

***Aplikasi Black-Scholes Option Pricing Model***

***Untuk Penilaian Put Option***

**SKRIPSI**



UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

**ditulis oleh**

**Nama : Arif Singapurwoko**

**Nomor mahasiswa : 03311150**

**Program Studi : Manajemen**

**Bidang Konsentrasi : Keuangan**



**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

**FAKULTAS EKONOMI**

**YOGYAKARTA**

**2007**

**Aplikasi Black-Scholes Option Pricing Model  
Untuk Penilaian Put Option**

**SKRIPSI**

Ditulis dan diajukan untuk memenuhi syarat ujian akhir guna  
memperoleh gelar Sarjana Strata-I di Program Studi Manajemen,  
Fakultas Ekonomi, Universitas Islam Indonesia



oleh

Nama : Arif Singapurwoko

Nomor mahasiswa : 03311150

Program Studi : Manajemen

Bidang Konsentrasi : Keuangan

**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

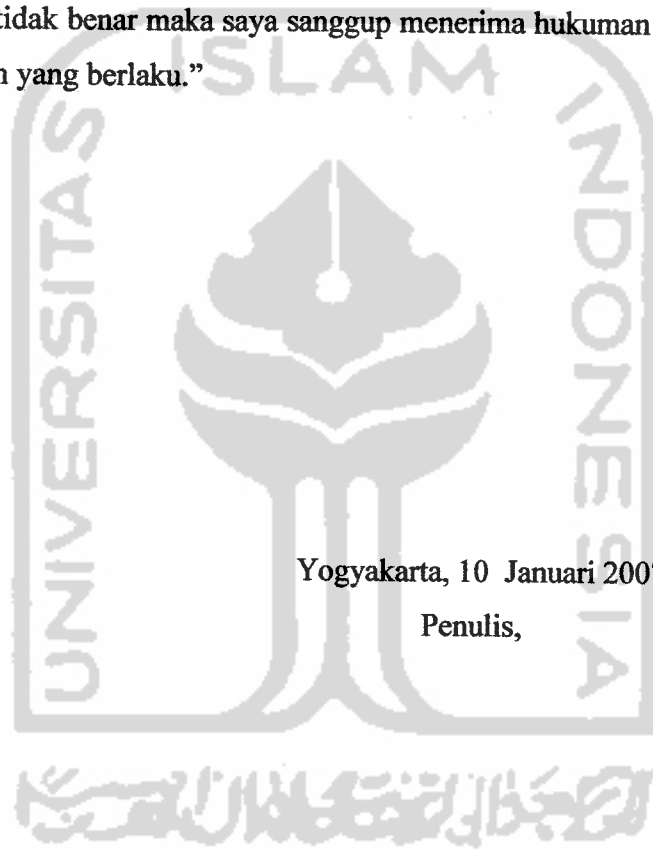
**FAKULTAS EKONOMI**

**YOGYAKARTA**

**2007**

## PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

“Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam referensi. Dan apabila dikemudian hari terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar maka saya sanggup menerima hukuman atau sanksi apapun sesuai peraturan yang berlaku.”



Yogyakarta, 10 Januari 2007

Penulis,

Arif Singapurwoko

Aplikasi Black-Scholes Option Pricing Model  
Untuk Penilaian Put Option

Nama : Arif Singapurwoko

Nomor mahasiswa : 03311150

Program Studi : Manajemen

Bidang Konsentrasi : Keuangan

Yogyakarta, Januari 2007

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing

Dosen Pembimbing,



Drs. H. Abdul Mo'in, MBA.

*Disetujui  
untuk  
Dijilid*

*8/1 08.*

BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI

SKRIPSI BERJUDUL

Aplikasi Black-Scholes Option Pricing Model Untuk Penilaian Put  
Option

Disusun Oleh: ARIF SINGAPURWOKO  
Nomor mahasiswa: 03311150

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji dan dinyatakan LULUS  
Pada tanggal : 13 Februari 2007

Penguji/Pemb. Skripsi : Drs. Abdul Mo'in, MBA

Penguji : Drs. Sutrsino, MM



Mengetahui  
Dekan Fakultas Ekonomi  
Universitas Islam Indonesia



Asnaini Ishak, M.Bus, Ph.D

## ABSTRAK

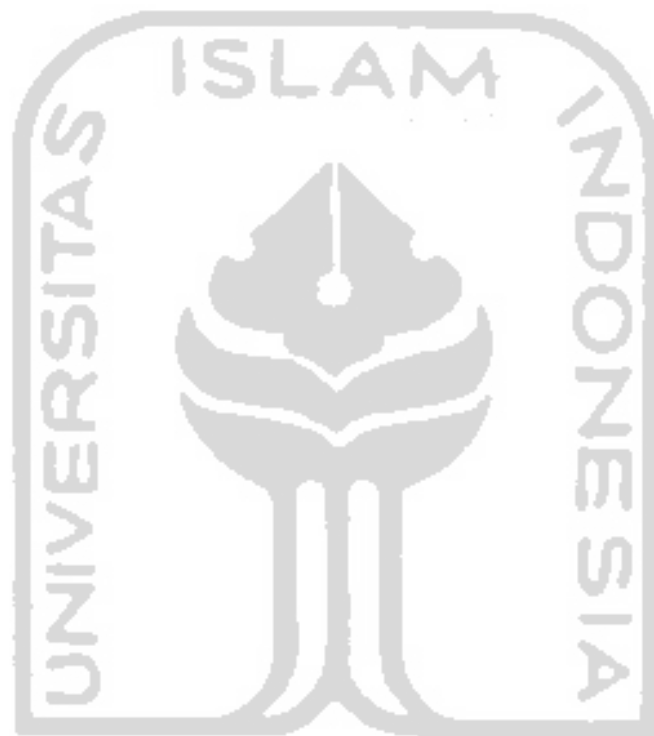
Pada saat opsi put diperdagangkan di Indonesia, maka diperlukan suatu alat penilaian opsi. *Black-Scholes Option Pricing Model* dapat dijadikan sebagai salah satu alat dalam melakukan penilaian agar tercipta pasar yang lebih efisien. Model ini dapat diterapkan karena semua variabel-variabel input yang digunakan tersedia di bursa.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui penerapan metode penilaian harga opsi put pada sampel saham di Bursa Efek Jakarta yang memperdagangkan opsi put, dan juga menguji hipotesis apakah terdapat perbedaan yang signifikan nilai opsi put antara harga patokan atau *exercise* yang berbeda-beda pada saat opsi put diterbitkan. Langkah penelitian diawali dengan menghitung risiko saham setiap sampel saham tersebut. Langkah berikutnya adalah mengetahui besarnya nilai untuk variabel-variabel yang diperlukan berdasarkan *Black-Scholes Option Pricing Model*, yaitu harga saham, harga patokan, suku bunga SBI, dan sisa waktu jatuh tempo opsi put. Langkah terakhir adalah membandingkan nilai-nilai opsi put untuk setiap harga patokan yang berbeda-beda. Langkah terakhir ini dilakukan untuk mengetahui apakah ada perbedaan yang signifikan nilai opsi put berdasarkan harga patokan yang berbeda-beda dengan menggunakan *Black-Scholes Option Pricing Model*.

Hasil penelitian ini diperoleh adanya perbedaan yang signifikan nilai opsi put karena harga patokan yang berbeda-beda berdasarkan *Black-Scholes Option Pricing Model* untuk sampel saham tersebut. Perbedaan nilai opsi put dengan menggunakan harga patokan yang berbeda-beda ini sesuai dengan teori yang ada, yaitu nilai dari opsi put akan sangat berpengaruh pada harga patokan. Semakin tinggi harga patokan, akan semakin tinggi nilai untuk opsi put.

*Keyword: Option, Put Option, Black-Scholes Option Pricing Model, Exercise Price*

## HALAMAN PERSEMBAHAN



*Skripsi ini Kupersembahkan kepada :*  
*Ayah dan Ibunda tercinta yang selalu mengasihi dan mendoakanku*  
*Kakakku, Tomo dan Budi yang selalu mendukungku*  
*Adikku, Putri dan Dewi yang memberi semangat dan doa*

## HALAMAN MOTTO

“Allah tidak akan membebani seseorang,  
kecuali sepadan dengan kemampuannya”

(Q.S Albaqarah : 286)

Mulailah dengan menyelesaikan  
pekerjaan yang Anda butuhkan, lalu  
yang Anda inginkan, dan barulah  
yang Anda cita-citakan.

(St Francis of Assisi)

Si pesimis melihat kesulitan di dalam setiap kesempatan.

Si optimis melihat kesempatan di dalam setiap kesulitan.

(L.P Jacks)

Masa depan bukan terletak pada pekerjaan apapun,  
tetapi pada orang yang mengerjakannya.

(George Crane)



## KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Wr.wb

Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan kesehatan, kesabaran, kekuatan dan tak lupa ilmu pengetahuan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul : **“Aplikasi Black-Scholes Option Pricing Model Untuk Penilaian Put Option”**. Sholawat dan salam juga penulis sampaikan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW.

Seiring terselesaikannya skripsi ini, penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dan ketidaksempurnaan di dalamnya. Untuk itu penulis sangat mengharapkan berbagai kritik dan saran dikemudian hari. Selain itu, skripsi juga merupakan hasil karya dan kerjasama dari banyak pihak, walaupun yang terlihat dimuka mungkin hanyalah sebuah nama. Oleh sebab itu perkenankan penulis mempersembahkan ucapan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya dengan segala kerendahan hati, atas bimbingan dan bantuannya kepada:

1. Bapak Drs. Asmai Ishak, M.Bus., Ph.D selaku Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia Yogyakarta.
2. Bapak Zaenal Arifin, DR, H, M.SI, selaku Ketua Prodi Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia.
3. Bapak Drs. H. Abdul Mo'in, MBA selaku dosen pembimbing yang telah dengan sabar memberi pengarahan dan meluangkan waktu untuk memberikan

bimbingan dan dukungan. Tanpa itu semua, skripsi ini tidak akan berarti dalam proses penyusunan skripsi ini.

4. Bapak Nursyabani Purnama , Drs., M.Si selaku Dosen Pembimbing Akademik
5. Keluarga penulis mama, papa, mas tomo, mas budi, de putri, de dewi, dan keluarga besar tercinta yang dengan kesabarannya selalu memberikan nasehat, doa dan dukungan baik dalam segala hal.
6. Semua Dosen pernah mau berbagi ilmu dengan penulis di Ekonomi UII : Bapak Ahmad Muhadi, Bapak Bachruddin, Bapak Budi Sudjiono, Bu Kartini, Bapak Martono, Bapak Nasito, Bapak Murdiyono, Bapak Albari, Bapak Ansari Amani, Bapak Sutrisno, Bapak Nur Fatah, Bapak Sunardji Daromi, Bu Nurfauziah, Bu Kartini, Bu Siti Nursyamsiah, Bu Sri Harjanti, Bu Sri Mulyati, Bu Suhartini, Bapak Sumadi, Bapak Suwarsono, Bapak Muslich, Bapak Syafarudin alwi, Bapak Priyonggo, Bapak Wisnu Wedotomo, Bapak Nursyabani dan Bu Ari Rudatin.
7. Seluruh staf dan karyawan FE UII yang telah membantu Penulis di FE UII.
8. Kelompok Studi Pasar Modal (KSPM FE UII) buat semua yang telah menginspirasi penulis untuk berusaha untuk lebih baik. Members of KSPM seluruh angkatan. thanks semua kerjasamanya, kita yang terbaik!
9. Orang-orang terdekatku : Alm. Ruri, Dhite & Keluarga, Gusty, Aan, Lilo, Axa, Noni, Ita, Nita, Uwi, Fajar dkk, Ervita, Fani, Wahyu, Bagus, Anak-anak Hukum'03, Anak-anak ex-Moechi, Anak Manajemen B'03 UII, Anak-anak

MC, Mahasiswa '03 UII, Mahasiswa '04 UII, Mahasiswa '05 UII, Anak-anak KOMISI dan siapa saja yang kenal aku.

10. Q-Creek : Adit, Anov, Sigit, Danila, Jumadi, Lutfi, Zakky, Fahmi, Sunu, Vicky, Bima, Eko, Ichan, Jacko, Andre, Andro, Agus, Bowo, Kenthung, Handhik, Heru, Niko, Hasto, Hendra, Rafi.

11. Buat teman-teman yang di Friendsterku atas persahabatan yang kalian berikan

12. Buat teman-teman asisten dosen angkatanku: Wahyu, Sakti, Sendi, Roni, Endi, Bagus, Fani, Ervita, Rida, Jaza, Arif, Nina, dan lain-lain.

13. Buat dosen pengujiku: (Skripsi); Bapak Albari, Bapak Budi Sudjiono, Bu Siti Nurul Ngaini, Bu Nur Fauziah (Komprensif) buat semua kepercayaan yang telah diberikan.

14. KKN UII Angkatan 32 Unit 50 Mlati-Glondong: Bunga, Atik, Efin, Arif, Scem, Roni, Misna, Rian, Nur, Pipin, Asih, Hadi, dan Warga Mlati Glondong.

15. Untuk Rekan yang lain yang tidak tertulis... kalian adalah kenangan yang terindah dan pasti tersimpan.

Akhirnya semoga skripsi ini yang meskipun kurang sempurna, dapat bermanfaat dan semoga Allah SWT senantiasa memberi jalan yang terang bagi kita semua.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, Februari 2007

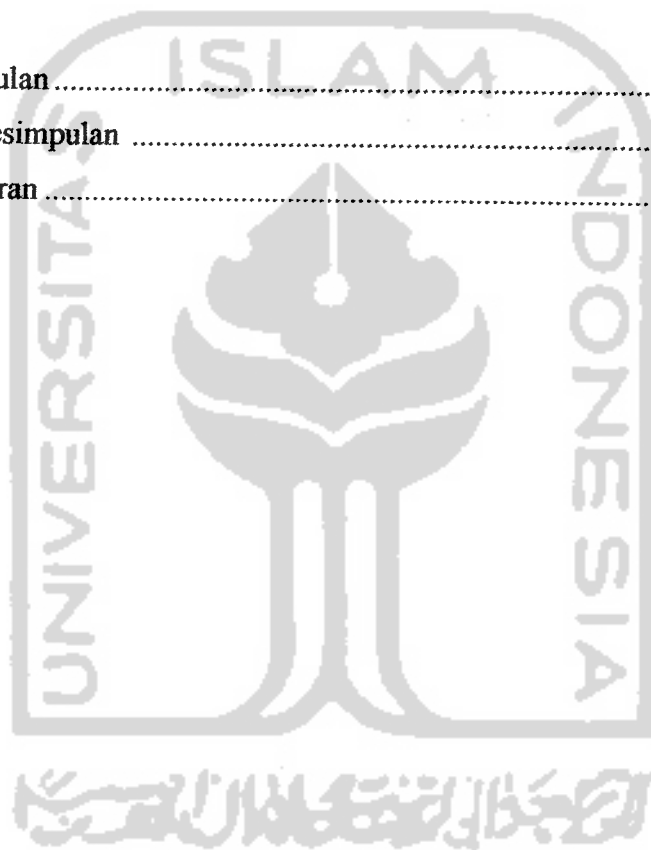
Penulis

## DAFTAR ISI

Halaman Sampul Depan Skripsi.....	i
Halaman Judul Skripsi.....	ii
Halaman Pernyataan Bebas Plagiarisme .....	iii
Halaman Pengesahan Skripsi.....	iv
Halaman Pengesahan Ujian Skripsi.....	v
Abstrak.....	vi
Halaman Persembahan.....	vii
Motto.....	viii
Kata Pengantar .....	ix
Daftar Isi .....	xii
Daftar Tabel .....	xv
Daftar Gambar.....	xvi
Daftar Lampiran.....	xvii
Bab I Pendahuluan .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah Penelitian.....	3
1.3 Batasan Penelitian.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
Bab II Kajian Pustaka.....	6
2.1 Hasil Penelitian Terdahulu.....	6
2.2 Landasan Teori	
2.2.1 Pengertian Option.....	7

2.2.2	Mekanisme Perdagangan Option.....	8
2.2.3	Jenis Option.....	9
2.2.4	Keuntungan Option.....	10
2.2.5	Strategi Option.....	11
2.2.6	Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Harga Opsi.....	15
2.2.7	Hak dan Kewajiban Dalam Kontrak Opsi Call dan Opsi Put...	18
2.2.8	Put Option.....	19
2.2.9	Nilai Intrinsik Put Option.....	20
2.2.10	Premium Put Option.....	21
2.2.11	Black-Scholes Options Pricing Model.....	23
2.3	Kerangka Teoritis.....	25
2.4	Hipotesis.....	25
 Bab III Metode Penelitian .....		26
3.1	Populasi Dan Penentuan Sampel .....	26
3.2	Data dan Metode Pengumpulan.....	26
3.3	Definisi Operasional Variabel Penelitian.....	27
3.3.1	Volatilitas Saham.....	27
3.3.2	Harga Pasar Saham.....	27
3.3.3	Harga Patokan.....	28
3.3.4	Suku Bunga Bebas Risiko .....	28
3.3.5	Waktu Sampai Jatuh Tempo.....	28
3.4	Uji Hipotesis .....	29
3.5	Prosedur Penyelesaian.....	31
 Bab IV Analisis dan Pembahasan.....		33
4.1	Gambaran Umum Analisa Data.....	33
4.2	Hasil Analisa Data dan Pembahasan.....	33
4.2.1	Analisa Tingkat Risiko Saham.....	33

4.2.2	Analisa Variabel-Variabel.....	35
4.2.3	Penilaian Opsi Put.....	41
4.2.4	Uji Statistik One-Way ANOVA.....	46
4.2.4.1	Uji Asumsi One-Way ANOVA BBKA.....	47
4.2.4.2	Uji One-Way ANOVA BBKA.....	48
4.2.4.3	Uji Asumsi One-Way ANOVA INDF.....	51
4.2.4.4	Uji One-Way ANOVA INDF.....	52
Bab V Kesimpulan.....		55
5.1	Kesimpulan .....	55
5.2	Saran .....	55
Daftar Pustaka		
Lampiran		



## DAFTAR TABEL

Tabel	
2.1 Nilai Intrinsik Put Option.....	21
2.2 Pengaruh Variabel Terhadap Nilai <i>Put Option</i> .....	24
4.1 Daftar Tingkat Risiko Saham.....	34
4.2 Daftar Variabel input Opsi Put BBKA.....	36
4.3 Daftar Variabel input Opsi Put INDF.....	39
4.4 Nilai Opsi Put BBKA.....	42
4.5 Nilai Opsi Put INDF.....	44
4.6 Test of Homogeneity of Variances BBKA.....	48
4.7 Descriptive Opsi Put BBKA.....	49
4.8 ANOVA Opsi Put BBKA.....	50
4.9 Multiple Comparisons Opsi Put BBKA.....	51
4.10 Test of Homogeneity of Variances INDF.....	52
4.11 Descriptive Opsi Put INDF.....	53
4.12 ANOVA Opsi Put INDF.....	54
4.13 Multiple Comparisons Opsi Put INDF.....	51

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	
2.1 Hubungan Option Price dengan Stock Price .....	16
2.2 Hubungan Option Price dengan Exercise Price .....	16
2.3 Hubungan Option Price dengan Jatuh Tempo.....	17
2.4 Hubungan Option Price dengan Risk Free Interest Rate.....	18
2.5 Hak dan Kewajiban Kontrak Opsi Call.....	18
2.6 Hak dan Kewajiban Kontrak Opsi Put.....	19
2.7 Arus Kas Transaksi Opsi Put.....	20
2.8 Long Put Profile at Expiration.....	22
2.9 Short Put Profile at Expiration.....	22
4.1 Uji Distribusi Normal BBCA.....	48
4.2 Uji Distribusi Normal INDF.....	52



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	
I. Daftar Harga Saham Harian BBCA dan INDF.....	58
II. Daftar Tingkat SBI Harian.....	64
III. Daftar Sisa Usia Opsi.....	65
IV. Perhitungan Tingkat Risiko Saham BBCA dan INDF.....	66
V. Nilai $d_1$ dan $d_2$ .....	74
VI. Nilai Opsi Put.....	85
VII. Uji Parametrik One-Way ANOVA.....	97



## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1. Latar Belakang Masalah

Produk derivatif telah mengalami pertumbuhan yang besar dalam 20 tahun terakhir. Hal ini terkait dengan kebutuhan untuk mencari solusi terhadap tekanan keuangan serta pengembangan pasar keuangan. Penggunaan derivatif sebagai sarana investasi di pasar modal dan perdagangan keuangan telah meningkat dengan diikuti pengembangan dan deregulasi atas pasar keuangan global. Sebagaimana diamanatkan dalam Cetak Biru Pasar Modal Indonesia tahun 2000-2004 pengembangan pasar modal Indonesia antara lain dapat dilakukan melalui penerbitan instrumen-instrumen baru di pasar modal. Salah satu instrumen yang kiranya dapat dicoba untuk dikembangkan adalah Option, yang merupakan salah satu produk derivatif dengan mendasarkan pada *underlying asset*.

Option merupakan suatu jenis kontrak antara 2 (dua) Pihak dimana satu pihak memberi hak kepada pihak lain untuk membeli aset tertentu pada harga dan periode tertentu. Di sisi lain kontrak juga mengizinkan Pihak untuk menjual aset pada harga dan periode tertentu. Pihak yang membayar dan menerima hak disebut pembeli option sedang pihak yang menjual disebut penjual option. Option tidak akan bernilai jika pada tanggal jatuh temponya kontrak tersebut tidak dilaksanakan. Jenis-jenis instrumen investasi yang tersedia di pasar modal Indonesia saat ini adalah saham; obligasi, warran, bukti rights, future, maupun reksa dana sehingga pengembangan produk-produk pasar modal adalah suatu kebutuhan yang sangat penting. Dengan lebih bervariasinya produk-produk pasar

modal akan menyediakan pilihan atau alternatif investasi sehingga menjadi daya tarik bagi para pemodal.

Opsi berkembang pesat di dunia investasi. Pada tahun 1973, Chicago Board of Options Exchange untuk pertama kalinya di dunia, memperdagangkan opsi di lantai bursa yang terorganisir (Hull, 1997). Perdagangan opsi tidak hanya pada saham, tetapi juga pada indeks saham, obligasi, mata uang dan komoditas (Labuszewski, 1998). Namun, opsi tidak diperdagangkan di lantai bursa yang terorganisir di Indonesia, sehingga perkembangan opsi di Indonesia tertinggal dari negara-negara lain di kawasan Asia-Pasifik, seperti Australia, Malaysia, Thailand dan Singapura.

Pada saat opsi put diperdagangkan di Indonesia yaitu pada tanggal 6 Oktober 2004, maka diperlukan suatu alat penilaian opsi put. Disamping *Binomial Model*, *Black-Scholes Option Pricing Model* dapat dijadikan sebagai salah satu alat dalam melakukan penilaian agar tercipta pasar yang lebih efisien. Model ini dapat diaplikasikan karena semua variabel-variabel input yang digunakan tersedia di Bursa.

Opsi Put biasanya memiliki harga patokan, semakin tinggi harga *exercise* maka semakin tinggi nilai option put. Disamping harga patokan, terdapat juga beberapa variabel input yaitu, harga saham yang bersangkutan, sisa waktu jatuh tempo, tingkat bebas risiko, dan risiko saham (Sharpe, 1995). Terdapat beberapa penelitian yang sudah dilakukan, diantaranya oleh Hakim (2003). Namun, pada saat itu perdagangan opsi belum dilakukan atau belum ada di Indonesia sehingga penelitian tidak menguji secara empiris. Oleh karena itu, penulis bermaksud untuk menguji secara empiris dan dengan mengubah target penelitian terdahulu dari penilaian opsi call menjadi opsi put.

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, untuk lebih memahami dan mendalaminya, maka penulis mengambil judul penelitian “**Aplikasi *Black-Scholes Option Pricing Model* Untuk Penilaian *Put Option*”.**

## **I.2 . Rumusan Masalah Penelitian**

Sesuai dengan judul penelitian diatas, maka masalah yang akan dibahas:

Apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara berbagai harga patokan (*exercise*) opsi put terhadap nilai opsi put berdasarkan penggunaan *Black-Scholes Options Pricing Model*?

## **I.3 . Batasan Penelitian**

1. Penelitian ini menguji nilai ekonomis dari hasil penelitian Hakim (2003), dimana dia menggunakan metode *Black-Scholes* dalam penilaian *call option*.
2. Penelitian ini dilaksanakan hanya sebatas pada metode penilaian *option* untuk jenis *put option* dengan perbandingan harga *exercise* yang berbeda-beda.
3. Pemakaian sampel dengan menggunakan kriteria sebagai saham yang termasuk dalam saham unggulan/*blue chips* yang memiliki *put option*.
4. Tingkat suku bunga bebas risiko diperoleh dari SBI secara mingguan

## **I.4 . Tujuan penelitian**

Penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui tentang nilai opsi put yang wajar secara teoritis dengan menggunakan *Black-Scholes Options Pricing Model* dan

mengetahui adanya perbedaan nilai put karena perbedaan harga patokan apakah memiliki beda yang signifikan. Secara definitif, penelitian ini ditujukan untuk:

1. Mengetahui penerapan nilai teoritis dari opsi put dengan menggunakan Black-Scholes Option Pricing Model.
2. Mengetahui adanya perbedaan nilai opsi put karena adanya harga patokan opsi put yang berbeda apakah signifikan berdasarkan *Black-Scholes Option Pricing Model*.

#### **I.5 . Manfaat Penelitian**

Penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pihak-pihak yang berkepentingan, antara lain:

1. Bagi Penulis, dengan penelitian ini dapat mengenal, memahami dan mendalami tentang *put option*.
2. Bagi Investor, adanya penelitian ini dapat memberikan informasi tambahan tentang bagaimana berinvestasi pada *put option* agar bisa memberikan keuntungan dan meminimalkan risiko.
3. Bagi Masyarakat, penelitian ini dapat memberikan dan menambahkan wawasan tentang luasnya bidang pasar modal pada umumnya dan option pada khususnya.

#### **I.6 . Sistematika Penulisan**

Penulisan skripsi ini dibagi ke dalam 5 bab, dan masing-masing bab dibagi menjadi beberapa sub bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

**Bab I : Pendahuluan**

Dalam bab ini akan diuraikan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan skripsi.

**Bab II : Kajian Pustaka**

Dalam bab ini akan dijelaskan tentang teori yang melandasi penelitian ini, yaitu tentang hasil penelitian terdahulu, pengertian option secara keseluruhan, penjelasan *put option*, penjelasan *Black Scholes Options Pricing Model* dan Hipotesis.

**Bab III : Metode Penelitian**

Dalam bab ini memperlihatkan gambaran obyek penelitian, pengambilan populasi, dan sampel, serta pengambilan data akan diberikan uraian mengenai pengolahan data.

**Bab IV : Analisa Dan Pembahasan**

Dalam bab ini akan diuraikan analisa uji *One-Way ANOVA*, uji Asumsi, pengujian Variabel-variabel Put Option pada *Black Scholes Options Pricing Model* serta pembahasan.

**Bab V : Kesimpulan dan Saran**

Dalam bab ini akan menguraikan kesimpulan-kesimpulan yang didapat dari hasil penelitian dan saran-saran yang dirasa perlu diajukan.

## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### 2.1. Hasil Penelitian Terdahulu

Black dan Scholes (1972) adalah orang yang pertama kali menguji model *option pricing* mereka sendiri dalam papernya. Paper mereka yang berjudul "*The Valuation of Option Contracts and a Test of Market Efficiency*" menguji apakah dengan membentuk sebuah *riskless hedge* dengan membeli opsi yang undervalued dan secara simultan menjual yang *overvalued* akan menghasilkan laba. Mereka menemukan adanya laba namun laba tersebut menjadi hilang ketika diperhitungkan biaya transaksi. Mereka menyimpulkan bahwa pasar opsi (pada saat itu masih dalam bentuk OTC) adalah efisien.

Uji yang dilakukan oleh Robert C. Klemkosky dan Bruce G Resnick (1979) dengan judul "*Put-Call Parity and Market Efficiency*" menemukan bahwa pasar opsi formal pada waktu itu efisien. Dan itu berarti jarang ditemukan harga opsi yang diluar *put-call parity*.

Penelitian yang dilakukan James D. Macbeth and Larry J. Merville (1979) dengan judul penelitian "*An Empirical Examination of the Black-Scholes Call Option Pricing Model*", melakukan analisis diskriptif tentang bagaimana harga pasar dari *call option* ketika dibandingkan dengan harga berdasarkan prediksi *Black-Scholes Pricing Model*. Mereka melihat ada cukup keuntungan di strategi perdagangan opsi Chiras dan Manaster. Strategi mereka mencakup penjualan opsi yang memiliki harga pasar yang melebihi *Black Scholes Prices* dan pembelian opsi yang memiliki harga pasar yang dibawah harga

*Black-Scholes Model*. Mereka menyarankan bahwa strategi perdagangan mereka dapat meliputi penjualan *in-the-money option* dan pembelian *out-of-the-money option*.

Manaster dan Rendleman (1982) yang penelitiannya tentang “*Option Prices as Predictors of Equilibrium Stock Prices*” yang menganalisis apakah harga saham dalam *Black-Scholes Model* merupakan predicator yang lebih baik tentang ekuilibrium harga saham dibandingkan dengan harga saham yang tercatat di bursa saham

Penelitian ini pernah dilakukan di Indonesia tetapi belum diuji secara empiris. Penelitian pernah dilakukan oleh Aji (2003) berjudul “*Penerapan Black-Scholes Options Pricing Model Untuk Penilaian Opsi Call*” mengemukakan bahwa harga patokan yang berbeda-beda pada opsi *call* memberikan nilai opsi *call* yang berbeda-beda pula. Semakin tinggi harga patokan akan membuat semakin rendah nilai opsi *call* pada saat opsi *call* jatuh tempo. Disamping itu, pergerakan harga pasar saham sepanjang umur opsi *call* memiliki pengaruh terhadap nilai opsi *call*. Jika harga pasar saham lebih besar daripada harga patokan maka nilai opsi *call* akan lebih tinggi dibandingkan dengan ketika harga pasar saham lebih kecil daripada harga patokan. Berdasarkan pada uji statistik, harga patokan yang berbeda-beda dan tetap sepanjang umur opsi *call* dan harga pasar saham yang terus bergerak sepanjang umur opsi *call*, didapati rata-rata nilai opsi *call* memiliki perbedaan yang nyata untuk kesemua 5 sampel saham (BBCA, GGRM, ASIL, TLKM, dan HMSP).

## 2.2. Landasan Teori

### 2.2.1. Pengertian *Option*

Salah satu instrumen derivatif yang mempunyai potensi untuk dikembangkan adalah *option*. Pengertian dari *option* adalah suatu kontrak antara



dua pihak dimana salah satu pihak (sebagai pembeli) mempunyai hak tetapi bukan kewajiban, untuk membeli (bagi pembeli *option call*) atau menjual (bagi pembeli *option put*) suatu aset atau efek tertentu dengan harga yang telah ditentukan pula, pada atau sebelum waktu yang ditentukan, dari atau ke pihak lain (sebagai penjual). Pemegang *option* tidak diwajibkan untuk melaksanakan haknya atau akan melaksanakan haknya jika perubahan dari harga *underlying asset*nya akan menghasilkan keuntungan baik dengan menjual atau membeli *underlying asset* (saham dasar) tersebut. Syarat untuk menjadi *underlying stock* atau saham dasar adalah sebagai berikut:

- a) Telah terdaftar di Bursa Efek Jakarta paling sedikit 12 bulan
- b) Dalam 12 bulan terakhir, memiliki transaksi:
  - ) Minimal 2.000 frekuensi perdagangan perbulan
  - ) Minimal 0,5% rata-rata volatilitas harga harian
- c) Minimal harga saham: Rp 500,-
- d) Minimal kapitalisasi pasar: Rp 500.000.000.000,-
- e) Bursa Efek Jakarta memiliki hak untuk memilih dan memutuskan saham-saham yang terdaftar yang telah memenuhi persyaratan untuk menjadi saham dasar.

### **2.2.2. Mekanisme Perdagangan *Option***

1. Perdagangan Kontrak Opsi Saham (KOS) di Bursa Efek Jakarta menggunakan fasilitas JOTS (*Jakarta Option Trading System*)

2. Perdagangan opsi hanya bisa dilakukan oleh anggota Bursa Efek Jakarta dimana juga anggota *stock option clearing* di KPEI

3. Jam perdagangan opsi:

Monday-Thursday	Session I	09.30-12.00
	Session II	13.30-16.00
Friday	Session I	09.30-11.30
	Session II	14.00-16.00

4. Jam opsi dieksekusi:

Monday-Thursday	Session I	10.01-12.15
	Session II	13.30-16.00
Friday	Session I	09.30-11.30
	Session II	14.00-16.00

5. Penentuan *interval strike price* harus dilakukan sesuai aturan yang telah ditentukan oleh Bursa Efek Jakarta. Berikut penentuan *interval strike price* :

Closing Price (Rp)	Interval Strike Price (Rp)
5,01 - 1,000	50
1,001 - 5,000	100
5,000 - 10,000	200
> 10,000	500

### 2.2.3. Jenis Option

Terdapat dua jenis kontrak *option* yang paling mendasar yaitu *option call* dan *option put*. Suatu *option call* memberikan hak (bukan kewajiban) kepada pembeli untuk membeli suatu aset tertentu dengan jumlah tertentu pada harga yang telah ditentukan selama periode tertentu pula, serta memasukkan tanggal tertentu. Dalam kontrak *option* tersebut ada empat ciri utama:

- *Underlying asset* yang akan dibeli
- Jumlah *underlying asset* yang dapat dibeli
- Harga pembelian *underlying asset* tersebut, atau yang disebut dengan *exercise price* (atau *striking price*).
- Tanggal berakhirnya hak membeli, atau disebut dengan *expiration date*.

Sementara, dalam kontrak *put option* ini memberikan hak kepada pembeli untuk menjual sejumlah tertentu dari *underlying asset* tertentu kepada penjual pada harga tertentu setiap saat atau pada waktu yang telah ditentukan. Ciri utama dalam *option put* ini hampir sama dengan yang tertuang dalam *option call*.

Dalam transaksi option akan terkait dengan pelaksanaan hak, dimana pada umumnya terdapat dua cara yaitu *American exercise* dan *European exercise*. Bila dalam transaksi option menggunakan *American exercise* maka si pembeli option dapat melaksanakan haknya setiap waktu sejak tanggal pembelian sampai tanggal jatuh tempo, sedangkan pada *European exercise* pelaksanaan hak atas *option* dapat dilakukan pada waktu yang sudah ditentukan. Dengan karakteristik seperti itu, *American exercise* memiliki nilai yang selalu lebih tinggi dibandingkan dengan *European exercise*.

