

**ANALISIS PERBANDINGAN AKURASI PENENTUAN HARGA OPSI
(OPTIONS) SAHAM DENGAN MENGGUNAKAN MODEL BLACK
SCHOLES DAN MODEL SIMULASI MONTE-CARLO PADA
INDEKS SAHAM BURSA EFEK INDONESIA (BEI)**



Skripsi

Nama : Agung Virgiawan

NIM : 21 2017 364

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS
2020**

**ANALISIS PERBANDINGAN AKURASI PENENTUAN HARGA OPSI
(OPTIONS) SAHAM DENGAN MENGGUNAKAN MODEL BLACK
SCHOLES DAN MODEL SIMULASI MONTE-CARLO PADA
INDEKS SAHAM BURSA EFEK INDONESIA (BEI)**

**Diajukan untuk Menyusun Skripsi Pada
Program Strata Satu Fakultas Ekonomi dan Bisnis
Universitas Muhammadiyah Palembang**



Skripsi

Nama : Agung Virgiawan

NIM : 21 2017 364

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS
2021**

PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Agung Virgiawan
NIM : 21 2017 364
Konsentrasi : Keuangan
Judul Skripsi : Analisis Perbandingan Akurasi Penentuan Harga Opsi (options) Saham Dengan Menggunakan Model Black Scholes dan Model Simulasi Monte-Carlo pada Indeks Saham Bursa Efek Indonesia (BEI).

Dengan ini saya menyatakan:

- 1) Karya tulis ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik Sarjana Strata 1 baik di Universitas Muhammadiyah Palembang maupun di perguruan tinggi lain.
- 2) Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan pembimbing.
- 3) Dalam karya tulis ini terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
- 4) Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang diperoleh karena karya ini serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Palembang, 09 Februari 2021


Agung Virgiawan

Fakultas Ekonomi dan Bisnis
Universitas Muhammadiyah
Palembang

TANDA PENGESAHAN
SKRIPSI

Judul : Analisis Perbandingan Akurasi Penentuan Harga Opsi
(options) Saham Dengan Menggunakan Model Black
Scholes dan Model Simulasi Monte-Carlo pada Indeks
Saham Bursa Efek Indonesia (BEI)
Nama : Agung Virgiawan
NIM : 212017364
Fakultas : Ekonomi dan Bisnis
Program Studi : Manajemen
Konsentrasi : Keuangan

Diterima dan Disahkan
Pada Tanggal, 09 Februari 2021

Pembimbing I,

Pembimbing II,

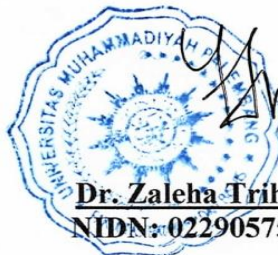


Belliwati Kosim, S.E., M.M
NIDN/NBM : 0217036101/941173



Dinarossi Utami, S.E., M.Si
NIDN: 0220018901

Mengetahui,
Dekan
U.b Ketua Program Studi Manajemen



Dr. Zaleha Trihandayani, S.E., M.Si
NIDN: 0229057501

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

- *“Wahai orang-orang yang beriman! Jika kamu menolog (agama) Allah, niscaya dia akan menolongmu dan meneguhkan kedudukanmu.” (Q,S Muhammad Ayat 7).*
- *“Dan hendaklah di antara kamu ada segolongan orang yang menyeru kepada kebaikan, menyuruh (berbuat) yang makruf, dan mencegah dari yang mungkar. Dan mereka itulah orang-orang yang beruntung.” (Q,S Ali Imran Ayat 104)*
- *“You don’t always need a plan sometimes you just need to breath, trust, let go and see what happens”*

Kupersembahkan Skripsi ini kepada :

- *Ayahanda ku (Parisi) dan Ibunda ku (Eryanti)
Tercinta*
- *Adik ku tercinta (Robby Kurniawan)*
- *Keluarga Besarku Yang Selalu Memberikan
Dukungan*
- *Sahabat-sahabat dan rekan-rekan seperjuangan*
- *Almamater Kebanggaan Ku*

PRAKARTA



Puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT yang selalu memberikan nikmat serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Analisis Perbandingan Akurasi Penentuan Harga Opsi (options) Saham Dengan Menggunakan Model Black Scholes dan Model Simulasi Monte-Carlo pada Indeks Saham Bursa Efek Indonesia (BEI)”. Skripsi tersebut merupakan salah satu untuk mendapatkan gelar sarjana dari Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Muhammadiyah Palembang. Tidak terlupakan sholawat serta salam penulis sampaikan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membawa umat dari alam kegelapan ke alam terang-menerang seperti yang kita rasakan saat ini. Penulisan skripsi ini tentu tidak akan selesai tanpa dorongan dan dukungan banyak pihak, untuk itu penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada Ayahanda ku (Parisi), Ibunda ku (Eryanti), Nenek ku (Sahro & Maryam), Kakek ku (Hasan & Hatta), dan seluruh keluarga besar ku yang telah mendidik, membiayai, mendoakan dan memberikan dorongan semangat kepada penulis. Selain itu, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

