

HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR SINGKATAN.....	xvii
INTISARI.....	xviii
ABSTRACT	xix
BAB I Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II Tinjauan Pustaka dan Dasar Teori	5
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.2 Dasar Teori	8
2.2.1 Model Respons Larik Antena	8
2.2.2 Korelasi Isyarat Sumber	12
2.2.3 Algoritma MUSIC	13
2.2.3.1 Dekomposisi <i>Eigenvalue</i>	13
2.2.3.2 Spektrum MUSIC.....	14
2.2.4 <i>Sparse Ruler</i>	15
2.2.5 Metode <i>Spatial Smoothing</i>	17
2.2.6 <i>Root Mean Square Error</i>	18
2.2.7 Transformasi Fourier.....	18
2.2.7.1 Transformasi Fourier Waktu Kontinu	18
2.2.7.2 Transformasi Fourier Waktu Diskret.....	19
2.2.7.3 Transformasi Fourier Diskret	20
2.2.7.4 <i>Fast Fourier Transform</i> (FFT).....	20
2.2.8 <i>Power Spectral Density</i> (PSD)	21
2.2.9 Estimasi Sudut Elevasi dan Pita Frekuensi di Medan 2 Dimensi ...	21
2.2.9.1 Model Respon Larik Antena	21

2.2.9.2	Korelasi Isyarat Sumber	22
2.2.9.3	Pencuplikan Isyarat di Kawasan Waktu dan Kawasan Spasial	23
2.2.9.4	Rekonstruksi Korelasi Sumber	24
2.2.9.5	Algoritma MUSIC	26
2.2.10	Estimasi Sudut Azimuth dan Sudut Elevasi di Medan 2 Dimensi ..	28
2.2.10.1	Model Respon Larik Antena	28
2.2.10.2	Korelasi Isyarat Sumber	30
2.2.10.3	Pencuplikan di Kawasan Spasial dengan Sparse Ruler ..	31
2.2.10.4	Rekonstruksi Korelasi Sumber	32
2.2.10.5	Algoritma MUSIC	32
2.2.11	Estimasi Sudut Elevasi, Sudut Azimuth dan Pita Frekuensi di Medan 3 Dimensi	33
2.2.11.1	Model Respon Larik Antena	33
2.2.11.2	Korelasi Isyarat Sumber	34
2.2.11.3	Pencuplikan di Kawasan Waktu dan Kawasan Spasial ..	34
2.2.11.4	Rekonstruksi Korelasi Sumber	35
2.2.11.5	Algoritma MUSIC	36
BAB III Metode Penelitian.....		38
3.1	Alat dan Bahan Tugas akhir	38
3.1.1	Alat Tugas akhir.....	38
3.1.2	Bahan Tugas akhir	38
3.2	Metode yang Digunakan.....	38
3.2.1	Isyarat Sumber yang Diterima Larik Antena	39
3.2.2	Korelasi Isyarat Sumber	41
3.2.3	Rekonstruksi Korelasi Isyarat Sumber dan Algoritma MUSIC	41
3.2.4	Hasil Keluaran Sistem	43
3.3	Alur Tugas Akhir	43
3.3.1	Skenario 1	44
3.3.2	Skenario 2	45
3.3.3	Skenario 3	46
3.3.4	Skenario 4	46
3.3.5	Skenario 5	47
3.3.6	Skenario 6	47
3.3.7	Skenario 7	48
3.3.8	Skenario 8	48
3.4	Perhitungan RMSE, PD, dan PFA.....	49
BAB IV Hasil dan Pembahasan.....		54
4.1	Pembahasan Hasil Skenario 1	54

4.1.1	Parameter Model dan Parameter Uji Estimasi Arah Kedatangan ...	54
4.1.2	Estimasi Arah Kedatangan dengan Algoritma MUSIC	55
4.1.3	Perhitungan RMSE, PD, dan PFA.....	60
4.2	Pembahasan Hasil Skenario 2	63
4.2.1	Parameter Model dan Parameter Uji Estimasi Arah Kedatangan ...	63
4.2.2	Estimasi Arah Kedatangan dengan Algoritma MUSIC	64
4.2.3	Perhitungan RMSE, PD, dan PFA.....	70
4.3	Pembahasan Hasil Skenario 3	73
4.3.1	Parameter Model dan Parameter Uji Estimasi Arah Kedatangan ...	73
4.3.2	Estimasi Arah Kedatangan dengan Algoritma MUSIC	74
4.3.3	Perhitungan RMSE, PD, dan PFA.....	79
4.4	Pembahasan Hasil Skenario 4	82
4.4.1	Parameter Model dan Parameter Uji Estimasi Arah Kedatangan ...	82
4.4.2	Estimasi Arah Kedatangan dengan Algoritma MUSIC	83
4.4.3	Perhitungan RMSE, PD, dan PFA.....	88
4.5	Pembahasan Hasil Skenario 5	91
4.5.1	Parameter Model dan Parameter Uji Estimasi Arah Kedatangan ...	91
4.5.2	Estimasi Arah Kedatangan dengan Algoritma MUSIC	93
4.5.3	Perhitungan RMSE, PD, dan PFA.....	98
4.6	Pembahasan Hasil Skenario 6	101
4.6.1	Parameter Model dan Parameter Uji Estimasi Arah Kedatangan ...	101
4.6.2	Estimasi Arah Kedatangan dengan Algoritma MUSIC	102
4.6.3	Perhitungan RMSE, PD, dan PFA.....	107
4.7	Pembahasan Hasil Skenario 7	111
4.7.1	Parameter Model dan Parameter Uji Estimasi Arah Kedatangan ...	111
4.7.2	Estimasi Arah Kedatangan dengan Algoritma MUSIC	112
4.7.3	Perhitungan RMSE, PD, dan PFA.....	117
4.8	Pembahasan Hasil Skenario 8	120
4.8.1	Parameter Model dan Parameter Uji Estimasi Arah Kedatangan ...	120
4.8.2	Estimasi Arah Kedatangan dengan Algoritma MUSIC	121
4.8.3	Perhitungan RMSE, PD, dan PFA.....	127
BAB V	Kesimpulan dan Saran.....	130
5.1	Kesimpulan.....	130
5.2	Saran.....	130
DAFTAR PUSTAKA.....		132
LAMPIRAN		L-1
L.1	Kode MATLAB Sparse Ruler	L-1
L.2	Kode MATLAB Bandpass Filter	L-1
L.3	Kode MATLAB Khatri Rao	L-4

L.4	Kode MATLAB Matriks Repetisi	L-5
L.5	Kode MATLAB Algoritma MUSIC	L-6
L.6	Kode MATLAB Skenario 1 dan 5.....	L-6
L.7	Kode MATLAB Skenario 2 dan 6.....	L-22
L.8	Kode MATLAB Skenario 3 dan 7.....	L-37
L.9	Kode MATLAB Skenario 4 dan 8.....	L-53