#### 2.2.4. Keuntungan *Option*

Dengan melaksanakan perdagangan *option*, akan dapat diperoleh beberapa manfaat seperti:

- ) Manajemen resiko; pemodal yang memiliki *put option* atas suatu *underlying asset* dapat melakukan *hedging* melalui penundaan penjualan saham

yang dimilikinya bila harga *underlying asset*nya turun dratis secara tiba-tiba, sehingga dapat menghindari resiko kerugian.

-) Memberikan waktu yang fleksibel; untuk *option* tipe amerika, maka pemegang *call* maupun *put option* dapat menentukan apakah akan melaksanakan haknya atau tidak hingga masa jatuh tempo berakhir.

-) Menyediakan sarana spekulasi; para pemodal dapat memperoleh keuntungan jika dapat memperkirakan harga naik dengan mempertimbangkan membeli *call option*, dan sebaliknya bila memperkirakan harga cenderung turun dapat mempertimbangkan untuk membeli *put option*.

-) *Leverage*; secara potensial, *leverage* memberikan hasil investasi yang lebih besar dibandingkan dengan bila menanam dananya pada saham misalnya, walaupun resikonya cenderung lebih besar pula dibandingkan bila melakukan investasi secara langsung.

-) Diversifikasi; dengan melakukan perdagangan *option* dapat memberikan kesempatan kepada pemodal untuk melakukan diversifikasi portofolio untuk tujuan memperkecil resiko investasi portofolio.

-) Penambahan pendapatan; pemodal yang memiliki saham dapat memperoleh tambahan pemasukan selain dari deviden, yaitu dengan menerbitkan opsi atas saham mereka. Dengan menerbitkan opsi, mereka akan menerima premi dari opsi tersebut.

#### **2.2.5. Strategi Option**

Dalam perdagangan opsi terdapat beberapa strategi yang dapat dikelompokkan sebagai berikut:

### 1. Strategi terbuka

Strategi terbuka (*naked strategy*) melibatkan penggunaan terpisah dari setiap posisi *option* yaitu: strategi pembelian *call* (*long position*), strategi penjualan *call option* (*short/writing position*), strategi penjualan *put* dan strategi pembelian *put*. Posisi-posisi tersebut disebut strategi terbuka, karena tidak melibatkan posisi penyeimbangan (*off-setting*) atau posisi cegah resiko pada opsi atau saham yang mendasari yang lain. Laba rugi yang dihasilkan dari masing-masing strategi tergantung dari harga saham yang mendasari pada tanggal kadaluarsa (dengan asumsi opsi tidak dilaksanakan atau dijual sebelum tanggal kadaluarsa). Kerugian maksimal yang ditanggung oleh pembeli *option* adalah sebesar harga *option*. Pada saat yang bersamaan, pembeli *option* dapat memperoleh keuntungan dari pergerakan harga saham yang baik (peningkatan harga bagi *call option* dan penurunan harga bagi *put option*) dikurangi dengan harga opsi. Sebaliknya, laba maksimal yang dapat diperoleh oleh penjual opsi adalah sebesar harga opsi. Sementara itu, penjual opsi tetap menghadapi seluruh resiko yang berhubungan dengan pergerakan harga yang tidak baik.

Strategi pembelian *call* merupakan strategi *option* yang paling langsung dalam memperoleh keuntungan dari peningkatan harga saham, dan pada saat yang bersamaan, membatasi kerugian maksimal terhadap harga opsi. Daya tarik spekulatif dari *call option* adalah *option* ini memberikan kesempatan bagi investor untuk menangkap pergerakan harga dari lebih banyak saham dalam nilai tertentu. Investor yang merasa harga saham akan mengalami penurunan atau perubahan yang sangat kecil, dapat memperoleh pendapatan dengan jalan menjual *call*

*option*. Laba rugi yang diterima penjual *option* merupakan refleksi dari laba rugi pembeli *option*.

Strategi pembelian put merupakan strategi *option* paling langsung dalam memperoleh manfaat akibat penurunan harga saham. Strategi penjualan *put option* digunakan jika investor mengharapkan harga saham akan mengalami peningkatan atau tidak mengalami perubahan. Laba maksimal yang diperoleh adalah harga *option* itu sendiri. Jika harga saham menurun sebelum atau pada saat tanggal kadaluarsa, investor akan menanggung kerugian maksimal bagi strategi penjualan put.

## 2. Strategi tertutup/cegah resiko

Berlawanan dengan strategi terbuka, strategi tertutup (*covered or hedge strategy*) melibatkan posisi dalam *option* dan juga posisi dalam saham yang mendasari. Tujuan strategi ini adalah mengimbangi setiap pergerakan harga yang tidak diinginkan melalui perolehan keuntungan dari posisi lainnya. Dua strategi tertutup yang paling sering digunakan adalah strategi penjualan call tertutup (*covered call writing strategy*) dan strategi pembelian put terlindungi (*protective put buying strategy*). Strategi penjualan call tertutup melibatkan posisi penjualan *call option* atas saham yang dimiliki investor dalam portofolionya. Yaitu investor mengambil posisi jual pada *call option* atas saham dengan posisi beli. Jika harga saham menurun, akan timbul kerugian akibat posisi beli saham. Namun pendapatan yang diperoleh dari penjualan *call option* akan mengagnti seluruh kerugian, sebagian kerugian, atau lebih besar dari kerugian yang diderita sehingga memberikan laba bagi investor. Sementara itu, investor yang ingin melindungi

nilai saham pada portofolionya dari resiko penurunan nilai pasar maka akan menggunakan strategi pembelian *put* terlindungi. Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan membeli *put option* atas saham. Dengan cara demikian, investor memperoleh jaminan bahwa harga pelaksanaan *put option* akan lebih rendah daripada biaya opsi. Jika harga saham mengalami peningkatan, investor dapat berpartisipasi pada peningkatan harga tersebut, dengan laba yang diperoleh akan berkurang sebesar biaya opsi. Strategi ini disebut strategi pembelian *put* terlindungi. Strategi ini melibatkan posisi pembelian *put* dan posisi beli saham yang mendasari dalam portofolio.

### 3. Strategi kombinasi

Dalam strategi kombinasi, *call option* dan *put option* dari saham mendasari yang sama dengan harga pelaksanaan tanggal kadaluarsa yang sama dijual atau dibeli. Jika posisi dan jumlah *put option* sama dengan *call option*, maka strategi ini disebut "*straddle*" yang merupakan jenis strategi gabungan yang paling terkenal. Contoh dari *straddle* adalah pembelian satu *put* dan satu *call* atas saham XYZ dengan harga pelaksanaan Rp 1000 dan tanggal kadaluarsa satu bulan. Karena kedua *option* berada pada posisi beli (*long position*), maka strategi ini disebut "*long straddle*". Jika satu *put* dan satu *call* dijual (*short position*) maka disebut "*short straddle*". Tidak seperti posisi *option* beli terbuka yang memberikan keuntungan jika harga saham bergerak ke arah yang telah diantisipasi sebelumnya "*long straddle*" memberikan keuntungan jika terdapat pergerakan harga yang cukup besar ke arah manapun sehingga keuntungan atas satu *option* akan lebih besar daripada biaya penetapan posisi. Investor yang menerapkan strategi "*long*

*straddle*” harus dapat memperkirakan tingkat perubahan harga di masa depan dan bulan pada arah pergerakan harga. Dalam strategi “*short straddle*”, investor memperoleh pendapatan komisi jika harga tidak memiliki pergerakan yang cukup untuk menghapus komisi yang diterima untuk kedua *option* baik *call* maupun *put*.

#### 4. Strategi selisih hasil (*spread strategy*)

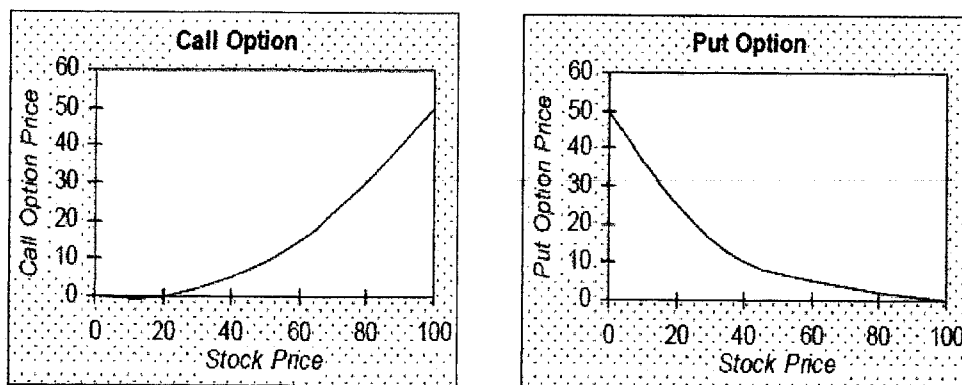
Dalam strategi ini melibatkan posisi pada satu atau lebih *option* sehingga biaya pembelian *option* didanai sepenuhnya atau sebagian dari hasil penjualan *option* lain dengan aktiva mendasari (*underlying asset*) yang sama. Strategi *spread* memiliki beberapa bentuk seperti *bull spread*, *bear spread*, *vertical spread*, *horizontal spread*, *diagonal spread*, dan *butterfly spread*. Sebagai contoh dalam *bull spread*, investor membeli *put*

### 2.2.6. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Harga Opsi

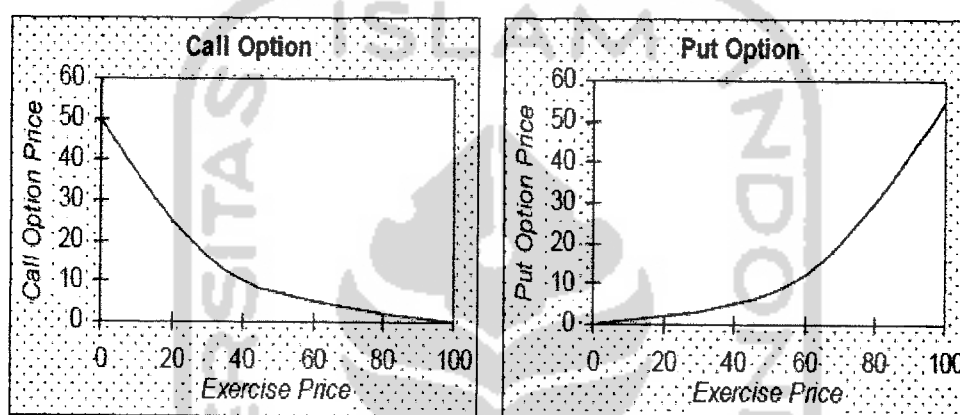
#### 1. Harga *underlying asset* dan *exercise price* (harga pelaksanaan)

Jika suatu *call option* dilaksanakan pada suatu waktu di masa yang akan datang, pembayarannya sebesar selisih lebih dari harga *underlying asset* yang melebihi dari *exercise price*. Suatu *call option* akan menjadi lebih bernilai jika harga *underlying asset* meningkat dan kurang bernilai jika *exercise price* meningkat. Sementara pada *put option*, pembayaran atas pelaksanaan hak adalah sebesar selisih lebih dari *exercise price* terhadap harga *underlying asset*nya. Dalam hal ini *put option* berbeda arah dengan *call option*. Sebagai ilustrasi atas *stock option* dapat digambarkan sebagai berikut:





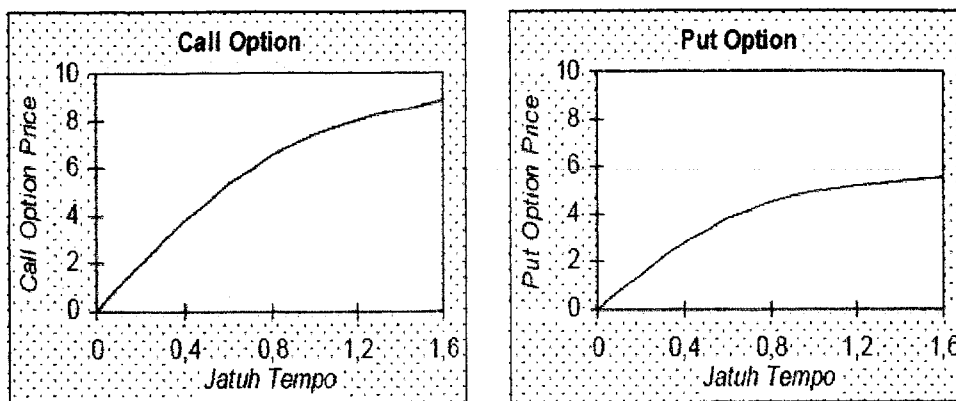
**Gambar 2.1.** Hubungan *Option Price* dengan *Stock Price*



**Gambar 2.2.** Hubungan *Option Price* dengan *exercise Price*

## 2. Tanggal jatuh tempo

Untuk tipe Amerika, dari kedua macam *option* baik *call option* maupun *put option* menjadi lebih berharga jika jatuh temponya semakin meningkat. Sementara untuk tipe eropa nilai terhadap *option* baik *call* maupun *put option* tidak terpengaruh dengan jatuh tempo, hal ini berkenaan dengan waktu pelaksanaan hak. Berikut ilustrasi ketergantungan *call* dan *put option* terhadap lamanya waktu jatuh tempo.



**Gambar 2.3.** Hubungan *Option Price* dengan jatuh tempo

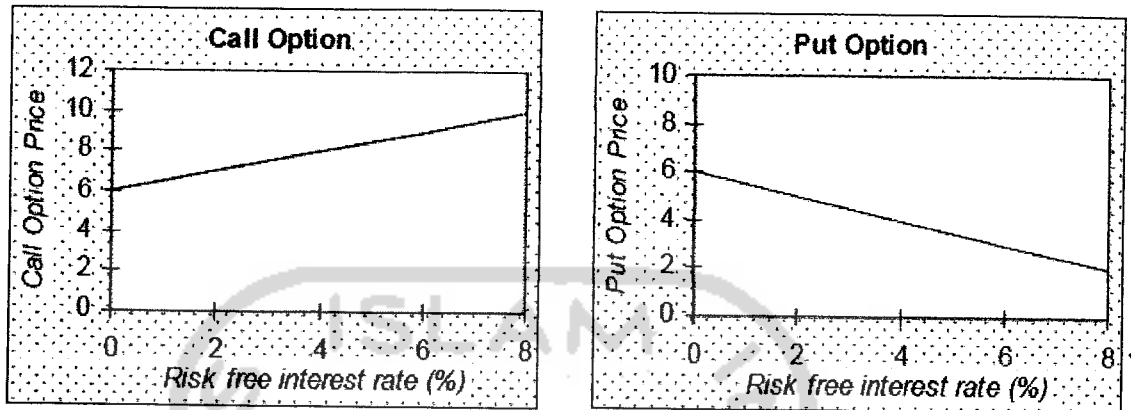
### 3. *Volatility*

*Volatility* atas *underlying asset* adalah sebagai ukuran tingkat ketidakpastian mengenai pergerakan *underlying asset* tersebut dimasa datang. Jika *volatility* semakin meningkat maka akan semakin meningkat pula peluang *underlying asset* mengalami peningkatan atau malah mengalami penurunan. Pemilik dari suatu *call option* memperoleh manfaat dari kenaikan harga tetapi dibatasi oleh resiko penurunan harga. Begitu pula bagi pemegang *put option* yang memperoleh manfaat dari penurunan harga tetapi dibatasi oleh resiko kenaikan harga.

### 4. *Risk free interest rate*

*Risk free interest rate* mempengaruhi harga suatu *option*, jika tingkat suku bunga dalam perekonomian mengalami kenaikan akan mempengaruhi harapan kenaikan harga atas *underlying asset* (dalam hal ini saham). Dengan mengasumsikan bahwa semua variable tetap, maka harga *put option* akan menurun jika *risk free interest rate* mengalami peningkatan. Begitu pula

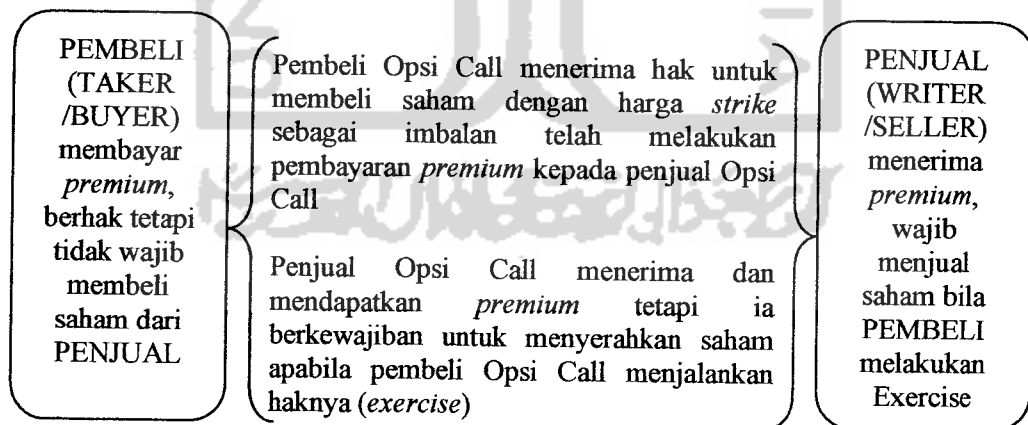
sebaliknya, harga *call option* akan selalu meningkat seiring dengan peningkatan *risk free interest rate*. Sebagai gambaran berikut ilustrasi hubungan antara harga *option* dengan *risk free interest rate*.



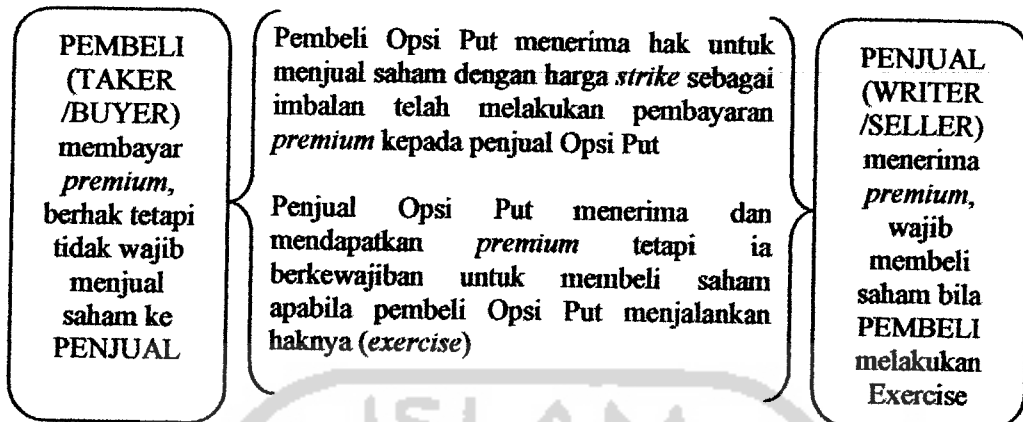
Gambar 2.4. Hubungan *Option Price* dengan *risk free interest rate*

### 2.2.7. Hak dan Kewajiban Dalam Kontrak Opsi *Call* dan Opsi *Put*

Perbedaan mengenai hak dan kewajiban antara Penjual dengan pembeli baik di *call option* dan *put option*, lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



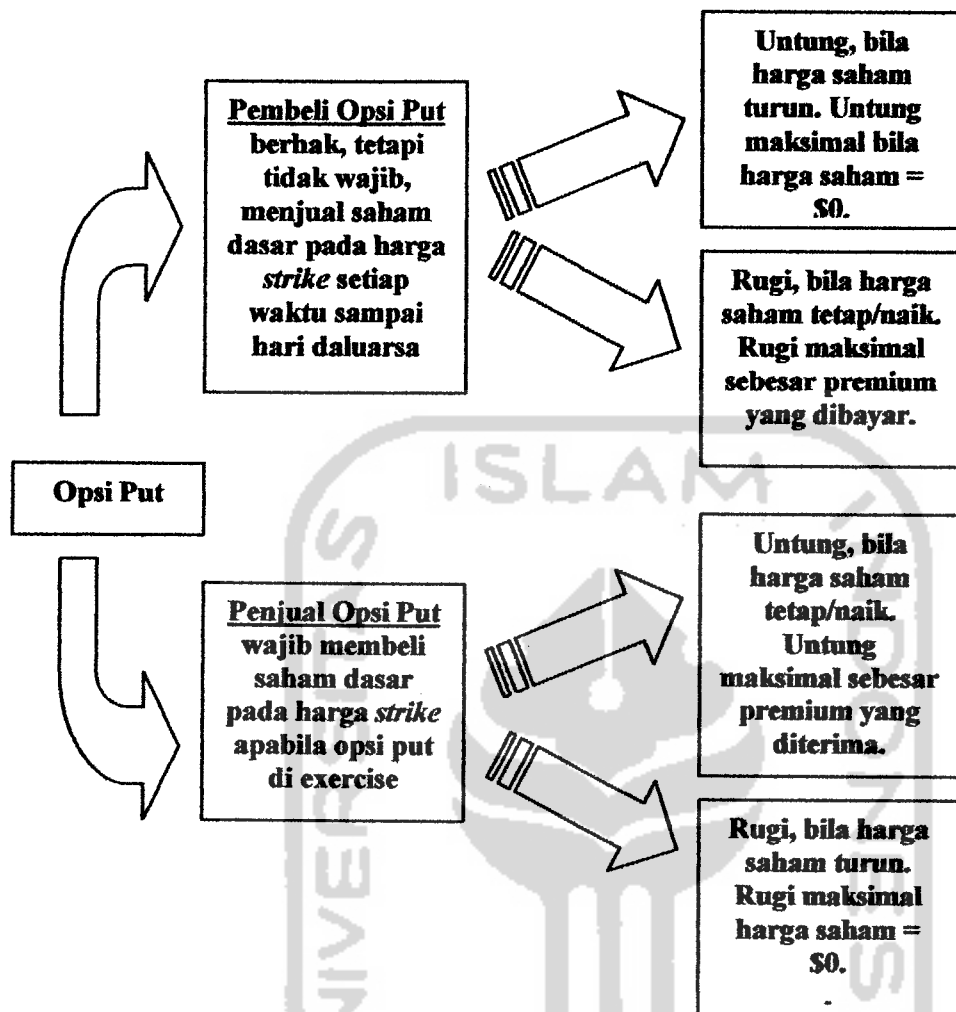
Gambar 2.5. Hak dan kewajiban kontrak opsi *call*



Gambar 2.6. Hak dan kewajiban kontrak opsi put

### 2.2.8. Put Option

Opsi *Put* adalah memberikan hak tetapi bukan kewajiban kepada pembeli option untuk menjual saham dasar (*underlying asset*) dengan harga yang ditentukan di muka (*strike price*) kapan saja selama berlakunya kontrak sampai dengan hari daluarsa kontrak (Utomo, 2000). Pembeli opsi put hanya diminta menyerahkan saham dasar jika ia sendiri yang menjalankan hak atas *option* tersebut (*exercise*), yaitu menjual saham dasar yang dimasukkan dalam kontrak *option*. Arus transaksi Opsi put menggambarkan kondisi untung dan rugi akibat pengaruh pergerakan harga. Hal tersebut dapat dilihat pada gambar sebagai berikut:



Gambar 2.7. Arus kas transaksi opsi put

### 2.2.9. Nilai Intrinsik Put Option

*In the money*, *At the money* dan *Out of the money* merupakan istilah di dalam opsi put. *In the money* adalah keadaan dimana Harga Saham < Harga Patokan, *At the money* merupakan keadaan dimana Harga Patokan = Harga Saham, dan *Out of the money* adalah jika Harga Patokan < Harga Saham (Shapiro, 2002). *In the money* menunjukkan bahwa opsi *put* memiliki nilai intrinsik, sedangkan *out of the money* menunjukkan bahwa opsi put tidak memiliki nilai

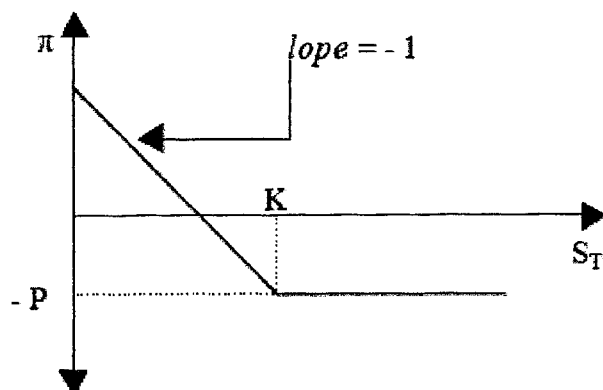
intrinsik. Nilai intrinsik opsi *put* adalah harga *exercise* atau patokan dikurangi harga saham. Secara ringkas dapat dinyatakan sebagai berikut:

KETERANGAN	Nilai Intrinsik <i>Put Option</i>
Harga Saham (HS) > Harga Patokan (HP)	Nol <i>Out of the Money</i>
Harga Saham < Harga Patokan	HS – HP <i>In The Money</i>
Harga Saham = Harga Patokan	Nol <i>At The Money</i>

Tabel 2.1. Nilai intrinsik *put option*

#### 2.2.10. Premium *Put Option*

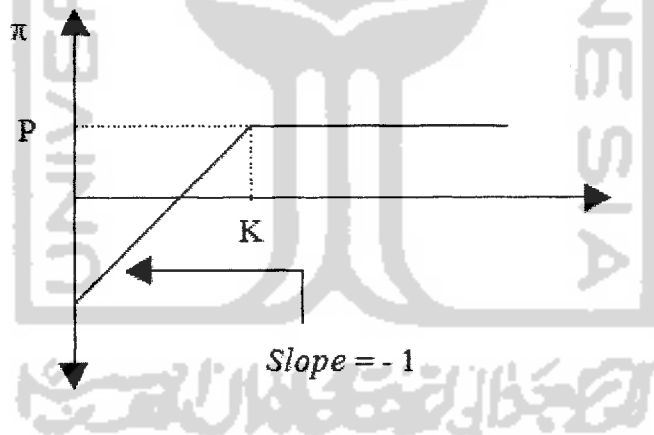
*Put option* atau opsi jual memberikan hak kepada pemegangnya, bukan kewajiban, untuk menjual sejumlah aktiva finansial pada harga yang tertentu (yang disebut *strike* atau *exercise price*) pada tanggal tertentu sampai dengan opsi jual tersebut jatuh tempo. Sama dengan *call option*, pihak pembeli (the “*long*”) dari *put option* akan membayar sejumlah *put premium* kepada pihak penjual (the “*short*”). kontrak opsi *put* dapat membatasi total kerugian yang ditanggung oleh investor akibat adanya kenaikan harga saham sebesar *put premium*-nya. Dua grafik dibawah ini menunjukkan profil keuntungan bagi pemegang dan penulis (penjual) opsi jual pada saat jatuh tempo.



Keterangan:  $P$  = Put Premium  
 $K$  = Harga exercise/strike  
 $S_T$  = Harga pasar saham pada hari tertentu  
 $\pi$  = Laba atau keuntungan pada waktu jatuh tempo

Pedoman:  $0 \leq S_T \leq K \Rightarrow \pi = -P - (S_T - K)$   
 $K \leq S_T \Rightarrow \pi = -P$

**Grafik 2.8.** Long Put Profile at Expiration



Keterangan:  $P$  = Put Premium  
 $K$  = Harga exercise/strike  
 $S_T$  = Harga pasar saham pada hari tertentu  
 $\pi$  = Laba atau keuntungan pada waktu jatuh tempo

Pedoman:  $0 \leq S_T \leq K \Rightarrow \pi = +P + (S_T - K)$   
 $K \leq S_T \Rightarrow \pi = +P$

**Grafik 2.9.** Short Put Profile at Expiration

### 2.2.11. *Black-Scholes Options Pricing Model*

Model ini dipublikasikan oleh Black, Scholes dan Merton (1973). Penemuan metode penilaian opsi ini dikenal dengan *Black-Scholes Options Pricing Model* (Sembel, 2002). Metode ini tidak dapat diterapkan pada opsi gaya Amerika, tetapi lebih tepat digunakan pada opsi gaya Eropa. Pada opsi gaya Eropa, opsi dieksekusi pada saat jatuh tempo, sehingga *Black-Scholes Options Pricing Model* dapat digunakan dalam penilaian Opsi (Shapiro, 2002).

*Black-Scholes Options Pricing Model* untuk opsi put adalah sebagai berikut (Jones, 2002):

$$V = \frac{E}{e^{(Rf)(T)}} N(-d_2) - P N(-d_1)$$

$$d_1 = \frac{\ln(P/E) + (Rf + 0,5 \sigma^2) T}{(\sigma \sqrt{T})}$$

$$d_2 = d_1 - (\sigma \sqrt{T})$$

- V = Harga Opsi Put
- ln = Log Natural
- Nd = Probabilitas pada Distribusi Normal
- P = Harga Pasar Saham saat ini
- E = Harga Patokan
- Rf = Suku Bunga Bebas Risiko / SBI



$T$	=	Sisa Jangka Waktu sampai jatuh tempo opsi put
$\sigma$	=	Risiko / Volatilitas Saham
$\varepsilon$	=	2,7183

Ada beberapa asumsi yang digunakan dalam model ini yaitu:

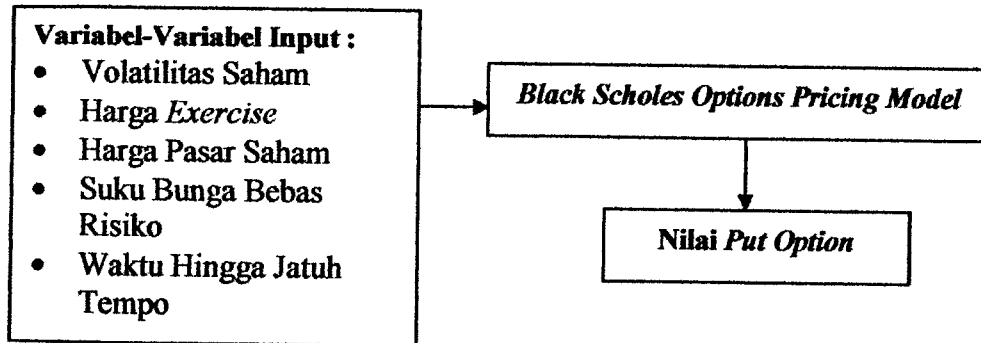
- 1) Harga saham terdistribusi secara lognormal
- 2) Tidak ada pajak dan biaya transaksi
- 3) Tidak ada pembayaran dividen selama usia opsi put
- 4) Perdagangan sekuritas berjalan terus menerus
- 5) Suku bunga simpanan sama dengan suku bunga pinjaman
- 6) Eksekusi Opsi Put hanya bisa dilakukan pada saat waktu jatuh tempo.

Nilai opsi put dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu harga saham, harga patokan, waktu sampai jatuh tempo, volatilitas dan suku bunga bebas risiko (Labuszewski, 1998). Pengaruh faktor-faktor tersebut dapat dilihat pada table berikut ini.

Variabel	Nilai Put
Harga Saham	-
Harga Eksekusi	+
Waktu Jatuh Tempo	+
Volatilitas	+
Bunga Bebas Risiko	-

**Tabel 2.2.** Pengaruh variabel terhadap nilai *put option*

### 2.3. Kerangka Teoritis



### 2.4. Hipotesis

Harga patokan atau *exercise* mempengaruhi nilai pada saat *put option* jatuh tempo. Semakin tinggi harga patokan, akan semakin tinggi nilai *put option* dan, semakin rendah harga patokan, maka akan semakin rendah nilai *put option* (Sharpe, 1995). Penentuan harga patokan atau *exercise* dengan harga *exercise* dibawah harga pasar ( $E < P$ ), sama dengan pasar ( $E = P$ ), dan diatas harga pasar ( $E > P$ ) memberikan nilai *put option* yang berbeda-beda. Jadi hipotesisnya:

Ada perbedaan yang signifikan antara harga patokan opsi put yang berbeda terhadap nilai opsi put berdasarkan Black-Scholes Options Pricing Model.

Dalam penelitian ini, hipotesis operasionalnya menggunakan hipotesis nol dan hipotesis alternative yang telah dirumuskan sebagai berikut:

$H_0$  : Tidak ada perbedaan yang signifikan antara harga patokan opsi put yang berbeda terhadap nilai opsi put berdasarkan *Black-Scholes Options Pricing Model*.

$H_a$  : Ada perbedaan yang signifikan antara harga patokan opsi put yang berbeda terhadap nilai opsi put berdasarkan *Black-Scholes Options Pricing Model*.

### **BAB III**

## **METODE PENELITIAN**

### **3.1. Populasi Dan Penentuan Sampel**

Populasi penelitian ini adalah perusahaan-perusahaan yang *listing* di Bursa Efek Jakarta, sedangkan sampel yang diambil adalah saham-saham yang tergolong *blue chips* dan yang memiliki *put option* dengan waktu jatuh tempo tanggal 28 Februari tahun 2005. Saham-saham tersebut adalah Bank Central Asia (BBCA) dan Indofood Sukses Makmur (INDF).

Pengambilan sampel ditentukan dengan metode *purposive sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel dengan berdasarkan pada ciri-ciri atau kriteria tertentu (Donald R. Cooper dan C. William Emoty, 1996). Kriteria tersebut adalah saham yang memiliki tingkat frekuensi perdagangan dan volatilitas (fluktuasi) harga yang tinggi, serta mempunyai nilai kapitalisasi pasar yang cukup besar dan . Dengan kata lain, saham tersebut termasuk di dalam saham unggulan atau *blue chips*.

### **3.2. Data dan Metode Pengumpulan**

Data yang dibutuhkan adalah data sekunder yang dipublikasikan oleh Bursa Efek Jakarta, literatur-literatur, maupun media cetak lainnya. Data diperoleh dari , Bank Indonesia, Bursa Efek Jakarta, Surat kabar , Internet dan berbagai sumber data lain yang relevan. Adapun data yang diperlukan meliputi :

- a) Opsi Put 2 sampel saham diterbitkan dan diperdagangkan pada tanggal 30 November 2004, dan jatuh tempo opsi put pada 28 Februari 2005
- b) Suku Bunga Bebas Risiko mingguan diperoleh dari Bank Indonesia yang tercermin pada SBI sejak opsi diterbitkan hingga waktu *put option* jatuh tempo.
- c) Harga saham harian dari tanggal 30 Agustus 2004 – 28 Februari 2005.
- d) Harga *Exercise* ditentukan dengan 100 poin atau 50 poin di bawah harga *exercise* yang sudah ditentukan, - ( $E < P$ ) ; sama dengan harga *exercise* ( $E = P$ ); dan 100 poin atau 50 poin di atas harga *exercise* yang sudah ditentukan ( $E > P$ ).