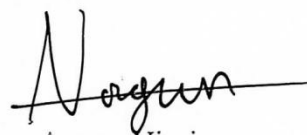
1. Bapak DR. Abid Djazuli, S.E., M.M, selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Palembang.
2. Bapak Fauzi Ridwan S.E, M.Si, selaku Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Muhammadiyah Palembang.
3. Ibu Dr. Zaleha Trihandayani, S.E., M.Si selaku Ketua Prodi Manajemen dan Bapak Mister Candra, S.Pd., M.Si selaku Sekretaris Prodi Manajemen Universitas Muhammadiyah Palembang.
4. Pembimbing Skripsi Ibu Belliwati Kosim, S.E., M,M dan Ibu Dinarossi Utami, S.E., M.Si.

5. Bapak dan Ibu Dosen Pengajar Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Muhammadiyah Palembang.
6. Ketua Prodi Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Muhammadiyah Palembang
7. Adikku tercinta Robby Kurniawan
8. Keluarga besarku tercinta yang telah mensupportku hingga sejauh ini.
9. Immawan dan Immawati yang saya banggakan di Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah terkhusus di PK FEB UMP yaitu Kevin, Ahmad, Suroso, Agum, Fadli, dan rekan-rekan seperjuanganku yang tidak bisa ku sebutkan satu-persatu.
10. Rekan-rekan seperjuangan di CM 17, Juansyah, Rahmad, Pujo, Andri, Novran, Deni, Yongki, Vara, Selly, Nella, Kiki, Nabila, Sintia, dan Devi.
11. Rekan-rekan seperjuanganku di Galeri Investasi UMPalembang yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.
12. Serta semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu yang telah membantuku berjuang hingga dapat terselesainya skripsi ini.

Demikianlah skripsi ini saya tulis, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi peneliti-peneliti selanjutnya.

Palembang, 09 Februari 2021

Penulis



Agung Virgiawan

DAFTAR ISI

Halaman Sampul Luar	i
Halaman Judul	ii
Pernyataan Bebas Plagiat	iii
Halaman Pengesahan Usulan Penelitian	iv
Halaman Motto dan Persembahan	v
Halaman Prakata.....	vi
Daftar Isi.....	viii
Daftar Gambar	xii
Daftar Tabel.....	xiii
Abstrak	xv
Abstract	xvi

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	9
C. Tujuan Penelitian	9
D. Manfaat Penelitian.....	9

BAB II KAJIAN KEPUSTAKAAN , KERANGKA PEMIKIRAN, DAN

HIPOTESIS

A. Kajian Kepustakaan.....	11
1. Landasan Teori.....	11

a. Investasi.....	11
b. Derivatif	13
c. Options	15
2. Penelitian Sebelumnya	24
B. Kerangka Pemikiran.....	27
C. Hipotesis	27

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian.....	28
B. Lokasi Penelitian	29
C. Operasionalisasi Variabel	29
D. Populasi dan Sampel	29
E. Data yang Diperlukan.....	31
F. Metode Pengumpulan Data.....	32
G. Analisis Data dan Teknik Analisis	33

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	42
1. Gambar Umum Bursa Efek Indonesia (BEI)	42
2. Gambaran Umum Objek Penelitian.....	45
a. PT. Astra International Tbk	45
b. PT. Bank Central Asia Tbk.....	47
c. PT. Indofood Sukses Makmur Tbk	47
d. PT. Telekomunikasi Indonesia (Persero) Tbk	48
3. Visi dan Misi Bursa Efek Indonesia	49

a.	Visi Bursa Efek Indonesia	49
b.	Misi Bursa Efek Indonesia	49
4.	Struktur Pasar Modal Indonesia	50
5.	Struktur Organisasi	51
a.	Jajaran Direksi	51
b.	Jajaran Komisaris	52
6.	Data Hasil Penelitian	53
a.	Analisis Deskriptif	53
b.	Uji Normalitas.....	59
c.	Volatilitas.....	60
d.	Pendekatan dengan Model Black-Scholes.....	66
e.	Pendekatan dengan Model Monte Carlo	82
f.	Price Absolute Error.....	85
g.	Uji Hipotesis	93
B.	Pembahasan.....	95
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		
A.	Kesimpulan	102
B.	Saran	102
DAFTAR PUSTAKA		105

