

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI</b> .....	<b>iii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN KARYA ASLI TUGAS AKHIR</b> .....	<b>iv</b>
<b>PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT</b> .....	<b>v</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR MODUL PROGRAM</b> .....	<b>xv</b>

<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang Masalah .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	5
1.3. Batasan Masalah .....	5
1.4. Tujuan Penelitian .....	6
1.5. Manfaat Penelitian .....	6
1.6. Metodologi Penelitian .....	7
1.7. Sistematika Penulisan .....	8

<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>10</b>
2.1. Aplikasi .....	10
2.2. Aplikasi Berbasis Web .....	10
2.3. Monitoring .....	10
2.4. Forecasting.....	11
2.4.1. Kategori Forecasting .....	12
2.4.2. Jenis-Jenis Forecastting .....	13
2.4.3. Tahapan-Tahapan Forecasting .....	14
2.5. Metode Forecasting .....	14
2.5.1. Simple Moving Average (SMA).....	15
2.5.2. Exponential Moving Average (EMA) .....	16
2.5.3. Linear Weighted Moving Average (LWMA) .....	17
2.5.4. Smoothed Moving Average (SMMA) .....	18
2.5.5. Weighted Exponential Moving Average (WEMA) .....	20
2.5.6. Vector Autoregressive (VAR) .....	21
2.5.7. Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA).....	24
2.6. Diagnosis Kesalahan .....	29
2.6.1. Mean Absolute Percentage Error (MAPE) .....	29
2.7. Metode Pengembangan Perangkat Lunak .....	29

<b>BAB III METODE PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN SISTEM .....</b>	<b>31</b>
3.1. Metodologi Penelitian .....	31
3.2. Pengumpulan Data .....	33
3.2.1 Studi Pustaka .....	33
3.2.2 Wawancara.....	34
3.3. Analisis Kebutuhan Sistem .....	34
3.3.1. Kebutuhan Fungsional .....	35
3.3.2. Kebutuhan Non Fungsional .....	35
3.4. Perancangan Aplikasi .....	36
3.4.1. Perancangan Arsitektur .....	36
3.4.2. Perancangan Proses.....	37
3.4.2.1. Flowchart .....	37
3.4.2.2. Data Flow Diagram (DFD) Level 0 .....	57
3.4.2.3. Data Flow Diagram (DFD) Level 1 .....	58
3.4.2.4. Data Flow Diagram (DFD) Level 2 Proses 4 Olah Data Perusahaan .....	60
3.4.2.5. Data Flow Diagram (DFD) Level 2 Proses 6 Perhitungan Forecasting.....	60
3.4.2.6. Data Flow Diagram (DFD) Level 2 Proses 7 Perbandingan Forecasting.....	62
3.4.3. Perancangan Basis Data.....	62
3.4.3.1. Perancangan Entity Relationship Diagram (ERD) .....	62
3.4.3.2 Perancangan struktur Tabel.....	63
3.4.4. Relasi Antar Tabel (RAT).....	68
3.4.5. Perancangan Interface .....	68
3.5. Rancangan Pengujian.....	78
<b>BAB IV HASIL, PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>82</b>
4.1. Halaman Login .....	82
4.2. Halaman Pendaftaran .....	84
4.3. Halaman Utama User .....	86
4.4. Halaman Daftar Perusahaan .....	88
4.5. Halaman Monitoring .....	89
4.6. Halaman Forecasting .....	92
4.6.1. Simple Moving Average .....	95
4.6.2. Exponential Moving Average .....	96
4.6.3. Linear Weighted Moving Average .....	97
4.6.4. Smoothed Moving Average .....	98
4.6.5. Weighted Exponential Moving Average .....	99
4.6.6. ARIMA .....	100
4.6.6.1. Autoregressive .....	100
4.6.6.2. Moving Average .....	105
4.6.6.3. Autoregressive integrated Moving Average .....	107
4.6.7. Vector Autoregressive .....	108
4.7. Halaman Perbandingan .....	110
4.8. Halaman Teknikal Analisis.....	113
4.9. Halaman Informasi.....	116
4.10. Halaman Edit Profile.....	117
4.11. Halaman Admin Edit Data Perusahaan.....	119
4.12. Halaman Admin Edit Data Informasi .....	121
4.13. Pengujian Sistem.....	123
4.13.1. Alpha Test.....	123

4.13.2. Beta Test .....	126
4.14. Pembahasan.....	128
4.14.1. Pembahasan Short-term .....	128
4.14.2. Pembahasan Medium-term .....	129
4.14.3. Pembahasan Long-term .....	130
<b>BAB V KESIMPULAN .....</b>	<b>132</b>
5.1. Kesimpulan .....	132
5.2. Saran .....	132
Daftar Pustaka .....	133