### 3.3. Definisi Operasional Variabel Penelitian

#### 3.3.1 Volatilitas Saham ( $\sigma$ )

Semakin besar fluktuasi harga saham, semakin tinggi kemungkinan harga saham lebih besar dibandingkan harga eksekusi (Husnan, 2001). Peningkatan volatilitas ini mencerminkan risiko dari suatu saham. Volatilitas saham meningkat, maka menyebabkan semakin tinggi nilai *put option* (Sharpe, 1995).

$$\sigma = \sqrt{\sigma^2}$$

$\sigma^2 = \text{Varian}$

#### 3.3.2 Harga Pasar Saham (P)

Variabel input ini sangat mempengaruhi tinggi rendahnya nilai opsi karena akan dibandingkan dengan harga *exercise*. Semakin tinggi harga saham yang bersangkutan, maka semakin rendah nilai *put option* (Sharpe, 1995).

### **3.3.3 Harga Patokan(E)**

Dalam *call option*, Harga patokan opsi call adalah harga yang terjadi pada saat opsi call dieksekusi (Shapiro, 2002). Demikian juga dengan opsi put, harga patokan opsi put diambil pada saat harga kesepakatan diantara writer dan taker. Semakin tinggi harga *exercise*, maka semakin tinggi nilai *put option* (Sharpe, 1995).

### **3.3.4 Suku Bunga Bebas Risiko (Rf)**

Kenaikan tingkat bunga bebas risiko akan menurunkan nilai sekarang dari harga patokan (Husnan, 2001). Harga Patokan yang tetap dan suku bunga yang meningkat dan membuat semakin kecil jumlah uang yang diperlukan saat ini yaitu menjadi sebesar harga patokan pada saat opsi put jatuh tempo (Husnan, 2001). Semakin tinggi tingkat bebas risiko R, semakin rendah nilai opsi put (Sharpe, 1995).

### **3.3.5 Waktu Sampai Jatuh Tempo (T)**

Semakin lama jangka waktu opsi call semakin besar kemungkinan suatu saat harga saham diatas harga eksekusinya. Dengan demikian, penundaan jangka waktu opsi call akan

menguntungkan pemegang opsi call (Husnan, 2001). Dalam jatuh tempo tidak ada perbedaannya antara opsi put dan opsi call. Jadi, semakin panjang waktu hingga tanggal berakhir  $T$ , semakin tinggi nilai opsi put (Sharpe, 1995).

$$T = \text{Sisa Usia Opsi} / 365 \text{ hari}$$

#### 3.4. Uji Hipotesis

Dalam penelitian ini alat analisis yang digunakan adalah uji parametric *One-Way ANOVA* untuk melihat apakah harga patokan yang berbeda akan memberikan perbedaan yang signifikan terhadap nilai opsi put. Penggunaan uji parametric *One-Way ANOVA* adalah untuk mendapatkan nilai  $F$  hitung dan nilai probabilitas.

##### a) Pengujian Hipotesis Nilai $F$

Pengujian hipotesis dilakukan dengan melihat nilai  $F$  table dan nilai  $F$  hitung. Keputusan menerima atau menolak hipotesis alternatif adalah sebagai berikut (Santoso, 2000).

- Jika  $F$  hitung  $>$   $F$  table,  $H_a$  diterima
- Jika  $F$  hitung  $<$   $F$  table,  $H_a$  ditolak

##### b) Pengujian Hipotesis berdasarkan Probabilitas

Pengujian hipotesis dilakukan dengan melihat nilai probabilitas hasil perhitungan dan membandingkan dengan derajat keyakinan  $\alpha$  sebesar 5%.

Keputusan menerima atau menolak hipotesis alternative adalah sebagai berikut (Santoso, 2002)

- Jika  $p < \alpha$ ,  $H_a$  diterima
- Jika  $p > \alpha$ ,  $H_a$  ditolak

Salah satu uji persyaratan yang harus dipenuhi dalam penggunaan analisis parametric yaitu menggunakan uji normalitas dan uji homoginitas. Dimana kedua pengujian tersebut mempunyai tujuan yang berbeda.

a) Uji Normalitas

Untuk menguji apakah populasi-populasi yang diuji berdistribusi normal atau tidak maka pengujian normalitas distribusi data populasi dilakukan dengan menggunakan statistic distribusi plot. Ukuran yang dapat dilakukan untuk menentukan apakah data berdistribusi normal atau tidak.

b) Uji Homoginitas

Untuk mengetahui apakah data sample diperoleh dari populasi yang bervarians homogin ataukah tidak. Apabila asumsi data sample berasal dari populasi yang homogin ini tidak terpenuhi, maka kondisi ini menunjukkan bahwa ragam dari masing-masing sample tidak sama. Apabila terjadi kecenderungan ragam nilai penelitian yang besar akibat dari nilai penelitian yang makin besar pula, maka menunjukkan bahwa populasi tersebut tidak bersifat homogin. Untuk menguji apakah data berasal dari populasi yang bervarian homogin atau tidak homogin, dengan menggunakan nilai

*Significancy*. Apabila menggunakan ukuran ini maka harus dibandingkan dengan tingkat alpha yang kita tetapkan sebelumnya yaitu 5%.

### 3.5. Prosedur Penyelesaian

1) Mencari risiko saham ( $\sigma$ ) dengan cara (Jones, 2002):

- Mencari return saham dengan rumus.

$$\text{Return} = \frac{P - P_{t-1}}{P_{t-1}}$$

Return = Keuntungan Saham

P = Harga saham terkini

P(t-1) = Harga Saham periode sebelumnya

- Mencari rata-rata Geometrik keuntungan saham dengan rumus.

$$G = [(1 + \text{return}_1)(1 + \text{return}_2) \dots (1 + \text{return}_n)]^{1/n} - 1$$

G = Rata-rata geometrik keuntungan Saham

n = Jumlah Periode saham

- Menghitung Varian *Return* dengan rumus.

$$\sigma^2 = \sum (\text{Return} - G)^2 / (n-1)$$



- Menghitung varian total yaitu dengan mengalikan varian dengan jumlah periode *return* amatan.
- Menghitung simpangan baku atau risiko saham pada return saham dengan rumus.

$$\sigma = \sqrt{\sigma^2}$$

$\sigma$  = Risiko Saham

- 2) Menentukan harga saham, harga patokan, suku bunga bebas risiko (SBI), dan waktu sampai jatuh tempo opsi put.
- 3) Memasukkan variable-variabel input ke dalam Black-Scholes Options Pricing Model untuk penilaian opsi put secara teoritis,
- 4) Memasukkan nilai opsi put untuk masing-masing harga patokan opsi put ke dalam persamaan *One-Way ANOVA* untuk mendapatkan nilai F hitung dan nilai probabilitas.
- 5) Uji Asumsi pada pengujian ANOVA, yaitu (Santoso, 2000):
  - Uji Distribusi Normal : menguji apakah populasi-populasi yang diuji berdistribusi normal
  - Uji Homogeneity : menguji apakah varians populasi-populasi adalah sama.
- 6) Pengujian hipotesis alternatif berdasarkan nilai F dan Probabilitas
- 7) Pengambilan keputusan menolak atau menerima hipotesis alternatif.

## **BAB IV**

### **ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1. Gambaran Umum Analisa Data**

Setelah semua data yang dibutuhkan terkumpul, langkah selanjutnya adalah melakukan analisa data yang sesuai dengan pokok permasalahan dan hipotesa pada bab II. Sebelum menjawab atau menguji permasalahan tersebut, perlu dilakukan pencarian risiko saham, harga saham, harga patokan, SBI, dan sisa waktu jatuh tempo. Variabel-variabel input ini akan dimasukkan ke dalam *Black-Scholes Option Pricing Model* untuk mencari nilai opsi put masing-masing saham.

Selanjutnya untuk menjawab hipotesis yang diajukan, maka digunakan uji statistik parametrik berupa uji *One-Way ANOVA*. Uji *One-Way ANOVA* dilakukan untuk menguji hipotesis yang ada di dalam penelitian ini. Hipotesis tersebut adalah ada perbedaan yang signifikan nilai opsi put di antara 3 harga patokan yang berbeda.

#### **4.2. Hasil Analisa Data dan Pembahasan**

##### **4.2.1 Analisa Tingkat Risiko Saham**

Perhitungan risiko saham dilakukan berdasarkan data historis harga saham hingga pada saat opsi put jatuh tempo. Risiko saham dapat dihitung dengan menggunakan program MS-Excel. Untuk mengetahui risiko saham BBKA dan INDF dapat dilihat pada lampiran IV. Adapun untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut ini:

Tabel 4.1

## Daftar Tingkat Risiko Saham

Periode	BBCA	INDF
1	17.370%	18.614%
2	17.444%	18.872%
3	17.456%	19.102%
4	17.468%	19.396%
5	17.479%	19.621%
6	17.549%	19.905%
7	17.559%	20.194%
8	17.626%	20.192%
9	17.635%	20.190%
10	17.805%	20.188%
11	17.812%	20.481%
12	18.132%	20.746%
13	18.645%	20.745%
14	19.301%	20.743%
15	19.300%	20.742%
16	19.300%	20.740%
17	19.299%	20.979%
18	19.299%	21.249%
19	19.325%	21.483%
20	19.350%	21.694%
21	19.487%	21.693%
22	19.496%	21.692%
23	19.551%	21.692%
24	19.578%	22.869%
25	19.663%	23.015%
26	19.673%	23.032%
27	20.224%	23.076%
28	20.786%	23.223%
29	20.791%	23.242%
30	20.916%	23.285%
31	20.918%	23.284%
32	20.920%	23.284%
33	20.956%	23.326%
34	21.001%	23.368%
35	21.006%	23.391%

Lanjutan Tabel 4.1

36	21.008%	23.412%
37	21.013%	23.412%
38	21.056%	23.432%
39	21.162%	23.674%
40	21.164%	24.074%
41	21.207%	24.114%
42	21.320%	24.243%
43	21.355%	24.243%
44	21.360%	24.282%
45	21.393%	24.298%
46	21.395%	24.298%
47	21.400%	24.337%
48	21.405%	24.337%
49	21.409%	24.425%
50	21.414%	24.425%
51	21.507%	24.425%
52	21.592%	24.426%
53	22.165%	24.508%
54	22.171%	24.522%
55	22.209%	24.706%
56	22.215%	24.717%
57	22.220%	24.727%
58	22.241%	24.763%
59	22.333%	24.999%
60	22.369%	25.012%

Sumber: Perhitungan Tingkat Risiko saham. Lampiran IV

#### 4.2.2 Analisa Variabel-Variabel

Variabel berikut yang digunakan dalam penilaian opsi put adalah harga saham (P), Harga Patokan (E), suku bunga bebas risiko/SBI (Rf) dan sisa waktu jatuh tempo (T). Variabel input berupa harga patokan dan harga saham adalah berbeda-beda, sedangkan variabel lainnya yakni SBI dan sisa waktu jatuh tempo adalah sama .

### Bank Central Asia (BBCA)

Penentuan variable-variabel input BBCA dapat dilihat pada lampiran I, II, dan III. Untuk lebih jelasnya dapat melihat pada tabel 4.2 berikut ini:

Tabel 4.2

#### Daftar Variabel input Opsi Put BBCA

Periode	Tanggal	P	E < P	E = P	E > P	Rf	$\sigma$	T
1	30-Nov-04	2750	2750	2850	2950	7.41%	17.370%	0.249
2	1-Dec-04	2725	2750	2850	2950	7.41%	17.444%	0.244
3	2-Dec-04	2725	2750	2850	2950	7.41%	17.456%	0.241
4	3-Dec-04	2725	2750	2850	2950	7.41%	17.468%	0.238
5	6-Dec-04	2725	2750	2850	2950	7.43%	17.479%	0.230
6	7-Dec-04	2700	2750	2850	2950	7.43%	17.549%	0.227
7	8-Dec-04	2700	2750	2850	2950	7.43%	17.559%	0.225
8	9-Dec-04	2675	2750	2850	2950	7.43%	17.626%	0.222
9	10-Dec-04	2675	2750	2850	2950	7.43%	17.635%	0.219
10	13-Dec-04	2625	2750	2850	2950	7.43%	17.805%	0.211
11	14-Dec-04	2625	2750	2850	2950	7.43%	17.812%	0.208
12	15-Dec-04	2550	2750	2850	2950	7.43%	18.132%	0.203
13	16-Dec-04	2675	2750	2850	2950	7.43%	18.645%	0.203
14	17-Dec-04	2825	2750	2850	2950	7.43%	19.301%	0.200
15	20-Dec-04	2850	2750	2850	2950	7.43%	19.300%	0.192
16	21-Dec-04	2875	2750	2850	2950	7.43%	19.300%	0.189
17	22-Dec-04	2900	2750	2850	2950	7.43%	19.299%	0.184
18	23-Dec-04	2925	2750	2850	2950	7.43%	19.299%	0.184
19	27-Dec-04	2975	2750	2850	2950	7.43%	19.325%	0.184
20	28-Dec-04	3025	2750	2850	2950	7.43%	19.350%	0.164
21	29-Dec-04	2975	2750	2850	2950	7.43%	19.487%	0.164
22	30-Dec-04	2975	2750	2850	2950	7.43%	19.496%	0.164
23	3-Jan-05	2950	2750	2850	2950	7.42%	19.551%	0.164
24	4-Jan-05	3000	2750	2850	2950	7.42%	19.578%	0.151
25	5-Jan-05	3075	2750	2850	2950	7.42%	19.663%	0.148

Lanjutan Tabel 4.2

26	6-Jan-05	3075	2750	2850	2950	7.42%	19.673%	0.142
27	7-Jan-05	2950	2750	2850	2950	7.42%	20.224%	0.142
28	10-Jan-05	2825	2750	2850	2950	7.42%	20.786%	0.134
29	11-Jan-05	2825	2750	2850	2950	7.42%	20.791%	0.132
30	12-Jan-05	2775	2750	2850	2950	7.42%	20.916%	0.123
31	13-Jan-05	2800	2750	2850	2950	7.42%	20.918%	0.123
32	14-Jan-05	2825	2750	2850	2950	7.42%	20.920%	0.123
33	17-Jan-05	2875	2750	2850	2950	7.42%	20.956%	0.115
34	18-Jan-05	2850	2750	2850	2950	7.42%	21.001%	0.112
35	19-Jan-05	2850	2750	2850	2950	7.42%	21.006%	0.096
36	20-Jan-05	2875	2750	2850	2950	7.42%	21.008%	0.096
37	24-Jan-05	2875	2750	2850	2950	7.42%	21.013%	0.096
38	25-Jan-05	2850	2750	2850	2950	7.42%	21.056%	0.096
39	26-Jan-05	2925	2750	2850	2950	7.42%	21.162%	0.085
40	27-Jan-05	2950	2750	2850	2950	7.42%	21.164%	0.085
41	28-Jan-05	2925	2750	2850	2950	7.42%	21.207%	0.085
42	31-Jan-05	2875	2750	2850	2950	7.42%	21.320%	0.077
43	1-Feb-05	2925	2750	2850	2950	7.42%	21.355%	0.074
44	2-Feb-05	2925	2750	2850	2950	7.42%	21.360%	0.071
45	3-Feb-05	2975	2750	2850	2950	7.42%	21.393%	0.058
46	4-Feb-05	3000	2750	2850	2950	7.42%	21.395%	0.058
47	7-Feb-05	3000	2750	2850	2950	7.42%	21.400%	0.058
48	8-Feb-05	3000	2750	2850	2950	7.42%	21.405%	0.055
49	11-Feb-05	3000	2750	2850	2950	7.42%	21.409%	0.047
50	14-Feb-05	3000	2750	2850	2950	7.43%	21.414%	0.038
51	15-Feb-05	3075	2750	2850	2950	7.43%	21.507%	0.036
52	16-Feb-05	3150	2750	2850	2950	7.43%	21.592%	0.036
53	17-Feb-05	3325	2750	2850	2950	7.43%	22.165%	0.030
54	18-Feb-05	3325	2750	2850	2950	7.43%	22.171%	0.030
55	21-Feb-05	3300	2750	2850	2950	7.43%	22.209%	0.019
56	22-Feb-05	3300	2750	2850	2950	7.43%	22.215%	0.016
57	23-Feb-05	3300	2750	2850	2950	7.43%	22.220%	0.016
58	24-Feb-05	3350	2750	2850	2950	7.43%	22.241%	0.011
59	25-Feb-05	3300	2750	2850	2950	7.43%	22.333%	0.008
60	28-Feb-05	3275	2750	2850	2950	7.43%	22.369%	0.003

Sumber: diolah dari berbagai sumber

Berdasarkan tabel 4.2 diatas, maka dapat dilihat variabel-variabel input BBKA yang sangat diperlukan untuk mencari nilai opsi put dengan menggunakan metode *Black-Scholes Option Pricing Model*. Variabel harga saham BBKA yang dinotasikan dengan huruf P, dapat dilihat pergerakan harga sahamnya yang lebih cenderung meningkat. Pergerakan harga saham terhadap  $E < P$  yaitu 2750, memiliki 13 periode dimana harga saham tersebut berada di bawah dan sama dengan 2750. Sisanya sebanyak 47 periode diatas 2750. Pergerakan harga saham terhadap  $E = P$  yaitu 2850, memiliki 23 periode dimana harga saham tersebut berada di bawah dan sama dengan 2850. Sisanya sebanyak 37 periode diatas 2850. Pergerakan harga saham terhadap  $E > P$  yaitu 2950, memiliki 37 periode dimana harga saham tersebut berada di bawah dan sama dengan 2950. Sisanya sebanyak 23 periode diatas 2950. Perubahan variabel volatilitas ( $\sigma$ ) dan sisa usia opsi (T) adalah berlawanan. Variabel volatilitas cenderung bergerak meningkat dari periode ke periode, sedangkan sisa usia opsi justru semakin menurun mengingat usia opsi mendekati tanggal jatuh tempo.

#### **Indofood Sukses Makmur (INDF)**

Penentuan variable-variabel input INDF dapat dilihat pada lampiran I, II, dan III. Untuk lebih jelasnya dapat melihat pada tabel 4.3 berikut ini:

Tabel 4.3

## Daftar Variabel input Opsi Put INDF

Periode	Tanggal	P	E < P	E = P	E > P	Rf	$\sigma$	T
1	30-Nov-04	750	750	800	850	7.41%	18.614%	0.249
2	1-Dec-04	775	750	800	850	7.41%	18.872%	0.244
3	2-Dec-04	800	750	800	850	7.41%	19.102%	0.241
4	3-Dec-04	775	750	800	850	7.41%	19.396%	0.238
5	6-Dec-04	800	750	800	850	7.43%	19.621%	0.230
6	7-Dec-04	775	750	800	850	7.43%	19.905%	0.227
7	8-Dec-04	750	750	800	850	7.43%	20.194%	0.225
8	9-Dec-04	750	750	800	850	7.43%	20.192%	0.222
9	10-Dec-04	750	750	800	850	7.43%	20.190%	0.219
10	13-Dec-04	750	750	800	850	7.43%	20.188%	0.211
11	14-Dec-04	725	750	800	850	7.43%	20.481%	0.208
12	15-Dec-04	750	750	800	850	7.43%	20.746%	0.203
13	16-Dec-04	750	750	800	850	7.43%	20.745%	0.203
14	17-Dec-04	750	750	800	850	7.43%	20.743%	0.200
15	20-Dec-04	750	750	800	850	7.43%	20.742%	0.192
16	21-Dec-04	750	750	800	850	7.43%	20.740%	0.189
17	22-Dec-04	775	750	800	850	7.43%	20.979%	0.184
18	23-Dec-04	750	750	800	850	7.43%	21.249%	0.184
19	27-Dec-04	775	750	800	850	7.43%	21.483%	0.184
20	28-Dec-04	800	750	800	850	7.43%	21.694%	0.164
21	29-Dec-04	800	750	800	850	7.43%	21.693%	0.164
22	30-Dec-04	800	750	800	850	7.43%	21.692%	0.164
23	3-Jan-05	800	750	800	850	7.42%	21.692%	0.164
24	4-Jan-05	860	750	800	850	7.42%	22.869%	0.151
25	5-Jan-05	840	750	800	850	7.42%	23.015%	0.148
26	6-Jan-05	850	750	800	850	7.42%	23.032%	0.142
27	7-Jan-05	840	750	800	850	7.42%	23.076%	0.142
28	10-Jan-05	820	750	800	850	7.42%	23.223%	0.134
29	11-Jan-05	830	750	800	850	7.42%	23.242%	0.132
30	12-Jan-05	820	750	800	850	7.42%	23.285%	0.123
31	13-Jan-05	820	750	800	850	7.42%	23.284%	0.123
32	14-Jan-05	820	750	800	850	7.42%	23.284%	0.123
33	17-Jan-05	810	750	800	850	7.42%	23.326%	0.115
34	18-Jan-05	800	750	800	850	7.42%	23.368%	0.112
35	19-Jan-05	810	750	800	850	7.42%	23.391%	0.096



Lanjutan Tabel 4.3

36	20-Jan-05	820	750	800	850	7.42%	23.412%	0.096
37	24-Jan-05	820	750	800	850	7.42%	23.412%	0.096
38	25-Jan-05	830	750	800	850	7.42%	23.432%	0.096
39	26-Jan-05	860	750	800	850	7.42%	23.674%	0.085
40	27-Jan-05	900	750	800	850	7.42%	24.074%	0.085
41	28-Jan-05	890	750	800	850	7.42%	24.114%	0.085
42	31-Jan-05	870	750	800	850	7.42%	24.243%	0.077
43	1-Feb-05	870	750	800	850	7.42%	24.243%	0.074
44	2-Feb-05	860	750	800	850	7.42%	24.282%	0.071
45	3-Feb-05	870	750	800	850	7.42%	24.298%	0.058
46	4-Feb-05	870	750	800	850	7.42%	24.298%	0.058
47	7-Feb-05	860	750	800	850	7.42%	24.337%	0.058
48	8-Feb-05	860	750	800	850	7.42%	24.337%	0.055
49	11-Feb-05	880	750	800	850	7.42%	24.425%	0.047
50	14-Feb-05	880	750	800	850	7.43%	24.425%	0.038
51	15-Feb-05	880	750	800	850	7.43%	24.425%	0.036
52	16-Feb-05	880	750	800	850	7.43%	24.426%	0.036
53	17-Feb-05	900	750	800	850	7.43%	24.508%	0.030
54	18-Feb-05	910	750	800	850	7.43%	24.522%	0.030
55	21-Feb-05	940	750	800	850	7.43%	24.706%	0.019
56	22-Feb-05	950	750	800	850	7.43%	24.717%	0.016
57	23-Feb-05	960	750	800	850	7.43%	24.727%	0.016
58	24-Feb-05	950	750	800	850	7.43%	24.763%	0.011
59	25-Feb-05	920	750	800	850	7.43%	24.999%	0.008
60	28-Feb-05	930	750	800	850	7.43%	25.012%	0.003

Sumber: diolah dari berbagai sumber

Berdasarkan tabel 4.3 diatas, maka dapat dilihat variabel-variabel input INDF yang sangat diperlukan untuk mencari nilai opsi put dengan menggunakan metode *Black-Scholes Option Pricing Model*. Persamaan dengan variabel input BBKA adalah terletak pada suku bunga bebas risiko dengan acuan SBI ( $R_f$ ) dan sisa usiap opsi. Dimana hasil kedua variabel tersebut adalah sama. Variabel harga saham INDF yang dinotasikan

dengan huruf P, dapat dilihat pergerakan harga sahamnya yang lebih cenderung meningkat. Pergerakan harga saham terhadap  $E < P$  yaitu 750, memiliki 12 periode dimana harga saham tersebut berada di bawah dan sama dengan 750. Sisanya sebanyak 48 periode diatas 750. Pergerakan harga saham terhadap  $E = P$  yaitu 800, memiliki 24 periode dimana harga saham tersebut berada di bawah dan sama dengan 800. Sisanya sebanyak 36 periode diatas 800. Pergerakan harga saham terhadap  $E > P$  yaitu 850, memiliki 37 periode dimana harga saham tersebut berada di bawah dan sama dengan 2950. Sisanya sebanyak 23 periode diatas 850. Perubahan variabel volatilitas ( $\sigma$ ) dan sisa usia opsi ( $T$ ) adalah berlawanan. Variabel volatilitas cenderung bergerak meningkat dari periode ke periode, sedangkan sisa usia opsi justru semakin menurun mengingat usia opsi mendekati tanggal jatuh tempo.

#### 4.2.3 Penilaian Opsi Put

Penilaian Opsi Put menggunakan *Black-Scholes Option Pricing Model* untuk masing-masing harga patokan yang berbeda yakni 100 atau 50 poin dibawah harga patokan yang telah ditentukan, harga patokan yang telah ditentukan, dan 100 poin atau 50 poin di atas harga patokan yang telah ditentukan.

### Bank Central Asia (BBCA)

Hasil perhitungan nilai opsi put BBCA untuk masing-masing harga patokan dengan menggunakan *Black-Scholes Option Pricing Model* dapat dilihat pada tabel 4.4 di bawah ini. Perhitungan untuk mencari nilai opsi put dapat dilihat pada lampiran VI, sedangkan perhitungan mencari nilai  $d_1$  dan  $d_2$  dapat dilihat pada lampiran V.

Tabel 4.4

Nilai Opsi Put BBCA (dalam Rupiah)

Tanggal	$E < P$	$E = P$	$E > P$
30-Nov-04	71.209	121.752	187.502
1-Dec-04	81.579	136.416	206.086
2-Dec-04	81.382	136.333	206.172
3-Dec-04	81.179	136.245	206.257
6-Dec-04	80.368	135.767	206.307
7-Dec-04	92.158	151.853	226.028
8-Dec-04	91.953	151.790	226.157
9-Dec-04	104.901	168.984	246.769
10-Dec-04	104.713	168.960	246.946
13-Dec-04	134.181	206.691	290.882
14-Dec-04	134.053	206.763	291.160
15-Dec-04	187.488	270.205	361.054
16-Dec-04	108.087	172.753	250.904
17-Dec-04	48.410	88.675	144.697
20-Dec-04	40.181	76.582	128.952
21-Dec-04	33.624	66.240	114.651
22-Dec-04	27.510	56.422	100.904
23-Dec-04	22.908	48.425	88.914
27-Dec-04	15.672	35.182	68.119
28-Dec-04	8.791	22.345	47.824
29-Dec-04	13.943	32.773	65.533
30-Dec-04	13.965	32.808	65.576
3-Jan-05	17.321	39.213	75.911
4-Jan-05	10.046	25.536	54.290
5-Jan-05	4.823	13.827	32.695

Lanjutan tabel 4.4

6-Jan-05	4.466	13.151	31.707
7-Jan-05	16.101	37.712	74.685
10-Jan-05	42.808	84.147	143.369
11-Jan-05	42.241	83.583	142.985
12-Jan-05	57.990	108.848	177.601
13-Jan-05	48.876	94.959	159.383
14-Jan-05	40.877	82.278	142.207
17-Jan-05	26.303	58.576	109.581
18-Jan-05	31.717	68.409	124.358
19-Jan-05	27.790	64.020	121.052
20-Jan-05	22.187	53.596	105.413
24-Jan-05	22.200	53.613	105.430
25-Jan-05	27.930	64.196	121.217
26-Jan-05	11.902	33.840	75.316
27-Jan-05	9.035	27.176	63.459
28-Jan-05	11.981	33.969	75.466
31-Jan-05	18.229	48.640	101.440
1-Feb-05	10.063	30.970	72.387
2-Feb-05	9.520	30.082	71.453
3-Feb-05	3.279	14.438	43.574
4-Feb-05	2.214	10.629	34.542
7-Feb-05	2.217	10.637	34.555
8-Feb-05	1.960	9.934	33.431
11-Feb-05	1.258	7.802	29.830
14-Feb-05	0.691	5.682	25.864
15-Feb-05	0.085	1.203	8.583
16-Feb-05	0.010	0.229	2.412
17-Feb-05	0.000	0.001	0.025
18-Feb-05	0.000	0.001	0.025
21-Feb-05	0.000	0.000	0.003
22-Feb-05	0.000	0.000	0.001
23-Feb-05	0.000	0.000	0.001
24-Feb-05	0.000	0.000	0.000
25-Feb-05	0.000	0.000	0.000
28-Feb-05	0.000	0.000	0.000

Sumber: Perhitungan Nilai Opsi Put BBKA. Lampiran VI

Pada tabel 4.4 dapat dijelaskan bahwa nilai opsi put semakin tinggi ketika harga *exercise* berada pada posisi  $E > P$ . Contoh, pada tanggal 30 November 2004 nilai opsi put adalah 71.209 di posisi  $E < P$ , sedangkan pada posisi  $E = P$  nilai opsi put meningkat menjadi 121.752. Pada posisi  $E > P$ , Nilai opsi put menjadi 187.502.

### Indofood Sukses Makmur (INDF)

Hasil perhitungan nilai opsi put INDF untuk masing-masing harga patokan dengan menggunakan *Black-Scholes Option Pricing Model* dapat dilihat pada tabel 4.5 di bawah ini. Perhitungan untuk mencari nilai opsi put dapat dilihat pada lampiran VI, sedangkan perhitungan mencari nilai  $d_1$  dan  $d_2$  dapat dilihat pada lampiran V.

Tabel 4.5

Nilai Opsi Put INDF (dalam Rupiah)

Tanggal	$E < P$	$E = P$	$E > P$
30-Nov-04	21.222	49.554	89.023
1-Dec-04	12.952	34.650	68.827
2-Dec-04	7.515	23.113	51.173
3-Dec-04	13.436	35.296	69.449
6-Dec-04	7.700	23.483	51.714
7-Dec-04	13.673	35.715	70.015
8-Dec-04	22.613	51.294	90.793
9-Dec-04	22.507	51.247	90.845
10-Dec-04	22.400	51.200	90.898
13-Dec-04	22.078	51.063	91.064
14-Dec-04	34.544	69.967	113.912
15-Dec-04	22.484	51.591	91.627
16-Dec-04	22.482	51.589	91.626

Lanjutan Tabel 4.5

17-Dec-04	22.363	51.534	91.678
20-Dec-04	22.002	51.372	91.840
21-Dec-04	21.878	51.316	91.895
22-Dec-04	13.112	35.683	71.084
23-Dec-04	22.269	51.776	92.330
27-Dec-04	13.683	36.343	71.561
28-Dec-04	7.144	23.304	52.844
29-Dec-04	7.144	23.303	52.844
30-Dec-04	7.143	23.303	52.843
3-Jan-05	7.145	23.308	52.852
4-Jan-05	1.401	6.818	21.371
5-Jan-05	2.537	10.747	30.030
6-Jan-05	1.756	8.284	25.062
7-Jan-05	2.397	10.463	29.731
10-Jan-05	3.992	15.624	40.282
11-Jan-05	2.896	12.437	34.360
12-Jan-05	3.554	14.870	39.671
13-Jan-05	3.554	14.870	39.671
14-Jan-05	3.554	14.869	39.670
17-Jan-05	4.376	17.778	45.674
18-Jan-05	5.733	21.707	52.644
19-Jan-05	3.417	16.176	44.620
20-Jan-05	2.424	12.714	37.920
24-Jan-05	2.423	12.714	37.920
25-Jan-05	1.691	9.847	31.848
26-Jan-05	0.383	3.616	16.578
27-Jan-05	0.063	0.916	6.091
28-Jan-05	0.106	1.352	8.072
31-Jan-05	0.201	2.364	12.657
1-Feb-05	0.176	2.217	12.340
2-Feb-05	0.258	3.022	15.556
3-Feb-05	0.065	1.382	10.325
4-Feb-05	0.065	1.382	10.325
7-Feb-05	0.121	2.143	13.794
8-Feb-05	0.099	1.967	13.403
11-Feb-05	0.011	0.522	6.246
14-Feb-05	0.003	0.296	5.101
15-Feb-05	0.002	0.233	4.703

Lanjutan Tabel 4.5

16-Feb-05	0.002	0.233	4.703
17-Feb-05	0.000	0.026	1.375
18-Feb-05	0.000	0.010	0.763
21-Feb-05	0.000	0.000	0.012
22-Feb-05	0.000	0.000	0.001
23-Feb-05	0.000	0.000	0.000
24-Feb-05	0.000	0.000	0.000
25-Feb-05	0.000	0.000	0.001
28-Feb-05	0.000	0.000	0.000

Sumber: Perhitungan Nilai Opsi Put INDF. Lampiran VI

Pada tabel 4.5 dapat dijelaskan bahwa nilai opsi put semakin tinggi ketika harga *exercise* berada pada posisi  $E > P$ . Contoh, pada tanggal 30 November 2004 nilai opsi put adalah 21.222 di posisi  $E < P$ , sedangkan pada posisi  $E = P$  nilai opsi put meningkat menjadi 49.554. Pada posisi  $E > P$ , Nilai opsi put menjadi 89.023

#### 4.2.4 Uji Statistik One-Way Anova

Uji statistik dilakukan untuk menjawab hipotesis yang telah diajukan di dalam penelitian ini. Hipotesis tersebut adalah ada perbedaan yang signifikan nilai opsi put diantara 3 harga patokan yang berbeda. Jika didapat hasil bahwa harga patokan yang berbeda berpengaruh secara signifikan terhadap nilai opsi put berarti hipotesis di dalam penelitian ini dapat diterima. Uji hipotesis dilakukan dengan membandingkan antara:

1. F tabel dengan F hitung

F tabel untuk *numerator* adalah (jumlah variabel *exercise price*-1) atau  $3-1 = 2$ . *Denominator* adalah (jumlah kasus-

jumlah variabel harga patokan) atau  $180-3=177$ . Tingkat signifikansi = 5%, maka didapat F tabel = 3.00

- Jika F output > 3.05; Ha diterima
- Jika F output < 3.05; Ha ditolak

2. Probabilitas dengan taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$

- Jika Sig. < 0.05, Ha diterima
- Jika Sig. > 0.05, Ha ditolak

Analisis terhadap nilai One-Way Anova untuk masing-masing opsi put saham BBKA dan INDF dapat dilihat pada penjelasan berikut.

#### **Bank Central Asia (BBKA)**

Sebelum Uji *One-Way ANOVA* dilakukan untuk menjawab hipotesa dalam penelitian ini, maka perlu dilakukan terlebih dahulu uji asumsi *One-Way ANOVA*. Uji asumsi ini ditujukan untuk mengenai layak atau tidaknya uji *One-Way ANOVA* dilakukan. Berikut hasil perhitungan uji asumsi dan uji *One-Way ANOVA*.

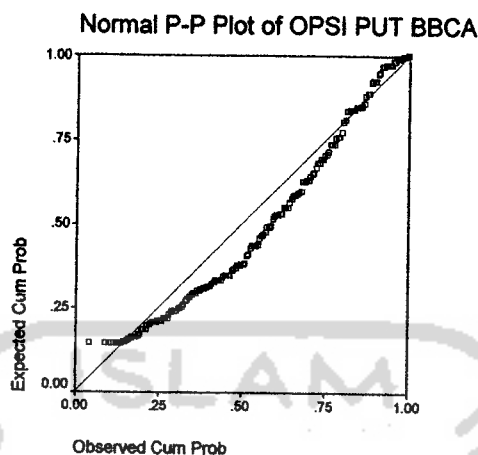
##### **4.2.4.1 Uji Asumsi One-Way ANOVA BBKA**

Opsi Put BBKA terlihat memiliki distribusi yang normal seperti yang terdapat pada grafik 4.1. Hal ini menunjukkan bahwa populasi-populasi yang akan diuji berdistribusi normal. Artinya Uji *One-Way ANOVA* dapat dilakukan di dalam penelitian ini.