DAFTAR GAMBAR

Gambar III.1 Kriteria Pengujian Uji t	40
Gambar IV.1 Struktur Anak Perusahaan Bursa Efek Indonesia	45
Gambar IV.2 Struktur Pasar Modal Indonesia	50
Gambar IV.3 Struktur Organisasi Bursa Efek Indonesia	51
Gambar IV.4 Rata-rata Nilai Call option dengan Model Black Scholes dan Model Simulasi Monte Carlo dengan Jangka waktu jatuh tempo satu bulan.....	53
Gambar IV.5 Rata-rata Nilai Call option dengan Model Black Scholes dan Model Simulasi Monte Carlo dengan Jangka waktu jatuh tempo dua bulan	55
Gambar IV.6 Rata-rata Nilai Call option dengan Metode Black Scholes dan Simulasi Monte Carlo dengan Jangka waktu jatuh tempo tiga bulan.....	57
Gambar IV.7 Uji Normal P-P Plot.....	59

DAFTAR TABEL

Tabel III.1 Operasionalisasi Variabel harga opsi Model Black-Scholes dan Model Simulasi Monte-Carlo	29
Tabel IV.1 Afiliasi Anak Perusahaan PT. Astra International, Tbk	46
Tabel IV.2 Afiliasi Anak Perusahaan PT. Bank Central Asia, Tbk	47
Tabel IV.3 Afiliasi Anak Perusahaan PT. Indofood Sukses Makmur Tbk	48
Tabel IV.4 Afiliasi Anak Perusahaan PT. Telekomunikasi Indonesia	49
Tabel IV.5 Statistik Deskriptif Nilai Rata-Rata Opsi Beli dengan Model Black Scholes dan Model Simulasi Monte Carlo dengan Jatuh tempo satu bulan	54
Tabel IV.6 Statistik Deskriptif Nilai Rata-Rata Opsi Beli dengan Model Black Scholes dan Model Simulasi Monte Carlo dengan Jatuh tempo dua bulan	56
Tabel IV.7 Statistik Deskriptif Nilai Rata-Rata Opsi Beli dengan Model Black Scholes dan Model Simulasi Monte Carlo dengan Jatuh tempo tiga bulan	58
Tabel IV.8 Hasil Uji Normalitas	60
Tabel IV.9 Tabel Perhitungan Volatilitas Saham PT Astra International Tbk	62
Tabel IV.10 Tabel Perhitungan Volatilitas Saham PT Bank Central Asia Tbk	63
Tabel IV.11 Tabel Perhitungan Volatilitas Saham PT Indofood Sukses Makmur Tbk	64
Tabel IV.12 Tabel Perhitungan Volatilitas Saham PT Telekomunikasi Indonesia (Persero) Tbk	65
Tabel IV.13 Perhitungan Call Option Model Black Scholes PT. Astra International, Tbk	69

Tabel IV.14 Perhitungan Call Option Model Black Scholes PT. Bank Central Asia, Tbk	73
Tabel IV.15 Perhitungan Call Option Model Black Scholes PT. Indofood Sukses Makmur, Tbk	77
Tabel IV.16 Perhitungan Call Option Model Black Scholes PT. Telekomunikasi Indonesia (Persero) Tbk.....	81
Tabel IV.17 Perhitungan Call Option Model Simulasi Monte-Carlo PT. Astra International,Tbk	82
Tabel IV.18 Perhitungan Call Option Model Simulasi Monte-Carlo PT. Bank Central Asia,Tbk.....	83
Tabel IV.19 Perhitungan Call Option Model Simulasi Monte-Carlo PT. Indofood Sukses Makmur,Tbk	84
Tabel IV.20 Perhitungan Call Option Model Simulasi Monte-Carlo PT. Telekomunikasi Indonesia (Persero),Tbk	85
Tabel IV.21 Hasil Rata-Rata Kesalahan (Price Absolute Error) penentuan harga call option dengan Model Black-Scholes dan Model Simulasi Monte-Carlo dengan jangka waktu satu bulan.	86
Tabel IV.22 Hasil Rata-Rata Kesalahan (Price Absolute Error) penentuan harga call option dengan Model Black-Scholes dan Model Simulasi Monte-Carlo dengan jangka waktu dua bulan.	89
Tabel IV.23 Hasil Rata-Rata Kesalahan (Price Absolute Error) penentuan harga call option dengan Model Black-Scholes dan Model Simulasi Monte-Carlo dengan jangka waktu tiga bulan.....	91
Tabel IV.24 Statistic Deskriptif Model Black Scholes dan Model Simulasi Monte Carlo.....	93
Tabel IV.25 Hasil Uji Perbedaan Harga Call Option dengan Model Black Scholes dan Model Simulasi Monte Carlo	94
Tabel IV.26 Rata-Rata Harga Call option dengan Model Black Scholes dan Model Simulasi Monte-Carlo.....	101

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Jadwal Kegiatan Penelitian Mahasiswa

Lampiran 2 : Biodata Penulis

ABSTRAK

Agung Virgiawan/21 2017 364/2021/Analisis Perbandingan Akurasi Penentuan Harga Opsi (options) Saham Dengan Menggunakan Model Black Scholes dan Model Simulasi Monte-Carlo pada Indeks Saham Bursa Efek Indonesia (BEI)/ Manajemen Keuangan.

Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk menguji perbedaan hasil penentuan harga *call option* antara model Black Scholes dan model Simulasi Monte-Carlo pada Indeks Saham Bursa Efek Indonesia (BEI). Dalam penelitian ini terdapat 4 sampel perusahaan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2020 dengan berdasarkan metode *purposive sampling*. Data yang diperoleh kemudian diolah dengan menggunakan alat bantu SPSS. Metode analisis ini meliputi uji normalitas, dan uji hipotesis yang digunakan adalah dengan uji beda T-test atau uji independent sampel T-test. Namun sebelum dilakukan uji beda T-test akan menghitung tingkat keakuratan menggunakan *price absolute error*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Metode Black Scholes lebih akurat dibandingkan dengan Metode Simulasi Monte Carlo dalam menentukan harga call option dengan jangka waktu jatuh tempo satu bulan, metode Simulasi Monte-Carlo lebih akurat dibandingkan dengan Metode Black Scholes dalam menentukan harga call option dengan jangka waktu jatuh tempo dua bulan, metode Black Scholes lebih akurat dibandingkan dengan Metode Simulasi Monte Carlo dalam menentukan harga call option dengan jangka waktu jatuh tempo tiga bulan dan berdasarkan perhitungan uji beda rata-rata dalam penentuan harga call option dengan menggunakan metode Black Scholes dan metode Simulasi Monte Carlo menghasilkan perhitungan yang menjelaskan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua metode tersebut.

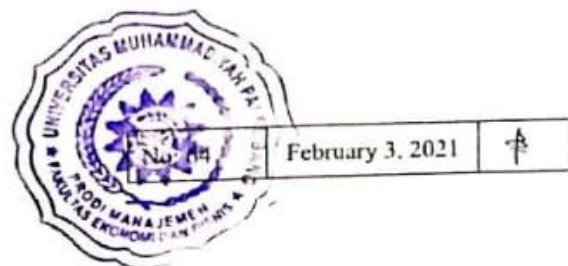
Kata Kunci: *Black-Scholes, Simulasi Monte-Carlo, Call Option*

Abstract

Agung Virgiawan / 21 2017 364 / 2021 / An analysis of Stock Option Pricing Accuracy Comparison Using Black Scholes Model and the Monte-Carlo Simulation Model of Stock Index on the Indonesia Stock Exchange (IDX) Stock Index / Financial Management.

The purpose of this research was to examine the differences in the call option price determination between the Black Scholes model and the Monte-Carlo simulation model of stock index on the Indonesia Stock Exchange (IDX). In this study, there were 4 samples of companies listed on the Indonesia Stock Exchange for the period 2020 based on the purposive sampling method. The data obtained were then processed using SPSS tools. This analysis method included normality test, and hypothesis testing used the different test T-test or independent sample T-test. However, before the different test, the T-test would calculate the level of accuracy using price absolute error. The results showed that the Black Scholes Method was more accurate than the Monte Carlo Simulation Method in determining call option price with a maturity of one month, the Monte-Carlo Simulation method was more accurate than the Black Scholes Method in determining call option price with a maturity of two months, the Black Scholes method was more accurate than the Monte Carlo Simulation Method in determining call option price with a maturity period of three months and based on the calculation of the average difference test in determining call option price using the Black Scholes method and the Monte Carlo Simulation method resulting in a calculation that explained that there was no significant difference between the two methods.

Keywords: *Black-Scholes, Monte-Carlo Simulation, and Call Option.*



BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Tahun 2020 Indonesia digemparkan dengan berita menyebarnya sebuah virus yang berasal dari China, tepatnya di Kota Wuhan. Virus tersebut dikenal dengan nama *Corona Virus* dan dapat menyebabkan penyakit COVID-19 yang menyerang daya tahan tubuh manusia. *World Health Organization* (WHO) telah menetapkan COVID-19 sebagai pandemi yang telah menyebar ke seluruh dunia dan menyebabkan banyak permasalahan dari berbagai sektor, seperti sosial, ekonomi, politik hingga kenaikan *mortalitas* (kematian) pada masyarakat.

Perdagangan di Negara Indonesia memiliki peran penting dalam perekonomian, terutama pasar modal. Perkembangan pasar modal di Indonesia sendiri mengalami peningkatan yang sangat pesat terutama setelah pemerintahan melakukan berbagai regulasi di bidang keuangan dan perbankan. Para pelaku di pasar modal telah menyadari bahwa perdagangan efek dapat memberikan return yang cukup baik bagi mereka, dan sekaligus memberikan kontribusi yang besar bagi perkembangan perekonomian Negara (*Liputan6.com, 2019*). Pasar modal merupakan suatu mekanisme transaksi jual beli barang modal antara pembeli dan penjual yang dilakukan di bursa efek atau di luar bursa efek (*Irwan Abdalloh, 2019*).

