

PENENTUAN NILAI OPSI CALL DAN OPSI PUT SAHAM DENGAN MENGGUNAKAN MODEL BINOMIAL: SEBUAH KAJIAN TEORITIS

Oleh:

Bram Hadiano

Staf Pengajar Fakultas Ekonomi Universitas Kristen Maranatha

Abstract: There are many instruments of investment in the capital market. One of instruments is the option. The quotation of the option depends on its underlying asset. If the asset is the stock, the option is called as the stock option. This paper describes how to determine the value of option based on binomial tree model. Both, forward calculation and backward pricing are used to establish the value of option. For the simplicity, the explanation that performed in this paper doesn't include dividend payment.

Keywords: binomial model valuation, real world valuation, risk neutral valuation, backward pricing, European option.

Pendahuluan

Perkembangan dunia investasi tidak hanya ditunjukkan oleh semakin meningkatnya jumlah uang yang diinvestasikan maupun jumlah investor yang berinvestasi, tetapi juga ditunjukkan oleh semakin banyaknya alternatif instrumen investasi yang bisa dijadikan pilihan investor dalam berinvestasi (Tandelilin, 2001:265). Di Indonesia, terdapat banyak pilihan instrumen investasi seperti saham (*common stock*), saham preferen, obligasi, obligasi konversi, *right*, waran, reksa dana, kontrak berjangka (*future contract*), surat utang negara (SUN), instrumen syariah (obligasi syariah, reksa dana syariah), dan kontrak opsi saham (Darmadji dan Fakhruddin, 2006:6).

Kontrak opsi dan *future*, keduanya merupakan surat berharga turunan (*derivative securities*) (Boedi, Kane, dan Marcus, 2008:691). Sebagai instrumen derivatif, maka nilainya tergantung dari nilai instrumen lainnya sebagai acuannya (*underlying variable*) (Hull, 2000:1). Apabila opsinya adalah opsi saham, maka nilai opsi ini tergantung dari pergerakan harga saham. Apabila kontrak berjangkanya adalah kontrak berjangka LQ45, maka nilai kontrak berjangka ini tergantung dari pergerakan indeks LQ45.

Opsi sangat menarik investor karena dapat digunakan untuk spekulasi dan *hedging* (Higham, 2004:3). Opsi digunakan untuk spekulasi ketika pembelian opsi dilakukan untuk dijual kembali dengan harga yang tinggi. Spekulasi membeli opsi *put* dengan harapan harga saham yang diacunya turun. Jika harga saham turun, maka pemegang opsi menggunakan hak menjualnya pada harga yang ditetapkan pada opsi (*exercise price*). Dengan demikian, jika harga saham yang diacu turun, nilai opsi *put* akan naik (Hartono, 2008:447), dan demikian sebaliknya untuk opsi *call* (Hartono, 2008:449). *Hedging* didefinisikan sebagai suatu cara menggunakan produk turunan (derivatif) untuk mengurangi, jika mungkin menghilangkan risiko dari aktiva yang dilindungi. Opsi *put* digunakan untuk melindungi penurunan harga saham yang

dimiliki investor. Karena opsi ini digunakan untuk memproteksi penurunan harga saham, maka strategi penggunaan opsi ini disebut sebagai *protective put*. Opsi *call* digunakan untuk perlindungan kenaikan harga saham yang harus dibeli investor yang melakukan transaksi *short-selling* (Hartono, 2008:441).

Untuk membeli sebuah opsi baik opsi *put* maupun opsi *call*, harus dilakukan penilaian terhadap opsi tersebut. Untuk melakukan penilaian terhadap opsi tersebut membutuhkan sebuah teknik/metode. Hull (2000:201) menyatakan salah satu teknik yang berguna dan populer untuk menebakkan harga opsi ini yaitu dengan membentuk pohon binomial (*binomial tree*). Tulisan ini membahas mengenai cara penentuan harga pasar opsi berdasarkan model pohon dengan mengasumsikan tidak adanya pembayaran dividen. Hal ini dimaksudkan untuk penyederhanaan cakupan pembahasan. Jenis opsi yang dimaksudkan dalam tulisan ini adalah opsi jenis Eropa. Menurut Hartono (2008:426), jenis opsi ini hanya dapat digunakan (*exercise*) pada saat jatuh tempo saja.