Gambar 4.1

## Uji Distribusi Normal BBCA



Sumber: Hasil olah data SPSS. Lampiran VII

Uji Asumsi Homogeneity digunakan untuk menguji apakah varians populasi adalah sama. Berdasarkan *Levene Test*, hasil perhitungan adalah 1.668 dengan probabilitas 0.192 seperti yang terdapat pada tabel 4.6 yaitu *Test of Homogeneity of Variances*. Karena probabilitas lebih besar dari pada 0.05, maka ketiga varians adalah sama.

Tabel 4.6

## Test of Homogeneity of Variances

BBCA			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.668	2	177	.192

Sumber: Hasil olah data SPSS. Lampiran VII

## 4.2.4.2 Uji One-Way ANOVA BBCA

Untuk mengetahui kondisi ketika  $E < P$ ,  $E = P$ , dan  $E > P$  dapat melihat tabel 4.7 tentang *descriptives* opsi put BBCA. Kondisi di mana E

< P, rata-rata nilai adalah 35.07292 dengan nilai minimum 0.000 dan nilai maksimum 187.488. Dengan tingkat kepercayaan sebesar 95% atau tingkat signifikansi 5%, rata-rata nilai ada pada *range* 24.26388 sampai 45.88195. Pada keadaan E = P, rata-rata nilai adalah 63.91435 dengan nilai minimum 0.000 dan nilai maksimum 270.205. Dengan tingkat kepercayaan sebesar 95% atau tingkat signifikansi 5%, rata-rata nilai ada pada *range* 47.48572 sampai 80.34298. Sedangkan kondisi dimana E > P, rata-rata nilai adalah 106.19408 dengan nilai minimum 0.000 dan nilai maksimum 361.054. Dengan tingkat kepercayaan sebesar 95% atau tingkat signifikansi 5%, rata-rata nilai ada pada *range* 83.47387 sampai 128.91430.

Tabel 4.7

## Descriptives

OPSI PUT BBKA

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
E < P	60	35.07292	41.842378	5.401828	24.26388	45.88195	.000	187.488
E = P	60	63.91435	63.596141	8.210226	47.48572	80.34298	.000	270.205
E > P	60	106.19408	87.951244	11.354457	83.47387	128.91430	.000	361.054
Total	180	68.39378	72.922332	5.435310	57.66826	79.11931	.000	361.054

Sumber: Hasil olah data SPSS. Lampiran VII

Mencari nilai F hitung dan probabilitas opsi put saham BBKA dapat dilihat pada tabel 4.8 mengenai ANOVA. Nilai F hitung untuk opsi put saham BBKA diperoleh dari hasil perhitungan adalah 17.023, dan menunjukkan angka yang lebih besar dari F tabel = 3.05. Begitu pula dengan angka signifikansi 0.000, dan menunjukkan angka yang lebih kecil dari 0.05. Artinya hipotesis alternative diterima dan hipotesis null ditolak.

Dengan kata lain, rata-rata nilai opsi put ketiga harga patokan tersebut memang berbeda nyata.

Tabel 4.8

**ANOVA**

**OPSI PUT BBKA**

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	153552.5	2	76776.245	17.023	.000
Within Groups	798309.8	177	4510.225		
Total	951862.3	179			

Sumber: Hasil olah data SPSS. Lampiran VII

Dalam melakukan perbandingan perbedaan rata-rata nilai harga patokan, dapat dilihat pada tabel 4.9 *Multiple Comparisons*. Keadaan dimana  $E < P$  terhadap  $E = P$  dan  $E = P$  terhadap  $E < P$ , terlihat nilai probabilitas adalah 0.051 (*Turkey HSD*) dan 0.059 (*Benferroni*) lebih besar daripada 0,05, artinya tidak ada perbedaan rata-rata nilai diantara keduanya. Sedangkan  $E < P$  terhadap  $E > P$ ,  $E = P$  terhadap  $E > P$ ,  $E > P$  terhadap  $E < P$ , dan  $E > P$  terhadap  $E = P$  terlihat nilai probabilitas adalah 0.000; 0.002; 0.000; dan 0.002 sehingga lebih kecil dari pada 0,05, artinya perbedaan rata-rata nilai benar-benar nyata.

Tabel 4.9  
Multiple Comparisons

Dependent Variable: OPSI PUT BBKA

	(I) E,P	(J) E,P	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
Tukey HSD	E < P	E = P	-28.84143	12.261355	.051	-57.82235	.13948
		E > P	-71.12117*	12.261355	.000	-100.10208	-42.14025
	E = P	E < P	28.84143	12.261355	.051	-.13948	57.82235
		E > P	-42.27973*	12.261355	.002	-71.26065	-13.29882
	E > P	E < P	71.12117*	12.261355	.000	42.14025	100.10208
		E = P	42.27973*	12.261355	.002	13.29882	71.26065
Bonferroni	E < P	E = P	-28.84143	12.261355	.059	-58.47649	.79362
		E > P	-71.12117*	12.261355	.000	-100.75622	-41.48611
	E = P	E < P	28.84143	12.261355	.059	-.79362	58.47649
		E > P	-42.27973*	12.261355	.002	-71.91479	-12.64468
	E > P	E < P	71.12117*	12.261355	.000	41.48611	100.75622
		E = P	42.27973*	12.261355	.002	12.64468	71.91479

\*. The mean difference is significant at the .05 level.

Sumber: Hasil olah data SPSS. Lampiran VII

#### Indofood Sukses Makmur (INDF)

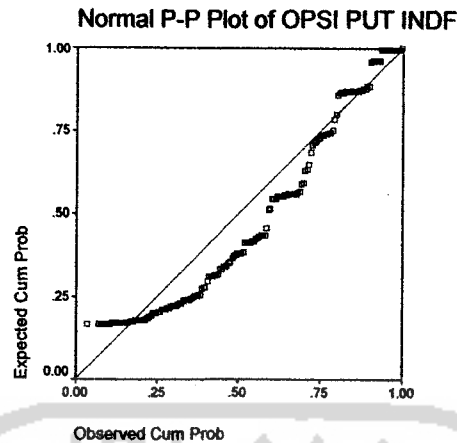
Sebelum Uji *One-Way ANOVA* dilakukan untuk menjawab hipotesa dalam penelitian ini, maka perlu dilakukan terlebih dahulu uji asumsi *One-Way ANOVA*. Uji asumsi ini ditujukan untuk mengenai layak atau tidaknya uji *One-Way ANOVA* dilakukan. Berikut hasil perhitungan uji asumsi dan uji *One-Way ANOVA* saham INDF.

#### 4.2.4.3 Uji Asumsi *One-Way ANOVA* INDF

Opsi Put INDF terlihat memiliki distribusi yang normal seperti yang terdapat pada grafik 4.2. Hal ini menunjukkan bahwa populasi-populasi yang akan diuji berdistribusi normal. Artinya Uji *One-Way ANOVA* dapat dilakukan di dalam penelitian ini.

Gambar 4.2

### Uji Distribusi Normal INDF



Sumber: Hasil olah data SPSS. Lampiran VII

Uji Asumsi Homogeneity digunakan untuk menguji apakah varians populasi adalah sama. Berdasarkan *Levene Test*, hasil perhitungan adalah 0.076 dengan probabilitas 0.927 seperti yang terdapat pada tabel *Test of Homogeneity of Variances* di lampiran VII. Karena probabilitas lebih besar dari pada 0.05, maka ketiga varians adalah sama.

Tabel 4.10

#### Test of Homogeneity of Variances

INDF			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.076	2	177	.927

Sumber: Hasil olah data SPSS. Lampiran VII

#### 4.2.4.4 Uji One-Way ANOVA INDF

Untuk mengetahui kondisi ketika  $E < P$ ,  $E = P$ , dan  $E > P$  dapat melihat tabel 4.11 *descriptives*. Kondisi di mana  $E < P$ , rata-rata nilai adalah 7.27915 dengan nilai minimum 0.000 dan nilai maksimum 34.544. Dengan tingkat kepercayaan sebesar 95% atau tingkat signifikansi 5%,

rata-rata nilai ada pada *range* 4.94578 sampai 9.61252. Pada keadaan  $E = P$ , rata-rata nilai adalah 19.54338 dengan nilai minimum 0.000 dan nilai maksimum 69.967. Dengan tingkat kepercayaan sebesar 95% atau tingkat signifikansi 5%, rata-rata nilai ada pada *range* 14,40470 sampai 24.68207. Sedangkan kondisi dimana  $E > P$ , rata-rata nilai adalah 41.25428 dengan nilai minimum 0.000 dan nilai maksimum 113.912. Dengan tingkat kepercayaan sebesar 95% atau tingkat signifikansi 5%, rata-rata nilai ada pada *range* 32.59479 sampai 49.91377.

Tabel 4.11

## Descriptives

OPSI PUT INDF								
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
E < P	60	7.27915	9.032612	1.166105	4.94578	9.61252	.000	34.544
E = P	60	19.54338	19.892150	2.568065	14.40470	24.68207	.000	69.967
E > P	60	41.25428	33.521383	4.327592	32.59479	49.91377	.000	113.912
Total	180	22.69227	26.946963	2.008508	18.72887	26.65567	.000	113.912

Sumber: Hasil olah data SPSS. Lampiran VII

Mencari nilai F hitung dan probabilitas opsi put saham INDF dapat dilihat pada tabel 4.12 ANOVA. Nilai F hitung untuk opsi put saham INDF diperoleh dari hasil perhitungan adalah 33.281, dan menunjukkan angka yang lebih besar dari F tabel = 3.05. Begitu pula dengan angka signifikansi 0.000, dan menunjukkan angka yang lebih kecil dari 0.05. Artinya hipotesis alternatif diterima dan hipotesis null ditolak. Dengan kata lain, rata-rata nilai opsi put ketiga harga patokan tersebut memang berbeda nyata.

Tabel 4.12

## ANOVA

OPSI PUT INDF

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	35521.686	2	17760.843	33.281	.000
Within Groups	94457.161	177	533.656		
Total	129978.8	179			

Sumber: Hasil olah data SPSS. Lampiran VII

Dalam melakukan perbandingan perbedaan rata-rata nilai harga patokan, dapat dilihat pada tabel 4.13 *Multiple Comparisons* di lampiran VII. Keadaan dimana seluruh harga patokan, terlihat seluruh nilai probabilitas adalah lebih kecil dari pada 0.05 artinya perbedaan rata-rata nilai benar-benar nyata.

Tabel 4.13

## Multiple Comparisons

Dependent Variable: OPSI PUT INDF

	(I) E,P	(J) E,P	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
Tukey HSD	E < P	E = P	-12.26423*	4.217647	.011	-22.23305	-2.29541
		E > P	-33.97513*	4.217647	.000	-43.94395	-24.00631
	E = P	E < P	12.26423*	4.217647	.011	2.29541	22.23305
		E > P	-21.71090*	4.217647	.000	-31.67972	-11.74208
	E > P	E < P	33.97513*	4.217647	.000	24.00631	43.94395
		E = P	21.71090*	4.217647	.000	11.74208	31.67972
Bonferroni	E < P	E = P	-12.26423*	4.217647	.012	-22.45806	-2.07040
		E > P	-33.97513*	4.217647	.000	-44.16896	-23.78130
	E = P	E < P	12.26423*	4.217647	.012	2.07040	22.45806
		E > P	-21.71090*	4.217647	.000	-31.90473	-11.51707
	E > P	E < P	33.97513*	4.217647	.000	23.78130	44.16896
		E = P	21.71090*	4.217647	.000	11.51707	31.90473

\*. The mean difference is significant at the .05 level.

Sumber: Hasil olah data SPSS. Lampiran VII

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini yang telah diteliti secara empiris, maka terdapat beberapa kesimpulan yang berkaitan dengan penerapan penilaian opsi put yang menggunakan *Black-Scholes Option Pricing Model*.

- 1) Dengan menggunakan harga *exercise* yang berbeda-beda pada opsi put, memberikan nilai opsi put yang berbeda pula. Dalam hal ini sesuai dengan penelitian-penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa semakin tinggi harga saham sehingga melebihi harga *exercise*, maka semakin rendah nilai opsi put.
- 2) Menurut uji statistik, harga *exercise* yang berbeda-beda dan tetap sepanjang umur opsi put dan harga pasar saham yang terus bergerak sepanjang umur opsi put, diperoleh rata-rata nilai opsi put memiliki perbedaan yang nyata untuk sampel saham BBKA dan INDF. Penelitian ini memperkuat penelitian yang pernah dilakukan secara tidak empiris oleh Aji (2003) yang pada saat itu belum ada perdagangan opsi.

#### 5.2. Saran

Penelitian ini masih jauh dari sempurna tetapi telah diuji secara empiris, oleh sebab itu diharapkan penelitian selanjutnya dapat mengembangkan apa yang telah diteliti ini. Beberapa saran yang dapat diberikan untuk pengembangan penelitian lebih lanjut adalah:



- 1) Ketika perdagangan opsi mulai kembali beraktifitas, maka diharapkan adanya penelitian opsi put dengan sampel yang lebih banyak.
- 2) Terdapat bermacam-macam model penilaian opsi, diharapkan penelitian selanjutnya dapat menggunakan model selain *Black-Scholes Option Pricing Model*
- 3) Pada model ini tidak diperhitungkan dividen, oleh karena itu penelitian berikutnya dapat memasukkan variabel tersebut untuk penilaian opsi.
- 4) Dengan adanya penelitian ini, para investor dapat menentukan harga patokan yang tepat untuk melakukan investasi pada opsi put dengan melakukan perbandingan pada masing-masing harga patokan.



## Daftar Pustaka

- Arifin, Zaenal (2005). "Teori Keuangan dan Pasar Modal". Yogyakarta: Ekonisia
- Black, Fisher dan M. Scholes, (1972), The Valuation of Option Contracts and a Test of Market Efficiency, *Journal of Finance*, 27, pp. 399-417
- Fabozzi, F.J. (2000). "Manajemen Investasi; Buku Dua". Jakarta: Pearson Education Asia Pte. Ltd.
- Hakim, A.M.A.W. (2003). "Penerapan Black-Scholes Options Pricing Model Untuk Penilaian Opsi Call". Yogyakarta : Magister Manajemen UGM.
- Hull, J.C. (1998). "Introduction to Futures and Options Market: 3rd Edition". University of Toronto: Prentice-Hall International, Inc.
- Klemkosky, R.C. dan B.G. Resnick, (1979), "Put-Call Parity and Market Efficiency, *Journal of Finance*, 34, pp. 1141-1155
- Macbeth, J.D. dan L.J. Merville, (1979), "An Empirical Examination of the Black-Scholes Call Option Pricing Model", *Journal of Finance*, 34, pp. 1173-1186
- Manaster, S., dan R.J. Rendleman, (1982), "Option Prices as Predictors of Equilibrium Stock Prices", *Journal of Finance*, 37, pp. 1043-1057
- Sharpe, W.F., Alexander, G.J., and Bailey, J.V. (1995). "Investment: 5th Edition". United States of America: McGraw-Hill Companies, Inc.
- Suparmun, H. dan H. Noerjanto (2006), "Options Strategies". Jakarta : Cisera Publishing.
- Utomo, Lisa Linawati (2000). "Instrumen Derivatif: Pengenalan Dalam Strategi Manajemen Risiko Perusahaan". Jakarta : Universitas Kristen Petra.

**LAMPIRAN I**  
**DAFTAR HARGA SAHAM HARIAN BBKA**

<b>Tanggal</b>	<b>Hari</b>	<b>Kode</b>	<b>Nama Saham</b>	<b>Harga Saham</b>
30-Aug-04	Monday	BBKA	BANK CENTRAL ASIA TBK	1775
31-Aug-04	Tuesday	BBKA	BANK CENTRAL ASIA TBK	1800
1-Sep-04	Wednesday	BBKA	BANK CENTRAL ASIA TBK	1875
2-Sep-04	Thursday	BBKA	BANK CENTRAL ASIA TBK	1875
3-Sep-04	Friday	BBKA	BANK CENTRAL ASIA TBK	1900
6-Sep-04	Monday	BBKA	BANK CENTRAL ASIA TBK	1875
7-Sep-04	Tuesday	BBKA	BANK CENTRAL ASIA TBK	1850
8-Sep-04	Wednesday	BBKA	BANK CENTRAL ASIA TBK	1900
9-Sep-04	Thursday	BBKA	BANK CENTRAL ASIA TBK	1850
10-Sep-04	Friday	BBKA	BANK CENTRAL ASIA TBK	1875
14-Sep-04	Tuesday	BBKA	BANK CENTRAL ASIA TBK	1975
15-Sep-04	Wednesday	BBKA	BANK CENTRAL ASIA TBK	2025
16-Sep-04	Thursday	BBKA	BANK CENTRAL ASIA TBK	2000
17-Sep-04	Friday	BBKA	BANK CENTRAL ASIA TBK	2000
21-Sep-04	Tuesday	BBKA	BANK CENTRAL ASIA TBK	2075
22-Sep-04	Wednesday	BBKA	BANK CENTRAL ASIA TBK	2050
23-Sep-04	Thursday	BBKA	BANK CENTRAL ASIA TBK	2050
24-Sep-04	Friday	BBKA	BANK CENTRAL ASIA TBK	2050
27-Sep-04	Monday	BBKA	BANK CENTRAL ASIA TBK	2000
28-Sep-04	Tuesday	BBKA	BANK CENTRAL ASIA TBK	1975
29-Sep-04	Wednesday	BBKA	BANK CENTRAL ASIA TBK	2000
30-Sep-04	Thursday	BBKA	BANK CENTRAL ASIA TBK	2000
1-Oct-04	Friday	BBKA	BANK CENTRAL ASIA TBK	2025
4-Oct-04	Monday	BBKA	BANK CENTRAL ASIA TBK	2125
5-Oct-04	Tuesday	BBKA	BANK CENTRAL ASIA TBK	2300
6-Oct-04	Wednesday	BBKA	BANK CENTRAL ASIA TBK	2275
7-Oct-04	Thursday	BBKA	BANK CENTRAL ASIA TBK	2250
8-Oct-04	Friday	BBKA	BANK CENTRAL ASIA TBK	2250
11-Oct-04	Monday	BBKA	BANK CENTRAL ASIA TBK	2275
12-Oct-04	Tuesday	BBKA	BANK CENTRAL ASIA TBK	2225
13-Oct-04	Wednesday	BBKA	BANK CENTRAL ASIA TBK	2250
14-Oct-04	Thursday	BBKA	BANK CENTRAL ASIA TBK	2250
15-Oct-04	Friday	BBKA	BANK CENTRAL ASIA TBK	2275
18-Oct-04	Monday	BBKA	BANK CENTRAL ASIA TBK	2275
19-Oct-04	Tuesday	BBKA	BANK CENTRAL ASIA TBK	2225
20-Oct-04	Wednesday	BBKA	BANK CENTRAL ASIA TBK	2225
21-Oct-04	Thursday	BBKA	BANK CENTRAL ASIA TBK	2200
22-Oct-04	Friday	BBKA	BANK CENTRAL ASIA TBK	2250
25-Oct-04	Monday	BBKA	BANK CENTRAL ASIA TBK	2275
26-Oct-04	Tuesday	BBKA	BANK CENTRAL ASIA TBK	2300
27-Oct-04	Wednesday	BBKA	BANK CENTRAL ASIA TBK	2400
28-Oct-04	Thursday	BBKA	BANK CENTRAL ASIA TBK	2400

29-Oct-04	Friday	BBCA	BANK CENTRAL ASIA TBK	2400
1-Nov-04	Monday	BBCA	BANK CENTRAL ASIA TBK	2475
2-Nov-04	Tuesday	BBCA	BANK CENTRAL ASIA TBK	2550
3-Nov-04	Wednesday	BBCA	BANK CENTRAL ASIA TBK	2475
4-Nov-04	Thursday	BBCA	BANK CENTRAL ASIA TBK	2475
5-Nov-04	Friday	BBCA	BANK CENTRAL ASIA TBK	2500
8-Nov-04	Monday	BBCA	BANK CENTRAL ASIA TBK	2500
9-Nov-04	Tuesday	BBCA	BANK CENTRAL ASIA TBK	2500
10-Nov-04	Wednesday	BBCA	BANK CENTRAL ASIA TBK	2650
11-Nov-04	Thursday	BBCA	BANK CENTRAL ASIA TBK	2750
12-Nov-04	Friday	BBCA	BANK CENTRAL ASIA TBK	2750
22-Nov-04	Monday	BBCA	BANK CENTRAL ASIA TBK	2700
23-Nov-04	Tuesday	BBCA	BANK CENTRAL ASIA TBK	2750
24-Nov-04	Wednesday	BBCA	BANK CENTRAL ASIA TBK	2750
25-Nov-04	Thursday	BBCA	BANK CENTRAL ASIA TBK	2675
26-Nov-04	Friday	BBCA	BANK CENTRAL ASIA TBK	2625
29-Nov-04	Monday	BBCA	BANK CENTRAL ASIA TBK	2725
30-Nov-04	Tuesday	BBCA	BANK CENTRAL ASIA TBK	2750
1-Dec-04	Wednesday	BBCA	BANK CENTRAL ASIA TBK	2725
2-Dec-04	Thursday	BBCA	BANK CENTRAL ASIA TBK	2725
3-Dec-04	Friday	BBCA	BANK CENTRAL ASIA TBK	2725
6-Dec-04	Monday	BBCA	BANK CENTRAL ASIA TBK	2725
7-Dec-04	Tuesday	BBCA	BANK CENTRAL ASIA TBK	2700
8-Dec-04	Wednesday	BBCA	BANK CENTRAL ASIA TBK	2700
9-Dec-04	Thursday	BBCA	BANK CENTRAL ASIA TBK	2675
10-Dec-04	Friday	BBCA	BANK CENTRAL ASIA TBK	2675
13-Dec-04	Monday	BBCA	BANK CENTRAL ASIA TBK	2625
14-Dec-04	Tuesday	BBCA	BANK CENTRAL ASIA TBK	2625
15-Dec-04	Wednesday	BBCA	BANK CENTRAL ASIA TBK	2550
16-Dec-04	Thursday	BBCA	BANK CENTRAL ASIA TBK	2675
17-Dec-04	Friday	BBCA	BANK CENTRAL ASIA TBK	2825
20-Dec-04	Monday	BBCA	BANK CENTRAL ASIA TBK	2850
21-Dec-04	Tuesday	BBCA	BANK CENTRAL ASIA TBK	2875
22-Dec-04	Wednesday	BBCA	BANK CENTRAL ASIA TBK	2900
23-Dec-04	Thursday	BBCA	BANK CENTRAL ASIA TBK	2925
27-Dec-04	Monday	BBCA	BANK CENTRAL ASIA TBK	2975
28-Dec-04	Tuesday	BBCA	BANK CENTRAL ASIA TBK	3025
29-Dec-04	Wednesday	BBCA	BANK CENTRAL ASIA TBK	2975
30-Dec-04	Thursday	BBCA	BANK CENTRAL ASIA TBK	2975
3-Jan-05	Monday	BBCA	BANK CENTRAL ASIA TBK	2950
4-Jan-05	Tuesday	BBCA	BANK CENTRAL ASIA TBK	3000
5-Jan-05	Wednesday	BBCA	BANK CENTRAL ASIA TBK	3075
6-Jan-05	Thursday	BBCA	BANK CENTRAL ASIA TBK	3075
7-Jan-05	Friday	BBCA	BANK CENTRAL ASIA TBK	2950
10-Jan-05	Monday	BBCA	BANK CENTRAL ASIA TBK	2825
11-Jan-05	Tuesday	BBCA	BANK CENTRAL ASIA TBK	2825
12-Jan-05	Wednesday	BBCA	BANK CENTRAL ASIA TBK	2775
13-Jan-05	Thursday	BBCA	BANK CENTRAL ASIA TBK	2800

14-Jan-05	Friday	BBCA	BANK CENTRAL ASIA TBK	2825
17-Jan-05	Monday	BBCA	BANK CENTRAL ASIA TBK	2875
18-Jan-05	Tuesday	BBCA	BANK CENTRAL ASIA TBK	2850
19-Jan-05	Wednesday	BBCA	BANK CENTRAL ASIA TBK	2850
20-Jan-05	Thursday	BBCA	BANK CENTRAL ASIA TBK	2875
24-Jan-05	Monday	BBCA	BANK CENTRAL ASIA TBK	2875
25-Jan-05	Tuesday	BBCA	BANK CENTRAL ASIA TBK	2850
26-Jan-05	Wednesday	BBCA	BANK CENTRAL ASIA TBK	2925
27-Jan-05	Thursday	BBCA	BANK CENTRAL ASIA TBK	2950
28-Jan-05	Friday	BBCA	BANK CENTRAL ASIA TBK	2925
31-Jan-05	Monday	BBCA	BANK CENTRAL ASIA TBK	2875
1-Feb-05	Tuesday	BBCA	BANK CENTRAL ASIA TBK	2925
2-Feb-05	Wednesday	BBCA	BANK CENTRAL ASIA TBK	2925
3-Feb-05	Thursday	BBCA	BANK CENTRAL ASIA TBK	2975
4-Feb-05	Friday	BBCA	BANK CENTRAL ASIA TBK	3000
7-Feb-05	Monday	BBCA	BANK CENTRAL ASIA TBK	3000
8-Feb-05	Tuesday	BBCA	BANK CENTRAL ASIA TBK	3000
11-Feb-05	Friday	BBCA	BANK CENTRAL ASIA TBK	3000
14-Feb-05	Monday	BBCA	BANK CENTRAL ASIA TBK	3000
15-Feb-05	Tuesday	BBCA	BANK CENTRAL ASIA TBK	3075
16-Feb-05	Wednesday	BBCA	BANK CENTRAL ASIA TBK	3150
17-Feb-05	Thursday	BBCA	BANK CENTRAL ASIA TBK	3325
18-Feb-05	Friday	BBCA	BANK CENTRAL ASIA TBK	3325
21-Feb-05	Monday	BBCA	BANK CENTRAL ASIA TBK	3300
22-Feb-05	Tuesday	BBCA	BANK CENTRAL ASIA TBK	3300
23-Feb-05	Wednesday	BBCA	BANK CENTRAL ASIA TBK	3300
24-Feb-05	Thursday	BBCA	BANK CENTRAL ASIA TBK	3350
25-Feb-05	Friday	BBCA	BANK CENTRAL ASIA TBK	3300
28-Feb-05	Monday	BBCA	BANK CENTRAL ASIA TBK	3275

Sumber: Pojok BEJ UII



## DAFTAR HARGA SAHAM HARIAN INDF

Tanggal	Hari	Kode	Nama Saham	Harga Saham
30-Aug-04	Monday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	675
31-Aug-04	Tuesday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	675
1-Sep-04	Wednesday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	700
2-Sep-04	Thursday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	700
3-Sep-04	Friday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	700
6-Sep-04	Monday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	700
7-Sep-04	Tuesday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	725
8-Sep-04	Wednesday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	725
9-Sep-04	Thursday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	725
10-Sep-04	Friday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	750
14-Sep-04	Tuesday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	750
15-Sep-04	Wednesday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	750
16-Sep-04	Thursday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	725
17-Sep-04	Friday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	750
21-Sep-04	Tuesday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	725
22-Sep-04	Wednesday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	725
23-Sep-04	Thursday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	725
24-Sep-04	Friday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	725
27-Sep-04	Monday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	725
28-Sep-04	Tuesday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	725
29-Sep-04	Wednesday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	725
30-Sep-04	Thursday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	675
1-Oct-04	Friday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	725
4-Oct-04	Monday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	725
5-Oct-04	Tuesday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	700
6-Oct-04	Wednesday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	700
7-Oct-04	Thursday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	700
8-Oct-04	Friday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	700
11-Oct-04	Monday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	725
12-Oct-04	Tuesday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	700
13-Oct-04	Wednesday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	700
14-Oct-04	Thursday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	700
15-Oct-04	Friday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	700
18-Oct-04	Monday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	700
19-Oct-04	Tuesday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	700
20-Oct-04	Wednesday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	700
21-Oct-04	Thursday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	700
22-Oct-04	Friday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	700
25-Oct-04	Monday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	700
26-Oct-04	Tuesday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	700
27-Oct-04	Wednesday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	675
28-Oct-04	Thursday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	700
29-Oct-04	Friday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	675
1-Nov-04	Monday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	700

2-Nov-04	Tuesday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	725
3-Nov-04	Wednesday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	700
4-Nov-04	Thursday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	700
5-Nov-04	Friday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	700
8-Nov-04	Monday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	700
9-Nov-04	Tuesday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	725
10-Nov-04	Wednesday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	725
11-Nov-04	Thursday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	700
12-Nov-04	Friday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	725
22-Nov-04	Monday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	700
23-Nov-04	Tuesday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	725
24-Nov-04	Wednesday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	725
25-Nov-04	Thursday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	750
26-Nov-04	Friday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	750
29-Nov-04	Monday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	750
30-Nov-04	Tuesday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	750
1-Dec-04	Wednesday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	775
2-Dec-04	Thursday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	800
3-Dec-04	Friday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	775
6-Dec-04	Monday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	800
7-Dec-04	Tuesday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	775
8-Dec-04	Wednesday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	750
9-Dec-04	Thursday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	750
10-Dec-04	Friday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	750
13-Dec-04	Monday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	750
14-Dec-04	Tuesday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	725
15-Dec-04	Wednesday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	750
16-Dec-04	Thursday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	750
17-Dec-04	Friday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	750
20-Dec-04	Monday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	750
21-Dec-04	Tuesday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	750
22-Dec-04	Wednesday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	775
23-Dec-04	Thursday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	750
27-Dec-04	Monday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	775
28-Dec-04	Tuesday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	800
29-Dec-04	Wednesday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	800
30-Dec-04	Thursday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	800
3-Jan-05	Monday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	800
4-Jan-05	Tuesday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	860
5-Jan-05	Wednesday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	840
6-Jan-05	Thursday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	850
7-Jan-05	Friday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	840
10-Jan-05	Monday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	820
11-Jan-05	Tuesday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	830
12-Jan-05	Wednesday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	820
13-Jan-05	Thursday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	820
14-Jan-05	Friday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	820
17-Jan-05	Monday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	810

18-Jan-05	Tuesday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	800
19-Jan-05	Wednesday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	810
20-Jan-05	Thursday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	820
24-Jan-05	Monday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	820
25-Jan-05	Tuesday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	830
26-Jan-05	Wednesday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	860
27-Jan-05	Thursday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	900
28-Jan-05	Friday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	890
31-Jan-05	Monday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	870
1-Feb-05	Tuesday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	870
2-Feb-05	Wednesday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	860
3-Feb-05	Thursday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	870
4-Feb-05	Friday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	870
7-Feb-05	Monday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	860
8-Feb-05	Tuesday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	860
11-Feb-05	Friday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	880
14-Feb-05	Monday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	880
15-Feb-05	Tuesday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	880
16-Feb-05	Wednesday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	880
17-Feb-05	Thursday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	900
18-Feb-05	Friday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	910
21-Feb-05	Monday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	940
22-Feb-05	Tuesday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	950
23-Feb-05	Wednesday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	960
24-Feb-05	Thursday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	950
25-Feb-05	Friday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	920
28-Feb-05	Monday	INDF	INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK	930

Sumber: Pojok BEJ UII





**LAMPIRAN II**  
**DAFTAR TINGKAT SBI HARIAN**

Tanggal	SBI (Rf)	Tanggal	SBI (Rf)
30-Nov-04	7.41%	13-Jan-05	7.42%
1-Dec-04	7.41%	14-Jan-05	7.42%
2-Dec-04	7.41%	17-Jan-05	7.42%
3-Dec-04	7.41%	18-Jan-05	7.42%
6-Dec-04	7.43%	19-Jan-05	7.42%
7-Dec-04	7.43%	20-Jan-05	7.42%
8-Dec-04	7.43%	24-Jan-05	7.42%
9-Dec-04	7.43%	25-Jan-05	7.42%
10-Dec-04	7.43%	26-Jan-05	7.42%
13-Dec-04	7.43%	27-Jan-05	7.42%
14-Dec-04	7.43%	28-Jan-05	7.42%
15-Dec-04	7.43%	31-Jan-05	7.42%
16-Dec-04	7.43%	1-Feb-05	7.42%
17-Dec-04	7.43%	2-Feb-05	7.42%
20-Dec-04	7.43%	3-Feb-05	7.42%
21-Dec-04	7.43%	4-Feb-05	7.42%
22-Dec-04	7.43%	7-Feb-05	7.42%
23-Dec-04	7.43%	8-Feb-05	7.42%
27-Dec-04	7.43%	11-Feb-05	7.42%
28-Dec-04	7.43%	14-Feb-05	7.43%
29-Dec-04	7.43%	15-Feb-05	7.43%
30-Dec-04	7.43%	16-Feb-05	7.43%
3-Jan-05	7.42%	17-Feb-05	7.43%
4-Jan-05	7.42%	18-Feb-05	7.43%
5-Jan-05	7.42%	21-Feb-05	7.43%
6-Jan-05	7.42%	22-Feb-05	7.43%
7-Jan-05	7.42%	23-Feb-05	7.43%
10-Jan-05	7.42%	24-Feb-05	7.43%
11-Jan-05	7.42%	25-Feb-05	7.43%
12-Jan-05	7.42%	28-Feb-05	7.43%

Sumber: Statistik Ekonomi Moneter Indonesia BI

**LAMPIRAN III**  
**DAFTAR SISA USIA OPSI**

<b>Tanggal</b>	<b>Sisa Usia Opsi (T)</b>	<b>Tanggal</b>	<b>Sisa Usia Opsi (T)</b>
30-Nov-04	0.249	13-Jan-05	0.123
1-Dec-04	0.244	14-Jan-05	0.123
2-Dec-04	0.241	17-Jan-05	0.115
3-Dec-04	0.238	18-Jan-05	0.112
6-Dec-04	0.230	19-Jan-05	0.096
7-Dec-04	0.227	20-Jan-05	0.096
8-Dec-04	0.225	24-Jan-05	0.096
9-Dec-04	0.222	25-Jan-05	0.096
10-Dec-04	0.219	26-Jan-05	0.085
13-Dec-04	0.211	27-Jan-05	0.085
14-Dec-04	0.208	28-Jan-05	0.085
15-Dec-04	0.203	31-Jan-05	0.077
16-Dec-04	0.203	1-Feb-05	0.074
17-Dec-04	0.200	2-Feb-05	0.071
20-Dec-04	0.192	3-Feb-05	0.058
21-Dec-04	0.189	4-Feb-05	0.058
22-Dec-04	0.184	7-Feb-05	0.058
23-Dec-04	0.184	8-Feb-05	0.055
27-Dec-04	0.184	11-Feb-05	0.047
28-Dec-04	0.164	14-Feb-05	0.038
29-Dec-04	0.164	15-Feb-05	0.036
30-Dec-04	0.164	16-Feb-05	0.036
3-Jan-05	0.164	17-Feb-05	0.030
4-Jan-05	0.151	18-Feb-05	0.030
5-Jan-05	0.148	21-Feb-05	0.019
6-Jan-05	0.142	22-Feb-05	0.016
7-Jan-05	0.142	23-Feb-05	0.016
10-Jan-05	0.134	24-Feb-05	0.011
11-Jan-05	0.132	25-Feb-05	0.008
12-Jan-05	0.123	28-Feb-05	0.003

