

**J.06**

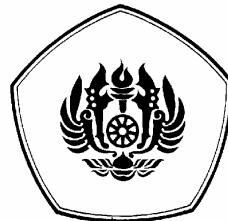
**MODEL PENENTUAN HARGA IPO  
DI BURSA EFEK JAKARTA DENGAN  
MENGUNAKAN METODE REAL OPTION**

**IPO PRICING MODEL  
AT THE JAKARTA STOCK EXCHANGE  
USING REAL OPTION METHOD**

**Oleh  
Hakiman  
L3K 00024**

**DISERTASI**

**Untuk memperoleh gelar Doktor dalam Ilmu Ekonomi  
Pada Universitas Padjadjaran  
dengan wibawa Rektor Universitas Padjadjaran  
Prof. H.A. Himendra W. dr. Sp. An. KIC  
Sesuai dengan Keputusan Senat Komisi I / Guru Besar Universitas  
Dipertahankan pada tanggal 15 Agustus 2005  
Di Universitas Padjadjaran**



**PROGRAM DOKTOR MANAJEMEN BISNIS  
PASCASARJANA  
UNIVERSITAS PADJADJARAN  
BANDUNG  
2005**

**MODEL PENENTUAN HARGA IPO  
DI BURSA EFEK JAKARTA DENGAN  
MENGUNAKAN METODE REAL OPTION**

**IPO PRICING MODEL  
AT THE JAKARTA STOCK EXCHANGE  
USING REAL OPTION METHOD**

Oleh  
**Hakiman**  
**L3K 00024**

**DISERTASI**

Untuk memperoleh gelar Doktor dalam Ilmu Ekonomi  
Pada Universitas Padjadjaran  
dengan wibawa Rektor Universitas Padjadjaran  
Prof. H.A. Himendra W. dr. Sp. An. KIC  
Sesuai dengan Keputusan Senat Komisi I / Guru Besar Universitas  
Dipertahankan pada tanggal 15 Agustus 2005  
Di Universitas Padjadjaran



**PROGRAM DOKTOR MANAJEMEN BISNIS  
PASCASARJANA  
UNIVERSITAS PADJADJARAN  
BANDUNG  
2005**

**MODEL PENENTUAN HARGA IPO  
DI BURSA EFEK JAKARTA DENGAN  
MENGUNAKAN METODE REAL OPTION**

**IPO PRICING MODEL  
AT THE JAKARTA STOCK EXCHANGE  
USING REAL OPTION METHOD**

**Oleh  
Hakiman  
L3K 00024**

**DISERTASI**

**untuk memenuhi salah satu syarat ujian guna  
memperoleh gelar Doktor dalam ilmu Manajemen Bisnis ini  
telah disetujui oleh Tim Promotor padatanggal  
seperti tertera di bahwa ini  
Bandung, 15 Agustus 2005**

**Prof. Dr. H. Yuyun Wirasmita, MSc.**

---

**KETUA PROMOTOR**

**Nury Effendi, SE., MA., Ph.D  
ANGGOTA PROMOTOR I**

**Dr. Sumarno Zain., SE., Ak., MS.  
ANGGOTA PROMOTOR II**

## DALIL

1. Semakin besar persentase saham yang dijual kepada publik waktu IPO, semakin besar kemungkinan harga IPO tersebut *undervalue*.
2. Volatilitas saham yang tinggi akan memperbesar kemungkinan harga saham tersebut *overvalue*.
3. Rendahnya nilai hutang sebuah perusahaan tidak menjamin likuidnya saham perusahaan tersebut.
4. Besarnya nilai nominal saham berpengaruh negative terhadap aktifnya saham tersebut ditransaksikan.
5. Untuk meningkatkan daya saing suatu bangsa di tingkat global sangat dipengaruhi oleh tingkat kecerdasan masyarakatnya.
6. Penerapan teknologi tinggi (high tech) tidak selalu mencapai keberhasilan tanpa diimbangi sentuhan manusia.
7. Tingkat pendidikan yang tinggi tidak selalu mencerminkan baiknya perilaku, tingginya moral dan keberhasilan seseorang.

## ABSTRACT

Undervalue Phenomena of IPO has common in the stock market around the world also in Jakarta Stock Exchange (BEJ). Data's from 1996 to June 2004 shows that there were 147 new emitent with 72.72% were undervalue, 11.88% overvalue, and 15.4% at price on the closing of the first trading day. On the closing of the 30th trading day the stock prices became 73.42% undervalue, 21.69% overvalue and 4.89% constant.

