

SKRIPSI
PERAMALAN NILAI NAV RMF, EQUITY DAN FIXED FUND PT.
PRUDENTIAL LIFE ASSURANCE DENGAN MODEL VARIMA DAN
ARIMA



Disusun Oleh:

Eric Gunawan

(5303004013)

Jurusan Teknik Industri
Fakultas Teknik
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya
2008

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul "Peramalan Nilai NAV RMF, Equity dan Fixed Fund PT. Prudential Life Assurance dengan Model Varima dan Arima" yang disusun oleh mahasiswa :


- Nama : Eric Gunawan
- Nomor Pokok : 5303004013
- Tanggal Ujian : 24 Mei 2008

dinyatakan telah memenuhi sebagian persyaratan kurikulum Jurusan Teknik Industri guna memperoleh gelar Sarjana Teknik bidang Teknik Industri.

Surabaya, 12 Juni 2008

Disetujui,

Pembimbing I,



DR. Suhartono, S.Si., M.Sc.
NIP. 132 135 220

Pembimbing II,



Dian Retno, ST., MT.
NIK. 531.97.0298

Dewan Penguji,

Ketua,



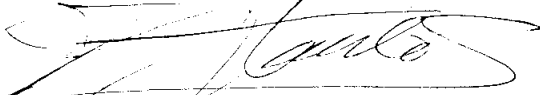
Dini Endah, ST., MT.
NIK. 531.02.0539

Sekretaris,



DR. Suhartono, S.Si., M.Sc.
NIP. 132 135 220

Anggota,



Martinus Edy Sianto, ST., MT.
NIK. 531.98.0305

Anggota,




Ign. Joko Mulyono, STP MT
NIP. 531.98.0325

Anggota,



Dian Retno, ST., MT.
NIK. 531.97.0298

Mengetahui/menyetujui

Dekan Fakultas Teknik,

H. Pasiana Sitepu, M.Eng.
NIK. 1.89.0154

Ketua Jurusan Teknik Industri,

Julius Mulyono, ST., MT.
NIK. 531.97.0299

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmatNYA, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi dengan judul “Peramalan Nilai NAV RMF, Equity, Fixed Fund PT. Prudential Life Assurance dengan Model VARIMA dan ARIMA” dimana laporan ini menjadi prasyarat untuk menyelesaikan program studi dalam Jurusan Teknik Industri.

Pada kesempatan ini pula penulis tidak lupa untuk mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu penulis dalam melaksanakan skripsi, baik bantuan secara moral maupun material, antara lain sebagai berikut :

1. Bapak Ir. Rasional Sitepu, M. Eng, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
2. Bapak Julius Mulyono, ST., MT., selaku Ketua Jurusan Teknik Industri Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
3. Bapak Suhartono, S.Si, M.Sc. selaku dosen pembimbing I atas segala bantuan, kepercayaan dan kesabarannya dalam membimbing penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
4. Ibu Dian Retno, ST.MT., selaku dosen pembimbing II atas segala bantuan, kepercayaan dan kesabarannya dalam membimbing penulis untuk menyelesaikan skripsi ini..
5. Mama, Jessica yang selalu memberikan dukungan baik secara moral maupun material dan bantuan doa selama masa studi dalam pembuatan skripsi ini. Sampai kapanpun aku tak mampu membalas segala usaha yang telah dibagikan dan Tuhanlah yang mengetahui segala jerih payahnya.
6. Segenap dosen Fakultas Teknik Jurusan Teknik Industri Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah mendidik, membimbing, dan membantu selama masa studi maupun selama penyusunan dan penyelesaian skripsi ini.
7. Herlina, Leonard, Tiara, Mega beserta semua teman dari Ubaya dan beberapa dosen Ubaya.

8. Kepada Freddy “Tukul” Tanaya, Danny “Spiderman” Wahyudi Adji, Suryo “jembret” Djojonegoro, Novita “Mick fooley”, Denny “tongos” Kurniawan, Robin “Tupat” Prayogo, Jimmy “kanli” Effendy, Daniel “CG” Antono dan Hendra “Feng” Gunawan, dan anak-anak TI lainnya yang telah memberikan bantuan, semangat, serta dukungan moril yang tiada henti-henti bagi penulis.

