

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN MOTTO</b>	<b>v</b>
<b>PRAKATA</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMBANG</b>	<b>xiii</b>
<b>INTISARI</b>	<b>xiv</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>xv</b>
<b>I PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Maksud dan Tujuan	3
1.5. Tinjauan Pustaka	3
1.6. Metode Penelitian	4
1.7. Sistematika Penulisan	4
<b>II DASAR TEORI</b>	<b>6</b>
2.1. Ruang Vektor	6
2.1.1. Subruang	10
2.1.2. Kebebas Linearan	13
2.1.3. Basis Ruang Vektor	15
2.2. Ruang Hasil Kali Dalam	17
2.2.1. Norma Ruang Hasil Kali Dalam	18
2.2.2. Basis Ortogonal dan Basis Ortonormal	19
2.3. Matriks	23
2.3.1. Matriks-matriks Khusus	24
2.3.2. Matriks Ortogonal	26
2.4. Nilai eigen dan vektor eigen	27
2.5. Similaritas	30

2.6. Faktorisasi LU . . . . .	32
<b>III ALGORITMA ARNOLDI . . . . .</b>	<b>35</b>
3.1. Subruang Krylov . . . . .	35
3.2. Algoritma Arnoldi . . . . .	38
3.3. Residu Pendekatan Nilai Eigen dan Vektor Eigen . . . . .	51
3.4. Eksperimen Numerik . . . . .	55
3.4.1. Ekperimen Pertama . . . . .	56
3.4.2. Ekperimen Kedua . . . . .	58
3.4.3. Pendekatan nilai eigen dalam grafik . . . . .	62
<b>IV PENYELESAIAN SISTEM PERSAMAAN LINEAR DENGAN ALGO- RITMA ARNOLDI . . . . .</b>	<b>65</b>
4.1. Matriks dari Sistem Persamaan Linear . . . . .	65
4.2. Invers Matriks Hessenberg . . . . .	67
4.3. Penyelesaian Sistem Persamaan Linear dengan Algoritma Arnoldi . . . . .	72
4.4. Penyelesaian Sistem Persamaan Linear dengan Algoritma Arnoldi - LU . . . . .	79
4.5. Residu . . . . .	88
4.5.1. Residu Penyelesaian Sistem Persamaan Linear dengan Al- goritma Arnoldi . . . . .	88
4.5.2. Residu Penyelesaian Sistem Persamaan Linear dengan Al- goritma Arnoldi-LU . . . . .	90
4.6. Eksperimen Numerik . . . . .	91
4.6.1. Eksperimen Pertama . . . . .	91
4.6.2. Ekperimen Kedua . . . . .	99
<b>V PENUTUP . . . . .</b>	<b>103</b>
5.1. Kesimpulan . . . . .	103
5.2. Saran . . . . .	104
<b>DAFTAR PUSTAKA . . . . .</b>	<b>105</b>
<b>A PROGRAM MATLAB ALGORITMA ARNOLDI UNTUK MASALAH NILAI EIGEN . . . . .</b>	<b>106</b>
<b>B PROGRAM MATLAB ALGORITMA ARNOLDI UNTUK SISTEM PER- SAMAAN LINEAR . . . . .</b>	<b>108</b>
<b>C PROGRAM MATLAB ALGORITMA ARNOLDI-LU UNTUK SISTEM PERSAMAAN LINEAR . . . . .</b>	<b>110</b>
<b>D ELEMEN TAK NOL MATRIKS SPARSE PADA EKPERIMEN NU- MERIK NILAI EIGEN . . . . .</b>	<b>113</b>