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Alur Pengembangan Metode Waterfall .....	30
Gambar 3.1. Kerangka Kerja Penelitian .....	32
Gambar 3.2. Arsitektur Aplikasi.....	36
Gambar 3.3. Flowchart Proses Peramalan Harga Saham Perusahaan Property .....	38
Gambar 3.4. Flowchart Proses Simple Moving Average .....	39
Gambar 3.5. Flowchart Proses Exponential Moving Average .....	41
Gambar 3.6. Flowchart Proses Linear Weighted Moving Average.....	43
Gambar 3.7. Flowchart Proses Smoothed Moving Average.....	45
Gambar 3.8. Flowchart Proses Weighted Exponential Moving Average.....	47
Gambar 3.9. Flowchart Proses Autoregressive Integrated Moving Average .....	49
Gambar 3.10. Flowchart Sub Proses AR .....	50
Gambar 3.11. Flowchart Sub Proses MA .....	52
Gambar 3.12. Flowchart Sub Proses ARMA.....	54
Gambar 3.13. Flowchart Perhitungan VAR.....	56
Gambar 3.14. DFD Level 0 .....	58
Gambar 3.15. DFD Level 1.....	59
Gambar 3.16. DFD Level 2 Proses 4 Tampil dan Olah Data Perusahaan .....	60
Gambar 3.17. DFD Level 2 Proses 6 Perhitungan Forecasting .....	61
Gambar 3.18. DFD Level 2 Proses 7 Perbandingan Forecasting .....	62
Gambar 3.19. Entity Relationship Diagram (ERD).....	63
Gambar 3.20. Relasi Antar Tabel (RAT).....	68
Gambar 3.21. Perancangan Interface Halaman Login.....	69
Gambar 3.22. Perancangan Interface Halaman Sign Up .....	70
Gambar 3.23. Perancangan Interface Halaman Utama.....	71
Gambar 3.24. Perancangan Interface Halaman Daftar Pengguna.....	72
Gambar 3.25. Perancangan Interface Halaman Daftar Perusahaan .....	73
Gambar 3.26. Perancangan Interface Halaman Monitoring .....	74
Gambar 3.27. Perancangan Interface Halaman Forecasting.....	75
Gambar 3.28. Perancangan Interface Halaman Perbandingan.....	76
Gambar 3.29. Perancangan Interface Halaman Teknikal Analisis .....	77
Gambar 3.30. Perancangan Interface Halaman Informasi .....	78
Gambar 4.1. Halaman Login.....	83
Gambar 4.2. Halaman Pendaftaran .....	85
Gambar 4.3. Halaman Utama User .....	86
Gambar 4.4. Halaman Daftar Perusahaan.....	88
Gambar 4.5. Halaman Monitoring Bagian Chart.....	90
Gambar 4.6. Halaman Monitoring Bagian Data Fundamental .....	91
Gambar 4.7. Halaman Forecasting Bagian Hasil Peramalan.....	93
Gambar 4.8. Halaman Forecasting Bagian Chart .....	109
Gambar 4.9. Halaman Perbandingan Bagian Chart.....	110
Gambar 4.10. Halaman Perbandingan Bagian Kesimpulan.....	112
Gambar 4.11. Halaman Teknikal Analisis Bagian Chart.....	114
Gambar 4.13. Halaman Teknikal Analisis Bagian Teknikal Analisis .....	115
Gambar 4.14. Halaman Informasi.....	116
Gambar 4.14. Halaman Edit Profile.....	118
Gambar 4.15. Halaman Admin Edit Data Perusahaan.....	120
Gambar 4.16. Halaman Admin Edit Data Informasi .....	122

