

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan atas berkat, hikmat, dan penyertaan-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini tepat pada waktunya.

Tugas Akhir berjudul "ANALISIS PERBANDINGAN METODE POHON BINOMIAL FLEKSIBEL DAN METODE POHON TRINOMIAL DALAM VALUASI OPSI-OPSI KOMODITAS" ini ditujukan untuk memenuhi sebagian persyaratan akademik guna memperoleh Sarjana Sains Strata Satu Universitas Pelita Harapan, Tangerang.

Dalam penulisan Tugas Akhir ini, ada banyak pihak yang membantu serta mendukung penulis sehingga Tugas Akhir ini dapat selesai tepat pada waktunya. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu selama proses penulisan Tugas Akhir ini, yaitu kepada:

1. Bapak Eric Jobiliong, Ph.D., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi.
2. Ibu Sunie Rahardja, M.S.C.E., selaku Wakil Dekan Fakultas Sains dan Teknologi.
3. Bapak Laurence, S.T., M.T., selaku Direktur Fakultas Sains dan Teknologi.
4. Bapak Kie Van Ivanky Saputra, Ph.D., sebagai Ketua Program Studi Matematika Universitas Pelita Harapan yang telah banyak membimbing dan mengajari banyak hal selama masa perkuliahan penulis sekaligus sebagai Dosen Pembimbing Utama serta Pembimbing Akademik yang telah banyak memberikan masukan, mengajarkan banyak hal dan membimbing penulis hingga akhirnya Tugas Akhir ini dapat selesai.
5. Bapak Yosef Senobua, M.Sc., sebagai Dosen Pembimbing Pendamping yang telah banyak memberikan masukan, mengajarkan banyak hal dan membimbing penulis hingga akhirnya Tugas Akhir ini dapat selesai.

6. Bapak Ukur Arianto Sembiring, M.Si., sebagai Pembimbing Akademik penulis selama melakukan proses pembelajaran di Universitas Pelita Harapan.
7. Semua dosen yang telah mengajar penulis selama berkuliah di Universitas Pelita Harapan.
8. Semua staf Fakultas Sains dan Teknologi yang telah membantu berlangsungnya perkuliahan di Universitas Pelita Harapan selama penulis berkuliah.
9. Kedua orangtau beserta dua kakak penulis yang selalu mendoakan dan mendukung penulis sampai akhir.
10. Giovani Fransisca Setiawan, selaku kekasih penulis, yang selalu memberikan dukungan dan tidak pernah lelah menyemangati penulis selama masa penulisan Tugas Akhir.
11. Teman-teman seperjuangan Matematika 2014 khususnya Abednego Raynaldo, Jason Sunarko dan Yoses Daud yang telah menemani serta memberi masukan kepada penulis selama masa perkuliahan.
12. Teman-teman Kepengurusan HMM Periode 2016/2017 khususnya Sylviani Chandra dan Felicia Sofian yang telah banyak memberikan pelajaran berharga kepada penulis.
13. Teman-teman di luar Universitas Pelita Harapan khususnya Kevin Elian Basoro, Stephen Rahardjo, Dean Nathanael Wiratama dan Diego Dharmapoetra Soetrisno yang telah memberi dukungan secara tidak langsung kepada penulis selama masa perkuliahan.
14. Adik-adik kelas angkatan 2015, khususnya Mathies 1 yang telah memberikan kenangan manis bagi penulis selama masa perkuliahan.

15. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan bantuan langsung ataupun tidak langsung kepada penulis untuk dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Tangerang, 28 Mei 2018

(Adrian Haryanto)



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	
PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING	
PERSETUJUAN TIM PENGUJI TUGAS AKHIR	
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.5.1 Manfaat Teoritis	5
1.5.2 Manfaat Praktis	5
1.6 Sistematika Penulisan	6
BAB II LANDASAN TEORI	8
2.1 Terminologi	8
2.2 Opsi	10
2.2.1 Opsi Beli	10
2.2.2 Opsi Jual	11
2.3 Valuasi Opsi dengan Model Pohon	12
2.3.1 Model Pohon Binomial	14
2.3.2 Model Pohon Binomial Fleksibel	17
2.3.3 Model Pohon Trinomial	19
2.4 <i>Option Greeks</i>	20
2.5 Model <i>Forecasting</i> ARIMA	21
2.6 Tinjauan Pustaka	22
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	25
3.1 Mengambil Data	26
3.2 Menghitung Volatilitas Data	26
3.3 Valuasi Opsi Menggunakan Model Pohon Binomial Fleksibel	27
3.3.1 Menghitung Parameter Kemiringan	28
3.3.2 Menghitung Nilai u , d , dan p	28
3.3.3 Menghitung Nilai C_u dan C_d atau P_u dan P_d	29

