

**PENERAPAN MODEL BLACK-SCHOLES PADA
VALUASI OPSI TERHADAP PROGRAM DANA
PENSIUN**

Skripsi

**Disusun untuk melengkapi syarat-syarat
guna memperoleh gelar Sarjana Matematika**



**SYARIFAH THURSINA
1305619030**

**PROGRAM STUDI MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

2023

ABSTRACT

SYARIFAH THURSINA, 1305619030. Application of Black-Scholes Model on Option Valuation of Pension Fund Program. Skripsi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta. 2023.

Option valuation is a technique in finance used to determine the price or value of an option, which is a contract that gives the holder the right to buy or sell a specific asset at a specified price at a specified time in the future. The purpose of this research is to assist pension fund programs in making more appropriate and effective investment decisions. By using option valuation, a pension plan can estimate the potential gain or loss of an option to be bought or sold, so that it can decide whether the option is worth buying or selling. The analysis method used in this research is the Black-Scholes Model, the application of the Black-Scholes model is influenced by five variables namely Stock Price (S), Strike Price (K), volatility (σ), maturity time (T), risk-free interest rate (r). With the data used, namely daily stock data on PT. X starting from January 3, 2022 - January 2, 2023, the theoretical value of the European call option is IDR 601.

Keyword : *Opsi Valuation, pension program, Black-Scholes.*

ABSTRAK

SYARIFAH THURSINA, 1305619030. Penerapan Model Black-Scholes pada Valuasi Opsi pada Program Dana Pensiun. Skripsi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta. 2023.

Valuasi opsi adalah suatu teknik dalam keuangan yang digunakan untuk menentukan harga atau nilai dari sebuah opsi, yaitu kontrak yang memberi pemegangnya hak untuk membeli atau menjual aset tertentu pada harga tertentu pada waktu yang ditentukan di masa depan. Tujuan dari penelitian ini yaitu membantu program dana pensiun dalam pengambilan keputusan investasi yang lebih tepat dan efektif. Dengan menggunakan valuasi opsi, program dana pensiun dapat memperkirakan potensi keuntungan atau kerugian dari opsi yang akan dibeli atau dijual, sehingga dapat memutuskan apakah opsi tersebut layak untuk dibeli atau dijual. Metode analisis yang digunakan pada penelitian ini yaitu Model Black-Scholes, penerapan model Black-Scholes dipengaruhi oleh lima variabel yaitu Harga Saham (S), *Strike Price* (K), Volatilitas (σ), Waktu Jatuh Tempo (T), dan Suku Bunga Bebas Risiko (r). Dengan data yang digunakan yaitu data harian saham pada PT. X mulai dari 3 Januari 2022 - 2 Januari 2023 perkiraan harga opsi yang diperoleh opsi beli Eropa sebesar Rp.601.



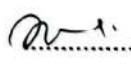
Kata Kunci : Valuasi Opsi, Program Dana Pensiun, Black-Scholes.

LEMBAR PERSETUJUAN HASIL SIDANG SKRIPSI

Penerapan Model Black-Scholes pada Valuasi Opsi terhadap Program Dana Pensiun

Nama : Syarifah Thursina

No. Registrasi : 1305619030

| | Nama | Tanda Tangan | Tanggal |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Penanggung Jawab | | | |
| Dekan | : <u>Prof. Dr. Muktiningsih N. M. Si.</u> NIP. 196405111989032001 |  | 25-08-2023 |
| Wakil Penanggung Jawab | | | |
| Wakil Dekan I | : <u>Dr. Esmar Budi, S.Si., MT.</u> NIP. 197207281999031002 |  | 24-08-2023 |
| Ketua | : <u>Dr. Eti Dwi Wiraningsih, S.Pd., M.Si.</u> NIP. 198102032006042001 |  | 22 Agustus 2023 |
| Sekretaris | : <u>Devi Eka Wardani M, S.Pd., M.Si.</u> NIP. 19900516201902014 |  | 22 Agustus 2023 |
| Penguji | : <u>Ibnu Hadi, M.Si.</u> NIP. 198107182008011017 |  | 22 Agustus 2023 |
| Pembimbing I | : <u>Drs. Sudarwanto, M.Si., DEA.</u> NIP. 196503251993031003 |  | 22 Agustus 2023 |
| Pembimbing II | : <u>Dr. Yudi Mahatma, M.Si.</u> NIP. 197610202008121001 |  | 22 Agustus 2023 |

