

DAFTAR ISI

PRAKATA	III
DAFTAR ISI	V
DAFTAR GAMBAR	XIII
DAFTAR TABEL	XVI
BAB I	1
KOMUNIKASI SATELIT – PENGENALAN	1
1.1 Pendahuluan.....	1
1.2 Dasar	1
1.3 Aplikasi Satelit.....	3
1.3.1 Perkiraan Cuaca	4
1.3.2 Siaran Radio dan TV	4
1.3.3 Satelit Militer	4
1.3.4 Satelit Navigasi	4
1.3.5 Telepon Global.....	4
1.3.6 Menghubungkan Daerah Terpencil	5
1.3.7 Komunikasi Seluler Global	5
1.3 Alokasi Frekuensi Untuk Satelit	5
1.4 Jenis Satelit (Berdasarkan Orbit)	7
1.4.1 Orbit bumi geostasioner atau geosinkron (GEO).....	7
1.4.2 Satelit Orbit Bumi Rendah (LEO):.....	8
1.4.3 Satelit Medium Earth Orbit (MEO):	9
1.4.4 Satelit Orbit Matahari-Sinkron:	9
1.4.5 Orbit Transfer Hohmann:.....	9
1.4.6 Orbit Prograde:.....	10
1.4.7 Orbit Retrograde:	10
1.4.8 Orbit Kutub:.....	10
1.5 Contoh-Contoh:	10
1.5.1 INTELSTAT.....	10
1.5.2 DOMSAT AS	10
1.5.3 Satelit yang Mengorbit Kutub.....	11
1.6 Ringkasan.....	11
1.7 Implementasi Penelitian.....	12
1.8 Bahan Diskusi	15
1.9 Daftar Pustaka	15

BAB II	17
ORBIT DAN METODE PELUNCURAN	17
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK).....	17
2.1 Pendahuluan	17
2.2 Hukum Kepler	17
2.2.1 Hukum Kepler Pertama	17
2.2.2 Hukum Kepler Kedua.....	18
2.2.3 Hukum Kepler Ketiga.....	20
2.3 Definisi	20
2.3.1 Elemen Orbital	23
2.4 Perturbasi Orbit	23
2.4.1 Pengaruh Bumi yang Tidak Bulat.....	24
2.4.2 Tarikan Atmosfer.....	24
2.5 Inklinasi Orbit	25
2.5.1 Kalender	25
2.5.2 Waktu Universal	26
2.5.3 Penanggalan Julian	26
Mengukur Waktu Julian	27
2.5.4 Waktu Sidereal	28
2.7 Implementasi Bidang penelitian	29
2.8 Ringkasan	31
2.9 Bahan Diskusi.....	31
2.10 Daftar Pustaka.	32
BAB III	33
ORBIT GEOSTASIONER	33
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK).....	33
3.1 Pendahuluan	33
3.2 Sudut Tampak Antena	34
3.3 Antena Polar Mount	38
3.3 Batas Visibilitas.....	40
3.4 Orbit Geostasioner Dekat	40
3.5 Gerhana Bumi Dari Satelit	40
3.6 Hilangnya Transit Matahari	41
3.7 Peluncuran Orbit.....	42
3.8 Ringkasan	45
3.9 Implementasi Bidang Penelitian	46
3.10 Bahan Diskusi.....	48
3.11 Daftar Pustaka.	48