**LAMPIRAN IV**  
**PERHITUNGAN TINGKAT RISIKO SAHAM BBKA**

Tanggal	Return(Ri)	1+ Ri	(1+Ri) <sup>1</sup> ..(1+Rin)	((1+Rit) <sup>1</sup> ..(1+Ritm)) <sup>1/n</sup>	G	(Return-G) <sup>2</sup>	Σ(Ri-G) <sup>2</sup>	Σ(Ri-G)/(n-1)	σ <sup>2</sup>	σ
30-Aug-04										
31-Aug-04	0.01408	1.014	1.014	1.0141	0.01408	0.0000	0.00000	0.0000%	0.0000%	0.0000%
1-Sep-04	0.04167	1.042	1.056338028	1.0278	0.02778	0.0002	0.00019	0.0193%	0.039%	1.963%
2-Sep-04	0.00000	1.000	1.056338028	1.0184	0.01844	0.0003	0.00053	0.0266%	0.080%	2.827%
3-Sep-04	0.01333	1.013	1.070422535	1.0172	0.01716	0.0000	0.00055	0.0182%	0.073%	2.701%
6-Sep-04	-0.01316	0.987	1.056338028	1.0110	0.01102	0.0006	0.00113	0.0283%	0.141%	3.762%
7-Sep-04	-0.01333	0.987	1.04223521	1.0069	0.00692	0.0004	0.00154	0.0308%	0.185%	4.302%
8-Sep-04	0.02703	1.027	1.070422535	1.0098	0.00977	0.0003	0.00184	0.0307%	0.215%	4.633%
9-Sep-04	-0.02632	0.974	1.04223521	1.0052	0.00519	0.0010	0.00283	0.0405%	0.324%	5.690%
10-Sep-04	0.01351	1.014	1.056338028	1.0061	0.00611	0.0001	0.00289	0.0361%	0.325%	5.699%
14-Sep-04	0.05333	1.053	1.112676056	1.0107	0.01073	0.0018	0.00470	0.0522%	0.522%	7.228%
15-Sep-04	0.02532	1.025	1.14084507	1.0121	0.01205	0.0002	0.00488	0.0488%	0.537%	7.325%
16-Sep-04	-0.01235	0.988	1.126760563	1.0100	0.01000	0.0005	0.00538	0.0489%	0.587%	7.659%
17-Sep-04	0.00000	1.000	1.126760563	1.0092	0.00922	0.0001	0.00546	0.0455%	0.592%	7.692%
21-Sep-04	0.03750	1.038	1.169014085	1.0112	0.01122	0.0007	0.00615	0.0473%	0.663%	8.140%
22-Sep-04	-0.01205	0.988	1.154929577	1.0096	0.00965	0.0005	0.00662	0.0473%	0.710%	8.424%
23-Sep-04	0.00000	1.000	1.154929577	1.0090	0.00904	0.0001	0.00671	0.0447%	0.715%	8.457%
24-Sep-04	0.00000	1.000	1.154929577	1.0085	0.00851	0.0001	0.00678	0.0424%	0.720%	8.486%
27-Sep-04	-0.02439	0.976	1.126760563	1.0067	0.00665	0.0010	0.00774	0.0455%	0.820%	9.054%
28-Sep-04	-0.01250	0.988	1.112676056	1.0056	0.00564	0.0003	0.00807	0.0448%	0.852%	9.230%
29-Sep-04	0.01266	1.013	1.126760563	1.0060	0.00599	0.0000	0.00811	0.0427%	0.854%	9.242%
30-Sep-04	0.00000	1.000	1.126760563	1.0057	0.00570	0.0000	0.00815	0.0407%	0.855%	9.249%
1-Oct-04	0.01250	1.013	1.14084507	1.0060	0.00601	0.0000	0.00819	0.0390%	0.858%	9.263%
4-Oct-04	0.04938	1.049	1.197183099	1.0079	0.00786	0.0017	0.00991	0.0451%	1.036%	10.181%
5-Oct-04	0.08235	1.082	1.295774648	1.0109	0.01085	0.0051	0.01503	0.0653%	1.568%	12.522%
6-Oct-04	-0.01087	0.989	1.281690141	1.0100	0.00998	0.0004	0.01546	0.0644%	1.610%	12.690%
7-Oct-04	-0.01099	0.989	1.267605634	1.0092	0.00916	0.0004	0.01587	0.0635%	1.650%	12.846%
8-Oct-04	0.00000	1.000	1.267605634	1.0088	0.00882	0.0001	0.01594	0.0613%	1.656%	12.868%
11-Oct-04	0.01111	1.011	1.281690141	1.0089	0.00890	0.0000	0.01595	0.0591%	1.654%	12.861%
12-Oct-04	-0.02198	0.978	1.253521127	1.0078	0.00782	0.0009	0.01684	0.0601%	1.744%	13.206%
13-Oct-04	0.01124	1.011	1.267605634	1.0079	0.00794	0.0000	0.01685	0.0581%	1.743%	13.202%

14-Oct-04	0.00000	1.000	1.267605634	1.0077	0.00768	0.0001	0.01691	0.0564%	1.747%	13.218%
15-Oct-04	0.01111	1.011	1.281690141	1.0078	0.00779	0.0000	0.01692	0.0546%	1.746%	13.215%
18-Oct-04	0.00000	1.000	1.281690141	1.0075	0.00755	0.0001	0.01698	0.0530%	1.751%	13.231%
19-Oct-04	-0.02198	0.978	1.253521127	1.0067	0.00667	0.0008	0.01780	0.0539%	1.834%	13.541%
20-Oct-04	0.00000	1.000	1.253521127	1.0065	0.00648	0.0000	0.01784	0.0525%	1.836%	13.551%
21-Oct-04	-0.01124	0.989	1.23943662	1.0060	0.00598	0.0003	0.01813	0.0518%	1.865%	13.657%
22-Oct-04	0.02273	1.023	1.267605634	1.0064	0.00643	0.0003	0.01840	0.0511%	1.891%	13.752%
25-Oct-04	0.01111	1.011	1.281690141	1.0066	0.00655	0.0000	0.01842	0.0498%	1.892%	13.754%
26-Oct-04	0.01099	1.011	1.295774648	1.0067	0.00667	0.0000	0.01844	0.0485%	1.892%	13.757%
27-Oct-04	0.04348	1.043	1.352112676	1.0076	0.00757	0.0013	0.01973	0.0506%	2.023%	14.225%
28-Oct-04	0.00000	1.000	1.352112676	1.0074	0.00738	0.0001	0.01978	0.0495%	2.028%	14.240%
29-Oct-04	0.00000	1.000	1.352112676	1.0072	0.00721	0.0001	0.01984	0.0484%	2.032%	14.254%
1-Nov-04	0.03125	1.031	1.394366197	1.0078	0.00776	0.0006	0.02039	0.0485%	2.087%	14.447%
2-Nov-04	0.03030	1.030	1.436619718	1.0083	0.00827	0.0005	0.02087	0.0485%	2.136%	14.614%
3-Nov-04	-0.02941	0.971	1.394366197	1.0074	0.00741	0.0014	0.02223	0.0505%	2.273%	15.078%
4-Nov-04	0.00000	1.000	1.394366197	1.0073	0.00725	0.0001	0.02228	0.0495%	2.278%	15.092%
5-Nov-04	0.01010	1.010	1.408450704	1.0073	0.00731	0.0000	0.02229	0.0485%	2.277%	15.091%
8-Nov-04	0.00000	1.000	1.408450704	1.0072	0.00716	0.0001	0.02234	0.0475%	2.282%	15.105%
9-Nov-04	0.00000	1.000	1.408450704	1.0070	0.00701	0.0000	0.02239	0.0466%	2.286%	15.118%
10-Nov-04	0.06000	1.060	1.492957746	1.0080	0.00805	0.0027	0.02509	0.0512%	2.560%	16.000%
11-Nov-04	0.03774	1.038	1.549295775	1.0086	0.00862	0.0008	0.02594	0.0519%	2.646%	16.265%
12-Nov-04	0.00000	1.000	1.549295775	1.0085	0.00845	0.0001	0.02601	0.0510%	2.652%	16.284%
22-Nov-04	-0.01818	0.982	1.521126761	1.0079	0.00795	0.0007	0.02669	0.0513%	2.720%	16.494%
23-Nov-04	0.01852	1.019	1.549295775	1.0081	0.00814	0.0001	0.02680	0.0506%	2.730%	16.524%
24-Nov-04	0.00000	1.000	1.549295775	1.0080	0.00799	0.0001	0.02686	0.0497%	2.736%	16.541%
25-Nov-04	-0.02727	0.973	1.507042254	1.0074	0.00735	0.0012	0.02806	0.0510%	2.857%	16.903%
26-Nov-04	-0.01869	0.981	1.478873239	1.0069	0.00689	0.0007	0.02872	0.0513%	2.923%	17.096%
29-Nov-04	0.03810	1.038	1.535211268	1.0074	0.00742	0.0009	0.02966	0.0520%	3.018%	17.371%
30-Nov-04	0.00917	1.009	1.549295775	1.0074	0.00745	0.0000	0.02966	0.0511%	3.017%	17.370%
1-Dec-04	-0.00909	0.991	1.535211268	1.0072	0.00717	0.0003	0.02992	0.0507%	3.043%	17.444%
2-Dec-04	0.00000	1.000	1.535211268	1.0071	0.00705	0.0000	0.02997	0.0500%	3.047%	17.456%
3-Dec-04	0.00000	1.000	1.535211268	1.0069	0.00694	0.0000	0.03002	0.0492%	3.051%	17.468%
6-Dec-04	0.00000	1.000	1.535211268	1.0068	0.00683	0.0000	0.03007	0.0485%	3.055%	17.479%
7-Dec-04	-0.00917	0.991	1.521126761	1.0066	0.00658	0.0002	0.03032	0.0481%	3.080%	17.549%
8-Dec-04	0.00000	1.000	1.521126761	1.0065	0.00647	0.0000	0.03036	0.0474%	3.083%	17.559%
9-Dec-04	-0.00926	0.991	1.507042254	1.0062	0.00623	0.0002	0.03060	0.0471%	3.107%	17.626%

10-Dec-04	0.00000	1.000	1.507042254	1.0061	0.00614	0.0000	0.03064	0.0464%	3.110%	17.635%
13-Dec-04	-0.01869	0.981	1.478873239	1.0058	0.00577	0.0006	0.03123	0.0466%	3.170%	17.805%
14-Dec-04	0.00000	1.000	1.478873239	1.0057	0.00569	0.0000	0.03127	0.0460%	3.173%	17.812%
15-Dec-04	-0.02857	0.971	1.436619718	1.0052	0.00519	0.0011	0.03241	0.0470%	3.288%	18.132%
16-Dec-04	0.04902	1.049	1.507042254	1.0058	0.00579	0.0019	0.03427	0.0490%	3.476%	18.645%
17-Dec-04	0.05607	1.056	1.591549296	1.0065	0.00648	0.0025	0.03673	0.0517%	3.725%	19.301%
20-Dec-04	0.00885	1.009	1.605633803	1.0065	0.00651	0.0000	0.03674	0.0510%	3.725%	19.300%
21-Dec-04	0.00877	1.009	1.61971831	1.0065	0.00654	0.0000	0.03675	0.0503%	3.725%	19.300%
22-Dec-04	0.00870	1.009	1.633802817	1.0066	0.00657	0.0000	0.03675	0.0497%	3.725%	19.299%
23-Dec-04	0.00862	1.009	1.647887324	1.0066	0.00659	0.0000	0.03675	0.0490%	3.724%	19.299%
27-Dec-04	0.01709	1.017	1.676056338	1.0067	0.00673	0.0001	0.03686	0.0485%	3.735%	19.325%
28-Dec-04	0.01681	1.017	1.704225352	1.0069	0.00686	0.0001	0.03696	0.0480%	3.744%	19.350%
29-Dec-04	-0.01653	0.983	1.676056338	1.0066	0.00656	0.0005	0.03749	0.0481%	3.797%	19.487%
30-Dec-04	0.00000	1.000	1.676056338	1.0065	0.00648	0.0000	0.03754	0.0475%	3.801%	19.496%
3-Jan-05	-0.00840	0.992	1.661971831	1.0063	0.00629	0.0002	0.03775	0.0472%	3.822%	19.551%
4-Jan-05	0.01695	1.017	1.690140845	1.0064	0.00642	0.0001	0.03786	0.0467%	3.833%	19.578%
5-Jan-05	0.02500	1.025	1.732394366	1.0066	0.00664	0.0003	0.03820	0.0466%	3.867%	19.663%
6-Jan-05	0.00000	1.000	1.732394366	1.0066	0.00656	0.0000	0.03824	0.0461%	3.870%	19.673%
7-Jan-05	-0.04065	0.959	1.661971831	1.0060	0.00599	0.0022	0.04042	0.0481%	4.090%	20.224%
10-Jan-05	-0.04237	0.958	1.591549296	1.0054	0.00542	0.0023	0.04270	0.0502%	4.320%	20.786%
11-Jan-05	0.00000	1.000	1.591549296	1.0054	0.00536	0.0000	0.04273	0.0497%	4.323%	20.791%
12-Jan-05	-0.01770	0.982	1.563380282	1.0051	0.00509	0.0005	0.04325	0.0497%	4.375%	20.916%
13-Jan-05	0.00901	1.009	1.577464789	1.0051	0.00513	0.0000	0.04327	0.0492%	4.376%	20.918%
14-Jan-05	0.00893	1.009	1.591549296	1.0052	0.00518	0.0000	0.04328	0.0486%	4.377%	20.920%
17-Jan-05	0.01770	1.018	1.61971831	1.0053	0.00531	0.0002	0.04343	0.0483%	4.392%	20.956%
18-Jan-05	-0.00870	0.991	1.605633803	1.0052	0.00516	0.0002	0.04362	0.0479%	4.410%	21.001%
19-Jan-05	0.00000	1.000	1.605633803	1.0051	0.00510	0.0000	0.04365	0.0474%	4.413%	21.006%
20-Jan-05	0.00877	1.009	1.61971831	1.0051	0.00514	0.0000	0.04366	0.0470%	4.413%	21.008%
24-Jan-05	0.00000	1.000	1.61971831	1.0051	0.00509	0.0000	0.04369	0.0465%	4.415%	21.013%
25-Jan-05	-0.00870	0.991	1.605633803	1.0049	0.00494	0.0002	0.04388	0.0462%	4.434%	21.056%
26-Jan-05	0.02632	1.026	1.647887324	1.0052	0.00516	0.0004	0.04432	0.0462%	4.478%	21.162%
27-Jan-05	0.00855	1.009	1.661971831	1.0052	0.00520	0.0000	0.04433	0.0457%	4.479%	21.164%
28-Jan-05	-0.00847	0.992	1.647887324	1.0051	0.00506	0.0002	0.04452	0.0454%	4.497%	21.207%
31-Jan-05	-0.01709	0.983	1.61971831	1.0048	0.00483	0.0005	0.04500	0.0453%	4.545%	21.320%
1-Feb-05	0.01739	1.017	1.647887324	1.0050	0.00496	0.0002	0.04515	0.0452%	4.560%	21.355%
2-Feb-05	0.00000	1.000	1.647887324	1.0049	0.00491	0.0000	0.04518	0.0447%	4.562%	21.360%

3-Feb-05	0.01709	1.017	1.676056338	1.0050	0.00503	0.0001	0.04532	0.0444%	4.577%	21.393%
4-Feb-05	0.00840	1.008	1.690140845	1.0051	0.00506	0.0000	0.04533	0.0440%	4.577%	21.393%
7-Feb-05	0.00000	1.000	1.690140845	1.0050	0.00501	0.0000	0.04536	0.0436%	4.580%	21.400%
8-Feb-05	0.00000	1.000	1.690140845	1.0050	0.00496	0.0000	0.04538	0.0432%	4.582%	21.405%
11-Feb-05	0.00000	1.000	1.690140845	1.0049	0.00492	0.0000	0.04541	0.0428%	4.584%	21.409%
14-Feb-05	0.00000	1.000	1.690140845	1.0049	0.00487	0.0000	0.04543	0.0425%	4.586%	21.414%
15-Feb-05	0.02500	1.025	1.732394366	1.0051	0.00505	0.0004	0.04583	0.0424%	4.623%	21.507%
16-Feb-05	0.02439	1.024	1.774647887	1.0052	0.00523	0.0004	0.04620	0.0424%	4.662%	21.592%
17-Feb-05	0.05556	1.056	1.873239437	1.0057	0.00567	0.0025	0.04869	0.0443%	4.913%	22.165%
18-Feb-05	0.00000	1.000	1.873239437	1.0056	0.00562	0.0000	0.04872	0.0439%	4.916%	22.171%
21-Feb-05	-0.00752	0.992	1.85915493	1.0055	0.00550	0.0002	0.04889	0.0436%	4.932%	22.209%
22-Feb-05	0.00000	1.000	1.85915493	1.0055	0.00545	0.0000	0.04892	0.0433%	4.935%	22.215%
23-Feb-05	0.00000	1.000	1.85915493	1.0054	0.00541	0.0000	0.04895	0.0429%	4.937%	22.220%
24-Feb-05	0.01515	1.015	1.887323944	1.0055	0.00549	0.0001	0.04904	0.0426%	4.946%	22.241%
25-Feb-05	-0.01493	0.985	1.85915493	1.0053	0.00531	0.0004	0.04945	0.0426%	4.987%	22.333%
28-Feb-05	-0.00758	0.992	1.845070423	1.0052	0.00520	0.0002	0.04961	0.0424%	5.004%	22.369%



**PERHITUNGAN TINGKAT RISIKO SAHAM INDF**

Tanggal	Return(Ri)	1+ Ri	$(1+Ri)^n$	$((1+Ri)^n \cdot (1+Ritn))^{1/n}$	G	(Return-G) <sup>2</sup>	$\sum(Ri-G)^2$	$\sum(Ri-G)^2 / (n-1)$	$\sigma^2$	$\sigma$
30-Aug-04										
31-Aug-04	0	1.00000	1.00000	1.00000	0.0000	0.00000	0.00000	0.00000	0.0000%	0.0000%
1-Sep-04	0.037037037	1.03704	1.03704	1.01835	0.0184	0.00035	0.00035	0.035%	0.070%	2.643%
2-Sep-04	0	1.00000	1.03704	1.01220	0.0122	0.00015	0.00050	0.025%	0.075%	2.733%
3-Sep-04	0	1.00000	1.03704	1.00913	0.0091	0.00008	0.00058	0.019%	0.078%	2.784%
6-Sep-04	0	1.00000	1.03704	1.00730	0.0073	0.00005	0.00063	0.016%	0.079%	2.817%
7-Sep-04	0.035714286	1.03571	1.07407	1.01198	0.0120	0.00056	0.00120	0.024%	0.144%	3.791%
8-Sep-04	0	1.00000	1.07407	1.01026	0.0103	0.00011	0.00130	0.022%	0.152%	3.899%
9-Sep-04	0	1.00000	1.07407	1.00897	0.0090	0.00008	0.00138	0.020%	0.158%	3.977%
10-Sep-04	0.034482759	1.03448	1.11111	1.01178	0.0118	0.00052	0.00190	0.024%	0.214%	4.622%
14-Sep-04	0	1.00000	1.11111	1.01059	0.0106	0.00011	0.00201	0.022%	0.224%	4.728%
15-Sep-04	0	1.00000	1.11111	1.00962	0.0096	0.00009	0.00210	0.021%	0.231%	4.811%
16-Sep-04	-0.033333333	0.96667	1.07407	1.00597	0.0060	0.00154	0.00365	0.033%	0.398%	6.309%
17-Sep-04	0.034482759	1.03448	1.11111	1.00814	0.0081	0.00069	0.00434	0.036%	0.471%	6.859%
21-Sep-04	-0.033333333	0.96667	1.07407	1.00512	0.0051	0.00148	0.00582	0.045%	0.627%	7.918%
22-Sep-04	0	1.00000	1.07407	1.00478	0.0048	0.00002	0.00584	0.042%	0.626%	7.913%
23-Sep-04	0	1.00000	1.07407	1.00448	0.0045	0.00002	0.00586	0.039%	0.626%	7.909%
24-Sep-04	0	1.00000	1.07407	1.00421	0.0042	0.00002	0.00588	0.037%	0.625%	7.906%
27-Sep-04	0	1.00000	1.07407	1.00398	0.0040	0.00002	0.00590	0.035%	0.624%	7.903%
28-Sep-04	0	1.00000	1.07407	1.00377	0.0038	0.00001	0.00591	0.033%	0.624%	7.900%
29-Sep-04	0	1.00000	1.07407	1.00358	0.0036	0.00001	0.00593	0.031%	0.624%	7.897%
30-Sep-04	-0.06896552	0.93103	1.00000	1.00000	0.0000	0.00476	0.01068	0.053%	1.122%	10.590%
1-Oct-04	0.074074074	1.07407	1.07407	1.00325	0.0033	0.00502	0.01570	0.073%	1.644%	12.824%
4-Oct-04	0	1.00000	1.07407	1.00311	0.0031	0.00001	0.01571	0.071%	1.642%	12.814%
5-Oct-04	-0.03448276	0.96552	1.03704	1.00152	0.0015	0.00130	0.01700	0.074%	1.774%	13.320%
6-Oct-04	0	1.00000	1.03704	1.00146	0.0015	0.00000	0.01700	0.071%	1.771%	13.309%
7-Oct-04	0	1.00000	1.03704	1.00140	0.0014	0.00000	0.01701	0.068%	1.769%	13.299%
8-Oct-04	0	1.00000	1.03704	1.00135	0.0013	0.00000	0.01701	0.065%	1.766%	13.290%
11-Oct-04	0.035714286	1.03571	1.07407	1.00256	0.0026	0.00110	0.01811	0.067%	1.878%	13.703%
12-Oct-04	-0.03448276	0.96552	1.03704	1.00125	0.0013	0.00128	0.01939	0.069%	2.008%	14.169%
13-Oct-04	0	1.00000	1.03704	1.00121	0.0012	0.00000	0.01939	0.067%	2.006%	14.162%
14-Oct-04	0	1.00000	1.03704	1.00117	0.0012	0.00000	0.01939	0.065%	2.003%	14.154%
15-Oct-04	0	1.00000	1.03704	1.00114	0.0011	0.00000	0.01939	0.063%	2.001%	14.147%

18-Oct-04	0	1.00000	1.03704	1.00110	0.0011	0.00000	0.01939	0.061%	2.000%	14.141%
19-Oct-04	0	1.00000	1.03704	1.00107	0.0011	0.00000	0.01939	0.059%	1.998%	14.135%
20-Oct-04	0	1.00000	1.03704	1.00104	0.0010	0.00000	0.01939	0.057%	1.996%	14.129%
21-Oct-04	0	1.00000	1.03704	1.00101	0.0010	0.00000	0.01939	0.055%	1.995%	14.124%
22-Oct-04	0	1.00000	1.03704	1.00098	0.0010	0.00000	0.01939	0.054%	1.993%	14.119%
25-Oct-04	0	1.00000	1.03704	1.00096	0.0010	0.00000	0.01940	0.052%	1.992%	14.114%
26-Oct-04	0	1.00000	1.03704	1.00093	0.0009	0.00000	0.01940	0.051%	1.991%	14.109%
27-Oct-04	-0.03571429	0.96429	1.00000	1.00000	0.0000	0.00128	0.02067	0.053%	2.120%	14.561%
28-Oct-04	0.037037037	1.03704	1.03704	1.00089	0.0009	0.00131	0.02198	0.055%	2.253%	15.009%
29-Oct-04	-0.03571429	0.96429	1.00000	1.00000	0.0000	0.00128	0.02325	0.057%	2.382%	15.434%
1-Nov-04	0.037037037	1.03704	1.03704	1.00085	0.0008	0.00131	0.02456	0.058%	2.515%	15.858%
2-Nov-04	0.035714286	1.03571	1.07407	1.00163	0.0016	0.00116	0.02573	0.060%	2.632%	16.225%
3-Nov-04	-0.03448276	0.96552	1.03704	1.00081	0.0008	0.00125	0.02697	0.061%	2.758%	16.609%
4-Nov-04	0	1.00000	1.03704	1.00079	0.0008	0.00000	0.02697	0.060%	2.757%	16.605%
5-Nov-04	0	1.00000	1.03704	1.00077	0.0008	0.00000	0.02697	0.059%	2.756%	16.601%
8-Nov-04	0	1.00000	1.03704	1.00076	0.0008	0.00000	0.02697	0.057%	2.755%	16.597%
9-Nov-04	0.035714286	1.03571	1.07407	1.00146	0.0015	0.00117	0.02815	0.059%	2.873%	16.951%
10-Nov-04	0	1.00000	1.07407	1.00143	0.0014	0.00000	0.02815	0.057%	2.872%	16.948%
11-Nov-04	-0.03448276	0.96552	1.03704	1.00071	0.0007	0.00124	0.02939	0.059%	2.998%	17.313%
12-Nov-04	0.035714286	1.03571	1.07407	1.00138	0.0014	0.00118	0.03057	0.060%	3.117%	17.654%
22-Nov-04	-0.03448276	0.96552	1.03704	1.00069	0.0007	0.00124	0.03180	0.061%	3.242%	18.004%
23-Nov-04	0.035714286	1.03571	1.07407	1.00132	0.0013	0.00118	0.03299	0.062%	3.361%	18.333%
24-Nov-04	0	1.00000	1.07407	1.00130	0.0013	0.00000	0.03299	0.061%	3.360%	18.330%
25-Nov-04	0.034482759	1.03448	1.11111	1.00188	0.0019	0.00106	0.03405	0.062%	3.467%	18.620%
26-Nov-04	0	1.00000	1.11111	1.00185	0.0019	0.00000	0.03405	0.061%	3.466%	18.618%
29-Nov-04	0	1.00000	1.11111	1.00182	0.0018	0.00000	0.03406	0.060%	3.465%	18.616%
30-Nov-04	0	1.00000	1.11111	1.00179	0.0018	0.00000	0.03406	0.059%	3.465%	18.614%
1-Dec-04	0.033333333	1.03333	1.14815	1.00231	0.0023	0.00096	0.03502	0.059%	3.562%	18.872%
2-Dec-04	0.032258065	1.03226	1.18519	1.00279	0.0028	0.00087	0.03589	0.060%	3.649%	19.102%
3-Dec-04	-0.03125	0.96875	1.14815	1.00223	0.0022	0.00112	0.03701	0.061%	3.762%	19.396%
6-Dec-04	0.032258065	1.03226	1.18519	1.00270	0.0027	0.00087	0.03789	0.061%	3.850%	19.621%
7-Dec-04	-0.03125	0.96875	1.14815	1.00216	0.0022	0.00112	0.03900	0.062%	3.962%	19.905%
8-Dec-04	-0.03225806	0.96774	1.11111	1.00162	0.0016	0.00115	0.04015	0.063%	4.078%	20.194%
9-Dec-04	0	1.00000	1.11111	1.00160	0.0016	0.00000	0.04015	0.062%	4.077%	20.192%
10-Dec-04	0	1.00000	1.11111	1.00157	0.0016	0.00000	0.04016	0.061%	4.076%	20.190%
13-Dec-04	0	1.00000	1.11111	1.00155	0.0016	0.00000	0.04016	0.060%	4.076%	20.188%



14-Dec-04	-0.03333333	0.96667	1.07407	1.00104	0.0010	0.00118	0.04134	0.061%	4.195%	20.481%
15-Dec-04	0.034482759	1.03448	1.11111	1.00151	0.0015	0.00109	0.04243	0.061%	4.304%	20.746%
16-Dec-04	0	1.00000	1.11111	1.00149	0.0015	0.00000	0.04243	0.061%	4.304%	20.745%
17-Dec-04	0	1.00000	1.11111	1.00146	0.0015	0.00000	0.04243	0.060%	4.303%	20.743%
20-Dec-04	0	1.00000	1.11111	1.00144	0.0014	0.00000	0.04243	0.059%	4.302%	20.742%
21-Dec-04	0	1.00000	1.11111	1.00142	0.0014	0.00000	0.04244	0.058%	4.302%	20.740%
22-Dec-04	0.033333333	1.03333	1.14815	1.00184	0.0018	0.00099	0.04343	0.059%	4.401%	20.979%
23-Dec-04	-0.03225806	0.96774	1.11111	1.00139	0.0014	0.00113	0.04456	0.059%	4.515%	21.249%
27-Dec-04	0.033333333	1.03333	1.14815	1.00180	0.0018	0.00099	0.04555	0.060%	4.615%	21.483%
28-Dec-04	0.032258065	1.03226	1.18519	1.00218	0.0022	0.00090	0.04646	0.060%	4.706%	21.694%
29-Dec-04	0	1.00000	1.18519	1.00215	0.0022	0.00000	0.04646	0.060%	4.706%	21.693%
30-Dec-04	0	1.00000	1.18519	1.00213	0.0021	0.00000	0.04647	0.059%	4.706%	21.692%
3-Jan-05	0	1.00000	1.18519	1.00210	0.0021	0.00000	0.04647	0.058%	4.705%	21.692%
4-Jan-05	0.075	1.07500	1.27407	1.00296	0.0030	0.00519	0.05166	0.064%	5.230%	22.869%
5-Jan-05	-0.02325581	0.97674	1.24444	1.00264	0.0026	0.00067	0.05233	0.064%	5.297%	23.015%
6-Jan-05	0.011904762	1.01190	1.25926	1.00275	0.0027	0.00008	0.05242	0.063%	5.305%	23.032%
7-Jan-05	-0.01176471	0.98824	1.24444	1.00258	0.0026	0.00021	0.05262	0.063%	5.325%	23.076%
10-Jan-05	-0.02380952	0.97619	1.21481	1.00227	0.0023	0.00068	0.05330	0.063%	5.393%	23.223%
11-Jan-05	0.012195122	1.01220	1.22963	1.00238	0.0024	0.00010	0.05340	0.062%	5.402%	23.242%
12-Jan-05	-0.01204819	0.98795	1.21481	1.00221	0.0022	0.00020	0.05360	0.062%	5.422%	23.285%
13-Jan-05	0	1.00000	1.21481	1.00219	0.0022	0.00000	0.05361	0.061%	5.422%	23.284%
14-Jan-05	0	1.00000	1.21481	1.00216	0.0022	0.00000	0.05361	0.060%	5.421%	23.284%
17-Jan-05	-0.01219512	0.98780	1.20000	1.00201	0.0020	0.00020	0.05381	0.060%	5.441%	23.326%
18-Jan-05	-0.01234568	0.98765	1.18519	1.00185	0.0018	0.00020	0.05401	0.059%	5.461%	23.368%
19-Jan-05	0.0125	1.01250	1.20000	1.00196	0.0020	0.00011	0.05412	0.059%	5.471%	23.391%
20-Jan-05	0.012345679	1.01235	1.21481	1.00207	0.0021	0.00011	0.05423	0.058%	5.481%	23.412%
24-Jan-05	0	1.00000	1.21481	1.00205	0.0021	0.00000	0.05423	0.058%	5.481%	23.412%
25-Jan-05	0.012195122	1.01220	1.22963	1.00216	0.0022	0.00010	0.05434	0.057%	5.491%	23.432%
26-Jan-05	0.036144578	1.03614	1.27407	1.00250	0.0025	0.00113	0.05547	0.058%	5.605%	23.674%
27-Jan-05	0.046511628	1.04651	1.33333	1.00294	0.0029	0.00190	0.05737	0.059%	5.796%	24.074%
28-Jan-05	-0.01111111	0.98889	1.31852	1.00280	0.0028	0.00019	0.05756	0.059%	5.815%	24.114%
31-Jan-05	-0.02247191	0.97753	1.28889	1.00254	0.0025	0.00063	0.05819	0.059%	5.877%	24.243%
1-Feb-05	0	1.00000	1.28889	1.00252	0.0025	0.00001	0.05819	0.058%	5.877%	24.243%
2-Feb-05	-0.01149425	0.98851	1.27407	1.00238	0.0024	0.00019	0.05838	0.058%	5.896%	24.282%
3-Feb-05	0.011627907	1.01163	1.28889	1.00247	0.0025	0.00008	0.05847	0.057%	5.904%	24.298%
4-Feb-05	0	1.00000	1.28889	1.00244	0.0024	0.00001	0.05847	0.057%	5.904%	24.298%

7-Feb-05	-0.01149425	0.98851	1.27407	1.00231	0.0023	0.00019	0.05866	0.056%	5.923%	24.337%
8-Feb-05	0	1.00000	1.27407	1.00229	0.0023	0.00001	0.05867	0.056%	5.923%	24.337%
11-Feb-05	0.023255814	1.02326	1.30370	1.00248	0.0025	0.00043	0.05910	0.056%	5.966%	24.425%
14-Feb-05	0	1.00000	1.30370	1.00246	0.0025	0.00001	0.05911	0.055%	5.966%	24.425%
15-Feb-05	0	1.00000	1.30370	1.00244	0.0024	0.00001	0.05911	0.055%	5.966%	24.425%
16-Feb-05	0	1.00000	1.30370	1.00241	0.0024	0.00001	0.05912	0.054%	5.966%	24.426%
17-Feb-05	0.022727273	1.02273	1.33333	1.00260	0.0026	0.00041	0.05952	0.054%	6.007%	24.508%
18-Feb-05	0.011111111	1.01111	1.34815	1.00267	0.0027	0.00007	0.05960	0.054%	6.013%	24.522%
21-Feb-05	0.032967033	1.03297	1.39259	1.00293	0.0029	0.00090	0.06050	0.054%	6.104%	24.706%
22-Feb-05	0.010638298	1.01064	1.40741	1.00300	0.0030	0.00006	0.06056	0.054%	6.109%	24.717%
23-Feb-05	0.010526316	1.01053	1.42222	1.00307	0.0031	0.00006	0.06061	0.053%	6.114%	24.727%
24-Feb-05	-0.01041667	0.98958	1.40741	1.00295	0.0030	0.00018	0.06079	0.053%	6.132%	24.763%
25-Feb-05	-0.03157895	0.96842	1.36296	1.00265	0.0027	0.00117	0.06196	0.053%	6.250%	24.999%
28-Feb-05	0.010869565	1.01087	1.37778	1.00272	0.0027	0.00007	0.06203	0.053%	6.256%	25.012%