Teknik Penilaian Opsi: Model Binomial

Diagram pohon binomial ini menampilkan kemungkinan langkah/jalur yang mungkin diikuti oleh harga saham sepanjang umur opsi (Hull, 2000:201). Kemungkinan perubahan harga saham memiliki dua arah pergerakan, yaitu pergerakan naik (*u*) dan pergerakan turun (*d*) (Brealey dan Myers, 2003:596). Pergerakan naik dan turun dapat dicari lewat persamaan (1) dan (2) sebagai berikut (Hull, 2000:215).

$$u = e^{\sigma\sqrt{\Delta t}} \dots\dots\dots (1)$$

$$d = e^{-\sigma\sqrt{\Delta t}} \dots\dots\dots (2)$$

Keterangan:

σ = volatilitas harga saham

$\sigma\sqrt{\Delta t}$ = deviasi standar *return* saham pada periode jangka waktu tertentu.

Model binomial dapat dikondisikan melalui dua kondisi, yaitu penilaian dunia nyata (*real world*), dan penilaian dunia yang memiliki risiko netral (*risk-neutral world*).

a. Penilaian dunia nyata.

Ketika membentuk pohon binomial untuk merepresentasikan pergerakan harga saham, diperlukan parameter *u* dan *d* untuk menyesuaikannya dengan volatilitas harga saham. Dalam dunia nyata, ekspektasi *return* disimbolkan dengan notasi μ dan volatilitas disimbolkan dengan σ . Gambar 1 menunjukkan pergerakan harga saham pada tahap pertama dari pohon binomial. Langkah yang dimaksudkan yaitu jarak waktu Δt . Harga saham bergerak naik secara proporsional dengan nilai *u* dan bergerak turun secara proporsional dengan nilai *d*. Probabilitas pergerakan naik (dalam dunia nyata) diasumsikan sebesar *q* (Hull, 2000:213).

Harga saham yang diharapkan pada akhir langkah pertama yaitu $S_0 e^{\mu\Delta t}$. Harga saham yang diharapkan pada saat tersebut yaitu:

$$qS_0u + (1-q)S_0d \dots\dots\dots (3)$$

Untuk menyelaraskan ekspektasi *return* saham dengan parameter $S_0 e^{\mu \Delta t}$, maka dibuat persamaan baru sebagai berikut.

$$q S_0 u + (1-q) S_0 d = S_0 e^{\mu \Delta t} \quad (4)$$

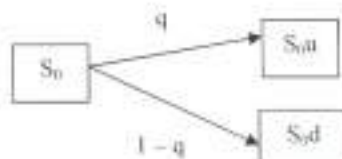
$$\text{atau } q = \frac{e^{\mu \Delta t} - d}{u - d} \quad (5)$$

Keterangan:

e = bilangan natural, basis dari logaritma natural, yaitu sebesar 2,71823 (Hartono, 2008:456).

μ = rata-rata *return* saham (Hull, 2000:213)

Nilai u dan d dapat dicari dengan menggunakan persamaan (1) dan (2).



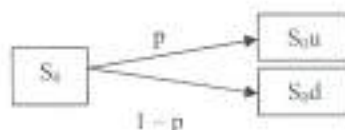
Gambar 1. Pergerakan Harga Saham dalam Periode Δt Menurut Model Binomial: Dunia Nyata

Sumber: Hull (2000:213)

b. Penilaian dunia risiko netral.

Menurut Hull (2000:205), dalam anggapan dunia risiko netral, semua individu memiliki perbedaan terhadap risiko. Mereka tidak memerlukan kompensasi risiko, tingkat pengembalian yang diharapkan untuk semua surat berharga yaitu sebesar tingkat bunga bebas risiko.

Gambar 2 menjelaskan pergerakan harga saham pada model binomial. Terlihat setiap interval waktu tertentu, harga saham (S) bergerak dari harga saham mula-mula (S_0) pada dua nilai baru yaitu $S_0 u$ dan $S_0 d$. secara umum nilai $u > 1$ dan nilai $d < 1$. Pergerakan dari S_0 menjadi $S_0 u$ menunjukkan pergerakan naik dan pergerakan dari S_0 menjadi $S_0 d$ menunjukkan pergerakan turun. Probabilitas pergerakan naik dinotasikan dengan p , sedangkan probabilitas pergerakan turun dinotasikan dengan $1 - p$ (Hull, 2000:388).



