

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMBANG	xiii
INTISARI	xiv
ABSTRACT	xv
I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan dan Manfaat penelitian	3
1.5. Tinjauan Pustaka	4
1.6. Metodologi Penelitian	5
1.7. Sistematika Penulisan	6
II DASAR TEORI	8
2.1. Sistem Bilangan Kompleks	8
2.1.1. Operasi Aljabar Bilangan Kompleks	9
2.1.2. Konjugat Kompleks dan Modulus Bilangan Kompleks	12
2.2. Matriks dan Operasi Pada Matriks	13
2.3. Ruang Vektor Umum	21
2.4. Ruang Vektor Kompleks	24
2.4.1. Matriks Uiter, Matriks Normal, dan Matriks Hermitian	26
2.4.2. Norma Pada Ruang Vektor Kompleks	28
2.5. Nilai Eigen dan Vektor Eigen	35
2.5.1. Diagonalisasi	37
2.5.2. Dekomposisi Nilai Eigen	38
III METODE <i>DIVIDE-AND-CONQUER</i> UNTUK FAKTORISASI TAKAGI Matriks Kompleks Simetrik Tridiagonal	42



3.1.	Skema Metode <i>Divide-and-Conquer</i>	42
3.2.	Definisi Faktorisasi Takagi	43
3.3.	Langkah Metode <i>Divide-and-Conquer</i>	46
3.3.1.	Memecah Matriks Kompleks Simetrik Tridiagonal T	47
3.3.2.	Modifikasi <i>Rank-One</i> untuk Permasalahan Sistem Eigen Matriks Kompleks Simetrik	52
3.3.3.	Cara Menghitung Dekomposisi Nilai Eigen Matriks TT^H	59
3.4.	Perumuman Modifikasi <i>Rank-One</i> untuk Sistem Eigen Matriks Kompleks Simetrik	66
3.4.1.	Sifat Perumuman 1	66
3.4.2.	Sifat Perumuman 2	70
3.4.3.	Analisis Galat untuk Sifat Perumuman 2	75
3.4.4.	Algoritma Modifikasi <i>Rank-One</i> untuk Matriks Kompleks Simetrik	81
3.5.	Cara Menghitung Faktorisasi Takagi Matriks Kompleks Simetrik Tridiagonal T	84
3.5.1.	Cara Menghitung Nilai Takagi Matriks T	84
3.5.2.	Cara Menghitung Vektor Takagi Matriks T	88
3.5.3.	Algoritma Metode <i>Divide-and-Conquer</i> untuk Faktorisasi Takagi Matriks Kompleks Simetrik Tridiagonal	98
3.6.	Analisis Ortogonalitas Vektor Takagi	101
IV	PENYELESAIAN DAN APLIKASI FAKTORISASI TAKAGI DARI MATRIKS KOMPLEKS SIMETRIK TRIDIAGONAL	122
4.1.	Penyelesaian dan Analisis Numerik Faktorisasi Takagi Matriks Kompleks Simetrik Tridiagonal	122
4.1.1.	Penyelesaian Permasalahan Faktorisasi Takagi Matriks Kompleks Simetrik Tridiagonal	123
4.1.2.	Analisis Numerik Faktorisasi Takagi Matriks Kompleks Simetrik Tridiagonal	128
4.2.	Aplikasi Faktorisasi Takagi Matriks Kompleks Simetrik Tridiagonal	130
4.2.1.	Tridiagonalisasi Lanczos untuk Matriks Kompleks Simetrik	130
V	PENUTUP	134
5.1.	Kesimpulan	134
5.2.	Saran	136
	DAFTAR PUSTAKA	137
A	PROGRAM METODE TRIDIAGONALISASI LANCZOS PADA MATLAB	139
B	PROGRAM METODE <i>DIVIDE-AND-CONQUER</i> UNTUK FAKTORI-	



SASI TAKAGI MATRIKS KOMPLEKS SIMETRIK TRIDIAGONAL PADA MATLAB	142
C PROGRAM MODIFIKASI <i>RANK-ONE</i> UNTUK SISTEM EIGEN MA- TRIKS SIMETRIK PADA MATLAB	148
D PROGRAM SIFAT PERUMUMAN MODIFIKASI <i>RANK-ONE</i> UNTUK SISTEM EIGEN MATRIKS SIMETRIK PADA MATLAB	152