Many research and theories have been emerged, but unfortunately no research on determining the IPO price using the Option Method has been done.

This research applies the Real Option model based on the Black and Scholes equation and simultaneously uses the implied volatility model to calculate the price of the variant. The result is deviation of the Real Option Model to actual price less than the Traditional model, which shows that the Real Option Model is more accurate than the Traditional Model.

This research also developed an equation to predict the shares price after IPO, whether it will go to the state of being undervalued or overvalued. The logistics equation with the independent variable is equal to the option variable from the Black and Scholes equation. To increase the accuracy of the prediction model the variable Public is added. The Prediction model can predict 71% prices after IPO.

Hasilnya adalah penyimpangan harga model real option terhadap harga aktual lebih kecil dibandingkan dengan penyimpangan harga model tradisional

Keywords: DER, Logistic Equation, Real Option, Shares offered to the public.

## ABSTRAK

Fenomena harga IPO yang *undervalue* terjadi diseluruh Bursa di dunia, begitu juga dengan Bursa Efek Jakarta (BEJ). Dari 147 emiten yang melakukan IPO dari tahun 1996 – Juni 2004, kinerja harga saham pada penutupan perdagangan hari pertama adalah; 72,72% harganya *undervalue*, 11,88% *overvalue* dan 15,4% tetap. Pada penutupan perdagangan hari ke 30 kinerja harga saham menjadi; 73,42% harganya *undervalue*, 21,69% *overvalue*, dan 4,89% tetap.

Berbagai penelitian dan teori telah muncul, namun belum ada yang meneliti penentuan harga IPO menggunakan metode Option.

Penelitian ini mengaplikasikan model Real Option berdasarkan persamaan Black & Scholes sekaligus menggunakan model implied volatility untuk menghitung harga volatilitas saham. Hasilnya adalah penyimpangan harga model real option terhadap harga aktual lebih kecil dibandingkan dengan penyimpangan harga model tradisional, ini menunjukkan bahwa model Real Option lebih akurat dari pada model tradisional.

Penelitian ini juga membangun model persamaan untuk memprediksi arah harga saham IPO, apakah akan *undervalue* atau *overvalue* harga saham tersebut setelah IPO. Model prediksi menggunakan persamaan Logistik dengan variabel bebasnya sama dengan variabel option dari Black & Scholes. Untuk meningkatkan kehandalan model prediksi, dilakukan penambahan variabel DER dan Publik. Model dapat memprediksi 71% harga saham setelah IPO.

Kata kunci: DER, Persamaan Logistik, Real Option, Porsi Saham Yang Dijual

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas rahmat dan kurnia NYA yang dilimpahkan kepada penulis, sehingga disertasi ini dapat diselesaikan.

Ucapan terima kasih sebagai penghargaan yang tulus disampaikan kepada Prof. Dr. H. Yuyun Wirasmita Msc., Dr. Sumarno Zain MBA., dan Dr. Nurry Effendi yang bertindak sebagai Tim Promotor. Tanpa kesediaan beliau untuk membimbing penelitian dan penulisan disertasi ini sehingga memicu penulis untuk berpikir kritis, maka sulit bagi penulis untuk menyelesaikan Program Doktor ini.

Selanjutnya penulis menyampaikan penghargaan dan terima kasih yang setinggi-tingginya kepada;

1. Prof. H.A.Himendra Wargahadibrata, dr., Sp., An., KIC, selaku Rektor Universitas Padjadjaran.
2. Prof. H.A.Djadja Saefullah, Drs. MA., Ph.D, selaku Direktur Program Pasca Sarjana.
3. Prof. Dr. Kusdwiratri Setiono, S.Psi., selaku Asisten Direktur I Program Pasca Sarjana Universitas Padjadjaran dan Guru Besar.
4. Prof. Dr. H. Ponpon Idjradinata, dr., Sp.,AK, selaku Ketua Program Doktor Manajemen Bisnis dan Penelaah.
5. Prof. Dr. H Sucherly, SE., MS., selaku Wakil Ketua Program Doktor Manajemen Bisnis dan Penelaah.
6. Prof. Dr. Ir. H. Tuhpawana P. Sendjaja., selaku Guru Besar.