3.3.4	Valuasi Opsi	29
3.4	Valuasi Opsi Menggunakan Model Pohon Trinomial	30
3.4.1	Menghitung Nilai u , d , dan p	31
3.4.2	Menghitung Nilai C_u , C_d , dan C_m atau P_u , P_d , dan P_m	31
3.4.3	Menghitung nilai p_u , p_d , dan p_m	32
3.4.4	Valuasi Opsi	32
3.5	Membandingkan Nilai Valuasi dengan Nilai Pasar	33
3.6	Menganalisis Nilai Valuasi Berdasarkan Waktu Menuju <i>Maturity Date</i>	33
3.7	Menganalisis Tingkat Suku Bunga	33
3.8	Menganalisis <i>Option Greeks</i>	34
3.9	Simulasi Data	34
BAB IV	ANALISIS HASIL, PEMBAHASAN DAN PERBANDINGAN	39
4.1	Deskripsi Data	39
4.2	Analisis Valuasi Opsi Terhadap Berbagai Macam Opsi Komoditas	40
4.2.1	Valuasi Opsi CORN	40
4.2.2	Valuasi Opsi GOLD	42
4.2.3	Valuasi Opsi LL	45
4.2.4	Valuasi Opsi UNG	46
4.2.5	Valuasi Opsi SLV	49
4.2.6	Pembahasan Hasil Valuasi Opsi Terhadap Berbagai Macam Opsi Komoditas	51
4.3	Analisis Valuasi Opsi Terhadap <i>Maturity Date</i>	52
4.3.1	Valuasi Opsi UNG	52
4.3.2	Valuasi Opsi SLV	55
4.3.3	Pembahasan Valuasi Opsi Terhadap <i>Maturity Date</i>	58
4.4	Analisis Valuasi Opsi Terhadap Tingkat Suku Bunga	58
4.4.1	Valuasi Opsi UNG	58
4.4.2	Valuasi Opsi SLV	60
4.4.3	Pembahasan Valuasi Opsi Terhadap Tingkat Suku Bunga	62
4.5	Analisis Valuasi Opsi Terhadap <i>Option Greeks</i>	63
4.5.1	<i>Option Greeks</i> Kelima Opsi Komoditas	63
4.5.2	Pembahasan Valuasi Opsi Terhadap <i>Option Greeks</i>	67
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	68
5.1	Kesimpulan	68
5.2	Saran	70
DAFTAR PUSTAKA	71
LAMPIRAN	A-1