BAB IV	49
PROPAGASI GELOMBANG RADIO	49
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	49
4.2 Rugi-rugi akibat Lapisan Atmosfer	49
4.3 Efek Ionosfer.....	50
4.4 Redaman Karena Hujan	52
4.5 Rugi-rugi lainnya	53
4.6 Ringkasan	54
4.8 Latihan	55
4.9 Referensi	58
BAB V	59
POLARISASI	59
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	59
5.1 Pendahuluan.....	59
5.2 Bidang Gelombang Transverse Elektromagnetik	60
5.3 Polarisasi Antena	62
5.4 Polarisasi Sinyal Satelit.....	65
5.5 Diskriminasi Polarisasi	69
5.6 Depolarisasi Ionosferik.....	71
5.7 Depolarisasi Hujan.....	72
5.8 Depolarisasi Es	74
5.9 Implementasi Bidang Penelitian	74
5.10 Ringkasan	75
5.11 Bahan Diskusi	76
5.12 Daftar Pustaka.....	76
BAB VI	77
ANTENA	77
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	77
6.1 Pendahuluan.....	77
6.2 Teorema Timbal Balik	80
6.3 Kepadatan Flux Daya.....	80
6.4 Radiator Isotropik	81
6.5 Sistem Koordinat	81
6.6 Pola Radiasi	82
6.6 Antena Pemancar	84
6.7 Implementasi Bidang Penelitian.....	85
6.8 Ringkasan	86
6.9 Bahan Diskusi	87

6.10 Daftar Pustaka	91
---------------------------	----

BAB VII 92

SATELIT KOMUNIKASI BAGIAN I 92

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK).....	92
7.1 Pendahuluan	92
7.2 Pertimbangan Desain.....	92
7.2.1 Pertimbangan Komunikasi Untuk satelit telekomunikasi	92
7.2.2 Kondisi Lingkungan	93
7.2.2.1) Gravitasi Nol:	93
7.2.2.2) Tekanan dan suhu atmosfer:	93
7.2.2.3) Partikel Luar Angkasa:	94
7.2.2.4) Medan Magnet:	95
7.2.2.5) Pertimbangan Lain:	95
7.3 Life Time Dan Keandalan	95
7.3.1 Life Time:.....	95
7.3.2 Keandalan.....	96
7.4 Implementasi Bidang Penelitian	97
7.5 Bahan Diskusi.....	99
7.6 Daftar Pustaka.	99

BAB VIII 100

SATELIT KOMUNIKASI – BAGIAN II 100

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK).....	100
8.1 Sub-Sistem Space Craft	100
8.2 Payload.....	100
8.2.1 Repeater.....	100
8.2.1.1 Pengulang Transparan	100
8.2.1.2 Repeater Regeneratif	101
8.2.2 Antena	101
8.3 Bus	106
8.4 Pelacakan Dan Perintah Telemetri Subsystem	108
8.4.1 Sistem telemetri	108
8.4.2 Sistem perintah	109
8.4.3 Pelacakan.....	109
8.5 Implementasi Bidang Penelitian	109
8.6 Bahan Diskusi.	111
8.7 Daftar Pustaka.	111

BAB IX	112
TEKNIK AKSES GANDA	112
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	112
9.1 Pendahuluan.....	112
9.2 Akses Ganda Divisi Frekuensi (Fdma).....	113
Fitur utama FDMA adalah:	113
9.2.1 Pertimbangan Desain sistem FDMA	115
9.2.2 Pemanfaatan Transponder	115
9.2.3 Ringkasan fitur yang menonjol dari FDMA	116
9.3 Akses Ganda Divisi Waktu (Tdma)	116
9.3.1 Fitur TDMA	116
9.3.2 Pertimbangan Desain	118
9.3.3 Ringkasan fitur menonjol dari TDMA	119
9.4 FDMA & TDMA	119
9.5 Akses Ganda Divisi Kode (Cdma)	120
9.5.1 Fitur-fitur CDMA adalah:	120
9.5.2 Menerapkan CDMA	120
9.6 Protokol Akses Untuk Lalu Lintas Data	122
9.6.1 Skema Reservasi Saluran	122
9.6.2 Protokol Pertikaian.....	123
9.6.3 Skema ALOHA.....	123
9.6.4 Reservasi ALOHA	123
9.6.5 Reservasi Slot ALOHA.....	123
9.8 Ringkasan	126
9.9 Bahan Diskusi	126
9.10 Referensi	127
BAB X	128
STASIUN BUMI – BAGIAN I	128
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	128
10.1 Pendahuluan.....	128
10.2 Pertimbangan Desain	128
10.2.1 Peraturan Internasional.....	128
10.2.2 Kendala Teknis	129
10.3 Pengantar Konfigurasi Umum.....	129
10.3.1 Sistem Antena	131
10.3.2 Konfigurasi Asimetris	131
10.3.3 Pemasangan Antena	133
10.4 Ringkasan	136
10.5 Bahan Diskusi	136