7. Prof. Dr. Hj. Ria Ratna Ariawati, TG., SE., MS., Ak., Dr. H. Maman Kusman SE., MBA., Dr. Hj. Rina Indiasuti, MSIE, dan Dr. Arbali Sukanal MBA, selaku penelaah, yang telah mengkritisi serta memberikan masukan yang sangat berarti.
8. Bapak dan Ibu dosen di lingkungan Program Doktor manajemen Bisnis, Program Pasca Sarjana Universitas Padjadjaran.
9. Ayahanda Drs. H. Thamrin dan Hj. Rahmah Samik Ibrahim, yang tidak henti-hentinya mendorong serta memanjatkan do'a untuk keselamatan dan keberhasilan penulis. Beliau juga selalu memberikan pengertian tentang pentingnya mencari ilmu, agar hidup ini lebih berguna dan dapat pula bermanfaat bagi orang lain.
10. Dra. Hj. Nurjati Ermelya, Fanit Akmal Bimantya, Assica Permata Amalya, Farinda Amalya, dan Fadilla Putri Amalya, istri dan anak-anakku yang dengan sabar dan penuh pengertian serta pengorbanan yang tidak ternilai selalu memberikan dorongan kepada penulis.
11. Kakanda Aulia Inra Hamdian SH., Dra. Hj Huryaini MM., SE., Ak., adinda Dra. Salma Hidayati Apt., Dr Hj. Ihsanil Husna Sp.Pd., dan Rahmat Huda SH., yang telah memberi dorongan kepada penulis.
12. Dr. Prabuono Buyung Kosasih, Ir. Setyawan Darmanto MM., yang telah membantu penulis dalam melengkapi data dan jurnal.
13. Teman-teman sesama mahasiswa DMB, tata usaha DMB, Fakultas Pasca Sarjana dan pihak-pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Bandung, Juli 2005

Hakiman

**DAFTAR ISI**

	Halaman
ABSTRACT	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I : PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang Penelitian	1
1.2. Identifikasi, Pembatasan dan Rumusan Masalah	20
1.2.1 Identifikasi Masalah	20
1.2.2 Pembatasan Masalah	20
1.2.3 Rumusan Masalah	22
1.3. Tujuan Penelitian	22
1.4. Kegunaan Penelitian	24
1.4.1 Kegunaan Pengembangan Ilmu	24
1.4.2 Kegunaan Operasional	24

**BAB II : KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA PEMIKIRAN DAN HIPOTESIS**

2.1	Kajian Pustaka	25
2.1.1	Model Valuasi Discounted Cash Flow	30
2.1.2	Model Relative Valuation	34
2.1.3	Kajian Pustaka Sebab Undervalue	36
2.1.3.1	Teori <i>Life Cycle</i>	37
2.1.3.2	Teori <i>Market Timing</i>	38
2.1.3.3	<i>Short Run Underpricing</i>	38
2.1.3.4	Teori <i>Shares Allocation</i>	40
2.1.3.5	Teori <i>Valuation</i>	40
2.1.3.6	Kinerja <i>Long-Run</i>	41
2.1.4	Model <i>Option Pricing</i> (OP Model)	41
2.1.4.1	Model Black dan Scholes	43
2.1.4.2	Model Binomial Option	44
2.1.5	Sejarah Perkembangan Model Option	46
2.1.5.1	Model Yang Mendahului Black Scholes	46
2.1.5.2	Generalisasi Model Black&Scholes	48
2.1.5.3	Perluasan Model Black&Scholes	51
2.1.6	Model Real Option	52
2.1.7	Efek Dari Struktur Saham Perusahaan	56
2.2	Kerangka Pemikiran	58
2.2.1	Harga Saham IPO Berdasarkan Metode Real Option	59

2.2.2 Model Prediksi Harga Saham IPO	61
2.2.2.1 Persamaan Real Option	61
2.2.2.2 Persamaan Real Option + DER dan Publik	63
2.3 Hipotesis	67
<b>BAB III : METODE PENELITIAN</b>	
3.1 Metode Yang digunakan	68
3.2 Operasionalisasi Variabel	69
3.3 Sumber dan Cara Penentuan Data / Informasi	70
3.4 Teknik Pengumpulan Data	72
3.5 Rancangan Analisis dan Uji Hipotesis	72
3.6 Rancangan Pemecahan Masalah	82
<b>BAB IV : HASIL PENELITIAN, PEMBAHASAN DAN PEMECAHAN MASALAH</b>	86
4.1 Hasil Penelitian dan Pembahasan Harga Saham IPO <sub>RO</sub>	86
4.1.1 Hasil Penelitian Harga Saham IPO <sub>RO</sub>	86
4.1.2 Pembahasan Harga Saham IPO <sub>RO</sub>	88
4.2 Hasil Penelitian dan Pembahasan Prediksi Harga Saham	90
4.2.1 Hasil Penelitian Prediksi Harga Saham	90
4.2.2 Pembahasan Hasil Penelitian Prediksi Harga Saham	100