Gambar 2. Pergerakan Harga Saham dalam Periode Δt Menurut Model Binomial: Dunia Risiko Netral

Sumber: Hull (2000:389)

Parameter p , u , dan d harus memberikan nilai yang tepat untuk rata-rata dan varians dari harga saham selama periode waktu Δt . Karena dikondisikan dalam dunia risiko yang netral, maka pengembalian dari saham sebesar tingkat bunga bebas risiko (r) sehingga nilai harga saham yang diharapkan pada akhir periode interval Δt sebesar Se^{rt} dimana S merupakan harga saham pada periode awal interval.

Dengan demikian, dapatlah dituliskan persamaan sebagai berikut.

$$Se^{rt} = pSu + (1 - p)Sd \dots\dots\dots (6)$$

atau

$$e^{rt} = pu + (1 - p)d \dots\dots\dots (7)$$

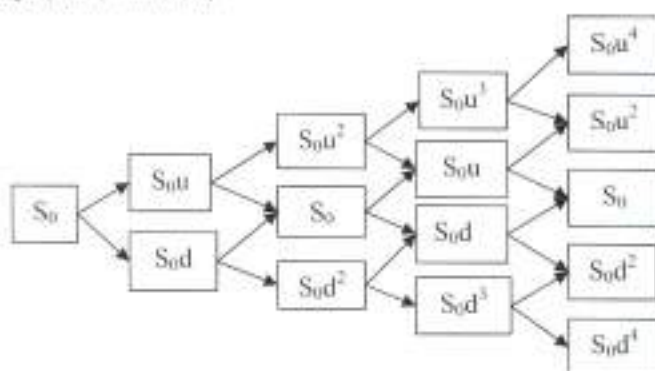
Dari persamaan (7) maka nilai p dapat dirumuskan dalam persamaan (8) di bawah ini,

$$p = \frac{e^{rt} - d}{u - d} \dots\dots\dots (8)$$

Nilai u dan d dapat dicari dengan menggunakan persamaan (1) dan (2).

Pohon Harga Saham: Model Binomial

Gambar 3 berikut ini mengilustrasikan pohon harga saham secara lengkap ketika model binomial digunakan. Pada waktu ke-0, harga saham sebesar S_0 . Pada waktu Δt , terdapat dua kemungkinan pergerakan harga saham, S_0u dan S_0d . Pada waktu $2\Delta t$, terdapat tiga kemungkinan pergerakan harga saham, S_0u^2 , S_0 dan S_0d^2 , dan seterusnya (Hull, 2000:230).



Gambar 3. Pohon Binomial Untuk Menilai Pergerakan Harga Saham

Sumber: Hull (2000:391)

Perhitungan Mundur Untuk Mencari Nilai Opsi

Penilaian opsi dimulai pada periode akhir pohon (pada waktu T), selanjutnya sampai mundur ke depan. Sebuah opsi *put* memiliki nilai pada saat maksimum ($X - S_T$, 0) dan opsi *call* akan memiliki nilai ketika maksimum ($S_T - X$, 0). S_T melambangkan harga saham pada saat T , X melambangkan harga tebusnya. Karena

dunia risiko yang netral digunakan sebagai asumsi, maka nilai setiap titik pada periode $T - \Delta t$ dikalkulasikan sebagai nilai yang diharapkan pada periode waktu T yang didiskonto pada tingkat suku bunga r untuk periode waktu Δt . Nilai setiap titik pada periode $T - 2\Delta t$ dikalkulasikan sebagai nilai yang diharapkan pada periode waktu $T - \Delta t$ yang didiskonto pada tingkat suku bunga r untuk periode waktu Δt , dan seterusnya sampai nilai opsi pada waktu ke-0 ditemukan (Hull, 2000:390-391).

Penerapan Model Binomial: Kasus Opsi Put Saham

Katakanlah harga saham mula-mula sebesar \$50, tingkat bunga bebas risiko sebesar 10% per tahun. Volatilitas harga saham sebesar 40% per tahun. Harga tebus sebesar \$50. Umur opsi terbagi dalam 5 interval waktu yang dinyatakan dalam periode bulan. Berdasarkan kondisi demikian maka nilai $\Delta t = 1/12 = 0,0833$. Penilaian dilakukan dengan menggunakan pendekatan risiko netral.

