



PERBANDINGAN KINERJA OPSI ASIA DAN OPSI *VANILLA* PADA STRATEGI *LONG STRANGLE*

RAYNA NURRIZKY HENDARTRIANY



**PROGRAM STUDI AKTUARIA
SEKOLAH SAINS DATA, MATEMATIKA, DAN INFORMATIKA
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**

- 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 “Perbandingan Kinerja Opsi Asia dan Opsi *Vanilla* pada Strategi *Long Strangle*” 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, Juni 2026

Rayna Nurriszky Hendratriany
G5402221007



ABSTRAK

RAYNA NURRIZKY HENDARTRIANY. Perbandingan Kinerja Opsi Asia dan Opsi *Vanilla* pada Strategi *Long Strangle*. Dibimbing oleh Nur Agustiani, M.Si. dan Dr. Donny Citra Lesmana, S.Si., M.Fin.Math.

Volatilitas harga saham yang tinggi mencerminkan ketidakpastian pasar, sehingga diperlukan strategi perdagangan yang mampu memanfaatkan pergerakan harga secara optimal, salah satu strategi yang digunakan adalah opsi *long strangle*. Penelitian ini bertujuan menganalisis strategi *long strangle* dengan membandingkan nilai harapan profit, *initial cost*, peluang profit positif, dan variansi profit pada opsi Asia dan opsi *vanilla* tipe Eropa. Dengan data yang digunakan adalah harga penutupan harian saham ADMR periode 2 Januari 2024 hingga 30 Desember 2024. Harga opsi Asia dihitung menggunakan simulasi Monte Carlo, sedangkan opsi *vanilla* menggunakan model Black-Scholes-Merton. Hasil menunjukkan bahwa opsi Asia lebih efisien dari sisi biaya awal. Selain itu, opsi Asia memiliki variansi profit yang lebih rendah, mencerminkan tingkat risiko yang lebih terkendali dibandingkan opsi *vanilla*. Dengan demikian, strategi *long strangle* menggunakan opsi Asia lebih efektif bagi investor yang mengutamakan efisiensi biaya awal dan tingkat risiko yang lebih terkendali dalam menghadapi ketidakpastian pasar.

Kata kunci: Black-Scholes-Merton, opsi Asia, opsi *vanilla*, *long strangle*, Monte Carlo

ABSTRACT

RAYNA NURRIZKY HENDARTRIANY. Long Strangle Trading Strategy in Mining Stocks Using Asian Options and Vanilla Options. Supervised by Nur Agustiani, M.Si. and Dr. Donny Citra Lesmana, S.Si., M.Fin.Math.

High stock price volatility reflects market uncertainty, requiring trading strategies that can optimally capture price movements, one of which is the long strangle option strategy. This study aims to analyze the long strangle strategy by comparing expected profit, initial cost, probability of positive profit, and profit variance between Asian options and European-type vanilla options. The data used are the daily closing prices of ADMR stock from January 2, 2024 to December 30, 2024. Asian option prices are calculated using Monte Carlo simulation, while vanilla options are priced using the Black-Scholes-Merton model. The results show that Asian options are more efficient in terms of initial cost. In addition, Asian options exhibit lower profit variance, indicating a more controlled level of risk compared to vanilla options. Therefore, the long strangle strategy using Asian options is more effective for investors who prioritize initial cost efficiency and a more controlled level of risk in the face of market uncertainty.

Keywords: Black-Scholes-Merton, Asia options, vanilla options, long strangle, Monte Carlo



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.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2026
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.



PERBANDINGAN KINERJA OPSI ASIA DAN OPSI *VANILLA* PADA STRATEGI *LONG STRANGLE*

RAYNA NURRIZKY HENDARTRIANY

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

**PROGRAM STUDI AKTUARIA
SEKOLAH SAINS DATA, MATEMATIKA, DAN INFORMATIKA
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@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.