## LAMPIRAN V NILAI d1 dan d2

### NILAI d1 dan d2 BBKA (E < P)

Tanggal	P	E	In (P/E)	Rf	$\sigma^2$	$\sigma$	T	$\sqrt{T}$	d1	d2
30-Nov-04	2750	2750	0.00000	7.41%	3.017%	17.370%	0.249	0.499	0.2564	0.1696
1-Dec-04	2725	2750	-0.00913	7.41%	3.043%	17.444%	0.244	0.494	0.1468	0.0607
2-Dec-04	2725	2750	-0.00913	7.41%	3.047%	17.456%	0.241	0.491	0.1447	0.0590
3-Dec-04	2725	2750	-0.00913	7.41%	3.051%	17.468%	0.238	0.488	0.1427	0.0574
6-Dec-04	2725	2750	-0.00913	7.43%	3.055%	17.479%	0.230	0.480	0.1369	0.0531
7-Dec-04	2700	2750	-0.01835	7.43%	3.080%	17.549%	0.227	0.477	0.0245	-0.0592
8-Dec-04	2700	2750	-0.01835	7.43%	3.083%	17.559%	0.225	0.474	0.0217	-0.0615
9-Dec-04	2675	2750	-0.02765	7.43%	3.107%	17.626%	0.222	0.471	-0.0929	-0.1760
10-Dec-04	2675	2750	-0.02765	7.43%	3.110%	17.635%	0.219	0.468	-0.0964	-0.1790
13-Dec-04	2625	2750	-0.04652	7.43%	3.170%	17.805%	0.211	0.459	-0.3363	-0.4181
14-Dec-04	2625	2750	-0.04652	7.43%	3.173%	17.812%	0.208	0.456	-0.3414	-0.4227
15-Dec-04	2550	2750	-0.07551	7.43%	3.288%	18.132%	0.203	0.450	-0.6995	-0.7812
16-Dec-04	2675	2750	-0.02765	7.43%	3.476%	18.645%	0.203	0.450	-0.1080	-0.1919
17-Dec-04	2825	2750	0.02691	7.43%	3.725%	19.301%	0.200	0.447	0.5270	0.4407
20-Dec-04	2850	2750	0.03572	7.43%	3.725%	19.300%	0.192	0.438	0.6334	0.5489
21-Dec-04	2875	2750	0.04445	7.43%	3.725%	19.300%	0.189	0.435	0.7391	0.6552
22-Dec-04	2900	2750	0.05311	7.43%	3.725%	19.299%	0.184	0.428	0.8486	0.7659
23-Dec-04	2925	2750	0.06169	7.43%	3.724%	19.299%	0.184	0.428	0.9524	0.8697
27-Dec-04	2975	2750	0.07864	7.43%	3.735%	19.325%	0.184	0.428	1.1559	1.0732
28-Dec-04	3025	2750	0.09531	7.43%	3.744%	19.350%	0.164	0.405	1.4098	1.3314
29-Dec-04	2975	2750	0.07864	7.43%	3.797%	19.487%	0.164	0.405	1.1895	1.1105
30-Dec-04	2975	2750	0.07864	7.43%	3.801%	19.496%	0.164	0.405	1.1889	1.1099
3-Jan-05	2950	2750	0.07020	7.42%	3.822%	19.551%	0.164	0.405	1.0792	0.9999
4-Jan-05	3000	2750	0.08701	7.42%	3.833%	19.578%	0.151	0.388	1.3300	1.2540
5-Jan-05	3075	2750	0.11170	7.42%	3.867%	19.663%	0.148	0.385	1.6599	1.5843
6-Jan-05	3075	2750	0.11170	7.42%	3.870%	19.673%	0.142	0.377	1.6838	1.6096
7-Jan-05	2950	2750	0.07020	7.42%	4.090%	20.224%	0.142	0.377	1.0964	1.0200
10-Jan-05	2825	2750	0.02691	7.42%	4.320%	20.786%	0.134	0.366	0.5222	0.4460
11-Jan-05	2825	2750	0.02691	7.42%	4.323%	20.791%	0.132	0.363	0.5240	0.4486
12-Jan-05	2775	2750	0.00905	7.42%	4.375%	20.916%	0.123	0.351	0.2845	0.2111
13-Jan-05	2800	2750	0.01802	7.42%	4.376%	20.918%	0.123	0.351	0.4066	0.3331
14-Jan-05	2825	2750	0.02691	7.42%	4.377%	20.920%	0.123	0.351	0.5276	0.4541
17-Jan-05	2875	2750	0.04445	7.42%	4.392%	20.956%	0.115	0.339	0.7810	0.7099
18-Jan-05	2850	2750	0.03572	7.42%	4.410%	21.001%	0.112	0.335	0.6611	0.5907
19-Jan-05	2850	2750	0.03572	7.42%	4.413%	21.006%	0.096	0.310	0.6910	0.6260
20-Jan-05	2875	2750	0.04445	7.42%	4.413%	21.008%	0.096	0.310	0.8252	0.7602
24-Jan-05	2875	2750	0.04445	7.42%	4.415%	21.013%	0.096	0.310	0.8250	0.7600
25-Jan-05	2850	2750	0.03572	7.42%	4.434%	21.056%	0.096	0.310	0.6895	0.6243
26-Jan-05	2925	2750	0.06169	7.42%	4.478%	21.162%	0.085	0.291	1.1333	1.0717
27-Jan-05	2950	2750	0.07020	7.42%	4.479%	21.164%	0.085	0.291	1.2712	1.2096
28-Jan-05	2925	2750	0.06169	7.42%	4.497%	21.207%	0.085	0.291	1.1311	1.0693
31-Jan-05	2875	2750	0.04445	7.42%	4.545%	21.320%	0.077	0.277	0.8787	0.8197
1-Feb-05	2925	2750	0.06169	7.42%	4.560%	21.355%	0.074	0.272	1.1857	1.1276
2-Feb-05	2925	2750	0.06169	7.42%	4.562%	21.360%	0.071	0.267	1.2034	1.1464
3-Feb-05	2975	2750	0.07864	7.42%	4.577%	21.393%	0.058	0.240	1.6414	1.5901
4-Feb-05	3000	2750	0.08701	7.42%	4.577%	21.395%	0.058	0.240	1.8044	1.7530

7-Feb-05	3000	2750	0.08701	7.42%	4.580%	21.400%	0.058	0.240	1.8040	1.7526
8-Feb-05	3000	2750	0.08701	7.42%	4.582%	21.405%	0.055	0.234	1.8428	1.7927
11-Feb-05	3000	2750	0.08701	7.42%	4.584%	21.409%	0.047	0.216	1.9811	1.9349
14-Feb-05	3000	2750	0.08701	7.43%	4.586%	21.414%	0.038	0.196	2.1636	2.1217
15-Feb-05	3075	2750	0.11170	7.43%	4.625%	21.507%	0.036	0.189	2.8376	2.7970
16-Feb-05	3150	2750	0.13580	7.43%	4.662%	21.592%	0.036	0.189	3.4180	3.3772
17-Feb-05	3325	2750	0.18987	7.43%	4.913%	22.165%	0.030	0.174	5.0119	4.9734
18-Feb-05	3325	2750	0.18987	7.43%	4.916%	22.171%	0.030	0.174	5.0105	4.9720
21-Feb-05	3300	2750	0.18232	7.43%	4.932%	22.209%	0.019	0.138	5.9898	5.9590
22-Feb-05	3300	2750	0.18232	7.43%	4.935%	22.215%	0.016	0.128	6.4585	6.4300
23-Feb-05	3300	2750	0.18232	7.43%	4.937%	22.220%	0.016	0.128	6.4568	6.4283
24-Feb-05	3350	2750	0.19736	7.43%	4.946%	22.241%	0.011	0.105	8.5233	8.5000
25-Feb-05	3300	2750	0.18232	7.43%	4.987%	22.333%	0.008	0.091	9.0453	9.0251
28-Feb-05	3275	2750	0.17472	7.43%	5.004%	22.369%	0.003	0.052	14.9458	14.9341



**NILAI d1 dan d2 BBCA (E = P)**

Tanggal	P	E	ln (P/E)	Rf	$\sigma^2$	$\sigma$	T	$\sqrt{T}$	d1	d2
30-Nov-04	2750	2850	-0.03572	7.41%	3.017%	17.370%	0.249	0.499	-0.1555	-0.2422
1-Dec-04	2725	2850	-0.04485	7.41%	3.043%	17.444%	0.244	0.494	-0.2678	-0.3540
2-Dec-04	2725	2850	-0.04485	7.41%	3.047%	17.456%	0.241	0.491	-0.2720	-0.3577
3-Dec-04	2725	2850	-0.04485	7.41%	3.051%	17.468%	0.238	0.488	-0.2762	-0.3614
6-Dec-04	2725	2850	-0.04485	7.43%	3.055%	17.479%	0.230	0.480	-0.2890	-0.3729
7-Dec-04	2700	2850	-0.05407	7.43%	3.080%	17.549%	0.227	0.477	-0.4023	-0.4860
8-Dec-04	2700	2850	-0.05407	7.43%	3.083%	17.559%	0.225	0.474	-0.4075	-0.4907
9-Dec-04	2675	2850	-0.06337	7.43%	3.107%	17.626%	0.222	0.471	-0.5231	-0.6061
10-Dec-04	2675	2850	-0.06337	7.43%	3.110%	17.635%	0.219	0.468	-0.5290	-0.6116
13-Dec-04	2625	2850	-0.08224	7.43%	3.170%	17.805%	0.211	0.459	-0.7731	-0.8549
14-Dec-04	2625	2850	-0.08224	7.43%	3.173%	17.812%	0.208	0.456	-0.7808	-0.8621
15-Dec-04	2550	2850	-0.11123	7.43%	3.288%	18.132%	0.203	0.450	-1.1370	-1.2187
16-Dec-04	2675	2850	-0.06337	7.43%	3.476%	18.645%	0.203	0.450	-0.5334	-0.6174
17-Dec-04	2825	2850	-0.00881	7.43%	3.725%	19.301%	0.200	0.447	0.1132	0.0269
20-Dec-04	2850	2850	0.00000	7.43%	3.725%	19.300%	0.192	0.438	0.2108	0.1263
21-Dec-04	2875	2850	0.00873	7.43%	3.725%	19.300%	0.189	0.435	0.3134	0.2295
22-Dec-04	2900	2850	0.01739	7.43%	3.725%	19.299%	0.184	0.428	0.4166	0.3339
23-Dec-04	2925	2850	0.02598	7.43%	3.724%	19.299%	0.184	0.428	0.5204	0.4378
27-Dec-04	2975	2850	0.04293	7.43%	3.735%	19.325%	0.184	0.428	0.7246	0.6418
28-Dec-04	3025	2850	0.05959	7.43%	3.744%	19.350%	0.164	0.405	0.9545	0.8761
29-Dec-04	2975	2850	0.04293	7.43%	3.797%	19.487%	0.164	0.405	0.7374	0.6584
30-Dec-04	2975	2850	0.04293	7.43%	3.801%	19.496%	0.164	0.405	0.7371	0.6580
3-Jan-05	2950	2850	0.03449	7.42%	3.822%	19.551%	0.164	0.405	0.6286	0.5493
4-Jan-05	3000	2850	0.05129	7.42%	3.833%	19.578%	0.151	0.388	0.8600	0.7840
5-Jan-05	3075	2850	0.07599	7.42%	3.867%	19.663%	0.148	0.385	1.1876	1.1120
6-Jan-05	3075	2850	0.07599	7.42%	3.870%	19.673%	0.142	0.377	1.2028	1.1285
7-Jan-05	2950	2850	0.03449	7.42%	4.090%	20.224%	0.142	0.377	0.6284	0.5521
10-Jan-05	2825	2850	-0.00881	7.42%	4.320%	20.786%	0.134	0.366	0.0532	-0.0230
11-Jan-05	2825	2850	-0.00881	7.42%	4.323%	20.791%	0.132	0.363	0.0503	-0.0251
12-Jan-05	2775	2850	-0.02667	7.42%	4.375%	20.916%	0.123	0.351	-0.2018	-0.2753
13-Jan-05	2800	2850	-0.01770	7.42%	4.376%	20.918%	0.123	0.351	-0.0797	-0.1532
14-Jan-05	2825	2850	-0.00881	7.42%	4.377%	20.920%	0.123	0.351	0.0413	-0.0321
17-Jan-05	2875	2850	0.00873	7.42%	4.392%	20.956%	0.115	0.339	0.2785	0.2074
18-Jan-05	2850	2850	0.00000	7.42%	4.410%	21.001%	0.112	0.335	0.1536	0.0832
19-Jan-05	2850	2850	0.00000	7.42%	4.413%	21.006%	0.096	0.310	0.1419	0.0769
20-Jan-05	2875	2850	0.00873	7.42%	4.413%	21.008%	0.096	0.310	0.2762	0.2111
24-Jan-05	2875	2850	0.00873	7.42%	4.415%	21.013%	0.096	0.310	0.2761	0.2110
25-Jan-05	2850	2850	0.00000	7.42%	4.434%	21.056%	0.096	0.310	0.1417	0.0765
26-Jan-05	2925	2850	0.02598	7.42%	4.478%	21.162%	0.085	0.291	0.5542	0.4925
27-Jan-05	2950	2850	0.03449	7.42%	4.479%	21.164%	0.085	0.291	0.6921	0.6305
28-Jan-05	2925	2850	0.02598	7.42%	4.497%	21.207%	0.085	0.291	0.5532	0.4914
31-Jan-05	2875	2850	0.00873	7.42%	4.545%	21.320%	0.077	0.277	0.2738	0.2148
1-Feb-05	2925	2850	0.02598	7.42%	4.560%	21.355%	0.074	0.272	0.5708	0.5127
2-Feb-05	2925	2850	0.02598	7.42%	4.562%	21.360%	0.071	0.267	0.5769	0.5199
3-Feb-05	2975	2850	0.04293	7.42%	4.577%	21.393%	0.058	0.240	0.9454	0.8940
4-Feb-05	3000	2850	0.05129	7.42%	4.577%	21.395%	0.058	0.240	1.1084	1.0570
7-Feb-05	3000	2850	0.05129	7.42%	4.580%	21.400%	0.058	0.240	1.1081	1.0568
8-Feb-05	3000	2850	0.05129	7.42%	4.582%	21.405%	0.055	0.234	1.1299	1.0798

11-Feb-05	3000	2850	0.05129	7.42%	4.584%	21.409%	0.047	0.216	1.2080	1.1618
14-Feb-05	3000	2850	0.05129	7.43%	4.586%	21.414%	0.038	0.196	1.3120	1.2700
15-Feb-05	3075	2850	0.07599	7.43%	4.625%	21.507%	0.036	0.189	1.9576	1.9170
16-Feb-05	3150	2850	0.10008	7.43%	4.662%	21.592%	0.036	0.189	2.5414	2.5007
17-Feb-05	3325	2850	0.15415	7.43%	4.913%	22.165%	0.030	0.174	4.0836	4.0452
18-Feb-05	3325	2850	0.15415	7.43%	4.916%	22.171%	0.030	0.174	4.0825	4.0440
21-Feb-05	3300	2850	0.14660	7.43%	4.932%	22.209%	0.019	0.138	4.8284	4.7977
22-Feb-05	3300	2850	0.14660	7.43%	4.935%	22.215%	0.016	0.128	5.2044	5.1759
23-Feb-05	3300	2850	0.14660	7.43%	4.937%	22.220%	0.016	0.128	5.2030	5.1746
24-Feb-05	3350	2850	0.16164	7.43%	4.946%	22.241%	0.011	0.105	6.9892	6.9659
25-Feb-05	3300	2850	0.14660	7.43%	4.987%	22.333%	0.008	0.091	7.2812	7.2609
28-Feb-05	3275	2850	0.13900	7.43%	5.004%	22.369%	0.003	0.052	11.8951	11.8834



**NILAI d1 dan d2 BBCA (E > P)**

Tanggal	P	E	ln (P/E)	Rf	$\sigma^2$	$\sigma$	T	$\sqrt{T}$	d1	d2
30-Nov-04	2750	2950	-0.07020	7.41%	3.017%	17.370%	0.249	0.499	-0.5531	-0.6398
1-Dec-04	2725	2950	-0.07934	7.41%	3.043%	17.444%	0.244	0.494	-0.6682	-0.7543
2-Dec-04	2725	2950	-0.07934	7.41%	3.047%	17.456%	0.241	0.491	-0.6743	-0.7600
3-Dec-04	2725	2950	-0.07934	7.41%	3.051%	17.468%	0.238	0.488	-0.6805	-0.7658
6-Dec-04	2725	2950	-0.07934	7.43%	3.055%	17.479%	0.230	0.480	-0.7003	-0.7841
7-Dec-04	2700	2950	-0.08855	7.43%	3.080%	17.549%	0.227	0.477	-0.8144	-0.8981
8-Dec-04	2700	2950	-0.08855	7.43%	3.083%	17.559%	0.225	0.474	-0.8218	-0.9051
9-Dec-04	2675	2950	-0.09786	7.43%	3.107%	17.626%	0.222	0.471	-0.9384	-1.0214
10-Dec-04	2675	2950	-0.09786	7.43%	3.110%	17.635%	0.219	0.468	-0.9467	-1.0293
13-Dec-04	2625	2950	-0.11672	7.43%	3.170%	17.805%	0.211	0.459	-1.1948	-1.2766
14-Dec-04	2625	2950	-0.11672	7.43%	3.173%	17.812%	0.208	0.456	-1.2051	-1.2864
15-Dec-04	2550	2950	-0.14571	7.43%	3.288%	18.132%	0.203	0.450	-1.5595	-1.6411
16-Dec-04	2675	2950	-0.09786	7.43%	3.476%	18.645%	0.203	0.450	-0.9442	-1.0281
17-Dec-04	2825	2950	-0.04330	7.43%	3.725%	19.301%	0.200	0.447	-0.2863	-0.3726
20-Dec-04	2850	2950	-0.03449	7.43%	3.725%	19.300%	0.192	0.438	-0.1972	-0.2817
21-Dec-04	2875	2950	-0.02575	7.43%	3.725%	19.300%	0.189	0.435	-0.0976	-0.1815
22-Dec-04	2900	2950	-0.01709	7.43%	3.725%	19.299%	0.184	0.428	-0.0005	-0.0831
23-Dec-04	2925	2950	-0.00851	7.43%	3.724%	19.299%	0.184	0.428	0.1034	0.0207
27-Dec-04	2975	2950	0.00844	7.43%	3.735%	19.325%	0.184	0.428	0.3080	0.2252
28-Dec-04	3025	2950	0.02511	7.43%	3.744%	19.350%	0.164	0.405	0.5149	0.4365
29-Dec-04	2975	2950	0.00844	7.43%	3.797%	19.487%	0.164	0.405	0.3009	0.2219
30-Dec-04	2975	2950	0.00844	7.43%	3.801%	19.496%	0.164	0.405	0.3008	0.2217
3-Jan-05	2950	2950	0.00000	7.42%	3.822%	19.551%	0.164	0.405	0.1935	0.1142
4-Jan-05	3000	2950	0.01681	7.42%	3.833%	19.578%	0.151	0.388	0.4063	0.3303
5-Jan-05	3075	2950	0.04150	7.42%	3.867%	19.663%	0.148	0.385	0.7317	0.6560
6-Jan-05	3075	2950	0.04150	7.42%	3.870%	19.673%	0.142	0.377	0.7384	0.6641
7-Jan-05	2950	2950	0.00000	7.42%	4.090%	20.224%	0.142	0.377	0.1767	0.1003
10-Jan-05	2825	2950	-0.04330	7.42%	4.320%	20.786%	0.134	0.366	-0.3996	-0.4758
11-Jan-05	2825	2950	-0.04330	7.42%	4.323%	20.791%	0.132	0.363	-0.4071	-0.4825
12-Jan-05	2775	2950	-0.06115	7.42%	4.375%	20.916%	0.123	0.351	-0.6714	-0.7449
13-Jan-05	2800	2950	-0.05219	7.42%	4.376%	20.918%	0.123	0.351	-0.5492	-0.6227
14-Jan-05	2825	2950	-0.04330	7.42%	4.377%	20.920%	0.123	0.351	-0.4282	-0.5016
17-Jan-05	2875	2950	-0.02575	7.42%	4.392%	20.956%	0.115	0.339	-0.2066	-0.2777
18-Jan-05	2850	2950	-0.03449	7.42%	4.410%	21.001%	0.112	0.335	-0.3364	-0.4067
19-Jan-05	2850	2950	-0.03449	7.42%	4.413%	21.006%	0.096	0.310	-0.3883	-0.4533
20-Jan-05	2875	2950	-0.02575	7.42%	4.413%	21.008%	0.096	0.310	-0.2540	-0.3190
24-Jan-05	2875	2950	-0.02575	7.42%	4.415%	21.013%	0.096	0.310	-0.2539	-0.3190
25-Jan-05	2850	2950	-0.03449	7.42%	4.434%	21.056%	0.096	0.310	-0.3872	-0.4524
26-Jan-05	2925	2950	-0.00851	7.42%	4.478%	21.162%	0.085	0.291	-0.0050	-0.0667
27-Jan-05	2950	2950	0.00000	7.42%	4.479%	21.164%	0.085	0.291	0.1330	0.0713
28-Jan-05	2925	2950	-0.00851	7.42%	4.497%	21.207%	0.085	0.291	-0.0048	-0.0666
31-Jan-05	2875	2950	-0.02575	7.42%	4.545%	21.320%	0.077	0.277	-0.3102	-0.3692
1-Feb-05	2925	2950	-0.00851	7.42%	4.560%	21.355%	0.074	0.272	-0.0230	-0.0811
2-Feb-05	2925	2950	-0.00851	7.42%	4.562%	21.360%	0.071	0.267	-0.0281	-0.0851
3-Feb-05	2975	2950	0.00844	7.42%	4.577%	21.393%	0.058	0.240	0.2733	0.2220
4-Feb-05	3000	2950	0.01681	7.42%	4.577%	21.395%	0.058	0.240	0.4364	0.3850
7-Feb-05	3000	2950	0.01681	7.42%	4.580%	21.400%	0.058	0.240	0.4363	0.3849
8-Feb-05	3000	2950	0.01681	7.42%	4.582%	21.405%	0.055	0.234	0.4416	0.3915

11-Feb-05	3000	2950	0.01681	7.42%	4.584%	21.409%	0.047	0.216	0.4617	0.4155
14-Feb-05	3000	2950	0.01681	7.43%	4.586%	21.414%	0.038	0.196	0.4897	0.4477
15-Feb-05	3075	2950	0.04150	7.43%	4.625%	21.507%	0.036	0.189	1.1080	1.0674
16-Feb-05	3150	2950	0.06560	7.43%	4.662%	21.592%	0.036	0.189	1.6951	1.6544
17-Feb-05	3325	2950	0.11966	7.43%	4.913%	22.165%	0.030	0.174	3.1874	3.1489
18-Feb-05	3325	2950	0.11966	7.43%	4.916%	22.171%	0.030	0.174	3.1865	3.1480
21-Feb-05	3300	2950	0.11212	7.43%	4.932%	22.209%	0.019	0.138	3.7071	3.6764
22-Feb-05	3300	2950	0.11212	7.43%	4.935%	22.215%	0.016	0.128	3.9936	3.9651
23-Feb-05	3300	2950	0.11212	7.43%	4.937%	22.220%	0.016	0.128	3.9925	3.9641
24-Feb-05	3350	2950	0.12716	7.43%	4.946%	22.241%	0.011	0.105	5.5080	5.4847
25-Feb-05	3300	2950	0.11212	7.43%	4.987%	22.333%	0.008	0.091	5.5779	5.5576
28-Feb-05	3275	2950	0.10451	7.43%	5.004%	22.369%	0.003	0.052	8.9496	8.9379





**NILAI d1 dan d2 INDF (E < P)**

Tanggal	P	E	In (P/E)	Rf	$\sigma^2$	$\sigma$	T	$\sqrt{T}$	d1	d2
30-Nov-04	750	750	0.00000	7.41%	3.465%	18.614%	0.249	0.499	0.2452	0.1523
1-Dec-04	775	750	0.03279	7.41%	3.562%	18.872%	0.244	0.494	0.5923	0.4991
2-Dec-04	800	750	0.06454	7.41%	3.649%	19.102%	0.241	0.491	0.9254	0.8316
3-Dec-04	775	750	0.03279	7.41%	3.762%	19.396%	0.238	0.488	0.5801	0.4854
6-Dec-04	800	750	0.06454	7.43%	3.850%	19.621%	0.230	0.480	0.9144	0.8203
7-Dec-04	775	750	0.03279	7.43%	3.962%	19.905%	0.227	0.477	0.5709	0.4760
8-Dec-04	750	750	0.00000	7.43%	4.078%	20.194%	0.225	0.474	0.2223	0.1265
9-Dec-04	750	750	0.00000	7.43%	4.077%	20.192%	0.222	0.471	0.2209	0.1258
10-Dec-04	750	750	0.00000	7.43%	4.076%	20.190%	0.219	0.468	0.2195	0.1250
13-Dec-04	750	750	0.00000	7.43%	4.076%	20.188%	0.211	0.459	0.2154	0.1227
14-Dec-04	725	750	-0.03390	7.43%	4.195%	20.481%	0.208	0.456	-0.1505	-0.2439
15-Dec-04	750	750	0.00000	7.43%	4.304%	20.746%	0.203	0.450	0.2080	0.1145
16-Dec-04	750	750	0.00000	7.43%	4.304%	20.745%	0.203	0.450	0.2080	0.1146
17-Dec-04	750	750	0.00000	7.43%	4.303%	20.743%	0.200	0.447	0.2066	0.1138
20-Dec-04	750	750	0.00000	7.43%	4.302%	20.742%	0.192	0.438	0.2023	0.1115
21-Dec-04	750	750	0.00000	7.43%	4.302%	20.740%	0.189	0.435	0.2008	0.1107
22-Dec-04	775	750	0.03279	7.43%	4.401%	20.979%	0.184	0.428	0.5615	0.4716
23-Dec-04	750	750	0.00000	7.43%	4.515%	21.249%	0.184	0.428	0.1953	0.1043
27-Dec-04	775	750	0.03279	7.43%	4.615%	21.483%	0.184	0.428	0.5504	0.4584
28-Dec-04	800	750	0.06454	7.43%	4.706%	21.694%	0.164	0.405	0.9166	0.8287
29-Dec-04	800	750	0.06454	7.43%	4.706%	21.693%	0.164	0.405	0.9166	0.8287
30-Dec-04	800	750	0.06454	7.43%	4.706%	21.692%	0.164	0.405	0.9167	0.8287
3-Jan-05	800	750	0.06454	7.42%	4.705%	21.692%	0.164	0.405	0.9165	0.8286
4-Jan-05	860	750	0.13686	7.42%	5.230%	22.869%	0.151	0.388	1.7120	1.6232
5-Jan-05	840	750	0.11333	7.42%	5.297%	23.015%	0.148	0.385	1.4485	1.3599
6-Jan-05	850	750	0.12516	7.42%	5.305%	23.032%	0.142	0.377	1.6048	1.5179
7-Jan-05	840	750	0.11333	7.42%	5.325%	23.076%	0.142	0.377	1.4661	1.3790
10-Jan-05	820	750	0.08923	7.42%	5.393%	23.223%	0.134	0.366	1.2083	1.1232
11-Jan-05	830	750	0.10135	7.42%	5.402%	23.242%	0.132	0.363	1.3604	1.2761
12-Jan-05	820	750	0.08923	7.42%	5.422%	23.285%	0.123	0.351	1.2442	1.1624
13-Jan-05	820	750	0.08923	7.42%	5.422%	23.284%	0.123	0.351	1.2442	1.1624
14-Jan-05	820	750	0.08923	7.42%	5.421%	23.284%	0.123	0.351	1.2442	1.1625
17-Jan-05	810	750	0.07696	7.42%	5.441%	23.326%	0.115	0.339	1.1201	1.0410
18-Jan-05	800	750	0.06454	7.42%	5.461%	23.368%	0.112	0.335	0.9696	0.8913
19-Jan-05	810	750	0.07696	7.42%	5.471%	23.391%	0.096	0.310	1.1970	1.1245
20-Jan-05	820	750	0.08923	7.42%	5.481%	23.412%	0.096	0.310	1.3652	1.2927
24-Jan-05	820	750	0.08923	7.42%	5.481%	23.412%	0.096	0.310	1.3652	1.2927
25-Jan-05	830	750	0.10135	7.42%	5.491%	23.432%	0.096	0.310	1.5311	1.4586
26-Jan-05	860	750	0.13686	7.42%	5.605%	23.674%	0.085	0.291	2.1095	2.0405
27-Jan-05	900	750	0.18232	7.42%	5.796%	24.074%	0.085	0.291	2.7236	2.6534
28-Jan-05	890	750	0.17115	7.42%	5.815%	24.114%	0.085	0.291	2.5602	2.4900
31-Jan-05	870	750	0.14842	7.42%	5.877%	24.243%	0.077	0.277	2.3287	2.2616
1-Feb-05	870	750	0.14842	7.42%	5.877%	24.243%	0.074	0.272	2.3672	2.3012
2-Feb-05	860	750	0.13686	7.42%	5.896%	24.282%	0.071	0.267	2.2257	2.1609
3-Feb-05	870	750	0.14842	7.42%	5.904%	24.298%	0.058	0.240	2.6489	2.5907
4-Feb-05	870	750	0.14842	7.42%	5.904%	24.298%	0.058	0.240	2.6489	2.5906
7-Feb-05	860	750	0.13686	7.42%	5.923%	24.337%	0.058	0.240	2.4468	2.3884
8-Feb-05	860	750	0.13686	7.42%	5.923%	24.337%	0.055	0.234	2.5022	2.4453

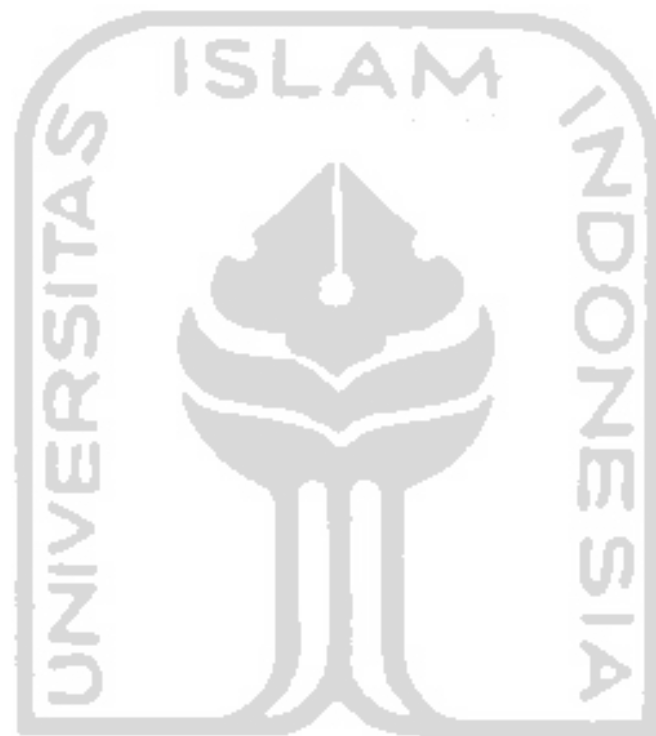
11-Feb-05	880	750	0.15985	7.42%	5.966%	24.425%	0.047	0.216	3.1244	3.0717
14-Feb-05	880	750	0.15985	7.43%	5.966%	24.425%	0.038	0.196	3.4251	3.3772
15-Feb-05	880	750	0.15985	7.43%	5.966%	24.425%	0.036	0.189	3.5482	3.5021
16-Feb-05	880	750	0.15985	7.43%	5.966%	24.426%	0.036	0.189	3.5481	3.5020
17-Feb-05	900	750	0.18232	7.43%	6.007%	24.508%	0.030	0.174	4.3592	4.3166
18-Feb-05	910	750	0.19337	7.43%	6.013%	24.522%	0.030	0.174	4.6163	4.5737
21-Feb-05	940	750	0.22581	7.43%	6.104%	24.706%	0.019	0.138	6.6586	6.6244
22-Feb-05	950	750	0.23639	7.43%	6.109%	24.717%	0.016	0.128	7.5138	7.4822
23-Feb-05	960	750	0.24686	7.43%	6.114%	24.727%	0.016	0.128	7.8410	7.8093
24-Feb-05	950	750	0.23639	7.43%	6.132%	24.763%	0.011	0.105	9.1634	9.1375
25-Feb-05	920	750	0.20430	7.43%	6.250%	24.999%	0.008	0.091	9.0525	9.0299
28-Feb-05	930	750	0.21511	7.43%	6.256%	25.012%	0.003	0.052	16.4532	16.4402



