

DAFTAR ISI

Halaman Judul	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
Halaman Pernyataan	iv
Halaman Persembahan	v
Halaman Motto	vi
PRAKATA	vii
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	xviii
INTISARI	xix
ABSTRACT	xxi
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah	6
1.3 Tujuan, Luaran dan Manfaat Penelitian	7
1.4 Tinjauan Pustaka	8
1.5 Metode penelitian	11
1.6 Sistematika Penelitian	12
1.7 Keaslian Disertasi	13
II LANDASAN TEORITIK	17
2.1 Proses Stokastik	17
2.1.1 Ruang Sampel, Teori Ukuran	17
2.1.2 Gerak Brown	33
2.1.3 Proses Ito	35
2.1.4 Persamaan Diferensial Stokastik	39
2.2 Mekanika Kuantum	47
2.2.1 Konsep dasar	47

2.2.2	Dinamika Kuantum	54
2.2.3	Integral Lintasan Feynman	58
2.3	Pergerakan harga Saham dan Analisa pergerakan saham	61
2.3.1	Analisa Fundamental dan Analisa Tehnikal	64
2.3.2	Kaitan antara Pasar Keuangan dan Fenomena Fisika	67
III ANALOGI BESARAN FISIKA DAN BESARAN EKONOMI		69
3.1	Area Ekonofisika	69
3.2	Analogi sistem Fisika dan Ekonomi	75
3.2.1	Analogi sistem fisis dan sistem ekonomi	75
3.2.2	Analogi keteraturan data empiris dan metode perlakuan sebagai sistem kompleks	85
3.3	Analogi sistem fisika dan sistem ekonomi pada penelitian ini	89
IV PERHITUNGAN RAPAT PELUANG LN RETURN DI INDEKS BEI		92
4.1	Persamaan Differensial Stokastik Bagi Harga Saham dan Volatilitas	92
4.2	Distribusi Variansi	94
4.3	Penyelesaian Persamaan Fokker-Planck dengan Integral Lintasan	96
4.4	Perbandingan Hasil Teoritik dengan Data di Indeks BEI	103
4.4.1	Prediksi Tren IHSG, LQ45 dan JII	128
4.4.2	Prediksi tren IHSG	128
4.4.3	Prediksi tren LQ45	130
4.4.4	Prediksi tren JII	131
V Kernel Harga Opsi		133
5.1	Kernel harga Opsi dengan Volatilitas Konstan	133
5.2	Kernel Harga Opsi dengan volatilitas mengikuti persamaan diferensial Stokastik	140
VI PENUTUP		149
6.1	Kesimpulan	149
6.2	saran	150
A Pembuktian Persamaan Bab IV		160
1.1	Penyelesaian pers.(4.8)	160
1.2	Pembuktian pers.(4.14)	161

1.3	Pembuktian pers.(4.17)	163
1.4	Penurunan pers.(4.28)	165
1.5	Penurunan pers.(4.33)	166
1.6	Penurunan pers.(4.37) dan pers.(4.39)	168
1.6.1	ω positif	170
1.6.2	ω negatif	172
1.7	Perhitungan integral waktu bagi pers.(4.35)	175
1.7.1	A	175
1.7.2	B	177
1.8	Pembuktian pers.(4.47)	178
1.8.1	A	179
1.8.2	B	181
1.9	Pembuktian pers.(4.52)	184
B	Gambar Rapat Peluang Ln return tahunan	189
2.1	Distribusi Rapat Peluang Untuk jangka waktu selain 2004-2012	189
2.1.1	IHSG	189
2.1.2	LQ45	190
2.1.3	JII	191
2.1.4	Agriculture Indeks	192
2.1.5	Basic Industry	193
2.1.6	Consumer	194
2.1.7	Finance	195
2.1.8	Infrastructure Index	196
2.1.9	Manufacture Index	197
2.1.10	Mining Index	198
2.1.11	Miscellaneous	199
2.1.12	Property Construction Index	200
2.1.13	Trade Index	201
C	Gambar Rapat peluang Ln return dengan distribusi Gaussian dan eks- ponensial	202
3.1	IHSG	202
3.2	LQ45	203
3.3	JII	203
3.4	Agricultural	204

3.5	Indeks basic	204
3.6	Consumer	205
3.7	Finance	205
3.8	Infrastructure	206
3.9	Manufacture	206
3.10	Mining	207
3.11	Miscellaneous	207
3.12	Construction	208
3.13	Trade	208
3.14	AALI	209
3.15	AASI	209
3.16	BCA	210
3.17	Telkom	210
D	Pembuktian rumus Bab V	211
4.1	Penyelesaian pers.(5.21)	211
4.2	Penyelesaian pers.(5.28)	212
4.3	Perhitungan pers.(5.54)	213
4.4	Grafik kernel opsi dengan variansi mengikuti proses stokastik	221