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Pohon Binomial 1 periode dari S	15
Gambar 2.2	Pengaruh parameter kemiringan terhadap pohon binomial	17
Gambar 3.1	<i>Flowchart</i> metodologi penelitian	25
Gambar 3.2	Langkah-langkah model pohon binomial fleksibel	27
Gambar 3.3	Langkah-langkah model pohon trinomial	30
Gambar 3.4	Pohon binomial fleksibel dengan 3 langkah pohon	35
Gambar 3.5	Pohon binomial fleksibel dengan 3 langkah pohon	35
Gambar 3.6	Pohon binomial fleksibel dengan 3 langkah pohon	36
Gambar 3.7	Pohon trinomial dengan 3 langkah pohon	37
Gambar 3.8	Pohon trinomial dengan 3 langkah pohon	38
Gambar 3.9	Pohon trinomial dengan 3 langkah pohon	38
Gambar 4.1	Grafik Nilai Opsi CORN Terhadap <i>Strike Price</i>	42
Gambar 4.2	Grafik <i>Error</i> Terhadap <i>Strike Price</i>	42
Gambar 4.3	Grafik Nilai Opsi GOLD Terhadap <i>Strike Price</i>	44
Gambar 4.4	Grafik <i>Error</i> Terhadap <i>Strike Price</i>	44
Gambar 4.5	Grafik Nilai Opsi LL Terhadap <i>Strike Price</i>	46
Gambar 4.6	Grafik <i>Error</i> Terhadap <i>Strike Price</i>	47
Gambar 4.7	Grafik Nilai Opsi UNG Terhadap <i>Strike Price</i>	48
Gambar 4.8	Grafik <i>Error</i> Terhadap <i>Strike Price</i>	49
Gambar 4.9	Grafik Nilai Opsi SLV Terhadap <i>Strike Price</i>	51
Gambar 4.10	Grafik <i>Error</i> Terhadap <i>Strike Price</i>	51
Gambar 4.11	Grafik Nilai Opsi UNG Terhadap Waktu Menuju <i>Maturity Date</i>	54
Gambar 4.12	Grafik <i>Error</i> Terhadap Waktu Menuju <i>Maturity Date</i>	55
Gambar 4.13	Grafik Nilai Opsi SLV Terhadap Waktu Menuju <i>Maturity Date</i>	57
Gambar 4.14	Grafik <i>Error</i> Terhadap Waktu Menuju <i>Maturity Date</i>	57
Gambar 4.15	Grafik Nilai Opsi UNG Terhadap Tingkat Suku Bunga	60
Gambar 4.16	Grafik <i>Error</i> Terhadap Tingkat Suku Bunga	60
Gambar 4.17	Grafik Nilai Opsi SLV Terhadap Tingkat Suku Bunga	62
Gambar 4.18	Grafik <i>Error</i> Terhadap Tingkat Suku Bunga	62
Gambar 4.19	Grafik Delta BF Terhadap WMMD	65
Gambar 4.20	Grafik Delta TR Terhadap WMMD	65
Gambar 4.21	Grafik Gamma BF Terhadap WMMD	66
Gambar 4.22	Grafik Gamma TR Terhadap WMMD	66

DAFTAR TABEL

Tabel 4.2	Tabel Nilai Pasar (NP) dari Opsi CORN Berdasarkan <i>Strike Price</i>	40
Tabel 4.3	Tabel Hasil Valuasi Opsi CORN Berdasarkan <i>Strike Price</i>	41
Tabel 4.4	Tabel Nilai Pasar (NP) dari Opsi GOLD Berdasarkan <i>Strike Price</i>	42
Tabel 4.5	Tabel Hasil Valuasi Opsi GOLD Berdasarkan <i>Strike Price</i>	43
Tabel 4.6	Tabel Nilai Pasar (NP) dari Opsi LL Berdasarkan <i>Strike Price</i>	45
Tabel 4.7	Tabel Hasil Valuasi Opsi LL Berdasarkan <i>Strike Price</i>	45
Tabel 4.8	Tabel Nilai Pasar (NP) dari Opsi UNG Berdasarkan <i>Strike Price</i>	47
Tabel 4.9	Tabel Hasil Valuasi Opsi UNG Berdasarkan <i>Strike Price</i>	48
Tabel 4.10	Tabel Nilai Pasar (NP) dari Opsi SLV Berdasarkan <i>Strike Price</i>	49
Tabel 4.11	Tabel Hasil Valuasi Opsi SLV Berdasarkan <i>Strike Price</i>	50
Tabel 4.12	Tabel Nilai Pasar (NP) dari Opsi UNG Berdasarkan Waktu Menuju <i>Maturity Date</i> (WMMD)	53
Tabel 4.13	Tabel Hasil Valuasi Opsi UNG Berdasarkan Waktu Menuju <i>Maturity Date</i> (WMMD)	53
Tabel 4.14	Tabel Nilai Pasar (NP) dari Opsi SLV Berdasarkan Waktu Menuju <i>Maturity Date</i> (WMMD)	55
Tabel 4.15	Tabel Hasil Valuasi Opsi SLV Berdasarkan Waktu Menuju <i>Maturity Date</i> (WMMD)	56
Tabel 4.16	Tabel Hasil Valuasi Opsi UNG Berdasarkan Tingkat Suku Bunga (r)	59
Tabel 4.17	Tabel Hasil Valuasi Opsi SLV Berdasarkan Tingkat Suku Bunga (r)	61
Tabel 4.18	Tabel Δ dan Γ dari Kelima Opsi Komoditas	63

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A	A-1
Lampiran B	B-1
Lampiran C	C-1
Lampiran D	D-1
Lampiran E	E-1
Lampiran F	F-1
Lampiran G	G-1
Lampiran H	H-1