Dinyatakan lulus ujian skripsi tanggal: 22 Agustus 2023

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, mahasiswi Program Studi Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta:

Nama : Syarifah Thursina

No. Registrasi : 1305619030

Program Studi : Matematika

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya buat yang berjudul **"Penerapan Model Black-Scholes pada Valuasi Opsi pada Program Dana Pensiun"** adalah benar:

1. Dibuat sendiri, mengadopsi hasil kuliah, buku-buku,serta studi literatur lainnya yang tertera pada referensi skripsi saya.
2. Bukan merupakan hasil duplikasi skripsi yang telah dipublikasikan atau pernah dipakai untuk mendapatkan gelar sarjana di Universitas lain maupun Universitas saya sendiri, kecuali pada bagian-bagian sumber informasi dicantumkan berdasarkan tata cara referensi yang semestinya.

Pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan saya bersedia menanggung segala akibat yang timbul jika pernyataan saya tidak benar.

Jakarta, 11 Agustus 2023



Syarifah Thursina



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: 021-4894221
Laman: lib.unj.ac.id

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Syanfah Thurgina
NIM : 1305619030
Fakultas/Prodi : FMIPA / Matematika
Alamat email : syanfahthurgina26@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

Skripsi Tesis Disertasi Lain-lain (.....)

yang berjudul :

Penerapan Model Black-Scholes pada Valuasi Opsi Terhadap Program Dana
Pensiun

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 31 Agustus 2023

Penulis

(Syanfah Thurgina)
nama dan tanda tangan

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan YME atas pengetahuan dan kemampuan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Simulasi Perhitungan Nilai Premi Asuransi Properti Menggunakan Metode Konvolusi" yang merupakan salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana. Jurusan Matematika Universitas Negeri Jakarta.

Skripsi ini berhasil diselesaikan tidak terlepas dari adanya bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih terutama kepada:

1. Bapak Drs. Sudarwanto, M.Si., DEA selaku Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktunya dalam memberikan bimbingan, saran, nasehat serta arahan sehingga skripsi ini dapat menjadi lebih baik dan terarah.
2. Bapak Dr. Yudi Mahatma, M.Si. selaku Dosen Pembimbing II dan Dosen Pembimbing Akademik, yang telah meluangkan waktunya dalam memberikan bimbingan, saran, nasehat serta arahan sehingga skripsi ini dapat menjadi lebih baik dan terarah.
3. Ibu Dr. Lukita Ambarwati, S.Pd., M.Si., selaku Ketua Program Studi Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Jakarta yang telah banyak membantu dan membimbing penulis.
4. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Matematika yang telah memberikan berbagai ilmu pengetahuan dan pembelajaran kepada penulis.
5. Seluruh Civitas Akademika Universitas Negeri Jakarta atas pelayanan, atas ilmu, dan atas pengalaman yang telah kami dapat selama menjadi mahasiswa.
6. Bunda, Ayah, dan Keluarga yang selalu mendukung, memberi motivasi, dan setia membantu penulis dengan penuh cinta dan kasih sayang yang tulus.
7. Sahabat terbaik penulis (Aini, Fadiyah, Shafa, Silvi, Virda, Tahsina, dan Zhafirah) yang selalu ada dikala suka dan duka, juga sebagai teman sepemikiran yang kerap memberikan perhatian kepada penulis.
8. Sahabat terbaik penulis (Billa, Nabilla, dan Nuha) yang sudah membantu dan memberikan perhatian kepada penulis.

9. Teman-teman Program Studi Matematika 2019 yang saling mendukung dan membantu serta membuat hari-hari perkuliahan penulis penuh cerita dan kenangan.
10. Teman magang penulis (Yura, Lilis, dan Iqbal) yang menemani dan memberikan semangat kepada penulis.
11. Teman-teman Resimen Mahasiswa UNJ yang memberikan perhatian dan semangat kepada penulis.

Akhir kata, dengan segala kerendahan hati penulis hanya bisa berdoa semoga Allah SWT membalas segala amal kebaikan mereka itu dengan timbangan pahala yang berlipat ganad, baik di dunia ini maupun di akhirat nanti, Aamiin. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penulisan skripsi ini jauh dari sempurna untuk itu penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang bersifat membangun demi perbaikan skripsi di masa yang akan datang. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis dan masyarakat yang ingin menggunakannya.

Jakarta, 31 Juli 2023

Syarifah Thursina