**NILAI d1 dan d2 INDF (E = P)**

Tanggal	P	E	ln (P/E)	Rf	$\sigma^2$	$\sigma$	T	$\sqrt{T}$	d1	d2
30-Nov-04	750	800	-0.06454	7.41%	3.465%	18.614%	0.249	0.499	-0.4492	-0.5421
1-Dec-04	775	800	-0.03175	7.41%	3.562%	18.872%	0.244	0.494	-0.1002	-0.1934
2-Dec-04	800	800	0.00000	7.41%	3.649%	19.102%	0.241	0.491	0.2374	0.1436
3-Dec-04	775	800	-0.03175	7.41%	3.762%	19.396%	0.238	0.488	-0.1014	-0.1961
6-Dec-04	800	800	0.00000	7.43%	3.850%	19.621%	0.230	0.480	0.2287	0.1346
7-Dec-04	775	800	-0.03175	7.43%	3.962%	19.905%	0.227	0.477	-0.1090	-0.2039
8-Dec-04	750	800	-0.06454	7.43%	4.078%	20.194%	0.225	0.474	-0.4520	-0.5477
9-Dec-04	750	800	-0.06454	7.43%	4.077%	20.192%	0.222	0.471	-0.4576	-0.5527
10-Dec-04	750	800	-0.06454	7.43%	4.076%	20.190%	0.219	0.468	-0.4632	-0.5578
13-Dec-04	750	800	-0.06454	7.43%	4.076%	20.188%	0.211	0.459	-0.4806	-0.5733
14-Dec-04	725	800	-0.09844	7.43%	4.195%	20.481%	0.208	0.456	-0.8411	-0.9345
15-Dec-04	750	800	-0.06454	7.43%	4.304%	20.746%	0.203	0.450	-0.4829	-0.5763
16-Dec-04	750	800	-0.06454	7.43%	4.304%	20.745%	0.203	0.450	-0.4830	-0.5764
17-Dec-04	750	800	-0.06454	7.43%	4.303%	20.743%	0.200	0.447	-0.4891	-0.5819
20-Dec-04	750	800	-0.06454	7.43%	4.302%	20.742%	0.192	0.438	-0.5082	-0.5991
21-Dec-04	750	800	-0.06454	7.43%	4.302%	20.740%	0.189	0.435	-0.5148	-0.6050
22-Dec-04	775	800	-0.03175	7.43%	4.401%	20.979%	0.184	0.428	-0.1565	-0.2464
23-Dec-04	750	800	-0.06454	7.43%	4.515%	21.249%	0.184	0.428	-0.5136	-0.6046
27-Dec-04	775	800	-0.03175	7.43%	4.615%	21.483%	0.184	0.428	-0.1507	-0.2428
28-Dec-04	800	800	0.00000	7.43%	4.706%	21.694%	0.164	0.405	0.1828	0.0949
29-Dec-04	800	800	0.00000	7.43%	4.706%	21.693%	0.164	0.405	0.1828	0.0949
30-Dec-04	800	800	0.00000	7.43%	4.706%	21.692%	0.164	0.405	0.1828	0.0949
3-Jan-05	800	800	0.00000	7.42%	4.705%	21.692%	0.164	0.405	0.1827	0.0947
4-Jan-05	860	800	0.07232	7.42%	5.230%	22.869%	0.151	0.388	0.9850	0.8962
5-Jan-05	840	800	0.04879	7.42%	5.297%	23.015%	0.148	0.385	0.7194	0.6309
6-Jan-05	850	800	0.06062	7.42%	5.305%	23.032%	0.142	0.377	0.8624	0.7755
7-Jan-05	840	800	0.04879	7.42%	5.325%	23.076%	0.142	0.377	0.7251	0.6380
10-Jan-05	820	800	0.02469	7.42%	5.393%	23.223%	0.134	0.366	0.4498	0.3647
11-Jan-05	830	800	0.03681	7.42%	5.402%	23.242%	0.132	0.363	0.5947	0.5104
12-Jan-05	820	800	0.02469	7.42%	5.422%	23.285%	0.123	0.351	0.4548	0.3730
13-Jan-05	820	800	0.02469	7.42%	5.422%	23.284%	0.123	0.351	0.4548	0.3730
14-Jan-05	820	800	0.02469	7.42%	5.421%	23.284%	0.123	0.351	0.4548	0.3731
17-Jan-05	810	800	0.01242	7.42%	5.441%	23.326%	0.115	0.339	0.3045	0.2253
18-Jan-05	800	800	0.00000	7.42%	5.461%	23.368%	0.112	0.335	0.1456	0.0673
19-Jan-05	810	800	0.01242	7.42%	5.471%	23.391%	0.096	0.310	0.3060	0.2335
20-Jan-05	820	800	0.02469	7.42%	5.481%	23.412%	0.096	0.310	0.4750	0.4025
24-Jan-05	820	800	0.02469	7.42%	5.481%	23.412%	0.096	0.310	0.4750	0.4025
25-Jan-05	830	800	0.03681	7.42%	5.491%	23.432%	0.096	0.310	0.6417	0.5691
26-Jan-05	860	800	0.07232	7.42%	5.605%	23.674%	0.085	0.291	1.1741	1.1051
27-Jan-05	900	800	0.11778	7.42%	5.796%	24.074%	0.085	0.291	1.8037	1.7335
28-Jan-05	890	800	0.10661	7.42%	5.815%	24.114%	0.085	0.291	1.6419	1.5716
31-Jan-05	870	800	0.08388	7.42%	5.877%	24.243%	0.077	0.277	1.3676	1.3004
1-Feb-05	870	800	0.08388	7.42%	5.877%	24.243%	0.074	0.272	1.3884	1.3224
2-Feb-05	860	800	0.07232	7.42%	5.896%	24.282%	0.071	0.267	1.2299	1.1651
3-Feb-05	870	800	0.08388	7.42%	5.904%	24.298%	0.058	0.240	1.5416	1.4833
4-Feb-05	870	800	0.08388	7.42%	5.904%	24.298%	0.058	0.240	1.5416	1.4833
7-Feb-05	860	800	0.07232	7.42%	5.923%	24.337%	0.058	0.240	1.3412	1.2828
8-Feb-05	860	800	0.07232	7.42%	5.923%	24.337%	0.055	0.234	1.3693	1.3124

11-Feb-05	880	800	0.09531	7.42%	5.966%	24.425%	0.047	0.216	1.9000	1.8473
14-Feb-05	880	800	0.09531	7.43%	5.966%	24.425%	0.038	0.196	2.0759	2.0281
15-Feb-05	880	800	0.09531	7.43%	5.966%	24.425%	0.036	0.189	2.1481	2.1020
16-Feb-05	880	800	0.09531	7.43%	5.966%	24.426%	0.036	0.189	2.1481	2.1020
17-Feb-05	900	800	0.11778	7.43%	6.007%	24.508%	0.030	0.174	2.8423	2.7997
18-Feb-05	910	800	0.12883	7.43%	6.013%	24.522%	0.030	0.174	3.1003	3.0577
21-Feb-05	940	800	0.16127	7.43%	6.104%	24.706%	0.019	0.138	4.7723	4.7381
22-Feb-05	950	800	0.17185	7.43%	6.109%	24.717%	0.016	0.128	5.4773	5.4456
23-Feb-05	960	800	0.18232	7.43%	6.114%	24.727%	0.016	0.128	5.8053	5.7736
24-Feb-05	950	800	0.17185	7.43%	6.132%	24.763%	0.011	0.105	6.6737	6.6478
25-Feb-05	920	800	0.13976	7.43%	6.250%	24.999%	0.008	0.091	6.2049	6.1823
28-Feb-05	930	800	0.15057	7.43%	6.256%	25.012%	0.003	0.052	11.5235	11.5104

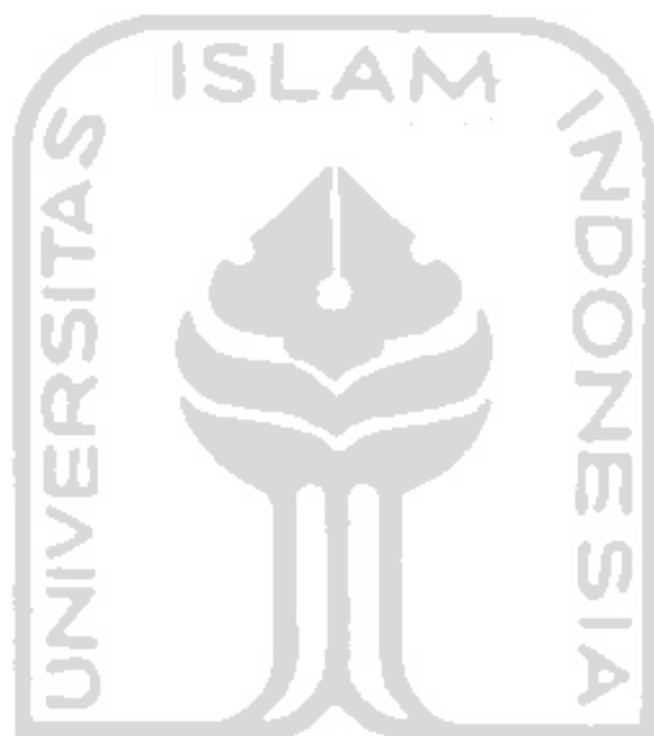


UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

**NILAI d1 dan d2 INDF (E > P)**

Tanggal	P	E	In (P/E)	Rf	$\sigma^2$	$\sigma$	T	$\sqrt{T}$	d1	d2
30-Nov-04	750	850	-0.12516	7.41%	3.465%	18.614%	0.249	0.499	-1.1014	-1.1944
1-Dec-04	775	850	-0.09237	7.41%	3.562%	18.872%	0.244	0.494	-0.7507	-0.8439
2-Dec-04	800	850	-0.06062	7.41%	3.649%	19.102%	0.241	0.491	-0.4090	-0.5028
3-Dec-04	775	850	-0.09237	7.41%	3.762%	19.396%	0.238	0.488	-0.7416	-0.8363
6-Dec-04	800	850	-0.06062	7.43%	3.850%	19.621%	0.230	0.480	-0.4154	-0.5095
7-Dec-04	775	850	-0.09237	7.43%	3.962%	19.905%	0.227	0.477	-0.7477	-0.8426
8-Dec-04	750	850	-0.12516	7.43%	4.078%	20.194%	0.225	0.474	-1.0854	-1.1811
9-Dec-04	750	850	-0.12516	7.43%	4.077%	20.192%	0.222	0.471	-1.0949	-1.1901
10-Dec-04	750	850	-0.12516	7.43%	4.076%	20.190%	0.219	0.468	-1.1046	-1.1991
13-Dec-04	750	850	-0.12516	7.43%	4.076%	20.188%	0.211	0.459	-1.1344	-1.2271
14-Dec-04	725	850	-0.15906	7.43%	4.195%	20.481%	0.208	0.456	-1.4897	-1.5832
15-Dec-04	750	850	-0.12516	7.43%	4.304%	20.746%	0.203	0.450	-1.1319	-1.2253
16-Dec-04	750	850	-0.12516	7.43%	4.304%	20.745%	0.203	0.450	-1.1320	-1.2254
17-Dec-04	750	850	-0.12516	7.43%	4.303%	20.743%	0.200	0.447	-1.1426	-1.2354
20-Dec-04	750	850	-0.12516	7.43%	4.302%	20.742%	0.192	0.438	-1.1756	-1.2665
21-Dec-04	750	850	-0.12516	7.43%	4.302%	20.740%	0.189	0.435	-1.1871	-1.2773
22-Dec-04	775	850	-0.09237	7.43%	4.401%	20.979%	0.184	0.428	-0.8310	-0.9209
23-Dec-04	750	850	-0.12516	7.43%	4.515%	21.249%	0.184	0.428	-1.1795	-1.2705
27-Dec-04	775	850	-0.09237	7.43%	4.615%	21.483%	0.184	0.428	-0.8094	-0.9014
28-Dec-04	800	850	-0.06062	7.43%	4.706%	21.694%	0.164	0.405	-0.5064	-0.5944
29-Dec-04	800	850	-0.06062	7.43%	4.706%	21.693%	0.164	0.405	-0.5064	-0.5944
30-Dec-04	800	850	-0.06062	7.43%	4.706%	21.692%	0.164	0.405	-0.5065	-0.5944
3-Jan-05	800	850	-0.06062	7.42%	4.705%	21.692%	0.164	0.405	-0.5067	-0.5946
4-Jan-05	860	850	0.01170	7.42%	5.230%	22.869%	0.151	0.388	0.3021	0.2133
5-Jan-05	840	850	-0.01183	7.42%	5.297%	23.015%	0.148	0.385	0.0346	-0.0539
6-Jan-05	850	850	0.00000	7.42%	5.305%	23.032%	0.142	0.377	0.1651	0.0781
7-Jan-05	840	850	-0.01183	7.42%	5.325%	23.076%	0.142	0.377	0.0290	-0.0581
10-Jan-05	820	850	-0.03593	7.42%	5.393%	23.223%	0.134	0.366	-0.2627	-0.3478
11-Jan-05	830	850	-0.02381	7.42%	5.402%	23.242%	0.132	0.363	-0.1246	-0.2089
12-Jan-05	820	850	-0.03593	7.42%	5.422%	23.285%	0.123	0.351	-0.2867	-0.3685
13-Jan-05	820	850	-0.03593	7.42%	5.422%	23.284%	0.123	0.351	-0.2867	-0.3685
14-Jan-05	820	850	-0.03593	7.42%	5.421%	23.284%	0.123	0.351	-0.2867	-0.3685
17-Jan-05	810	850	-0.04820	7.42%	5.441%	23.326%	0.115	0.339	-0.4617	-0.5408
18-Jan-05	800	850	-0.06062	7.42%	5.461%	23.368%	0.112	0.335	-0.6285	-0.7068
19-Jan-05	810	850	-0.04820	7.42%	5.471%	23.391%	0.096	0.310	-0.5310	-0.6035
20-Jan-05	820	850	-0.03593	7.42%	5.481%	23.412%	0.096	0.310	-0.3612	-0.4337
24-Jan-05	820	850	-0.03593	7.42%	5.481%	23.412%	0.096	0.310	-0.3612	-0.4337
25-Jan-05	830	850	-0.02381	7.42%	5.491%	23.432%	0.096	0.310	-0.1938	-0.2664
26-Jan-05	860	850	0.01170	7.42%	5.605%	23.674%	0.085	0.291	0.2954	0.2264
27-Jan-05	900	850	0.05716	7.42%	5.796%	24.074%	0.085	0.291	0.9396	0.8694
28-Jan-05	890	850	0.04599	7.42%	5.815%	24.114%	0.085	0.291	0.7792	0.7089
31-Jan-05	870	850	0.02326	7.42%	5.877%	24.243%	0.077	0.277	0.4647	0.3976
1-Feb-05	870	850	0.02326	7.42%	5.877%	24.243%	0.074	0.272	0.4689	0.4030
2-Feb-05	860	850	0.01170	7.42%	5.896%	24.282%	0.071	0.267	0.2944	0.2296
3-Feb-05	870	850	0.02326	7.42%	5.904%	24.298%	0.058	0.240	0.5014	0.4431
4-Feb-05	870	850	0.02326	7.42%	5.904%	24.298%	0.058	0.240	0.5014	0.4431
7-Feb-05	860	850	0.01170	7.42%	5.923%	24.337%	0.058	0.240	0.3027	0.2443
8-Feb-05	860	850	0.01170	7.42%	5.923%	24.337%	0.055	0.234	0.3052	0.2482

11-Feb-05	880	850	0.03469	7.42%	5.966%	24.425%	0.047	0.216	0.7499	0.6972
14-Feb-05	880	850	0.03469	7.43%	5.966%	24.425%	0.038	0.196	0.8086	0.7607
15-Feb-05	880	850	0.03469	7.43%	5.966%	24.425%	0.036	0.189	0.8329	0.7868
16-Feb-05	880	850	0.03469	7.43%	5.966%	24.426%	0.036	0.189	0.8329	0.7868
17-Feb-05	900	850	0.05716	7.43%	6.007%	24.508%	0.030	0.174	1.4173	1.3748
18-Feb-05	910	850	0.06821	7.43%	6.013%	24.522%	0.030	0.174	1.6761	1.6336
21-Feb-05	940	850	0.10064	7.43%	6.104%	24.706%	0.019	0.138	3.0004	2.9662
22-Feb-05	950	850	0.11123	7.43%	6.109%	24.717%	0.016	0.128	3.5642	3.5325
23-Feb-05	960	850	0.12170	7.43%	6.114%	24.727%	0.016	0.128	3.8930	3.8613
24-Feb-05	950	850	0.11123	7.43%	6.132%	24.763%	0.011	0.105	4.3350	4.3091
25-Feb-05	920	850	0.07914	7.43%	6.250%	24.999%	0.008	0.091	3.5300	3.5074
28-Feb-05	930	850	0.08995	7.43%	6.256%	25.012%	0.003	0.052	6.8927	6.8796



UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

LAMPIRAN VI NILAI OPSI PUT

NILAI OPSI PUT BBCA (E < P)

Date	P	E	d1	d2	N(-d1)	N(-d2)	rf	T	Exe -rft	V
30-Nov-04	2750	2750	0.256374944	0.169645568	0.398830721	0.43264444	7.41%	0.249	2699.66	71.209
1-Dec-04	2725	2750	0.146804946	0.060664825	0.441642968	0.475813003	7.41%	0.244	2700.76	81.579
2-Dec-04	2725	2750	0.144739053	0.059024991	0.442458428	0.476466032	7.41%	0.241	2701.31	81.382
3-Dec-04	2725	2750	0.14265828	0.057375677	0.443280008	0.477122899	7.41%	0.238	2701.86	81.179
6-Dec-04	2725	2750	0.136934089	0.053080653	0.445541416	0.478833755	7.43%	0.230	2703.38	80.368
7-Dec-04	2700	2750	0.024473802	-0.059211582	0.490237294	0.523608278	7.43%	0.227	2703.93	92.158
8-Dec-04	2700	2750	0.021703121	-0.061523924	0.491342344	0.524529089	7.43%	0.225	2704.48	91.953
9-Dec-04	2675	2750	-0.092921204	-0.175955752	0.537016982	0.569835644	7.43%	0.222	2705.03	104.901
10-Dec-04	2675	2750	-0.096393055	-0.178954801	0.538395857	0.571013398	7.43%	0.219	2705.58	104.713
13-Dec-04	2625	2750	-0.336304922	-0.418081976	0.631679467	0.662056372	7.43%	0.211	2707.23	134.181
14-Dec-04	2625	2750	-0.341377258	-0.422654816	0.63359014	0.663726402	7.43%	0.208	2707.78	134.053
15-Dec-04	2550	2750	-0.699541533	-0.781182653	0.75789324	0.782652531	7.43%	0.203	2708.89	187.488
16-Dec-04	2675	2750	-0.107963675	-0.191916895	0.5429878	0.576096332	7.43%	0.203	2708.89	108.087
17-Dec-04	2825	2750	0.527047419	0.440731297	0.299080309	0.329703794	7.43%	0.200	2709.44	48.410
20-Dec-04	2850	2750	0.633436891	0.548914838	0.263224127	0.291531916	7.43%	0.192	2711.09	40.181
21-Dec-04	2875	2750	0.7390699	0.655155925	0.229932203	0.256183616	7.43%	0.189	2711.64	33.624
22-Dec-04	2900	2750	0.848591163	0.765904727	0.198054361	0.221866426	7.43%	0.184	2712.75	27.510
23-Dec-04	2925	2750	0.952430658	0.869746952	0.170439295	0.192219309	7.43%	0.184	2712.75	22.908
27-Dec-04	2975	2750	1.155949238	1.073151958	0.123851015	0.141601503	7.43%	0.184	2712.75	15.672
28-Dec-04	3025	2750	1.409807537	1.331356276	0.07929831	0.091535967	7.43%	0.164	2716.62	8.791
29-Dec-04	2975	2750	1.189467675	1.110459228	0.117127902	0.133400638	7.43%	0.164	2716.62	13.943
30-Dec-04	2975	2750	1.188935993	1.109889699	0.117232488	0.133523323	7.43%	0.164	2716.62	13.965
3-Jan-05	2950	2750	1.079175482	0.999908338	0.140254788	0.15867744	7.42%	0.164	2716.66	17.321
4-Jan-05	3000	2750	1.330034625	1.254036565	0.091753494	0.104914423	7.42%	0.151	2719.42	10.046
5-Jan-05	3075	2750	1.659884988	1.584252229	0.048468776	0.056568169	7.42%	0.148	2719.98	4.823
6-Jan-05	3075	2750	1.683808981	1.609553599	0.046109269	0.053747667	7.42%	0.142	2721.08	4.466
7-Jan-05	2950	2750	1.096360695	1.020027617	0.136460518	0.153857695	7.42%	0.142	2721.08	16.101
10-Jan-05	2825	2750	0.522184869	0.446026838	0.300770792	0.327788953	7.42%	0.134	2722.74	42.808
11-Jan-05	2825	2750	0.523993824	0.448596706	0.300141399	0.326861327	7.42%	0.132	2723.30	42.241
12-Jan-05	2775	2750	0.284509934	0.211069517	0.388009874	0.416416543	7.42%	0.123	2724.96	57.990
13-Jan-05	2800	2750	0.406595362	0.333146945	0.342152644	0.369511746	7.42%	0.123	2724.96	48.876

14-Jan-05	2825	2750	0.527573162	0.454117436	0.298897791	0.324872171	7.42%	0.123	2724.96	40.877
17-Jan-05	2875	2750	0.780973512	0.709887271	0.217408968	0.238886948	7.42%	0.115	2726.62	26.303
18-Jan-05	2850	2750	0.66107119	0.590685504	0.254283261	0.277365532	7.42%	0.112	2727.17	31.717
19-Jan-05	2850	2750	0.691014331	0.625966855	0.244778194	0.26566828	7.42%	0.096	2730.50	27.790
20-Jan-05	2875	2750	0.825209897	0.760156373	0.204626159	0.223580488	7.42%	0.096	2730.50	22.187
24-Jan-05	2875	2750	0.825027551	0.759958418	0.204677916	0.223639649	7.42%	0.096	2730.50	22.200
25-Jan-05	2850	2750	0.689512583	0.624308658	0.245250306	0.266212389	7.42%	0.096	2730.50	27.930
26-Jan-05	2925	2750	1.133339903	1.071666162	0.12853582	0.141935034	7.42%	0.085	2732.72	11.902
27-Jan-05	2950	2750	1.271246438	1.209568168	0.101820561	0.113222382	7.42%	0.085	2732.72	9.035
28-Jan-05	2925	2750	1.131110632	1.069308323	0.129004314	0.142465412	7.42%	0.085	2732.72	11.981
31-Jan-05	2875	2750	0.878712458	0.8196663315	0.18977856	0.206203975	7.42%	0.077	2734.39	18.229
1-Feb-05	2925	2750	1.185727209	1.127645486	0.117865082	0.129734882	7.42%	0.074	2734.95	10.063
2-Feb-05	2925	2750	1.203402069	1.146393669	0.114410446	0.125816203	7.42%	0.071	2735.50	9.520
3-Feb-05	2975	2750	1.641423344	1.590108883	0.050354769	0.055905133	7.42%	0.058	2738.29	3.279
4-Feb-05	3000	2750	1.804367487	1.753049113	0.035586804	0.039796745	7.42%	0.058	2738.29	2.214
7-Feb-05	3000	2750	1.803963267	1.752633057	0.035618479	0.039832463	7.42%	0.058	2738.29	2.217
8-Feb-05	3000	2750	1.842796337	1.792691853	0.032679315	0.036511053	7.42%	0.055	2738.84	1.960
11-Feb-05	3000	2750	1.981085974	1.934881676	0.023790746	0.026502339	7.42%	0.047	2740.51	1.258
14-Feb-05	3000	2750	2.163642931	2.121704092	0.015245827	0.016931237	7.43%	0.038	2742.17	0.691
15-Feb-05	3075	2750	2.837629516	2.797041417	0.002272558	0.002578706	7.43%	0.036	2742.73	0.085
16-Feb-05	3150	2750	3.417979509	3.377230854	0.00031549	0.000366151	7.43%	0.036	2742.73	0.010
17-Feb-05	3325	2750	5.011902433	4.973424385	2.69904E-07	3.29409E-07	7.43%	0.030	2743.85	0.000
18-Feb-05	3325	2750	5.010491785	4.972002821	2.71889E-07	3.31834E-07	7.43%	0.030	2743.85	0.000
21-Feb-05	3300	2750	5.989759468	5.959003734	1.0545E-09	1.27332E-09	7.43%	0.019	2746.08	0.000
22-Feb-05	3300	2750	6.458453402	6.429971578	5.31435E-11	6.41155E-11	7.43%	0.016	2746.64	0.000
23-Feb-05	3300	2750	6.456780133	6.428290895	5.37339E-11	6.48279E-11	7.43%	0.016	2746.64	0.000
24-Feb-05	3350	2750	8.523286414	8.500003761	0	0	7.43%	0.011	2747.76	0.000
25-Feb-05	3300	2750	9.045305061	9.025058402	0	0	7.43%	0.008	2748.32	0.000
28-Feb-05	3275	2750	14.94575843	14.93405016	0	0	7.43%	0.003	2749.44	0.000



NILAI OPSI PUT BBCA (E = P)

Date	P	E	d1	d2	N(-d1)	N(-d2)	rf	T	Exe-rfT	V
30-Nov-04	2750	2850	-0.155458788	-0.242188164	0.561770194	0.595682769	7.41%	0.249	2797.83	121.752
1-Dec-04	2725	2850	-0.267845998	-0.35398612	0.60559101	0.638325297	7.41%	0.244	2798.97	136.416
2-Dec-04	2725	2850	-0.271973	-0.357687062	0.60717855	0.639711182	7.41%	0.241	2799.54	136.333
3-Dec-04	2725	2850	-0.276161991	-0.361444593	0.608788114	0.641116383	7.41%	0.238	2800.10	136.245
6-Dec-04	2725	2850	-0.289024395	-0.372877831	0.613718582	0.645380259	7.43%	0.230	2801.68	135.767
7-Dec-04	2700	2850	-0.402340066	-0.48602545	0.65628307	0.686525438	7.43%	0.227	2802.25	151.853
8-Dec-04	2700	2850	-0.407461254	-0.490688298	0.658165335	0.688176539	7.43%	0.225	2802.82	151.790
9-Dec-04	2675	2850	-0.523080502	-0.606115049	0.699540902	0.727780876	7.43%	0.222	2803.39	168.984
10-Dec-04	2675	2850	-0.529015723	-0.611577469	0.70160275	0.729591382	7.43%	0.219	2803.96	168.960
13-Dec-04	2625	2850	-0.77307882	-0.854855874	0.780262202	0.803684579	7.43%	0.211	2805.68	206.691
14-Dec-04	2625	2850	-0.780835374	-0.862112932	0.782550405	0.805687359	7.43%	0.208	2806.25	206.763
15-Dec-04	2550	2850	-1.137042664	-1.218683785	0.872239724	0.888517819	7.43%	0.203	2807.39	270.205
16-Dec-04	2675	2850	-0.533415882	-0.617369102	0.703127161	0.73150441	7.43%	0.203	2807.39	172.753
17-Dec-04	2825	2850	0.113241959	0.026925837	0.454919316	0.489259393	7.43%	0.200	2807.96	88.675
20-Dec-04	2850	2850	0.210847976	0.126325923	0.41650298	0.449736929	7.43%	0.192	2809.68	76.582
21-Dec-04	2875	2850	0.313418722	0.229504747	0.376981346	0.409238358	7.43%	0.189	2810.25	66.240
22-Dec-04	2900	2850	0.416620886	0.33393445	0.338477903	0.369214575	7.43%	0.184	2811.39	56.422
23-Dec-04	2925	2850	0.520446121	0.437762415	0.301376319	0.330779287	7.43%	0.184	2811.39	48.425
27-Dec-04	2975	2850	0.724557255	0.641759976	0.234361771	0.260514455	7.43%	0.184	2811.39	35.182
28-Dec-04	3025	2850	0.954517433	0.876066173	0.169910882	0.190496988	7.43%	0.164	2815.40	22.345
29-Dec-04	2975	2850	0.737388383	0.658379936	0.230443025	0.255146944	7.43%	0.164	2815.40	32.773
30-Dec-04	2975	2850	0.737073158	0.658026864	0.230538857	0.255260366	7.43%	0.164	2815.40	32.808
3-Jan-05	2950	2850	0.628571607	0.549304462	0.264814715	0.291398231	7.42%	0.164	2815.45	39.213
4-Jan-05	3000	2850	0.860047858	0.784049798	0.194881283	0.216505378	7.42%	0.151	2818.31	25.536
5-Jan-05	3075	2850	1.187628215	1.111995456	0.117490018	0.133070096	7.42%	0.148	2818.88	13.827
6-Jan-05	3075	2850	1.202792231	1.128536849	0.114528428	0.12954668	7.42%	0.142	2820.03	13.151
7-Jan-05	2950	2850	0.628436654	0.552103575	0.264858904	0.290438664	7.42%	0.142	2820.03	37.712
10-Jan-05	2825	2850	0.053185318	-0.022972714	0.478792058	0.509164025	7.42%	0.134	2821.75	84.147
11-Jan-05	2825	2850	0.050261089	-0.025136029	0.479957098	0.510026816	7.42%	0.132	2822.33	83.583
12-Jan-05	2775	2850	-0.20184464	-0.275285057	0.579980885	0.608451317	7.42%	0.123	2824.05	108.848
13-Jan-05	2800	2850	-0.079706237	-0.153154654	0.531764618	0.560861858	7.42%	0.123	2824.05	94.959
14-Jan-05	2825	2850	0.041319956	-0.03213577	0.483520349	0.512818167	7.42%	0.123	2824.05	82.278
17-Jan-05	2875	2850	0.27851225	0.207426008	0.390309643	0.417838614	7.42%	0.115	2825.77	58.576

18-Jan-05	2850	2850	0.153608887	0.0832232	0.438959049	0.466836966	7.42%	0.112	2826.34	68.409
19-Jan-05	2850	2850	0.141906437	0.076858961	0.443576929	0.469367804	7.42%	0.096	2829.79	64.020
20-Jan-05	2875	2850	0.27615305	0.211099526	0.391215319	0.416404835	7.42%	0.096	2829.79	53.596
24-Jan-05	2875	2850	0.276102412	0.21103328	0.391234765	0.416430681	7.42%	0.096	2829.79	53.613
25-Jan-05	2850	2850	0.14172221	0.076518285	0.443649689	0.469503315	7.42%	0.096	2829.79	64.196
26-Jan-05	2925	2850	0.554194195	0.492520453	0.289722942	0.311175731	7.42%	0.085	2832.10	33.840
27-Jan-05	2950	2850	0.692143233	0.630464983	0.244423613	0.264195141	7.42%	0.085	2832.10	27.176
28-Jan-05	2925	2850	0.55316973	0.49136742	0.290073563	0.31115833	7.42%	0.085	2832.10	33.969
31-Jan-05	2875	2850	0.273825063	0.214775919	0.392109591	0.414971047	7.42%	0.077	2833.82	48.640
1-Feb-05	2925	2850	0.570764693	0.512682969	0.284079539	0.304086539	7.42%	0.074	2834.40	30.970
2-Feb-05	2925	2850	0.576861381	0.51985298	0.282016507	0.301583008	7.42%	0.071	2834.98	30.082
3-Feb-05	2975	2850	0.945360648	0.894046186	0.172237377	0.185648554	7.42%	0.058	2837.86	14.438
4-Feb-05	3000	2850	1.108357858	1.057039483	0.133853692	0.145246811	7.42%	0.058	2837.86	10.629
7-Feb-05	3000	2850	1.108114124	1.056783914	0.133906309	0.145305135	7.42%	0.058	2837.86	10.637
8-Feb-05	3000	2850	1.129924363	1.079819879	0.129254097	0.140111233	7.42%	0.055	2838.44	9.934
11-Feb-05	3000	2850	1.208039213	1.161834916	0.113516152	0.12265132	7.42%	0.047	2840.17	7.802
14-Feb-05	3000	2850	1.311972183	1.270033344	0.094764824	0.102036442	7.43%	0.038	2841.89	5.682
15-Feb-05	3075	2850	1.957615831	1.917027732	0.025137484	0.027617136	7.43%	0.036	2842.47	1.203
16-Feb-05	3150	2850	2.541433221	2.500684565	0.005519975	0.006197691	7.43%	0.036	2842.47	0.229
17-Feb-05	3325	2850	4.083630735	4.045152688	2.21805E-05	2.61576E-05	7.43%	0.030	2843.63	0.001
18-Feb-05	3325	2850	4.08248338	4.043994416	2.22903E-05	2.62872E-05	7.43%	0.030	2843.63	0.001
21-Feb-05	3300	2850	4.828412345	4.797656611	6.89045E-07	8.03697E-07	7.43%	0.019	2845.94	0.000
22-Feb-05	3300	2850	5.204387564	5.17590574	9.75051E-08	1.13616E-07	7.43%	0.016	2846.52	0.000
23-Feb-05	3300	2850	5.203040641	5.174551403	9.82146E-08	1.14443E-07	7.43%	0.016	2846.52	0.000
24-Feb-05	3350	2850	6.989179356	6.965896703	1.39144E-12	1.64202E-12	7.43%	0.011	2847.68	0.000
25-Feb-05	3300	2850	7.28115805	7.260911392	1.66755E-13	1.93623E-13	7.43%	0.008	2848.26	0.000
28-Feb-05	3275	2850	11.89508869	11.88338041	0	0	7.43%	0.003	2849.42	0.000

NILAI OPSI PUT BBCA (E > P)

Date	P	E	d1	d2	N(-d1)	N(-d2)	rf	T	Exe-rfT	V
30-Nov-04	2750	2950	-0.553088491	-0.639817867	0.709898625	0.738854557	7.41%	0.249	2896.00	187.502
1-Dec-04	2725	2950	-0.66819575	-0.754335871	0.747995746	0.774676288	7.41%	0.244	2897.18	206.086
2-Dec-04	2725	2950	-0.674312773	-0.760026834	0.749943829	0.776380799	7.41%	0.241	2897.77	206.172
3-Dec-04	2725	2950	-0.680537269	-0.765819871	0.751917906	0.778108326	7.41%	0.238	2898.35	206.257
6-Dec-04	2725	2950	-0.700291691	-0.784145127	0.758127494	0.783522589	7.43%	0.230	2899.99	206.307
7-Dec-04	2700	2950	-0.814433244	-0.898118629	0.792301661	0.81543888	7.43%	0.227	2900.58	226.028
8-Dec-04	2700	2950	-0.821823871	-0.905050915	0.794411486	0.817280825	7.43%	0.225	2901.17	226.157
9-Dec-04	2675	2950	-0.938403727	-1.021438275	0.825981533	0.846476566	7.43%	0.222	2901.76	246.769
10-Dec-04	2675	2950	-0.946717358	-1.029279104	0.828108604	0.848325713	7.43%	0.219	2902.35	246.946
13-Dec-04	2625	2950	-1.19478851	-1.276565564	0.883915104	0.899122101	7.43%	0.211	2904.12	290.882
14-Dec-04	2625	2950	-1.205136704	-1.286414262	0.885924672	0.900850673	7.43%	0.208	2904.71	291.160
15-Dec-04	2550	2950	-1.559454506	-1.641095626	0.940555568	0.949611231	7.43%	0.203	2905.90	361.054
16-Dec-04	2675	2950	-0.944194364	-1.028147583	0.827464849	0.848059778	7.43%	0.203	2905.90	250.904
17-Dec-04	2825	2950	-0.286291468	-0.37260759	0.612672491	0.645279683	7.43%	0.200	2906.49	144.697
20-Dec-04	2850	2950	-0.197165967	-0.28168802	0.578151149	0.610908567	7.43%	0.192	2908.26	128.952
21-Dec-04	2875	2950	-0.097551867	-0.181465843	0.538855986	0.571999022	7.43%	0.189	2908.85	114.651
22-Dec-04	2900	2950	-0.000450859	-0.083137294	0.500179867	0.533128881	7.43%	0.184	2910.04	100.904
23-Dec-04	2925	2950	0.103360608	0.020676901	0.458838331	0.491751656	7.43%	0.184	2910.04	88.914
27-Dec-04	2975	2950	0.308043859	0.22524658	0.379024545	0.410893767	7.43%	0.184	2910.04	68.119
28-Dec-04	3025	2950	0.514930156	0.436478896	0.303300899	0.331244682	7.43%	0.164	2914.19	47.824
29-Dec-04	2975	2950	0.300901177	0.221892731	0.381744991	0.412198732	7.43%	0.164	2914.19	65.533
30-Dec-04	2975	2950	0.300794943	0.221748649	0.381785497	0.412254815	7.43%	0.164	2914.19	65.576
3-Jan-05	2950	2950	0.193508931	0.114241786	0.423280224	0.454523016	7.42%	0.164	2914.24	75.911
4-Jan-05	3000	2950	0.406270801	0.330272741	0.342271861	0.370597008	7.42%	0.151	2917.20	54.290
5-Jan-05	3075	2950	0.731659444	0.656026685	0.232188154	0.255903409	7.42%	0.148	2917.79	32.695
6-Jan-05	3075	2950	0.738365612	0.66411023	0.230146079	0.253309812	7.42%	0.142	2918.98	31.707
7-Jan-05	2950	2950	0.176651179	0.100318101	0.429991199	0.460045836	7.42%	0.142	2918.98	74.685
10-Jan-05	2825	2950	-0.399638572	-0.475796604	0.655288584	0.682890348	7.42%	0.134	2920.76	143.369
11-Jan-05	2825	2950	-0.407132739	-0.482529856	0.658044709	0.685285199	7.42%	0.132	2921.35	142.985
12-Jan-05	2775	2950	-0.671424983	-0.744865399	0.749025154	0.771823526	7.42%	0.123	2923.14	177.601
13-Jan-05	2800	2950	-0.549235432	-0.622683849	0.708578086	0.733253911	7.42%	0.123	2923.14	159.383
14-Jan-05	2825	2950	-0.428162515	-0.501618241	0.665733565	0.692031964	7.42%	0.123	2923.14	142.207
17-Jan-05	2875	2950	-0.206619267	-0.277705508	0.581846367	0.609380723	7.42%	0.115	2924.92	109.581