Dengan demikian, persamaan yang digunakan adalah persamaan (1) dan (2) untuk mencari nilai u dan d , sedangkan persamaan (8) digunakan untuk mencari nilai p karena pendekatan risiko netral yang dipakai. Berikut ini merupakan nilai u , d , p , dan $(1 - p)$.

$$u = e^{0,4\sqrt{\Delta t}} = e^{0,4\sqrt{0,0833}} = 1,1224$$

$$d = e^{-0,4\sqrt{\Delta t}} = e^{-0,4\sqrt{0,0833}} = 0,8909$$

$$p = \frac{e^{r\Delta t} - d}{u - d} = \frac{e^{0,10 \times \frac{1}{12}} - 0,8909}{1,12237 - 0,8909} = \frac{1,00836 - 0,89096}{0,23141} = 0,50735 \quad 0,5074$$

$$1 - p = 1 - 0,5074 = 0,4927$$

Untuk selengkapnya, pohon binomial dapat dilihat pada gambar 4. Untuk setiap titik dalam Tabel tersebut, bagian atas mencerminkan harga saham dan bagian bawah mencerminkan nilai opsi saham. Dengan mengikuti pola yang telah ditetapkan pada Tabel 4, maka harga saham pada titik L yaitu $S_0 d^2 = \$50 \times (0,8909)^2 = \$39,69$. Untuk setiap titik pada periode waktu akhir (titik H dan G) nilai opsi put merupakan cerminan dari formula $\max(X - S_T, 0)$.

- Pada titik F. Harga saham = \$89,07 sementara harga tebus opsi (X) = \$50. Apabila nilai ini terealisasi, maka opsi berada dalam posisi *out the money*. Karena mengikuti formula $\max(X - S_T, 0)$, maka nilai untuk opsi di titik tersebut adalah nol.
- Pada titik T. Harga saham = \$35,36, sementara harga tebus opsi (X) = \$50. Apabila nilai ini terealisasi, maka opsi berada dalam posisi *in the money*. Karena mengikuti formula $\max(X - S_T, 0)$, maka nilai opsi di titik tersebut sebesar $\$50 - \$35,36 = 14,64$.

Perhitungan mundur diperlukan untuk mengetahui harga opsi pada satu periode sebelum periode akhir. Perhitungan mundur ini mengadopsi konsep nilai sekarang dari nilai opsi periode berikutnya. Berikut dijelaskan contoh perhitungannya.

- Untuk titik N, harga opsi dihitung dengan cara sebagai berikut.

$$[(0 \times 0,5073) + (\$14,64 \times 0,4927)] e^{-0,10 \times 0,0833} = \$2,66$$

Selanjutnya, nilai pada titik ini dibandingkan dengan nilai intrinsik opsi pada titik N. Nilai intrinsik pada titik N sebesar harga tebus (X) dikurangi dengan harga saham (S_T) yang berada pada titik N tersebut, yakni $\$50 - \$50 = 0$. Nilai yang relevan yaitu nilai yang terbesar. Dengan demikian nilai opsi yang relevan untuk titik ini sebesar $\$2.66$

- Untuk titik Q, harga opsi dihitung dengan cara sebagai berikut,

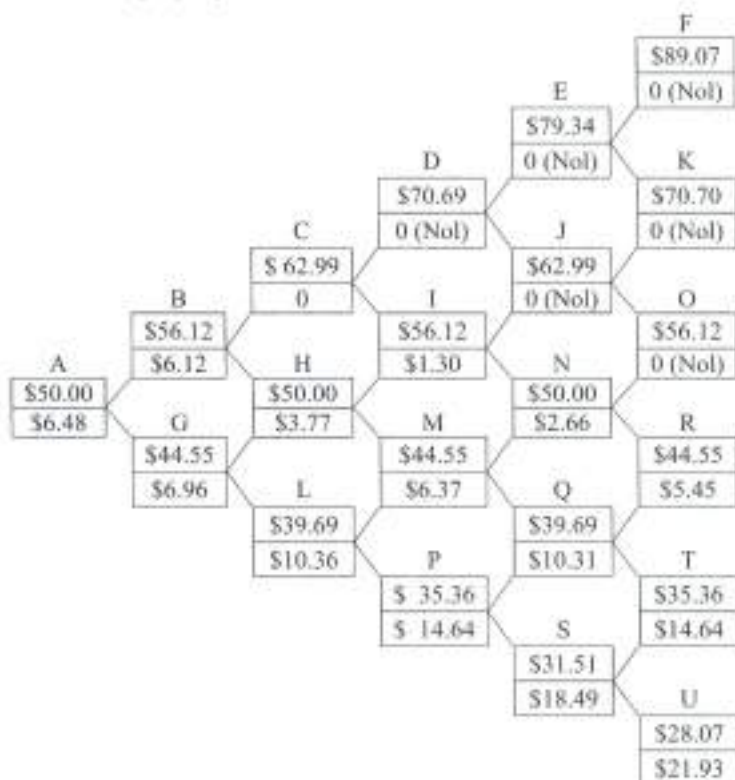
$$[(0 \times 0,5073) + (\$5,45 \times 0,4927)] e^{-0,10 \times 0,8333} = \$9.90$$