Pasar modal merupakan sebuah alternatif sumber pembiayaan eksternal yang dapat digunakan untuk memajukan perekonomian suatu negara. Pasar Modal memiliki peran penting bagi perekonomian suatu negara karena pasar modal menjalankan dua fungsi, yaitu pertama sebagai sarana bagi pendanaan usaha atau sebagai sarana bagi perusahaan untuk mendapatkan dana dari masyarakat pemodal (*investor*). Pasar modal merupakan suatu mekanisme transaksi jual beli barang modal antara pembeli dan penjual yang dilakukan di bursa efek atau di luar bursa efek (*Irwan Abdalloh, 2019*). Dana yang diperoleh dari pasar modal dapat digunakan untuk pengembangan usaha, ekspansi, penambahan modal kerjadan lain-lain, kedua pasar modal menjadi sarana bagi masyarakat untuk berinvestasi pada instrument keuangan seperti saham, obligasi, reksadana, dan lain-lain. Masyarakat dapat menempatkan dana yang dimilikinya sesuai dengan karakteristik keuntungan dan risiko masing-masing instrument.

Pasar modal di Indonesia telah mengalami perkembangan yang sangat pesat seiring dengan berjalannya waktu dan bertumbuhnya teknologi yang canggih. Peningkatan kualitas tersebut merupakan suatu usaha dalam memudahkan masyarakat dalam mengenal dan bertransaksi di pasar. Seiringnya perkembangan dan kemudahan dalam pelayanan serta bertransaksi di pasar modal, masyarakat di Indonesia secara perlahan mulai memahami tentang berinvestasi di pasar modal.

Investasi pada dasarnya adalah kolaborasi antara berbagai pihak untuk melakukan kerjasama yang saling mengharapkan keuntungan. Investasi

sangat erat hubungannya dengan *risk and return*. Dalam bertransaksi pasar modal ada berbagai resiko yang dapat terjadi seperti risiko inflasi, risiko pasar, risiko likuiditas, dan risiko lainnya yang dapat terjadi dalam berinvestasi. Risiko dapat menimbulkan kerugian, oleh karena itu diperlukan suatu mekanisme untuk mengendalikan risiko-risiko tersebut agar dapat mengurangi dampak yang serius. Naik turunnya harga saham dapat terjadi karena adanya faktor yang mempengaruhi salah satunya adalah permintaan dan ketersediaan. Hal tersebut dapat menimbulkan berkurangnya nilai investasi terhadap saham yang menjadi risiko dalam berinvestasi.

Indonesian Stock Exchange (IDX) atau Bursa Efek Indonesia (BEI) merupakan suatu lembaga yang menyelenggarakan dan menyediakan sistem juga sarana untuk mempertemukan antara penawaran jual dan beli efek pada pasar modal yang ada di Indonesia. Untuk memberikan informasi yang lebih lengkap bagi investor tentang perkembangan pasar modal, BEI menyebarkan data pergerakan harga saham melalui media cetak dan elektronik. Satu indikator pergerakan harga saham tersebut adalah indeks harga saham. Salah satu indeks yang sering diperhatikan investor ketika berinvestasi di Bursa Efek Indonesia adalah Indeks Harga Saham Gabungan. Hal ini disebabkan indeks ini berisi atas seluruh saham yang tercatat di Bursa Efek Indonesia. Oleh karena itu melalui pergerakan indeks harga saham gabungan, seorang investor dapat melihat kondisi pasar apakah sedang bergairah atau lesu. Perbedaan kondisi pasar ini tentu memerlukan strategi yang berbeda dari investor dalam berinvestasi.

Pergerakan harga saham yang terus berfluktuasi setiap saat menggambarkan terjadinya ketidakstabilan harga saham menjadi tolak ukur bagi investor dalam mengambil sebuah keputusan dalam melakukan investasi agar dapat memperkecil atau meminimalisir risiko yang mungkin akan terjadi, baik dalam jangka waktu pendek maupun jangka waktu panjang. Melalui Instrumen-instrumen derivatif yang sering digunakan oleh para pelaku pasar (pemodal dan perusahaan efek) sebagai sarana untuk melakukan lindung nilai (*hedging*) atas portofolio yang mereka miliki diharapkan dapat meminimalisir risiko terjadinya kerugian dalam investasi. Salah satu instrumen derivatif tersebut adalah Opsi (*option*). Opsi merupakan kontrak antara dua belah pihak yang berisi hak bagi si pembeli opsi untuk membeli atau menjual aset yang mendasari kontrak tersebut (*underlying asset*) pada waktu dan harga yang disepakati bersama di awal. (Haryanto, CNBC Indonesia, 2020)

Opsi saham merupakan instrumen derivatif yang didasarkan pada harga saham. Opsi saham merupakan salah satu surat berharga yang diperjualbelikan pada bursa efek. Opsi adalah kontrak yang memberikan berupa sebuah hak kepada pemegang opsi untuk membeli (*call option*) atau menjual (*put option*) suatu aset dasar (*underlying asset*) pada harga tertentu yang telah ditetapkan pada saat kontrak (*strike price/exercise price*) pada atau sebelum tanggal tertentu (*expiration date/strike date*) atas penyerahan suatu aset dasar.