18-Jan-05	2850	2950	-0.336351186	-0.406736872	0.631696909	0.657899933	7.42%	0.112	2925.51	124.358
19-Jan-05	2850	2950	-0.388262882	-0.453310358	0.651089199	0.674837343	7.42%	0.096	2929.08	121.052
20-Jan-05	2875	2950	-0.253966983	-0.319020507	0.600239414	0.625144454	7.42%	0.096	2929.08	105.413
24-Jan-05	2875	2950	-0.253890454	-0.318959586	0.600209852	0.625121355	7.42%	0.096	2929.08	105.430
25-Jan-05	2850	2950	-0.387175028	-0.452378953	0.650686632	0.674501977	7.42%	0.096	2929.08	121.217
26-Jan-05	2925	2950	-0.004976943	-0.066650684	0.501985516	0.526570172	7.42%	0.085	2931.47	75.316
27-Jan-05	2950	2950	0.133013172	0.071334902	0.447091448	0.47156554	7.42%	0.085	2931.47	63.459
28-Jan-05	2925	2950	-0.004838154	-0.066640464	0.501930148	0.526566104	7.42%	0.085	2931.47	75.466
31-Jan-05	2875	2950	-0.310199938	-0.369249081	0.621795476	0.644028906	7.42%	0.077	2933.26	101.440
1-Feb-05	2925	2950	-0.022987942	-0.081069665	0.509170099	0.532306792	7.42%	0.074	2933.85	72.387
2-Feb-05	2925	2950	-0.028070097	-0.085078498	0.511196929	0.533900574	7.42%	0.071	2934.45	71.453
3-Feb-05	2975	2950	0.273304957	0.221990495	0.392309463	0.412160679	7.42%	0.058	2937.43	43.574
4-Feb-05	3000	2950	0.436353402	0.385035028	0.331290199	0.350105783	7.42%	0.058	2937.43	34.542
7-Feb-05	3000	2950	0.436264622	0.384934412	0.331322402	0.350143056	7.42%	0.058	2937.43	34.555
8-Feb-05	3000	2950	0.441639141	0.391534657	0.329375203	0.347701087	7.42%	0.055	2938.03	33.431
11-Feb-05	3000	2950	0.461654616	0.415450319	0.322164525	0.338906177	7.42%	0.047	2939.82	29.830
14-Feb-05	3000	2950	0.489673318	0.447736479	0.312181835	0.327171718	7.43%	0.038	2941.60	25.864
15-Feb-05	3075	2950	1.107953568	1.067365469	0.133940977	0.142903448	7.43%	0.036	2942.20	8.583
16-Feb-05	3150	2950	1.695118765	1.654370109	0.045026417	0.04902615	7.43%	0.036	2942.20	2.412
17-Feb-05	3325	2950	3.187374865	3.148896817	0.000717918	0.000819507	7.43%	0.030	2943.40	0.025
18-Feb-05	3325	2950	3.186481722	3.147992757	0.000720138	0.000822045	7.43%	0.030	2943.40	0.025
21-Feb-05	3300	2950	3.707119755	3.676364021	0.000104845	0.000118323	7.43%	0.019	2945.80	0.003
22-Feb-05	3300	2950	3.993574102	3.965092278	3.25574E-05	3.67E-05	7.43%	0.016	2946.40	0.001
23-Feb-05	3300	2950	3.992542268	3.96405303	3.26994E-05	3.68602E-05	7.43%	0.016	2946.40	0.001
24-Feb-05	3350	2950	5.507983215	5.484700562	1.81935E-08	2.0759E-08	7.43%	0.011	2947.60	0.000
25-Feb-05	3300	2950	5.577855969	5.55760931	1.2207E-08	1.37101E-08	7.43%	0.008	2948.20	0.000
28-Feb-05	3275	2950	8.949635672	8.937927397	0	0	7.43%	0.003	2949.40	0.000



NILAI OPSI PUT INDF (E < P)

Date	P	E	di	d2	N(-d1)	N(-d2)	rf	T	Exe-rfT	V
30-Nov-04	750	750	0.245242591	0.152300477	0.40313435	0.439474957	7.41%	0.249	736.27	21.222
1-Dec-04	775	750	0.592331704	0.499140024	0.276814195	0.308840366	7.41%	0.244	736.57	12.952
2-Dec-04	800	750	0.925444959	0.831649517	0.177367227	0.202803345	7.41%	0.241	736.72	7.515
3-Dec-04	775	750	0.580139993	0.48544658	0.280910063	0.313679801	7.41%	0.238	736.87	13.436
6-Dec-04	800	750	0.914387158	0.820261224	0.180256696	0.206033544	7.43%	0.230	737.28	7.700
7-Dec-04	775	750	0.570903376	0.475982968	0.28403253	0.317043263	7.43%	0.227	737.43	13.673
8-Dec-04	750	750	0.22225284	0.126539382	0.412058569	0.44965245	7.43%	0.225	737.58	22.613
9-Dec-04	750	750	0.220904371	0.125784557	0.412583484	0.449951194	7.43%	0.222	737.73	22.507
10-Dec-04	750	750	0.219547025	0.12502413	0.413112012	0.450252183	7.43%	0.219	737.89	22.400
13-Dec-04	750	750	0.215401177	0.122675074	0.414727309	0.451182159	7.43%	0.211	738.34	22.078
14-Dec-04	725	750	-0.150483785	-0.243940778	0.559808547	0.596361607	7.43%	0.208	738.49	34.544
15-Dec-04	750	750	0.20796251	0.114548166	0.417629148	0.454401585	7.43%	0.203	738.79	22.484
16-Dec-04	750	750	0.207971223	0.114563984	0.417625746	0.454395316	7.43%	0.203	738.79	22.482
17-Dec-04	750	750	0.206569645	0.113802541	0.418173011	0.454697113	7.43%	0.200	738.94	22.363
20-Dec-04	750	750	0.202288545	0.111454141	0.419845601	0.455628064	7.43%	0.192	739.39	22.002
21-Dec-04	750	750	0.200846167	0.110669218	0.420409454	0.455939277	7.43%	0.189	739.54	21.878
22-Dec-04	775	750	0.561477159	0.47159272	0.287236111	0.318608771	7.43%	0.184	739.84	13.112
23-Dec-04	750	750	0.195328838	0.104288517	0.42256778	0.458470139	7.43%	0.184	739.84	22.269
27-Dec-04	775	750	0.550443722	0.4584009	0.291007502	0.323332239	7.43%	0.184	739.84	13.683
28-Dec-04	800	750	0.916605937	0.828650713	0.179674559	0.203650984	7.43%	0.164	740.90	7.144
29-Dec-04	800	750	0.916632708	0.828680326	0.179667542	0.203642603	7.43%	0.164	740.90	7.144
30-Dec-04	800	750	0.916658799	0.828709186	0.179660704	0.203634436	7.43%	0.164	740.90	7.143
3-Jan-05	800	750	0.916497323	0.828550409	0.179703028	0.203679372	7.42%	0.164	740.91	7.145
4-Jan-05	860	750	1.712001441	1.623227934	0.043448167	0.052270335	7.42%	0.151	741.66	1.401
5-Jan-05	840	750	1.448453216	1.359928042	0.073745212	0.086926407	7.42%	0.148	741.81	2.537
6-Jan-05	850	750	1.604820478	1.517886874	0.054266655	0.064521482	7.42%	0.142	742.11	1.756
7-Jan-05	840	750	1.466083446	1.378985636	0.071312814	0.083949647	7.42%	0.142	742.11	2.397
10-Jan-05	820	750	1.208322867	1.123236258	0.113461611	0.130668631	7.42%	0.134	742.57	3.992
11-Jan-05	830	750	1.360422227	1.276137935	0.086848233	0.100953447	7.42%	0.132	742.72	2.896
12-Jan-05	820	750	1.244177976	1.162420181	0.106717099	0.12253247	7.42%	0.123	743.17	3.554
13-Jan-05	820	750	1.244201087	1.162444918	0.106712847	0.122527449	7.42%	0.123	743.17	3.554
14-Jan-05	820	750	1.244223676	1.162469095	0.106708691	0.122522541	7.42%	0.123	743.17	3.554
17-Jan-05	810	750	1.120107618	1.040981666	0.131333998	0.14894205	7.42%	0.115	743.62	4.376

18-Jan-05	800	750	0.969618473	0.891298689	0.166118344	0.186384439	7.42%	0.112	743.77	5.733
19-Jan-05	810	750	1.196966394	1.124533828	0.115659888	0.130393361	7.42%	0.096	744.68	3.417
20-Jan-05	820	750	1.365181644	1.292682682	0.086098041	0.09806048	7.42%	0.096	744.68	2.424
24-Jan-05	820	750	1.36520469	1.292707021	0.08609442	0.09805627	7.42%	0.096	744.68	2.423
25-Jan-05	830	750	1.531127395	1.458566411	0.062868974	0.072342281	7.42%	0.096	744.68	1.691
26-Jan-05	860	750	2.109511982	2.040519199	0.017450144	0.020649252	7.42%	0.085	745.29	0.383
27-Jan-05	900	750	2.723562067	2.653402228	0.003229156	0.003984285	7.42%	0.085	745.29	0.063
28-Jan-05	890	750	2.560242437	2.489968069	0.005229985	0.006387741	7.42%	0.085	745.29	0.106
31-Jan-05	870	750	2.328749598	2.26160354	0.009936145	0.011860918	7.42%	0.077	745.74	0.201
1-Feb-05	870	750	2.367168282	2.301231872	0.008962376	0.010689235	7.42%	0.074	745.89	0.176
2-Feb-05	860	750	2.225738343	2.160930783	0.013015812	0.015350288	7.42%	0.071	746.05	0.258
3-Feb-05	870	750	2.648941694	2.590658991	0.004037255	0.00478965	7.42%	0.058	746.81	0.065
4-Feb-05	870	750	2.648931561	2.590648629	0.004037376	0.004789794	7.42%	0.058	746.81	0.065
7-Feb-05	860	750	2.44679684	2.388421723	0.007206606	0.008460447	7.42%	0.058	746.81	0.121
8-Feb-05	860	750	2.502229864	2.445261626	0.006170703	0.007237358	7.42%	0.055	746.96	0.099
11-Feb-05	880	750	3.124374819	3.071662226	0.000890984	0.001064421	7.42%	0.047	747.41	0.011
14-Feb-05	880	750	3.425073997	3.377237741	0.000307366	0.000366142	7.43%	0.038	747.87	0.003
15-Feb-05	880	750	3.548152645	3.502056137	0.000194012	0.000230885	7.43%	0.036	748.02	0.002
16-Feb-05	880	750	3.548127437	3.502030597	0.000194031	0.000230907	7.43%	0.036	748.02	0.002
17-Feb-05	900	750	4.359155877	4.316609606	6.5333E-06	7.928E-06	7.43%	0.030	748.32	0.000
18-Feb-05	910	750	4.616318859	4.573748863	1.95509E-06	2.39778E-06	7.43%	0.030	748.32	0.000
21-Feb-05	940	750	6.658633366	6.624421615	1.38938E-11	1.75229E-11	7.43%	0.019	748.93	0.000
22-Feb-05	950	750	7.513846158	7.482156359	2.89768E-14	3.68594E-14	7.43%	0.016	749.08	0.000
23-Feb-05	960	750	7.840991516	7.809288384	2.22045E-15	2.88658E-15	7.43%	0.016	749.08	0.000
24-Feb-05	950	750	9.163378533	9.137455887	0	0	7.43%	0.011	749.39	0.000
25-Feb-05	920	750	9.05253888	9.029874743	0	0	7.43%	0.008	749.54	0.000
28-Feb-05	930	750	16.45324763	16.44015595	0	0	7.43%	0.003	749.85	0.000



NILAI OPSI PUT INDF (E = P)

Date	P	E	d1	d2	N(-d1)	N(-d2)	rf	T	Exe-rfT	V
30-Nov-04	750	800	-0.449152213	-0.542094328	0.67333905	0.706123265	7.41%	0.249	785.36	49.554
1-Dec-04	775	800	-0.100203522	-0.193395202	0.539908683	0.576675246	7.41%	0.244	785.68	34.650
2-Dec-04	800	800	0.237367589	0.143572147	0.406185862	0.442919143	7.41%	0.241	785.83	23.113
3-Dec-04	775	800	-0.10141239	-0.196105803	0.540388507	0.577736303	7.41%	0.238	785.99	35.296
6-Dec-04	800	800	0.228725739	0.134599806	0.409541085	0.446464115	7.43%	0.230	786.44	23.483
7-Dec-04	775	800	-0.109019127	-0.203939535	0.543406393	0.5807996	7.43%	0.227	786.60	35.715
8-Dec-04	750	800	-0.452036049	-0.547749507	0.674378474	0.708068074	7.43%	0.225	786.76	51.294
9-Dec-04	750	800	-0.457592763	-0.552712577	0.676377461	0.709769913	7.43%	0.222	786.92	51.247
10-Dec-04	750	800	-0.463234868	-0.557757763	0.678401973	0.711495132	7.43%	0.219	787.08	51.200
13-Dec-04	750	800	-0.480611265	-0.573337368	0.684603592	0.716791898	7.43%	0.211	787.56	51.063
14-Dec-04	725	800	-0.84105299	-0.934509983	0.799840929	0.824979576	7.43%	0.208	787.72	69.967
15-Dec-04	750	800	-0.482921976	-0.576373053	0.685424428	0.717806105	7.43%	0.203	788.04	51.591
16-Dec-04	750	800	-0.482965814	-0.576373053	0.685439992	0.717818516	7.43%	0.203	788.04	51.589
17-Dec-04	750	800	-0.489135169	-0.581902274	0.687626998	0.719683791	7.43%	0.200	788.20	51.534
20-Dec-04	750	800	-0.508218903	-0.599053308	0.694350093	0.725431384	7.43%	0.192	788.68	51.372
21-Dec-04	750	800	-0.514841402	-0.60501835	0.696668088	0.727416653	7.43%	0.189	788.84	51.316
22-Dec-04	775	800	-0.156539467	-0.246423905	0.562196107	0.597322898	7.43%	0.184	789.16	35.683
23-Dec-04	750	800	-0.513571574	-0.604611895	0.696224234	0.727281604	7.43%	0.184	789.16	51.776
27-Dec-04	775	800	-0.150735574	-0.242778396	0.559907864	0.595911415	7.43%	0.184	789.16	36.343
28-Dec-04	800	800	0.182840298	0.094885074	0.427461673	0.462202995	7.43%	0.164	790.29	23.304
29-Dec-04	800	800	0.182843363	0.094890981	0.42746047	0.462200649	7.43%	0.164	790.29	23.303
30-Dec-04	800	800	0.182846351	0.094896738	0.427459298	0.462198363	7.43%	0.164	790.29	23.303
3-Jan-05	800	800	0.182662351	0.094715438	0.427531488	0.462270367	7.42%	0.164	790.30	23.308
4-Jan-05	860	800	0.984999398	0.896225891	0.162312183	0.185066603	7.42%	0.151	791.11	6.818
5-Jan-05	840	800	0.719411766	0.630886592	0.235943551	0.264057277	7.42%	0.148	791.27	10.747
6-Jan-05	850	800	0.862431824	0.77549822	0.19422492	0.219022589	7.42%	0.142	791.59	8.284
7-Jan-05	840	800	0.72509443	0.637996619	0.234196977	0.261737876	7.42%	0.142	791.59	10.463
10-Jan-05	820	800	0.449819008	0.364732399	0.326420496	0.357655643	7.42%	0.134	792.07	15.624
11-Jan-05	830	800	0.594698032	0.510413741	0.276022618	0.304880804	7.42%	0.132	792.23	12.437
12-Jan-05	820	800	0.454791209	0.373033415	0.324629746	0.354561842	7.42%	0.123	792.71	14.870
13-Jan-05	820	800	0.454798626	0.373042457	0.324627078	0.354558478	7.42%	0.123	792.71	14.870
14-Jan-05	820	800	0.454805875	0.373051294	0.32462447	0.354555189	7.42%	0.123	792.71	14.869
17-Jan-05	810	800	0.304464714	0.225338762	0.380387001	0.410857913	7.42%	0.115	793.20	17.778

18-Jan-05	800	800	0.145579931	0.067260147	0.442126483	0.473187232	7.42%	0.112	793.36	21.707
19-Jan-05	810	800	0.305951147	0.233518581	0.379820986	0.407679415	7.42%	0.096	794.33	16.176
20-Jan-05	820	800	0.474982399	0.402483437	0.317399767	0.343664182	7.42%	0.096	794.33	12.714
24-Jan-05	820	800	0.474989574	0.402491905	0.31739721	0.343661066	7.42%	0.096	794.33	12.714
25-Jan-05	830	800	0.64168906	0.569128076	0.260537482	0.284634573	7.42%	0.096	794.33	9.847
26-Jan-05	860	800	1.174073255	1.105080472	0.1201829	0.134562403	7.42%	0.085	794.97	3.616
27-Jan-05	900	800	1.803683657	1.733523818	0.035640402	0.041501264	7.42%	0.085	794.97	0.916
28-Jan-05	890	800	1.641863181	1.571588814	0.050309166	0.058022978	7.42%	0.085	794.97	1.352
31-Jan-05	870	800	1.367583408	1.300437349	0.085721314	0.096725623	7.42%	0.077	795.46	2.364
1-Feb-05	870	800	1.388368836	1.322432426	0.082512435	0.093012162	7.42%	0.074	795.62	2.217
2-Feb-05	860	800	1.229889699	1.165082139	0.10936927	0.121992929	7.42%	0.071	795.78	3.022
3-Feb-05	870	800	1.541605942	1.483323239	0.061584706	0.068994308	7.42%	0.058	796.59	1.382
4-Feb-05	870	800	1.54160014	1.483317209	0.061585411	0.068995108	7.42%	0.058	796.59	1.382
7-Feb-05	860	800	1.341214105	1.282838988	0.089925536	0.099774311	7.42%	0.058	796.59	2.143
8-Feb-05	860	800	1.36934383	1.312375592	0.085445969	0.094696783	7.42%	0.055	796.75	1.967
11-Feb-05	880	800	1.900027529	1.847314935	0.028714687	0.032350694	7.42%	0.047	797.24	0.522
14-Feb-05	880	800	2.075919066	2.028082809	0.018950653	0.02127583	7.43%	0.038	797.72	0.296
15-Feb-05	880	800	2.148078667	2.101982159	0.015853696	0.017777356	7.43%	0.036	797.89	0.233
16-Feb-05	880	800	2.148063537	2.101966697	0.015854297	0.017778034	7.43%	0.036	797.89	0.233
17-Feb-05	900	800	2.842253936	2.799707665	0.002239853	0.002557506	7.43%	0.030	798.21	0.026
18-Feb-05	910	800	3.100262296	3.057692301	0.000966815	0.001115311	7.43%	0.030	798.21	0.010
21-Feb-05	940	800	4.772302539	4.738088788	9.118E-07	1.08002E-06	7.43%	0.019	798.86	0.000
22-Feb-05	950	800	5.477275258	5.44558546	2.16485E-08	2.58785E-08	7.43%	0.016	799.02	0.000
23-Feb-05	960	800	5.805277179	5.773574047	3.22301E-09	3.8922E-09	7.43%	0.016	799.02	0.000
24-Feb-05	950	800	6.673720589	6.647797944	1.25379E-11	1.49554E-11	7.43%	0.011	799.35	0.000
25-Feb-05	920	800	6.204933362	6.182269226	2.74724E-10	3.17212E-10	7.43%	0.008	799.51	0.000
28-Feb-05	930	800	11.52351166	11.51041998	0	0	7.43%	0.003	799.84	0.000



NILAI OPSI PUT INDF (E > P)

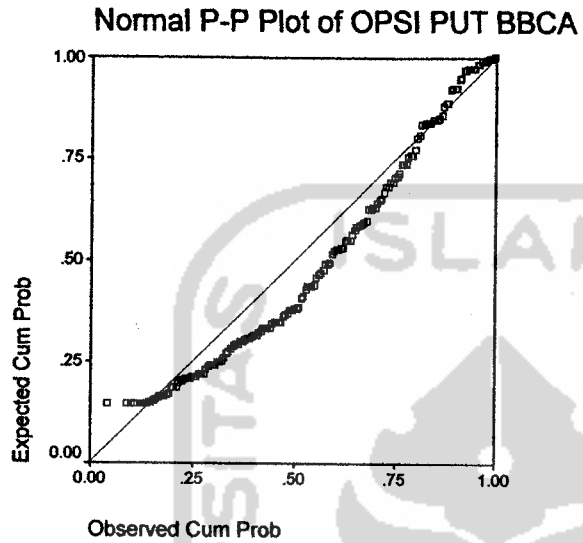
Date	P	E	di	d2	N(-d1)	N(-d2)	rf	T	Exe -rft	V
30-Nov-04	750	850	-1.101435868	-1.194377982	0.864646458	0.883834866	7.41%	0.249	834.44	89.023
1-Dec-04	775	850	-0.75074037	-0.84393205	0.773595611	0.800646364	7.41%	0.244	834.78	68.827
2-Dec-04	800	850	-0.408981748	-0.50277719	0.658723431	0.692439541	7.41%	0.241	834.95	51.173
3-Dec-04	775	850	-0.741632444	-0.836325857	0.770845043	0.79851425	7.41%	0.238	835.12	69.449
6-Dec-04	800	850	-0.415354159	-0.509480093	0.661058632	0.694792137	7.43%	0.230	835.59	51.714
7-Dec-04	775	850	-0.747708143	-0.842628551	0.772681964	0.800281944	7.43%	0.227	835.76	70.015
8-Dec-04	750	850	-1.085433099	-1.181146556	0.861135024	0.881227687	7.43%	0.225	835.93	90.793
9-Dec-04	750	850	-1.094942852	-1.190062666	0.863229124	0.882989058	7.43%	0.222	836.10	90.845
10-Dec-04	750	850	-1.104609869	-1.199132764	0.865335622	0.884761776	7.43%	0.219	836.27	90.898
13-Dec-04	750	850	-1.134414456	-1.227140559	0.871689581	0.890115053	7.43%	0.211	836.78	91.064
14-Dec-04	725	850	-1.489743046	-1.583200039	0.931854064	0.943312058	7.43%	0.208	836.95	113.912
15-Dec-04	750	850	-1.131908193	-1.225322537	0.871163434	0.889773076	7.43%	0.203	837.29	91.627
16-Dec-04	750	850	-1.132001396	-1.225408635	0.871183027	0.889789288	7.43%	0.203	837.29	91.626
17-Dec-04	750	850	-1.142649389	-1.235416493	0.873407853	0.891662166	7.43%	0.200	837.46	91.678
20-Dec-04	750	850	-1.17563806	-1.266472465	0.880130172	0.897327943	7.43%	0.192	837.97	91.840
21-Dec-04	750	850	-1.187126533	-1.277303482	0.882411083	0.899252372	7.43%	0.189	838.14	91.895
22-Dec-04	775	850	-0.831012411	-0.920896849	0.797016748	0.821447884	7.43%	0.184	838.49	71.084
23-Dec-04	750	850	-1.179481152	-1.270521473	0.880896623	0.898050465	7.43%	0.184	838.49	92.330
27-Dec-04	775	850	-0.809392279	-0.901435101	0.790855292	0.81632152	7.43%	0.184	838.49	71.561
28-Dec-04	800	850	-0.506426571	-0.594381795	0.693721397	0.72387166	7.43%	0.164	839.68	52.844
29-Dec-04	800	850	-0.506445774	-0.594398156	0.693728136	0.72387713	7.43%	0.164	839.68	52.844
30-Dec-04	800	850	-0.506464488	-0.594414102	0.693734703	0.723882461	7.43%	0.164	839.68	52.843
3-Jan-05	800	850	-0.506669645	-0.594616559	0.693806693	0.723950147	7.42%	0.164	839.70	52.852
4-Jan-05	860	850	0.302085952	0.213312445	0.381293335	0.415541665	7.42%	0.151	840.55	21.371
5-Jan-05	840	850	0.03458259	-0.053942584	0.486206234	0.521509614	7.42%	0.148	840.72	30.030
6-Jan-05	850	850	0.165064877	0.078131273	0.434446453	0.468861747	7.42%	0.142	841.06	25.062
7-Jan-05	840	850	0.029042241	-0.05805557	0.488415399	0.523147887	7.42%	0.142	841.06	29.731
10-Jan-05	820	850	-0.262685846	-0.347772455	0.60360358	0.635994399	7.42%	0.134	841.58	40.282
11-Jan-05	830	850	-0.124589285	-0.208873576	0.549575685	0.582726505	7.42%	0.132	841.75	34.360
12-Jan-05	820	850	-0.286723677	-0.368481472	0.612837984	0.643742815	7.42%	0.123	842.26	39.671
13-Jan-05	820	850	-0.286731004	-0.368481773	0.612840789	0.64374494	7.42%	0.123	842.26	39.671
14-Jan-05	820	850	-0.286738164	-0.368492744	0.61284353	0.643747016	7.42%	0.123	842.26	39.670
17-Jan-05	810	850	-0.461714022	-0.540839974	0.677856778	0.705691084	7.42%	0.115	842.77	45.674

18-Jan-05	800	850	-0.628485295	-0.70680508	0.735157024	0.760156265	7.42%	0.112	842.94	52.644
19-Jan-05	810	850	-0.531029022	-0.603461589	0.702300688	0.726899223	7.42%	0.096	843.97	44.620
20-Jan-05	820	850	-0.361231255	-0.433730217	0.641036652	0.66775779	7.42%	0.096	843.97	37.920
24-Jan-05	820	850	-0.361238988	-0.433736657	0.641039542	0.667760129	7.42%	0.096	843.97	37.920
25-Jan-05	830	850	-0.193809829	-0.266370813	0.576837587	0.605023121	7.42%	0.096	843.97	31.848
26-Jan-05	860	850	0.295363641	0.226370858	0.383858117	0.410456536	7.42%	0.085	844.66	16.578
27-Jan-05	900	850	0.939590713	0.869430874	0.173713753	0.192305706	7.42%	0.085	844.66	6.091
28-Jan-05	890	850	0.779178476	0.708904109	0.217937225	0.239191919	7.42%	0.085	844.66	8.072
31-Jan-05	870	850	0.464706556	0.397560497	0.32107082	0.345477138	7.42%	0.077	845.18	12.657
1-Feb-05	870	850	0.468928086	0.402991677	0.319560531	0.343477218	7.42%	0.074	845.35	12.340
2-Feb-05	860	850	0.29443369	0.22962613	0.384213327	0.409191192	7.42%	0.071	845.52	15.556
3-Feb-05	870	850	0.501423893	0.44314119	0.308036407	0.328831831	7.42%	0.058	846.38	10.325
4-Feb-05	870	850	0.50142216	0.443139228	0.308037017	0.328832541	7.42%	0.058	846.38	10.325
7-Feb-05	860	850	0.302678761	0.244303644	0.381067408	0.40349788	7.42%	0.058	846.38	13.794
8-Feb-05	860	850	0.305160979	0.248192741	0.38012184	0.401992692	7.42%	0.055	846.55	13.403
11-Feb-05	880	850	0.749930035	0.697217441	0.226648349	0.242833289	7.42%	0.047	847.07	6.246
14-Feb-05	880	850	0.808582813	0.760746557	0.209377514	0.223404159	7.43%	0.038	847.58	5.101
15-Feb-05	880	850	0.832911323	0.786814816	0.202447315	0.215695072	7.43%	0.036	847.75	4.703
16-Feb-05	880	850	0.83290566	0.78680882	0.202448912	0.215696827	7.43%	0.036	847.75	4.703
17-Feb-05	900	850	1.417343589	1.374797318	0.078191297	0.084597201	7.43%	0.030	848.10	1.375
18-Feb-05	910	850	1.676146061	1.633576065	0.046854769	0.051173936	7.43%	0.030	848.10	0.763
21-Feb-05	940	850	3.000365218	2.966151467	0.00134835	0.001507829	7.43%	0.019	848.79	0.012
22-Feb-05	950	850	3.564210961	3.532521162	0.000182516	0.000205851	7.43%	0.016	848.96	0.001
23-Feb-05	960	850	3.893017498	3.861314366	4.95222E-05	5.64104E-05	7.43%	0.016	848.96	0.000
24-Feb-05	950	850	4.335046436	4.30912379	7.29193E-06	8.20107E-06	7.43%	0.011	849.31	0.000
25-Feb-05	920	850	3.530019148	3.507355011	0.000207807	0.000226336	7.43%	0.008	849.48	0.001
28-Feb-05	930	850	6.892736522	6.879644843	2.75324E-12	3.01836E-12	7.43%	0.003	849.83	0.000

## LAMPIRAN VII

### UJI PARAMETRIK ONE-WAY ANOVA BBKA

#### PPlot



#### Oneway

##### Descriptives

OPSI PUT BBKA

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
E < P	60	35.07292	41.842378	5.401828	24.26388	45.88195	.000	187.488
E = P	60	63.91435	63.596141	8.210226	47.48572	80.34298	.000	270.205
E > P	60	106.19408	87.951244	11.354457	83.47387	128.91430	.000	361.054
Total	180	68.39378	72.922332	5.435310	57.66826	79.11931	.000	361.054

#### Test of Homogeneity of Variances

BBKA

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.668	2	177	.192

## ANOVA

OPSI PUT BBKA

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	153552.5	2	76776.245	17.023	.000
Within Groups	798309.8	177	4510.225		
Total	951862.3	179			

## Post Hoc Tests

### Multiple Comparisons

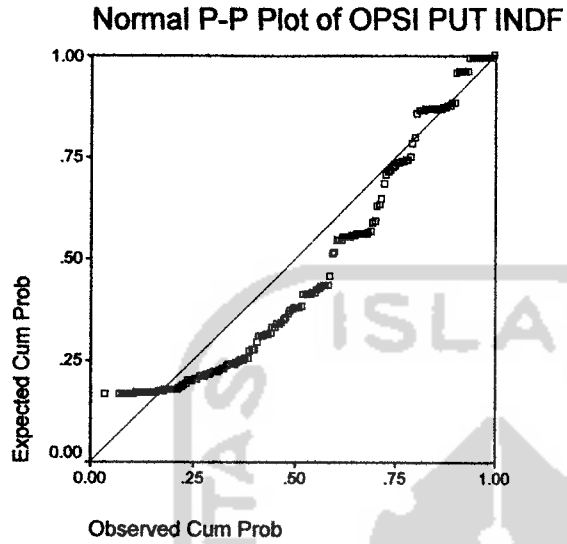
Dependent Variable: OPSI PUT BBKA

	(I) E,P	(J) E,P	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
Tukey HSD	E < P	E = P	-28.84143	12.261355	.051	-57.82235	.13948
		E > P	-71.12117*	12.261355	.000	-100.10208	-42.14025
	E = P	E < P	28.84143	12.261355	.051	-.13948	57.82235
		E > P	-42.27973*	12.261355	.002	-71.26065	-13.29882
	E > P	E < P	71.12117*	12.261355	.000	42.14025	100.10208
		E = P	42.27973*	12.261355	.002	13.29882	71.26065
Bonferroni	E < P	E = P	-28.84143	12.261355	.059	-58.47649	.79362
		E > P	-71.12117*	12.261355	.000	-100.75622	-41.48611
	E = P	E < P	28.84143	12.261355	.059	-.79362	58.47649
		E > P	-42.27973*	12.261355	.002	-71.91479	-12.64468
	E > P	E < P	71.12117*	12.261355	.000	41.48611	100.75622
		E = P	42.27973*	12.261355	.002	12.64468	71.91479

\*. The mean difference is significant at the .05 level.

## UJI PARAMETRIK ONE-WAY ANOVA INDF

### PPlot



### Oneway

#### Descriptives

OPSI PUT INDF

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
E < P	60	7.27915	9.032612	1.166105	4.94578	9.61252	.000	34.544
E = P	60	19.54338	19.892150	2.568065	14.40470	24.68207	.000	69.967
E > P	60	41.25428	33.521383	4.327592	32.59479	49.91377	.000	113.912
Total	180	22.69227	26.946963	2.008508	18.72887	26.65567	.000	113.912

#### Test of Homogeneity of Variances

##### INDF

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.076	2	177	.927

### ANOVA

OPSI PUT INDF

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	35521.686	2	17760.843	33.281	.000
Within Groups	94457.161	177	533.656		
Total	129978.8	179			

### Post Hoc Tests

#### Multiple Comparisons

Dependent Variable: OPSI PUT INDF

	(I) E,P	(J) E,P	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
Tukey HSD	E < P	E = P	-12.26423*	4.217647	.011	-22.23305	-2.29541
		E > P	-33.97513*	4.217647	.000	-43.94395	-24.00631
	E = P	E < P	12.26423*	4.217647	.011	2.29541	22.23305
		E > P	-21.71090*	4.217647	.000	-31.67972	-11.74208
	E > P	E < P	33.97513*	4.217647	.000	24.00631	43.94395
		E = P	21.71090*	4.217647	.000	11.74208	31.67972
Bonferroni	E < P	E = P	-12.26423*	4.217647	.012	-22.45806	-2.07040
		E > P	-33.97513*	4.217647	.000	-44.16896	-23.78130
	E = P	E < P	12.26423*	4.217647	.012	2.07040	22.45806
		E > P	-21.71090*	4.217647	.000	-31.90473	-11.51707
	E > P	E < P	33.97513*	4.217647	.000	23.78130	44.16896
		E = P	21.71090*	4.217647	.000	11.51707	31.90473

\*. The mean difference is significant at the .05 level.