Selanjutnya, nilai pada titik ini dibandingkan dengan nilai intrinsik opsi pada titik Q. Nilai intrinsik pada titik Q sebesar $\$50 - \$39.69 = \$10.31$. Dengan demikian nilai opsi yang relevan untuk titik ini adalah $\$10.31$.

- Untuk titik L, harga opsi dihitung dengan cara sebagai berikut.

$$[(\$6.38 \times 0,5073) + (\$14.64 \times 0,4927)] e^{-0,10 \times 0,8333} = \$10.36$$

Selanjutnya, nilai pada titik ini dibandingkan dengan nilai intrinsik opsi pada titik L. Nilai intrinsik pada titik L sebesar $\$50 - \$39.69 = \$10.31$. Dengan demikian nilai opsi yang relevan untuk titik ini adalah $\$10.36$.



Gambar 4. Pohon Binomial untuk Opsi Put Saham

Sumber: Dimodifikasi dari Hull (2000:392)

Penerapan Model Binomial: Kasus Opsi Call Saham

Secara prinsip, cara penyelesaian model binomial untuk opsi *put* dan opsi *call* tidak jauh berbeda. Kemungkinan naik turunnya harga saham pada beberapa titik yang disajikan pada gambar 4 persis sama untuk kasus *call* opsi saham. Yang membedakannya terletak pada acuan maksimum ($S_T - X$, 0) untuk opsi *call*. Apabila nilai $S_T > X$, opsi berada dalam kondisi *in the money*. Jika nilai $S_T < X$, opsi berada dalam kondisi *out the money* dan memiliki nilai nol.

Dengan menggunakan gambar 5 yang telah dimodifikasi u, terdapat perbedaan abjad jika dibandingkan dengan gambar 4. Meski demikian letak setiap nilainya tidak berubah. Secara prinsip perhitungan mundur yang dilakukan pun dilakukan sama persis dengan kasus opsi *put*. Untuk memasukkan nilai yang relevan, maka setiap titik dalam masing-masing periode waktu mundur harus diperiksa dan dibandingkan dengan nilai intrinsiknya. Tabel 5 berikut ini menyajikan cara perhitungan mundur $T - \Delta t$ untuk titik G sampai dengan titik K.

Tabel 5. Perhitungan Nilai Opsi Put dengan Perhitungan Mundur Pada Saat Periode T-Δt

Titik	Nilai Opsi (dalam \$)
G	$(49.07 \times 0.5073) + (20.70 \times 0.4927) \times e^{-0.10 \times 0.0833} = 34.80$
H	$(20.70 \times 0.5073) + (6.12 \times 0.4927) \times e^{-0.10 \times 0.0833} = 13.40$
I	$(6.12 \times 0.5073) + (0 \times 0.4927) \times e^{-0.10 \times 0.0833} = 3.07$
J	$(0 \times 0.5073) + (0 \times 0.4927) \times e^{-0.10 \times 0.0833} = 0$
K	$(0 \times 0.5073) + (0 \times 0.4927) \times e^{-0.10 \times 0.0833} = 0$

Tabel 6. Penentuan Nilai Relevan Pada Saat Periode T-Δt

Titik	Hasil Perhitungan Mundur T-Δt (dalam \$)	Nilai Intrinsik Opsi Call: maksimum ($S_T - X$, 0) (dalam \$)	Nilai yang Relevan (dalam \$)
G	34.80	$79.35 - 50 = 29.35$	34.80
H	13.40	$62.99 - 50 = 12.99$	13.40
I	3.07	$50 - 50 = 0$	3.07
J	0	$39.69 - 50 = 0$	0
K	0	$31.50 - 50 = 0$	0