DAFTAR TABEL

1	Daftar symbol	xviii
1.1	Penelitian yang berkaitan dengan penelitian disertasi	14
2.1	Kaitan antara pasar keuangan dan fenomena fisika	68
3.1	Analogi besaran termodinamika dengan besaran di ekonomi	82
3.2	Analogi besaran mekanika statistik dan ekonomi	83
3.3	Analogi besaran di mekanika dan di ekonomi	84
3.4	Analogi operator di mekanika kuantum dan ekonomi	86
4.1	Nilai parameter η, γ dan κ serta σ	114
4.2	η, v saat distribusi maksimal dan σ saat distribusi maksimal	126
4.3	Tren pergerakan harga tiap tahun IHSG	129
4.4	Tren pergerakan harga tiap tahun LQ45	131
4.5	Tren pergerakan harga tiap tahun JII	132

DAFTAR GAMBAR

1.1	Diagram alir perumumusan rapat peluang dan pengujian pada indeks BEI	15
1.2	Diagram Alir perumumusan Kernel harga opsi	16
2.1	Bagan batang dan candlestick	66
4.1	Pergerakan IHSG harian pada saat penutupan	104
4.2	Pergerakan LQ45 dan JII harian pada saat penutupan	104
4.3	Indeks harga Saham Harian untuk IHSG, LQ45 dan JII dalam bentuk ln105	
4.4	Rapat Peluang IHSG tahun 2004-2012.	106
4.5	Rapat peluang indeks Jakarta Islamic dan LQ45 tahun 2004 - 2012. .	106
4.6	Grafik pergerakan indeks harga saham <i>Basic Industry Index, Construc- tion Property Index</i> dan <i>Finance Index</i>	107
4.7	Grafik pergerakan indeks harga saham <i>Agricultural Index, Consumer Goods Index</i> dan <i>Infrastructure Index</i>	107
4.8	Grafik pergerakan indeks harga saham <i>Manufacture Index, Miscella- neous Industries Index</i> dan <i>Trade Index</i>	108
4.9	Rapat peluang Ln return <i>Agricultural Index</i> dan <i>Basic Industry Index</i> .	108
4.10	Rapat peluang Ln return <i>Consumer Goods Index</i> dan <i>Manufacture Index</i>	109
4.11	Rapat peluang Ln return <i>Infrastructure Utility and Transportation In- dex</i> dan <i>Finance Index</i>	109
4.12	Rapat peluang Ln return <i>Mining Index</i> dan <i>Miscellaneous Industries Index</i>	110
4.13	Rapat peluang Ln return <i>Construction Property and Investment Index</i> dan <i>Trade Service and Investment Index</i>	110
4.14	Pergerakan harga saham bagi PT Astra Agro Lestari	111
4.15	Pergerakan harga saham bagi PT Astra Internasional, Bank BCA dan PT telkom	112
4.16	Rapat peluang bagi harga saham Astra Agro Lestari dan Rapat pelu- ang harga saham Bank Central Asia.	112
4.17	Rapat peluang bagi harga saham PT Astra Internasional dan Rapat peluang harga saham PT Telkom.	113
4.18	Rapat peluang ln return IHSG 1	115

4.19	Rapat peluang ln return IHSG 2	115
4.20	Rapat peluang ln return LQ45 1	116
4.21	Rapat peluang ln return LQ45 2	116
4.22	Rapat peluang ln return JII 1	117
4.23	Rapat peluang ln return JII 2	117
4.24	Distribusi rapat peluang variansi dan σ Indeks harga Saham Gabung- an pada kesetimbangan	118
4.25	Distribusi rapat peluang variansi dan σ Indeks LQ45 pada kesetim- bangan	119
4.26	Distribusi rapat peluang variansi dan σ Indeks Jakarta Islamic Index pada kesetimbangan	120
4.27	Distribusi rapat peluang variansi dan σ Agricultural Index pada kese- timbangan	121
4.28	Distribusi rapat peluang variansi dan σ Basic Industry Index pada kesetimbangan	121
4.29	Distribusi rapat peluang variansi dan σ Consumer Index pada kese- timbangan	121
4.30	Distribusi rapat peluang variansi dan σ Consumer Index pada kese- timbangan	122
4.31	Distribusi rapat peluang variansi dan σ Infrasturctur Index pada kese- timbangan	122
4.32	Distribusi rapat peluang variansi dan σ Manufacture Index pada ke- setimbangan	123
4.33	Distribusi rapat peluang variansi dan σ Miscclaneous Index pada kesetimbangan	123
4.34	Distribusi rapat peluang variansi dan σ Mining Index pada kesetim- bangan	123
4.35	Distribusi rapat peluang variansi dan σ Construction Property Index pada kesetimbangan	124
4.36	Distribusi rapat peluang variansi dan σ Trade Service Index pada ke- setimbangan	124
4.37	Distribusi rapat peluang variansi dan σ Astra Agricultural Index pada kesetimbangan	124
4.38	Distribusi rapat peluang variansi dan σ Astra Agricultural pada kese- timbangan	125