Opsi merupakan sebuah perjanjian kerjasama atau kontrak, opsi lebih dipilih oleh para investor karena risiko dan spekulasi yang disebabkan oleh volatilitas dari saham yang tidak bisa diprediksi oleh para investor jikadibandingkan dengan produk finansial lainnya. Berdasarkan hal itulah opsi dapat digunakan sebagai sarana lindung nilai untuk meminimalisir potensi kerugian dalam investasi yang disebabkan oleh pergerakan harga saham yang tidak menentu. Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi nilai call option diantaranya harga pasar (*market price*) vs harga yang disepakati (*strike price*), tingkat harga yang disepakati (*strike price*), lamanya periode opsi. Faktor-faktor lain yang mempengaruhi nilai opsi khususnya volatilitas underlying saham, semakin besar volatilitas dari nilai *underlying asset* maka akan semakin besar pula nilai dari opsi saham. (Sumiati dan Nur Khusniyah Indrawati, 2019:60).

Hak dalam perdagangan opsi terbagi menjadi dua, yaitu opsi beli (*call options*) dan opsi jual (*put options*). Opsi beli adalah suatu hak untuk membeli sebuah asset pada harga kesepakatan (*strike price*) dan dalam jangka waktu tertentu yang disepakati baik pada akhir masa jatuh tempo ataupun di antara tenggang waktu masa sebelum jatuh tempo. Opsi jual adalah suatu hak untuk menjual sebuah asset pada harga kesepakatan (*strike price*) dan dalam jangka waktu tertentu yang disepakati, baik pada akhir masa jatuh tempo ataupun diantara tenggang waktu masa sebelum jatuh tempo (Deni Sunaryo, 2019:131).

Berdasarkan periode dan hak yang dimiliki oleh pemegangnya, opsi terbagi menjadi dua tipe yaitu opsi tipe Eropa (*European options*) dan opsi tipe Amerika (*American options*). Opsi tipe Eropa hanya dapat dieksekusi pada saat *expiration date*, sedangkan opsi dengan gaya Amerika dapat dieksekusi kapan saja sampai dengan batas waktu yang telah ditentukan (Sumiati, Nur Khusniyah Indrawati, 2019:60). Opsi tipe Eropa dapat dihitung menggunakan model Black Scholes, sedangkan opsi tipe Amerika dapat dihitung menggunakan model Monte-Carlo.

Perdagangan opsi dilakukan dengan berdasarkan perjanjian atau kontrak yang dibuat antara penjual dan pembeli. Perhitungan dan takaran yang sesuai sangat diperlukan untuk menentukan keuntungan dalam bertransaksi opsi, sehingga dapat meminimalisir terjadinya kerugian antara kedua pihak yang melakukan transaksi. Oleh karena itu, diperlukan suatu perhitungan yang teliti untuk mendapatkan takaran yang tepat dan sesuai.

Perdagangan opsi bermula di lantai bursa *Chicago Boards Options Exchange* dan yang diperdagangkan adalah saham (Stock Option). Studi tentang *Stock option* tipe Eropa telah dikembangkan oleh Stoll (1969), Gould and Galai (1974), Klemkowski and Resnick (1970, 1980), Ervine and Ruldd (1985), and Kamara and Miller (1995), dalam Mittnik (2000). Saat ini telah dikembangkan options pada indeks saham, option pada kurs, komoditas dan lain-lain. Perdagangan opsi di era sekarang ini sudah menyebarluas di seluruh dunia, tidak terkecuali untuk kawasan Asia. Untuk kawasan Asia sendiri menurut *The Financial Times Stock Exchange (FTSE)* atau indeks bursa

saham london, *Korea Exchange* (KRX) menduduki peringkat pertama di dunia dalam indeks produk kontrak opsi saham. Di kawasan yang terdekat dengan Negara Indonesia khususnya di Asia Tenggara, yakni: Singapura, Malaysia, dan Filipina, options telah di perdagangan secara resmi dan terorganisasi pada bursa secara resmi.

