



STRATEGI *LONG STRANGLE* MENGGUNAKAN OPSI *BARRIER* UNTUK LINDUNG NILAI SAHAM

FARHA FAHIRA



DEPARTEMEN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2021

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Strategi *Long Strangle* Menggunakan Opsi *Barrier* untuk Lindung Nilai Saham” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Agustus 2021

Farha Fahira
NIM G94170027

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



ABSTRAK

FARHA FAHIRA. Strategi *Long Strangle* Menggunakan Opsi *Barrier* untuk Lindung Nilai Saham. Dibimbing oleh DONNY CITRA LESMANA dan WINDIANI ERLIANA.

Saham memiliki risiko yang bergantung pada beberapa faktor. Beberapa faktor tersebut tercermin pada harga saham, sehingga pergerakan harga saham yang tidak pasti akan mempengaruhi risiko. Lindung nilai merupakan suatu strategi untuk meminimalisir risiko yang diperkirakan akan timbul akibat adanya fluktuasi harga di pasar keuangan. Opsi merupakan salah satu produk derivatif yang digunakan dalam aktifitas lindung nilai dan digunakan ke dalam berbagai strategi perdagangan, dari yang sederhana sampai kompleks. Dalam karya ilmiah ini, dilakukan dua strategi lindung nilai yang digunakan untuk melindungi nilai saham dari kenaikan harga, yaitu strategi *long strangle* menggunakan opsi *vanilla* dan strategi *long strangle* menggunakan opsi *barrier*. Berdasarkan hasil penghitungan, strategi *long strangle* menggunakan opsi *barrier* merupakan strategi lindung nilai terbaik. Biaya opsi pada tingkat yang diinginkan dalam strategi *long strangle* menggunakan opsi *barrier* bisa didapatkan dengan menetapkan biaya opsi, *strike price* opsi *barrier up and knock-in call* dan jarak antara *strike price* opsi *barrier down and knock-in put* dengan *barrier*.

Kata kunci: lindung nilai, opsi *barrier*, opsi *vanilla*, saham, *long strangle*

ABSTRACT

FARHA FAHIRA. Long Strangle Strategy Using Barrier Options to Hedge Shares. Supervised by DONNY CITRA LESMANA and WINDIANI ERLIANA.

Shares have risks that depend on several factors. These factors are reflected in share prices, thus the uncertainty in share price movements will affect the risk. Hedging is a strategy to minimize the risk that is expected to arise due to price fluctuations in financial markets. Options are one of the derivative products used in hedging activities and are used in various trading strategies, from simple to more complex strategies. In this thesis, there are two hedging strategies that are applied to hedge shares from rising prices, namely the long strangle strategy using the vanilla option and the long strangle strategy using the barrier option. Based on the calculation results, the long strangle strategy using the barrier option is the best hedging strategy. The option cost at the desired level in the long strangle strategy using the barrier option can be obtained by defining the cost of the option, the strike price of the barrier up and knock-in call option and the distance between the strike price of the barrier down and knock-in put option with the barrier.

Keywords: barrier options, hedging, long strangle, shares, vanilla options



@Hak cipta milik IPB University

IPB University

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2021
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



STRATEGI *LONG STRANGLE* MENGGUNAKAN OPSI *BARRIER* UNTUK LINDUNG NILAI SAHAM

FARHA FAHIRA

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Aktuaria
pada
Program Studi Aktuaria

**DEPARTEMEN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2021**

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

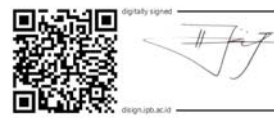
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Judul Skripsi : Strategi *Long Strangle* Menggunakan Opsi *Barrier* untuk Lindung
Nilai Saham

Nama : Farha Fahira
NIM : G94170027

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Dr. Donny Citra Lesmana, S.Si, M.Fin.Math



Pembimbing 2:
Windiani Erliana, S.Si, M.Si,



Diketahui oleh

Ketua Departemen Matematika:
Dr. Ir. Endar Hasafah Nugrahani, MS
NIP. 19631228 198903 2 001