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Kriteria MAPE .....	29
Tabel 3.1. Hasil Wawancara .....	34
Tabel 3.2. Tabel User .....	63
Tabel 3.3. Lanjutan Tabel User.....	64
Tabel 3.4. Tabel Data Perusahaan.....	64
Tabel 3.5. Lanjutan Tabel Data Perusahaan .....	65
Tabel 3.6. Tabel Data Stock .....	65
Tabel 3.7. Tabel Data Fundamental .....	66
Tabel 3.8. Tabel Informasi .....	67
Tabel 3.9. Tabel Hari Libur .....	68
Tabel 3.10. Tabel Alpha Test .....	79
Tabel 3.11. Lanjutan Tabel Alpha Test .....	80
Tabel 3.12. Tabel Beta Test .....	80
Tabel 3.13. Lanjutan Tabel Beta Test .....	81
Tabel 4.1. Nama Penguji Alpha Test .....	124
Tabel 4.2. Tabel Alpha Test .....	124
Tabel 4.3. Lanjutan Tabel Alpha Test .....	125
Tabel 4.4. Nama Penguji Beta Test .....	126
Tabel 4.5. Tabel Beta Test .....	126
Tabel 4.6. Lanjutan Tabel Beta Test .....	127
Tabel 4.7. Hasil Penelitian Jangka Pendek .....	128
Tabel 4.8. Lanjutan Hasil Penelitian Jangka Pendek .....	129
Tabel 4.9. Hasil Penelitian Jangka Menengah .....	129
Tabel 4.10. Lanjutan Hasil Penelitian Jangka Menengah .....	130
Tabel 4.11. Hasil Penelitian Jangka Panjang .....	130
Tabel 4.12. Lanjutan Hasil Penelitian Jangka Panjang .....	131

## DAFTAR MODUL PROGRAM

Modul Program 4.1. Potongan Source Code Halaman Login .....	82
Modul Program 4.2. Potongan Source Code Halaman Pendaftaran .....	84
Modul Program 4.3. Potongan Source Code Halaman Utama User .....	86
Modul Program 4.4. Potongan Source Code Halaman Daftar Perusahaan.....	87
Modul Program 4.5. Lanjutan Potongan Source Code Halaman Daftar Perusahaan .....	88
Modul Program 4.6. Potongan Source Code Halaman Monitoring Bagian Chart.....	89
Modul Program 4.7. Potongan Source Code Halaman Monitoring Fundamental.....	90
Modul Program 4.8. Lanjutan Potongan Source Code Halaman Monitoring Fundamental....	91
Modul Program 4.9. Potongan Source Code Halaman Forecasting Hasil Peramalan .....	92
Modul Program 4.10. Lanjutan Potongan Source Code Halaman Forecasting Hasil Peramalan .....	93
Modul Program 4.11. Potongan Source Code Fungsi Rumus SMA .....	94
Modul Program 4.12. Potongan Source Code Fungsi Rumus EMA .....	95
Modul Program 4.13. Potongan Source Code Fungsi Rumus LWMA .....	96
Modul Program 4.14. Potongan Source Code Fungsi Rumus SMMA .....	97
Modul Program 4.15. Potongan Source Code Fungsi Rumus WEMA .....	98
Modul Program 4.16. Potongan Source Code Fungsi Matriks Z.....	99
Modul Program 4.17. Potongan Source Code Fungsi Matriks Z Aksen .....	100
Modul Program 4.18. Potongan Source Code Fungsi Vektor Y .....	100
Modul Program 4.19. Potongan Source Code Fungsi Perkalian .....	101
Modul Program 4.20. Potongan Source Code Fungsi Matriks Determinan .....	102
Modul Program 4.21. Potongan Source Code Fungsi AR.....	103
Modul Program 4.22. Potongan Source Code Fungsi Data MA .....	104
Modul Program 4.23. Potongan Source Code Fungsi MA .....	105
Modul Program 4.24. Potongan Source Code Fungsi ARMA .....	106
Modul Program 4.25. Potongan Source Code Fungsi VAR .....	102
Modul Program 4.26. Potongan Source Code Halaman Forecasting Bagian Chart .....	108
Modul Program 4.27. Potongan Source Code Halaman Perbandingan Bagian Chart.....	110
Modul Program 4.28. Potongan Source Code Halaman Perbandingan Bagian Kesimpulan .....	111
Modul Program 4.29. Lanjutan Potongan Source Code Halaman Perbandingan Bagian Kesimpulan.....	112
Modul Program 4.30. Potongan Source Code Halaman Teknikal Analisis Bagian Chart ....	113
Modul Program 4.31. Potongan Source Code Halaman Teknikal Analisis Bagian Teknikal Analisis .....	114
Modul Program 4.32. Potongan Source Code Halaman Informasi .....	116
Modul Program 4.33. Potongan Source Code Halaman Edit Profile .....	117
Modul Program 4.34. Lanjutan Potongan Source Code Halaman Edit Profile .....	118
Modul Program 4.35. Potongan Source Code Halaman Admin Edit Perusahaan .....	119
Modul Program 4.36. Lanjutan Potongan Source Code Halaman Admin Edit Perusahaan..	120
Modul Program 4.37. Potongan Source Code Halaman Admin Edit Informasi.....	121
Modul Program 4.38. Lanjutan Potongan Source Code Halaman Admin Edit Informasi ....	122