
D. POP3 (Post Office Protocol 3).....	220
E. IMAP (Internet Mail Access Protocol)	220
F. Domain Name Server (DNS)	221
G. File Transfer Protocol (FTP) dan Trival File Transfer Protocol (TFTP)	222
H. Dynamic Host Confirmation Protocol (DHCP)	222
Latihan soal 11	223
Tugas 11	223

Rangkuman 11	224
Referensi 11	225
BAB 12 SIMULASI JARINGAN DAN PEMOGRAMAN JARINGAN BERBASIS PYTHON	227
A. Simulasi Jaringan dan Konfogurasi Raouter Cisco	227
B. Pengantar Bahasa Pemograman Python	234
C. Automasi Jaringan Melakukan Python	234
D. Automasi Jaringan Menggunakan Python.....	243
Latihan Soal 12	248
Tugas 12	248
Rangkuman 12	249
Refrensi 12	250
INDEKS	251
PROFIL PENULIS	254