Manusia sempurna dalam ketidaksempurnaannya. Untuk itu penulis memohon maaf apabila terjadi kesalahan baik yang disengaja maupun tidak disengaja. Namun dengan segala kerendahan hati semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca sekalian. Akhir kata penulis mengucapkan banyak terima kasih dan mengharapkan kritik atau saran yang membangun dari para pembaca sekalian.

Surabaya, Mei 2008

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
BAB I : PENDAHULUAN.....	1
I.1. Latar Belakang.....	1
I.2. Perumusan Masalah	2
I.3. Tujuan Penelitian	3
I.4. Batasan Masalah	3
I.5. Asumsi	3
I.6. Sistematika Penulisan	3
BAB II : LANDASAN TEORI.....	5
II.1. Pasar Modal.....	5
II.1.1. Manfaat Pasar Modal.....	6
II.1.2. Instrumen Keuangan Pasar Modal.....	6
II.2. P.T. Prudential Life Assurance.....	12
II.2.1. Profil Perusahaan.....	12
II.2.2. Produk-produk yang dimiliki	13
II.3. Peramalan	15
II.3.1. Pengertian.....	15
II.3.2. Ketepatan Metode Peramalan.....	16
II.3.3. Kestasioneran Data.....	17
II.3.4. Vector Autoregressive Integrated Moving Average (VARIMA)	18
II.3.5. Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA)	22
II.3.5.1. Fungsi Autokorelasi (ACF) Dan Fungsi Autokorelasi Parsial (PACF)	23

II.3.5.2. Identifikasi Model	24
II.3.5.3. Estimasi Parameter Model.....	26
II.3.5.4. Pengujian Kesesuaian Model	27
II.3.5.5. Pengujian Kenormalan Kolmogorov-Smirnov.....	28
BAB III : METODOLOGI PENELITIAN	31
III.1. Pemahaman secara umum mengenai investasi dan PT Prudential Life Assurance	33
III.2. Penetapan tujuan dan variabel penelitian.....	33
III.3. Pengumpulan data	33
III.4. Pengolahan data	33
III.5. Analisis dan Pembahasan.....	34
III.6. Kesimpulan dan Saran.....	34
BAB IV : PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....	35
IV.1 Tinjauan Umum Perusahaan.....	35
IV.2 Pengumpulan Data	36
IV.2.1. Nilai NAV PREF, PRMF, dan PFIF PT.Prudential Life	36
IV.3 Pengolahan Data	36
IV.3.1. Pengidentifikasi Model VAR.....	37
IV.3.2. Estimasi Parameter	43
IV.3.3. Uji Signifikansi Parameter.....	44
IV.3.4. Peramalan Nilai NAV PREF, PRMF dan PFIF	48
IV.4. Metode ARIMA	50
IV.4.1. Identifikasi Model ARIMA PREF	50
IV.4.2. Identifikasi Model ARIMA PRMF.....	51
IV.4.3. Identifikasi Model ARIMA PFIF.....	53
IV.4.4. Nilai Ramalan untuk setiap NAV	54
BAB V : ANALISA DATA.....	57
V.1. Analisa Data	57
V.1.1. Ketepatan antara Teori Asal Sumber Dana NAV dengan Hasil Pengolahan Data.....	57
V.1.2. Ketepatan antara Nilai Aktual dengan Ramalan VARIMA.....	58

V.1.2.1. Forecasting berdasarkan output SAS untuk metode VARIMA.....	58
V.1.2.2. Forecasting berdasarkan One Step Ahead Forecasting ...	61
V.1.3. Ketepatan antara Nilai Aktual dengan Ramalan ARIMA.....	64
V.1.3.1. Forecasting model ARIMA.....	64
V.1.3.2. Forecasting berdasarkan One Step Ahead Forecasting ARIMA	66
V.1.3.3. Perbandingan Nilai MAPE VARIMA, MAPE One Step Ahead Forecasting VARIMA, MAPE ARIMA dan MAPE One Step Ahead Forecasting ARIMA.....	69
BAB VI : PENUTUP	71
VI.1 Kesimpulan	71
VI.2 Saran	72
DAFTAR PUSTAKA	73
LAMPIRAN-A.....	A-1
LAMPIRAN-B.....	B-1
LAMPIRAN-C.....	C-1
LAMPIRAN-D.....	D-1
LAMPIRAN-E	E-1