4.39	Distribusi rapat peluang variansi dan σ Bank Central Asia pada kese- timbangan	125
4.40	Distribusi rapat peluang variansi dan σ Harga Saham PT Telkom pada kesetimbangan	125
4.41	Rapat Peluang ln return IHSG empiris, teori dibandingkan distribusi Gaussian	127
4.42	Rapat Peluang ln return LQ45 empiris, teori dibandingkan distribusi Gaussian	127
4.43	Rapat Peluang ln return JII empiris, teori dibandingkan distribusi Ga- ussian	127
4.44	Prediksi tren IHSG pada tahun 2012	129
4.45	Prediksi tren LQ45 pada tahun 2012	130
4.46	Prediksi tren JII pada tahun 2012	132
2.1	Rapat peluang ln return IHSG 1	189
2.2	Rapat peluang ln return IHSG 2	189
2.3	Rapat peluang ln return LQ45 1	190
2.4	Rapat peluang ln return LQ45 2	190
2.5	Rapat peluang ln return JII 1	191
2.6	Rapat peluang ln return JII 2	191
2.7	Rapat peluang ln return Agricultural 1	192
2.8	Rapat peluang ln return Agricultural 2	192
2.9	Rapat peluang ln return Basic Industry 1	193
2.10	Rapat peluang ln return Basic Industry 2	193
2.11	Rapat peluang ln return Consumer 1	194
2.12	Rapat peluang ln return Consumer 2	194
2.13	Rapat peluang ln return Finance Index 1	195
2.14	Rapat peluang ln return Fiannce Index 2	195
2.15	Rapat peluang ln return Index Infrastucture 1	196
2.16	Rapat peluang ln return Index Infrastucture 2	196
2.17	Rapat peluang ln return Manufacture Index 1	197
2.18	Rapat peluang ln return Manufacture Index 2	197
2.19	Rapat peluang ln return Mining Index 1	198
2.20	Rapat peluang ln return Mining Index 2	198
2.21	Rapat peluang ln return Miscellaneous Index 1	199

2.22	Rapat peluang ln return Miscellaneous Index 2	199
2.23	Rapat peluang ln return Property Construction 1	200
2.24	Rapat peluang ln return Property Construction 2	200
2.25	Rapat peluang ln return Trade Index 1	201
2.26	Rapat peluang ln return Trade Index 2	201
3.1	Rapat Peluang ln return IHSG empiris, teori dibandingkan distribusi Gaussian	202
3.2	Rapat Peluang ln return LQ45 empiris, teori dibandingkan distribusi Gaussian	203
3.3	Rapat Peluang ln return JII empiris, teori dibandingkan distribusi Ga- ussian	203
3.4	Rapat Peluang ln return Agricultural index empiris dan teoritik diban- dingkan distribusi Gaussian	204
3.5	Rapat Peluang ln return Basic index empiris dan teoritik dibandingk- an distribusi Gaussian	204
3.6	Rapat Peluang ln return Consumer index empiris dan teoritik diban- dingkan distribusi Gaussian	205
3.7	Rapat Peluang ln return Finance index empiris dan teoritik diban- dingkan distribusi Gaussian	205
3.8	Rapat Peluang ln return Infrastructure index empiris dan teoritik di- bandingkan distribusi Gaussian	206
3.9	Rapat Peluang ln return Manufacture index empiris dan teoritik di- bandingkan distribusi Gaussian	206
3.10	Rapat Peluang ln return Mining index empiris dan teoritik diban- dingkan distribusi Gaussian	207
3.11	Rapat Peluang ln return Moiscellaneous index empiris dan teoritik dibandingkan distribusi Gaussian	207
3.12	Rapat Peluang ln return Property Construction index empiris dan te- oritik dibandingkan distribusi Gaussian	208
3.13	Rapat Peluang ln return Property Construction index empiris dan te- oritik dibandingkan distribusi Gaussian	208
3.14	Rapat Peluang ln return AALI index empiris dan teoritik dibandingk- an distribusi Gaussian	209

3.15	Rapat Peluang ln return AASI index empiris dan teoritik dibandingkan distribusi Gaussian	209
3.16	Rapat Peluang ln return BCA index empiris dan teoritik dibandingkan distribusi Gaussian	210
3.17	Rapat Peluang ln return BCA index empiris dan teoritik dibandingkan distribusi Gaussian	210
4.1	kernel harga opsi	221