Seiring dengan penyebaran perdagangan opsi yang terus meluas, hal tersebut membuat perdagangan opsi di era sekarang terus berkembang dan semakin populer dikalangan para investor, hal ini disebabkan opsi menghasilkan beberapa keuntungan. Keuntungan yang pertama yaitu, beberapa investor memilih melakukan perdagangan dan transaksi opsi bertujuan untuk spekulasi terhadap berubahnya surat-surat berharga berupa saham atau sekuritas. Selain itu, harga opsi-beli maupun opsi-jual cenderung lebih rendah dari harga saham itu sendiri, dengan demikian untuk melakukan perdagangan atau transaksi opsi-jual maupun opsi beli akan diperlukan uang yang lebih sedikit. Harga opsi yang terus berfluktuasi dibandingkan dengan harga saham itu sendiri membuka peluang bagi investor untuk memperoleh dan menghasilkan *profit* yang lebih besar.

Negara Indonesia melakukan transaksi perdagangan opsi pertama kali pada tanggal 6 Oktober 2004 pada saat BEI masih terpisah menjadi Bursa Efek Jakarta (BEJ) dan Bursa Efek Surabaya (BES) dimana masing-masing bursa tersebut sebenarnya telah menerbitkan produk investasi derivatif. BES menyelenggarakan bursa Kontrak Berjangka Indeks LQ-45, sedangkan BEJ menyelenggarakan bursa Kontrak Opsi Saham (KOS). Setelah BEJ dan BES

digabung menjadi BEI pada tanggal 1 Desember 2007, produk derivatif yang dikelola adalah derivatif saham dan KOS, sedangkan produk investasi derivatif seperti kontrak indeks saham dan kontrak berjangka komoditas dikelola oleh Bursa Berjangka Jakarta (BBJ) yang telah mendapat ijin dari Badan Pengawasan Perdagangan Berjangka Komoditi (BAPPEBTI). Bursa Kontrak Opsi Saham (KOS) pada pasar modal Indonesia sudah tidak berjalan sejak tahun 2010 padahal opsi saham sebagai derivatif merupakan suatu instrumen keuangan yang diharapkan akan mengamankan risiko saham yang bersangkutan.

Perusahaan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) masih dapat melaksanakan kontrak opsi. Perdagangan kontrak opsi saham di Indonesia meski perdagangan opsi saham di Indonesia sudah tidak berjalan. Berdasarkan aturan yang telah ditetapkan dalam *fact book* Bursa Efek Indonesia (BEI), jangka waktu tempo yang dapat dipakai dalam melaksanakan kontrak opsi tipe Eropa di Indonesia adalah 1 bulan, 2 bulan dan 3 bulan. Perdagangan opsi di Indonesia hanya dapat dilaksanakan antara member yang telah terdaftar dan diawasi oleh Kliring Penjamin Efek Indonesia (KPEI), selain itu BEI telah menetapkan 4 perusahaan sebagai perusahaan acuan (*underlying stock*) dalam melaksanakan kontrak opsi.

Berdasarkan hal tersebut penulis tertarik untuk melakukan sebuah penelitian dengan judul **“Analisis Perbandingan Akurasi Penentuan Harga Opsi (options) Saham Dengan Menggunakan Model Black Scholes**

dan Model Simulasi Monte-Carlo pada Indeks Saham Bursa Efek Indonesia (BEI)”

B. Rumusan Masalah

Apakah ada perbedaan hasil penentuan harga *call option* antara model Black Scholes dan model Simulasi Monte-Carlo pada Indeks Saham Bursa Efek Indonesia (BEI)?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menguji perbedaan hasil penentuan harga *call option* antaramodel Black Scholes dan model Simulasi Monte-Carlo pada Indeks Saham Bursa Efek Indonesia (BEI).

D. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan manfaat untuk berbagai pihak yang berkepentingan diantaranya sebagai berikut :

1. Bagi Penulis

Bagi penulis penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan tentang keakuratan antara model Black Scholes dan model Simulasi Monte Carlo dalam menentukan harga *call option* Selain itu, penelitian ini juga dapat menambah keterampilan peneliti khususnya dalam bidang keuangan.

2. Bagi Emiten

Bagi perusahaan diharapkan dapat digunakan untuk meminimalisir risiko yang mungkin akan terjadi dalam investasi baik untuk jangka waktu pendek maupun jangka waktu panjang

3. Bagi Investor

Bagi Investor penelitian ini diharapkan dapat menjadi tolak ukur dalam dalam mengambil sebuah keputusan saat investasi yang dapat meminimalisir risiko terjadinya kerugian dalam investasi.