Setelah selesai tahap ini, maka langkah selanjutnya adalah melakukan pemeriksaan nilai yang relevan pada saat periode $T - 2\Delta t$, $T - 3\Delta t$, $T - 4\Delta t$, dan $T - 5\Delta t$. Prosedurnya sama dengan yang di atas. Perhitungan nilai opsi dan penentuan nilai relevan dapat dilihat pada Tabel 7 sampai Tabel 13 berikut ini:

Tabel 7. Perhitungan Nilai Opsi Put dengan Perhitungan Mundur Pada Saat Periode T-2Δt

Titik	Nilai Opsi (dalam \$)
L	$(34.80 \times 0.5073) + (13.40 \times 0.4927) \times e^{-0.10 \times 0.0833} = 24.05$
M	$(13.40 \times 0.5073) + (3.07 \times 0.4927) \times e^{-0.10 \times 0.0833} = 8.24$
N	$(3.07 \times 0.5073) + (0 \times 0.4927) \times e^{-0.10 \times 0.0833} = 1.54$
O	$(0 \times 0.5073) + (0 \times 0.4927) \times e^{-0.10 \times 0.0833} = 0$

Tabel 8. Penentuan Nilai Relevan Pada Saat Periode T-2 At

Titik	Hasil Perhitungan Mundur T-2 At (dalam \$)	Nilai Intrinsik Opsi Call: maksimum ($S_T - X, 0$) (dalam \$)	Nilai yang Relevan (dalam \$)
L	24.05	$70.70 - 50 = 20.70$	24.05
M	8.24	$56.12 - 50 = 6.12$	8.24
N	1.54	$44.55 - 50 = 0$	1.54
O	0	$35.36 - 50 = 0$	0

Tabel 9. Perhitungan Nilai Opsi Put dengan Perhitungan Mundur Pada Saat Periode T-3 At

Titik	Nilai Opsi (dalam \$)		
P	$(24.05 \times 0.5073) + (8.24 \times 0.4927) \times e^{-0.10 \times 0.0833} = 16.12$		
Q	$(8.24 \times 0.5073) + (1.54 \times 0.4927) \times e^{-0.10 \times 0.0833} = 4.89$		
R	$(1.54 \times 0.5073) + (0 \times 0.4927) \times e^{-0.10 \times 0.0833} = 0.77$		

Tabel 10. Penentuan Nilai Relevan Pada Saat Periode T-3 At

Titik	Hasil Perhitungan Mundur T-3 At (dalam \$)	Nilai Intrinsik Opsi Call: maksimum ($S_T - X, 0$) (dalam \$)	Nilai yang Relevan (dalam \$)
P	16.12	$62.99 - 50 = 12.99$	16.12
Q	4.89	$50 - 50 = 0$	4.89
R	0.77	$10.36 - 50 = 0$	0.77

Tabel 11. Perhitungan Nilai Opsi Put dengan Perhitungan Mundur Pada Saat Periode T-4 At

Titik	Nilai Opsi (dalam \$)		
S	$(16.12 \times 0.5073) + (4.89 \times 0.4927) \times e^{-0.10 \times 0.0833} = 10.53$		
T	$(4.89 \times 0.5073) + (0.77 \times 0.4927) \times e^{-0.10 \times 0.0833} = 2.83$		