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 : Istilah Saham Biasa.....	7
Tabel 2.2 : Istilah Saham Preferen	8
Tabel 2.3 : Istilah Obligasi	10
Tabel 2.4 : Produk-produk Prudential	13
Tabel 2.5 : Dana-dana Investasi	15
Tabel 2.6 : Pola ACF dan PACF model ARIMA (p,d,q).....	26
Tabel 4.1 : MACF Data Transformasi dan Differences	41
Tabel 4.2 : Nilai MACF Data Transformasi dan Differences	42
Tabel 4.3 : MPACF Data Transformasi dan Differences.....	42
Tabel 4.4 : Nilai MPACF Data Transformasi dan Differences.....	42
Tabel 4.5 : Nilai AIC Data Setelah Transformasi dan Differences.....	43
Tabel 4.6 : Hasil Estimasi Parameter	43
Tabel 4.7 : Eliminasi backward Step 1.....	44
Tabel 4.8 : Parameter-parameter yang tereliminasi	45
Tabel 4.9 : Eliminasi backward Step 8 (akhir).....	45
Tabel 4.10 : Nilai ramalan VARIMA dari nilai Ln PREF, Ln PRMF dan Ln PFIF.....	47
Tabel 4.11 : Nilai ramalan VARIMA dari nilai PREF, PRMF dan PFIF	48
Tabel 4.12 : Nilai ramalan ARIMA dari nilai Ln PREF, Ln PRMF dan Ln PFIF	55
Tabel 4.13 : Nilai ramalan ARIMA dari nilai PREF, PRMF dan PFIF.....	55
Tabel 5.1 : Perbandingan Nilai Aktual dan Ramalan Varima.....	58
Tabel 5.2 : Perhitungan MAPE Forecast VARIMA	60
Tabel 5.3 : Perbandingan Nilai Aktual dan Ramalan <i>One Step Ahead</i> <i>Forecasting VARIMA</i>	61
Tabel 5.4 : Perhitungan MAPE <i>One Step Ahead Forecasting VARIMA</i>	63
Tabel 5.5 : Perbandingan Nilai Aktual dan Ramalan dengan menggunakan ARIMA	64
Tabel 5.6 : Perhitungan MAPE ARIMA.....	66

Tabel 5.7 : Perbandingan Nilai Aktual dan Ramalan <i>One Step Ahead Forecasting</i> ARIMA	67
Tabel 5.8 : Perhitungan MAPE <i>One Step Forecasting</i> ARIMA	69
Tabel 5.9 : Perbandingan MAPE untuk masing-masing metode	70