4. Bagi Almamater

Bagi Almamater penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu sumber informasi tambahan untuk peneliti selanjutnya, khususnya penelitian yang berkaitan dengan Opsi (*options*) Saham.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Juanda, dkk. 2019. *“Membangun Ekonomi Nasional yang Kokoh”*. Malang: UMMPress.
- Asiati, Diah Isnaini, dkk (2019). *“Metodologi Penelitian Bisnis”*. Palembang: NoerFikri Offset.
- Deni Sunaryo. 2019. *“Manajemen Investasi dan Portofolio”*. Serang: CV. Penerbit Qiara Media.
- Desy Pratiwi Ika Putri (2018) tentang *“Penentuan Harga Kontrak Opsi Tipe Amerika Menggunakan Quasi Monte Carlo”*. (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar).
- Devi Nandita. N, Komang Dharmawan & Desak Putu Eka Nilakusmawati (2018) tentang *“Analisis Sensitivitas Harga Opsi Menggunakan Metode Greek Black Scholes”* *E-Jurnal Matematika* Vol. 7 (2), Mei 2018, pp. 148-156.
- Endang Rosliana dan Horas Djulius. 2018. *“Perencanaan dan Pengelolaan Keuangan Dalam Mewujudkan Keluarga Sejahtera”*. Yogyakarta : Diandra Kreatif.
- Haryanto. 2020. *“Kecemasan Masih Tinggi, Investor Khawatir Dunia Bakal Resesi”*. (<https://www.cnbcindonesia.com/market/20200323104948-17-146868/kecemasan-masih-tinggi-investor-khawatir-dunia-bakal-resesi>). Diakses pada 23 Maret 2020, 11:10.
- Hiriansah. 2019. *“Ready For Research: Principles and Pratices”*. Jawa Timur: Qiara Media Partner.
- Irwan Abdalloh. 2019. *“Pasar Modal Syariah”*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Ismail Nurdin, Sri Hartati. 2019. *“Metodologi Penelitian Sosial”*. Surabaya:Media Sahabat Cendekia
- Iwan Hermawan. 2019. *”Metodologi Penelitian Pendidikan (Kualitatif, Kuantitatif dan Mixed Method)”*. Kuningan: Hidayatul Quran.

- Krishna Kusumahadi, Widya Sastika (2015) tentang “Analisis Perbandingan Penentuan Harga Call Option Dengan Menggunakan Metode Black-Scholes dan Metode Simulasi Monte Carlo”. *Ecodemica* . Vol III. No.1 April 2015.
- Maria C. Mariani, Ionut Florescu. 2019. “*Quantitative Finance*”. Hoboken: John Wiley & Sons.
- Nana Pratiwi, Evy Sulistianingsih & Nurfitri Imro’ah (2019) tentang “Penggunaan Metode Greeks Black Scholes Untuk Analisis Sensitivitas Harga Opsi Beli Eropa”. *Buletin Ilmiah Math. Stat. dan Terapannya (Bimaster)* Volume 08, No. 2 (2019), hal 363 – 370.
- Nani Widiawati. 2020. “*Metodologi Penelitian: Komunikasi dan Penyiaran Islam*”. Jawa Barat: Edu Publisher.
- Nurhani Luthfi (2019) tentang “Analisis Perbandingan Akurasi Penentuan Harga Opsi Saham Dengan Metode Black Scholes dan Metode Simulasi Monte-Carlo Pada Indeks Saham LQ45 (Periode tahun 2015-2018)”. (Doctoral dissertation, Universitas Pancasakti Tegal).
- Pasha, Afifah Cinthia. 2019. “Fungsi Pasar Modal dan Peran dalam Perekonomian Nasional”. (<https://www.liputan6.com/citizen6/read/3921829/fungsi-pasar-modal-dan-peran-dalam-perekonomian-nasional>). Diakses pada 21 Maret 2019, 11:40 WIB.
- Patrick Boyle, Jesse McDougall. 2018. “*Trading and Pricing Financial Derivatives: A Guide to Futures, Options, and Swaps*”. Boston: Walter de Gruyter GmbH & Co KG.
- Prima Bintang Pamungkas, dkk. 2019. “*The Art of Mr. Market*”. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Rory Anthony Hutagalung. 2019. “*Metode Praktis Belajar Statistika*”. Jakarta: Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya.
- Saifur Rohman. 2019. “*Guru Dahsyat Menulis*”. Jakarta: Prenada Media.
- Slamet Riyanto, Aglis Andhita Hatmawan. 2020. “*Metode Riset Penelitian Kuantitatif Penelitian Di Bidang Manajemen, Teknik, Pendidikan Dan Eksperimen*”. Yogyakarta: Deepublish Publisher.

- Soeseno Bong, dkk. 2019. "*Manajemen Risiko, Krisis, dan Bencana Untuk Industri Pariwisata yang Berkelanjutan*". Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Sugiyono (2019). "Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D". Bandung: Alfabeta.
- Sumiati, Nur Khusniyah Indrawati. 2019. "*Manajemen Keuangan Perusahaan*". Malang: Universitas Brawijaya Press.
- Zakky Fahma Aulia. 2019. "*Investasi Saham Itu Simple*" Yogyakarta : Gerbang Media.