



## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR SINGKATAN .....	xiii
INTISARI.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Metodologi Penelitian .....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II DASAR TEORI .....	6
2.1 DVB-T2.....	6
2.2 Pudahan Lintasan Jamak .....	6
2.3 Pergeseran Doppler .....	7
2.4 Pudahan Rician dan Rayleigh .....	8
2.5 Kanal RA6.....	9
2.6 AWGN.....	10
2.7 OFDM .....	10
2.8 Estimasi Kanal dengan Kuadrat Terkecil.....	12
2.9 Pesat Galat Bit .....	12
2.10 Pesat Galat Simbol .....	13



BAB III METODE PENELITIAN .....	14
3.1    Gambaran Umum Sistem .....	14
3.2    Pengirim .....	15
3.2.1    Pembangkit Bit.....	15
3.2.2    Serial ke Paralel .....	16
3.2.3    Pemetaan .....	16
3.2.4    Penambahan Zeropad .....	18
3.2.5    Proses IFFT .....	18
3.2.6    Penambahan Awalan Siklis.....	18
3.2.7    Paralel ke Serial.....	18
3.3    Kanal .....	19
3.3.1    Kanal RA6.....	19
3.3.2    AWGN .....	20
3.4    Penerima.....	20
3.4.1    Serial ke Paralel .....	20
3.4.2    Penghapusan Awalan Siklis .....	20
3.4.3    FFT dan Penghapusan Zeropad.....	21
3.4.4    Estimasi Kanal LS.....	21
3.4.5    Pengawapeta.....	21
3.4.6    Paralel ke Serial.....	21
3.4.7    Perhitungan BER.....	22
3.4.8    Perhitungan SER .....	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	23
4.1    Pengujian Simulator Model Kanal Lintasan Jamak RA6.....	23
4.1.1    Data Masukan .....	23
4.1.2    Pemeta 16-QAM .....	24
4.1.3    Penyisipan Pilot.....	26
4.1.4    IFFT .....	27
4.1.5    Penambahan Awalan Siklis.....	27
4.1.6    Model Kanal.....	28



4.1.7	Penghapusan Awalan Siklis .....	29
4.1.8	FFT .....	30
4.1.9	Estimasi Kanal .....	30
4.1.10	Penghapusan Pilot dan <i>Zeropad</i> .....	31
4.1.11	Data Keluaran .....	32
4.2	Simulasi Model Kanal Lintasan Jamak RA6 .....	33
4.2.1	Pengaruh Estimasi Kanal terhadap Pemulihan Bit .....	33
4.2.2	Pengaruh Konstelasi Modulasi terhadap Pemulihan Bit .....	36
4.2.3	Pengaruh Pergeseran Doppler terhadap Pemulihan Bit .....	38
4.3	Perbandingan Hasil Simulasi pada Kanal RA6 dan TU6 .....	39
4.3.1	Pengaruh Estimasi Kanal .....	39
4.3.2	Pengaruh Konstelasi Modulasi .....	41
4.3.3	Pengaruh Frekuensi Doppler .....	44
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....		47
5.1	Kesimpulan .....	47
5.2	Saran .....	48
DAFTAR PUSTAKA .....		49
LAMPIRAN .....		50



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Profil RA6 .....	10
Tabel 3.1 Koordinat Konstelasi QPSK .....	16
Tabel 3.2 Koordinat Konstelasi 16-QAM.....	16
Tabel 3.3 Koordinat Konstelasi 64-QAM.....	17
Tabel 4.1 Hasil Pemetaan pada Simulasi (20 Titik Pertama).....	25
Tabel 4.2 Nilai Estimasi Kanal .....	31
Tabel 4.3 Pengaruh Estimasi Kanal terhadap Pemulihan Bit .....	34
Tabel 4.4 Pengaruh Konstelasi Modulasi terhadap Pemulihan Bit.....	36
Tabel 4.5 Pengaruh Frekuensi <i>Doppler</i> terhadap Pemulihan Bit.....	39
Tabel 4.6 Pengaruh Estimasi Kanal terhadap Pemulihan Bit pada Kanal TU6 [8] .....	40
Tabel 4.7 Pengaruh Modulasi terhadap Pemulihan Bit pada Kanal TU6 [8].....	42
Tabel 4.8 Pengaruh Modulasi terhadap Pemulihan Bit pada Kanal RA6 dengan perubahan pengaturan kecepatan menjadi 20km/jam .....	42
Tabel 4.9 Pengaruh Frekuensi <i>Doppler</i> terhadap Pemulihan Bit pada Kanal TU6 [8] .....	45



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Gambaran Umum Sistem OFDM yang Digunakan .....	14
Gambar 4.1 Contoh Runtun Bit Random Masukan .....	24
Gambar 4.2 Contoh Runtun Simbol Data Masukan.....	24
Gambar 4.3 Hasil Pemeta 16-QAM (Cuplikan 100 Titik Pertama).....	25
Gambar 4.4 Hasil Penyisipan Pilot .....	26
Gambar 4.5 Hasil Penambahan <i>Zeropad</i> .....	27
Gambar 4.6 Hasil IFFT (Cuplikan 100 Titik Pertama) .....	27
Gambar 4.7 Hasil Penambahan Awalan Siklis (Cuplikan 164 Titik Pertama) .....	28
Gambar 4.8 Tanggapan Impuls dan Tanggapan Frekuensi Kanal Lintasan Jamak .....	28
Gambar 4.9 Keluaran Lintasan Jamak (Cuplikan 164 Titik Pertama).....	29
Gambar 4.10 Keluaran Penambahan AWGN (Cuplikan 164 Titik Pertama) .....	29
Gambar 4.11 Penghapusan Awalan Siklis (Cuplikan 100 Titik Pertama).....	30
Gambar 4.12 Keluaran Blok FFT (Cuplikan 100 Titik Pertama) .....	30
Gambar 4.13 Hasil Estimasi Kanal (Cuplikan 100 Titik Pertama).....	31
Gambar 4.14 Hasil Penghapusan Pilot dan <i>Zeropad</i> .....	32
Gambar 4.15 Runtun Simbol Data Keluaran (Cuplikan 100 Titik Pertama).....	32
Gambar 4.16 Runtun Bit Data Keluaran (Cuplikan 400 Bit Pertama).....	33
Gambar 4.17 Konstelasi 16-QAM pada Data Terima.....	34
Gambar 4.18 Grafik BER dan SER tanpa dan dengan Estimasi Kanal .....	34
Gambar 4.19 Diagram Konstelasi Modulasi .....	37
Gambar 4.20 Grafik QPSK, 16-QAM, dan 64-QAM terhadap BER dan SER ....	38
Gambar 4.21 Hubungan BER dan SER terhadap Kecepatan Kendaraan .....	39
Gambar 4.22 Perbandingan Pengaruh Estimasi Kanal terhadap BER dan SER pada Kanal RA6 dan TU6 .....	41
Gambar 4.23 Perbandingan Pengaruh Modulasi QPSK terhadap BER dan SER pada Kanal RA6 dan TU6 .....	43



Gambar 4.24 Perbandingan Pengaruh Modulasi 16-QAM terhadap BER dan SER pada Kanal RA6 dan TU6 .....	44
Gambar 4.25 Perbandingan Pengaruh Modulasi 64-QAM terhadap BER dan SER pada Kanal RA6 dan TU6 .....	44
Gambar 4.26 Perbandingan BER RA6 dan TU6 terhadap Kecepatan Kendaraan	45
Gambar 4.27 Perbandingan SER RA6 dan TU6 terhadap Kecepatan Kendaraan	46