10.6 Referensi 136

BAB XI 137

STASIUN BUMI – BAGIAN II 137

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)..... 137

11.1 Pendahuluan 137

11.2 Karakteristik Umum 137

11.2.1 Sistem Umpan 137

11.2.2 Sistem Pelacakan 138

11.2.3 Teknik Pelacakan Terbaru 139

11.2.4 Penguat Noise Rendah..... 141

11.2.5 Penguat Daya Tinggi 141

11.3 Karakteristik 142

11.3.1 Stasiun Bumi Layanan Satelit Tetap 142

11.3.2 Stasiun Bumi Layanan Satelit Bergerak. 145

11.3.3 Penerima Televisi Satelit 145

11.2 Implementasi Penelitian 146

11.3 Ringkasan 147

11.4 Bahan Diskusi..... 147

11.5 Daftar Pustaka. 147

BAB XII 148

ORBIT NON-GEOSTASIO SISTEM SATELIT 148

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)..... 148

12.1 Pendahuluan 148

12.2 Dasar Pertimbangan Keilmuan 148

12.2.1 Keuntungan 148

12.2.2 Kekurangan 148

12.3 Pertimbangan Desain..... 149

12.3.1 Distribusi dan Cakupan Lalu Lintas..... 149

12.3.2 Kapasitas Satelit. 149

12.3.3 Keadaan Teknologi pesawat ruang angkasa..... 151

12.3.4 Karakteristik terminal dan persyaratan komunikasi 151

12.3.5 Kualitas layanan 151

12.3.6 Ketersediaan Sprektrum..... 152

12.3.7 Pertimbangan Peluncuran 152

12.3. 8 Puing orbital 152

12.3.9 Pertimbangan Operasional..... 153

12.3.10 Masalah Jaringan 154

12.3.11 Arsitektur Jaringan 154

12.3.12 Manajemen Mobilitas.....	154
12.5 Ringkasan	156
12.6 Bahan Diskusi.....	156
12.6 Daftar Pustaka.....	156
BAB XIII	157
TAUTAN RUANG ANGKASA – BAGIAN 1	157
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	157
13.1 Pendahuluan.....	157
13.2 Daya Radiasi Isotropik yang Setara	157
13.3 Kerugian Transmisi.....	158
13.3.1 Redaman Ruang Bebas/Free-Space Transmission Losses (FSL)	158
13.3.2 Redaman Saluran Transmisi/ Feeder Losses (RFL)	159
13.3.3 Kerugian Pengarahan Antena/ Antenna Misalignment Losses (AML).....	159
13.3.4 Memperbaiki Rugi Atmosfer dan Ionosfer	160
13.4 Persamaan Link – Power Budget	160
13.5 Sistem Derau	161
13.5.1 Derau Antena	162
13.5.2 Temperatur Derau Antena.....	163
13.5.3 Cascade Amplifier.....	163
13.5.4 Faktor Derau	164
13.5.5 Temperatur Derau dari Jaringan Penyerap	165
13.5.6 Sistem Temperatur Derau Secara Keseluruhan	165
13.6 Kesimpulan	165
13.7 Bahan Diskusi.....	165
13.8 Daftar Pustaka.....	166
BAB XIV	167
TAUTAN SPACE – BAGIAN II	167
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	167
14.1 Pendahuluan.....	167
14.2 Noise.....	167
14.3 Carrier – To – Noise Rasio.....	168
14.4 Uplink	168
14.5 Tautan Link Dibawah.....	169
14.6 Kombinasi Uplink Dan Downlink C/N Rasio	169
14.7 Noise Intermodulasi	170
14.8 Ringkasan	171

14.9 Bahan Diskusi.....	171
INDEX	173