Tanggal Ujian: 28 Juli 2021

Tanggal Lulus:



PRAKATA

Puji syukur penulis haturkan ke hadirat Allah subhanahu wa ta'ala atas segala nikmat, rahmat, dan karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Judul karya ilmiah ini adalah Strategi *Long Strangle* Menggunakan Opsi *Barrier* untuk Lindung Nilai Saham. Penyusunan karya ilmiah ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, ungkapan terima kasih sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada :

1. Ayahanda Dani Ramdani Sukirman dan ibunda Ana Anida tercinta, Fathya Azzahra sebagai kakak, serta seluruh keluarga besar atas doa, semangat, dan dukungan terbaiknya.
2. Dr. Donny Citra Lesmana, S.Si, M.Fin.Math selaku dosen pembimbing I serta Windiani Erliana, S.Si, M.Si, selaku dosen pembimbing II yang senantiasa meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, arahan, doa, dan motivasi kepada penulis.
3. Seluruh dosen dan staf Departemen Matematika IPB yang telah memfasilitasi, membimbing, mendoakan, dan memberikan ilmunya selama masa studi penulis.
4. Emi, Alifia, Gita, Sania, Nadiva, Olivia, Afiqa, Andrey sebagai rekan selama masa studi penulis atas doa, masukan, motivasi, dan energi positifnya.
5. Amelia, Aloysius dan Audi sebagai rekan penulisan karya ilmiah atas doa, masukan, motivasi, dan energi positifnya.
6. Keluarga besar Departemen Matematika 54 sebagai teman seperjuangan selama masa perkuliahan.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Agustus 2021

Farha Fahira



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	x
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3 Tujuan	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Aset	3
2.2 Opsi	3
2.3 Volatilitas	5
2.4 Lindung Nilai	6
2.5 Strategi <i>Long Strangle</i>	6
2.6 Uji Kolmogorov Smirnov	6
2.7 Sebaran Normal	7
2.8 Proses Stokastik	7
2.9 Model <i>Black-Scholes Merton</i>	9
2.10 Metode Merton (1973) dan Reiner & Rubinstein (1991)	10
III METODE	12
3.1 Data	12
3.2 Tahapan Penelitian	12
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	13
4.1 <i>Return</i> dan Volatilitas Saham	13
4.2 Biaya untuk <i>Unsecured Position</i>	13
4.3 Strategi <i>Long Strangle</i> Menggunakan Opsi <i>Vanilla</i>	14
4.4 Strategi <i>Long Strangle</i> Menggunakan Opsi <i>Barrier</i>	16
V SIMPULAN DAN SARAN	19
5.1 Simpulan	19
5.2 Saran	19
VI DAFTAR PUSTAKA	20
LAMPIRAN	21
RIWAYAT HIDUP	37

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



DAFTAR TABEL

1	<i>Payoff</i> pada opsi	3
2	<i>Profit</i> pada opsi	4
3	Tipe-tipe opsi barrier	5
4	<i>Payoff</i> pada strategi <i>long strangle</i>	6
5	Keputusan uji Kolmogorov Smirnov	7

DAFTAR GAMBAR

6	<i>Probability Plot Return</i> Harga Saham Bank Rakyat Indonesia	13
7	Grafik <i>profit</i> opsi <i>vanilla</i>	15
8	Grafik biaya opsi <i>vanilla</i>	15
9	<i>Strike price</i> K_1 dengan α_{des} dan U berbeda	18

DAFTAR LAMPIRAN

10	Data <i>return</i> harian saham Bank Rakyat Indonesia (BRI) selama tahun 2018	22
11	Program <i>software R</i> yang digunakan beserta hasilnya	28
12	Biaya opsi <i>barrier</i> dengan tingkat <i>barrier</i> yang berbeda-beda	35
13	Pembuktian <i>Put-Call Parity</i>	36