Tabel 12. Penentuan Nilai Relevan Pada Saat Periode T-4 At

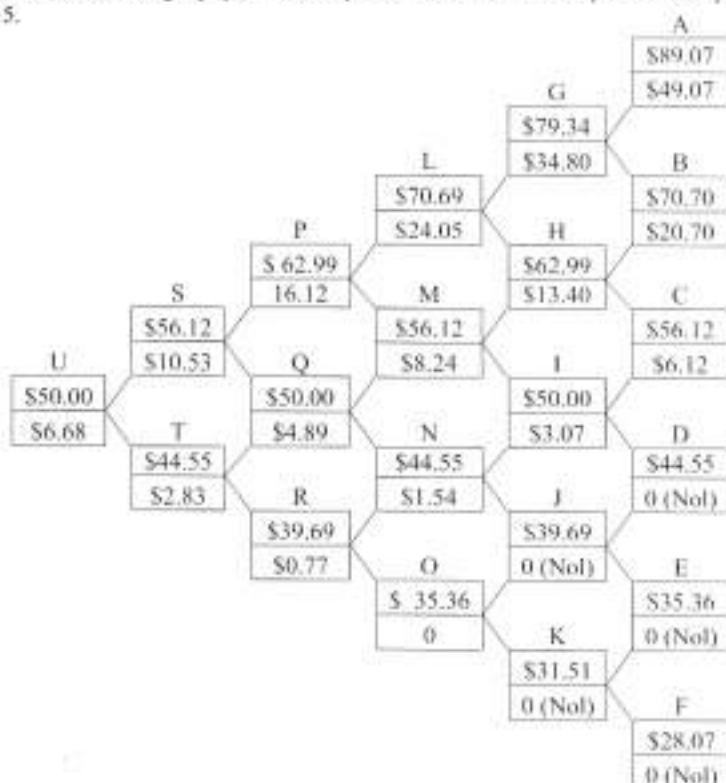
Titik	Hasil Perhitungan Mundur T-4 At (dalam \$)	Nilai Intrinsik Opsi Call: maksimum ($S_T - X, 0$) (dalam \$)	Nilai yang Relevan (dalam \$)
S	10.53	$56.12 - 50 = 6.12$	10.53
T	2.83	$44.55 - 50 = 0$	2.83

Tabel 13. Perhitungan Nilai Opsi Put dengan Perhitungan Mundur Pada Saat Periode T-5 At

Titik	Nilai Opsi (dalam \$)		
U	$(10.53 \times 0.5073) + (2.83 \times 0.4927) \times e^{-0.10 \times 0.0833} = 6.68$		

Dengan menggunakan hasil perhitungan yang terdapat pada Tabel 5 sampai Tabel 13, maka harga opsi saham yang relevan dapat diketahui untuk setiap interval

waktunya. Untuk selengkapnya, model pohon binomial ini dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Pohon Binomial untuk Opsi Call Saham

Sumber: Hasil Perhitungan Tabel 5 sampai Tabel 13.

Penutup

Model binomial yang dipaparkan merupakan model binomial tanpa memasukkan unsur dividen. Model ini bertujuan untuk mencari harga opsi saham. Model ini mengasumsikan dua kondisi penilaian: penilaian dalam dunia nyata dan penilaian dunia risiko netral. Yang membedakan keduanya terletak pada proksi yang digunakan atas tingkat pengembalian yang diharapkan. Pada penilaian dalam dunia nyata, tingkat pengembalian yang diharapkan diproksi dengan rata-rata *return* saham acuannya sedangkan pada penilaian dunia risiko netral, tingkat pengembalian yang diharapkan diproksi dengan tingkat bunga bebas risiko.

Dengan menggunakan perhitungan maju, pergerakan naik dan turunnya harga saham dapat ditentukan. Pada waktu yang terakhir (T), posisi opsi harus ditentukan berdasarkan pada nilai maksimum (posisi *in the money* atau *out the money*). Dengan penetapan harga mundur (*backward pricing*), nilai opsi pada waktu ke-0 dapat diketahui.

Daftar Pustaka

- Boedi, Z., Kane, A., dan Marcus, A.J. 2008. *Investments*, Seventh Edition, New York : McGraw-Hill Companies.
- Brealey, R.A., dan Myers, S.C. 2003. *Principles of Corporate Finance*, Seventh Edition, New York: McGraw-Hill Companies, Inc.
- Darmadji, T., dan Fakhruddin, H.M. 2006. *Pasar Modal di Indonesia Pendekatan Tanya Jawab*, Edisi Kedua, Jakarta: Penerbit Salemba Empat.
- Hartono J. 2008. *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*, Edisi Kelima, Cetakan Pertama, Yogyakarta: BPFE-UGM.
- Higham, D.J. 2008. *An Introduction To Financial Option Valuation: Mathematics, Stochastic, and Computation*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Hull, J.C. 2000. *Options, Futures, and Other Derivatives*, Fourth Edition, New Jersey: Prentice Hall.
- Husnan, S. 2001. *Dasar-Dasar Teori Portofolio dan Analisis Sekuritas*, Edisi Ketiga, Cetakan Kedua, Yogyakarta: UPP AMP YKPN.
- Tandelilin, E. 2001. *Analisis Investasi dan Manajemen Portofolio*, Edisi Pertama, Cetakan Pertama, Yogyakarta: BPFE-UGM.