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	: Mekanisme Reksadana.....	12
Gambar 2.2	: Flowchart metode VARIMA	20
Gambar 3.1	: <i>Flow Chart</i> Metodologi Penelitian	32
Gambar 4.1	: Plot Data nilai NAV PREF, PRMF, dan PFIF PT Prudential Life Assurance	37
Gambar 4.2	: Box-Cox NAV PREF	38
Gambar 4.3	: Box-Cox NAV PRMF	38
Gambar 4.4	: Box-Cox NAV PFIF.....	39
Gambar 4.5	: Plot Data Nilai NAV Setelah Ditransformasi.....	39
Gambar 4.6a	: Differences dari Nilai Ln PREF	40
Gambar 4.6b	: Differences dari Nilai Ln PRMF	40
Gambar 4.6c	: Differences dari Nilai Ln PFIF.....	41
Gambar 4.7	: Keterkaitan antara nilai NAV PREF, PRMF dan PFIF.....	47
Gambar 4.8a	: ACF dari Ln Diff PREF	50
Gambar 4.8b	: PACF dari Ln Diff PREF	50
Gambar 4.9	: Output Konstanta PREF.....	51
Gambar 4.10a	: ACF dari Ln Diff PRMF	51
Gambar 4.10b	: PACF dari Ln Diff PRMF.....	52
Gambar 4.11	: Output Konstanta PREF.....	52
Gambar 4.12a	: ACF dari Ln Diff PFIF	53
Gambar 4.12b	: PACF dari Ln Diff PFIF	53
Gambar 4.13	: Model ARIMA PFIF	54
Gambar 5.1a	: Perbandingan antara Nilai PREF Aktual dengan Ramalan.....	59
Gambar 5.1b	: Perbandingan antara Nilai PRMF Aktual dengan Ramalan.....	59
Gambar 5.1c	: Perbandingan antara Nilai PFIF Aktual dengan Ramalan	60
Gambar 5.2a	: Perbandingan antara Nilai PREF Aktual dengan Ramalan.....	62
Gambar 5.2b	: Perbandingan antara Nilai PRMF Aktual dengan Ramalan.....	62
Gambar 5.2c	: Perbandingan antara Nilai PFIF Aktual dengan Ramalan	62

Gambar 5.3a	: Perbandingan antara Nilai PREF Aktual dengan Ramalan.....	65
Gambar 5.3b	: Perbandingan antara Nilai PRMF Aktual dengan Ramalan.....	65
Gambar 5.3c	: Perbandingan antara Nilai PFIF Aktual dengan Ramalan	65
Gambar 5.4a	: Perbandingan antara Nilai PREF Aktual dengan Ramalan.....	67
Gambar 5.4b	: Perbandingan antara Nilai PRMF Aktual dengan Ramalan.....	68
Gambar 5.4c	: Perbandingan antara Nilai PFIF Aktual dengan Ramalan	68

ABSTRAK

Secara garis besar, investasi bisa dibagi menjadi tiga yaitu investasi keuangan, investasi komoditi perhiasan (emas, intan) dan investasi sektor riil. PT. Prudential Life Assurance merupakan perusahaan asuransi yang bergerak dalam bidang asuransi jiwa yang dikaitkan dengan investasi. Model yang digunakan untuk analisis ini adalah metode VARIMA dan ARIMA sebagai pembandingnya. Parameter-parameter yang digunakan adalah PREF (Prudential Equity Fund), PRMF (Prudential Managed Fund) dan PFIF (Prudential Fixed Income Fund). Fluktuasi nilai PREF dipengaruhi oleh saham dan pasar uang sedangkan untuk PRMF (Prudential Rupiah Managed Fund) dipengaruhi oleh PFIF (Prudential Fixed Income Fund), PREF (Prudential Rupiah Equity Fund), dan Cash Fund, untuk PFIF dipengaruhi oleh fluktuasi pendapatan tetap (obligasi) dan pasar uang. Hasil dari penelitian adalah nilai ramalan terbaik untuk NAV PREF dan PRMF menggunakan ARIMA dengan *One Step Ahead Forecasting* sedangkan PFIF menggunakan VARIMA dengan *One Step Ahead Forecasting*.

Kata kunci : NAV, VARIMA, ARIMA.

ABSTRACT

Investment can be divided into three category, monetary invesment, ornament commodity invesment (gold, diamond) and real sector invesment. PT. Prudential Life Assurance is a company in the field of life insurance related to invesment. Model used for this analysis is VARIMA method and ARIMA as comparison. The parameter in use is PREF (Prudential Equity Fund), PRMF (Prudential Managed Fund) and PFIF (Prudential Fixed Income Fund). Fluctuation assess PREF influenced by money market and share-stock while for the PRMF (Prudential Rupiah Managed Fund) influenced by PFIF (Prudential Fixed Income Fund), PREF (Prudential Rupiah Equity Fund), and Cash Fund, for the PFIF influenced by fixed income (obligation) and money market. The result for this research is the best forecasting for NAV PREF and PRMF used ARIMA with One Step Ahead Forecasting although PFIF used VARIMA with One Step Ahead Forecasting.

Keywords : NAV, VARIMA, ARIMA