Penguji pada Ujian Skripsi:
Prof. Dr. Ir. Endar H. Nugrahani, M.S.



Judul Skripsi : Perbandingan Kinerja Opsi Asia dan Opsi *Vanilla* pada Strategi
Long Strangle

Nama : Rayna Nurriszky Hendartriany

NIM : G5402221007

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Nur Agustiani, M.Si.

Pembimbing 2:
Dr. Donny Citra Lesmana, S.Si., M.Fin.Math.

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Dr. Ir. I Gusti Putu Purnaba, DEA.
NIP. 196512181990021001

Tanggal Ujian: 25 Mei 2026

Tanggal Lulus:



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah *Subhanaahu Wa Ta'ala* atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Agustus 2025 sampai bulan April 2026 ini ialah instrumen derivatif, dengan judul “Perbandingan Kinerja Opsi Asia dan Opsi *Vanilla* pada Strategi *Long Strangle*”. Oleh karena itu, ungkapan terima kasih sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada:

1. Ayah Drs. Aa Hendarsin, Amih Halimah, serta Asri Nurriszky Hendartriany selaku kakak tercinta, atas doa yang tiada henti, dukungan moral maupun material, serta segala fasilitas dan perhatian yang senantiasa diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan karya ilmiah ini dengan baik.
2. Ibu Nur Agustiani, M.Si. selaku dosen pembimbing I dan Bapak Dr. Donny Citra Lesmana, S.Si., M.Fin.Math. selaku dosen pembimbing II, yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan, arahan, ilmu, serta motivasi kepada penulis selama proses penyusunan karya ilmiah ini.
3. Ibu Prof. Dr. Ir. Endar Hasafah Nugrahani, M.S. dosen penguji, yang telah memberikan saran, kritik, dan masukan yang konstruktif demi penyempurnaan karya ilmiah ini.
4. Seluruh dosen dan tenaga kependidikan Program Studi Aktuaria IPB, atas ilmu, bimbingan, serta dukungan administratif dan akademik yang sangat berarti selama penulis menempuh pendidikan.
5. Sahabat dan teman-teman terdekat penulis: Zidan, Ama, Yossyifa, Wafaa, Bintang, Najwa, Khansa, Nafisa, Bagus, Salma, dan Dendy, atas kebersamaan, dukungan, semangat, serta berbagai pengalaman berharga yang telah dilalui bersama selama masa perkuliahan.

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

Bogor, Juni 2026

Rayna Nurriszky Hendartriany

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Saham, Investasi, Produk Derivatif, dan <i>Underlying Asset</i>	3
2.2 Opsi	3
2.3 Proses Stokastik	5
2.4 Volatilitas dan <i>Return</i>	7
2.5 Uji Normalitas	8
2.6 Strategi <i>Long Strangle</i> untuk Opsi <i>Vanilla</i>	9
2.7 Model Black-Scholes-Merton	10
2.8 Simulasi Monte Carlo	11
III METODE	13
3.1 Data	13
3.2 Tahap Penelitian	13
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	15
4.1 <i>Return</i> dan Volatilitas Saham	15
4.2 Strategi <i>Long Strangle</i> dengan Opsi <i>Vanilla</i>	16
4.3 Strategi <i>Long Strangle</i> dengan Opsi Asia	18
4.4 Analisis Nilai Harapan Profit, Peluang Profit positif, dan Variansi Strategi Perdagangan <i>Long Strangle</i> dengan Opsi <i>Vanilla</i> dan Opsi Asia	19
4.5 Analisis <i>Break-Even Point</i> Strategi <i>Long Strangle</i>	21
4.6 Analisis <i>Komprehensif</i> Strategi <i>Long Strangle</i> Opsi Asia dan Opsi <i>Vanilla</i>	22
V SIMPULAN DAN SARAN	25
5.1 Simpulan	25
5.2 Saran	25
DAFTAR PUSTAKA	26
LAMPIRAN	28
RIWAYAT HIDUP	38