4.3 Pemecahan Masalah	104
4.3.1 Pemecahan Masalah Harga IPO	104
4.3.2 Pemecahan Masalah Model Prediksi Harga IPO	105
4.3.3 Penentuan Variable Dominan Serta Sifat Variable (Internal atau Eksternal)	107
4.3.4 Penentuan Variable External dan Internal	107
4.3.5 Pemetaan Strategi	109
4.3.6 Penerapan Hasil Penelitian	113
BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN	116
5.1 Kesimpulan	116
5.1.1 Kesimpulan Umum	116
5.1.2 Kesimpulan Khusus	116
5.2 Saran-Saran	118
5.2.1 Saran Untuk Perusahaan (Calon Emiten)	118
5.2.2 Saran Untuk Underwriter	118
5.2.3 Saran Untuk Investor	119
5.2.4 Saran Untuk Peneliti Selanjutnya	120
DAFTAR PUSTAKA	121
LAMPIRAN	129

## DAFTAR TABEL

No. Tabel Halaman	Judul Tabel	
1.1	Jumlah Emiten per Sektor Industri dan Nilai Kapitalisasi	1
1.2.	Kinerja Perusahaan Yang Melakukan IPO 1996 – Juni 2004	10
1.3	Model-Model Valuasi	19
3.1	Operasionalisasi Variabel	70
4.1	Deviasi Harga IPO dan RO Terhadap Harga Aktual	87
4.2	Nilai Odds Ratio Model RO	92
4.3	Ketepatan Model RO Memprediksi Harga	93
4.4	Nilai Odds Ratio Model RO + DER	94
4.5	Ketepatan Model RO + DER Memprediksi Harga	95
4.6	Nilai Odds Ratio Model RO + Publik	96
4.7	Ketepatan Model RO + Publik Memprediksi Harga	97
4.8	Nilai Odds Ratio Model RO + DER + Publik	98
4.9	Ketepatan Model RO + DER + Publik Memprediksi Harga Saham	99
4.10	Rekapitulasi Hasil Eksplorasi	100

**DAFTAR GAMBAR**

No. Gambar Halaman	Judul Gambar	
1.1	Perkembangan Harga Saham	10
2.1	Kerangka Analisis Fundamental	26
2.2	Kerangka Analisis teknikal	27
2.3	Call dan Put Option	42
2.4	Model Binomial	45
2.5	Penelusuran Pustaka	58
2.6	Kerangka Pemikiran	66
3.1	Rancangan Pemecahan Masalah	85
4.1	Model Harga Saham IPO	105
4.2	Model Prediksi Harga Saham	106
4.3	Kerangka Pemecahan Masalah	109
4.4	Pemetaan Strategi	110

**DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran 1 Grafik Perkembangan Harga, Harga IPO, B&S dan Mean
- Lampiran 2 Hasil Regresi Logit Dengan Eviews Model B&S
- Lampiran 3 Hasil Regresi Logit Dengan Eviews Model B&S + DER
- Lampiran 4 Hasil Regresi Logit Dengan Eviews Model B&S + % Publik
- Lampiran 5 Hasil Regresi Logit Dengan Eviews Model B&S + DER + % Publio
- Lampiran 6 Grafik Uji Model Perkembangan Harga, Harga IPO, B&S dan Mean

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang Penelitian

Sampai bulan Juni 2004 tercatat 418 perusahaan telah memperoleh pernyataan efektif dari Bapepam untuk menawarkan sahamnya kepada masyarakat (go publik). Sebanyak 411 perusahaan lebih dahulu melakukan *Initial Public Offering* (IPO) dan 7 lainnya langsung mencatatkan sahamnya di Bursa. Total nilai emisi adalah Rp 256,53 triliun yang tersebar diberbagai sektor industri seperti dalam table 1.1 dibawah

**Tabel 1.1**  
**Jumlah Emiten per sektor Industri dan Nilai Kapitalisasi**

No	Klasifikasi Industri	Jumlah emiten	Nilai (Rp Triliun)
1	Pertanian	14	1,56
2	Pertambangan	11	4,39
3	Industri Dasar & Kimia	58	15,20
4	Aneka Industri	64	15,38
5	Industri Barang Konsumsi	43	6,96
6	Properti & Real Estate	37	11,42
7	Infrastruktur, Utiliti & Transportasi	18	6,29
8	Keuangan	91	167,77
9	Perdagangan, Jasa & Investasi	81	26,2
10	Perusahaan Publik	7	1,36
	Total	418	256,53

Sumber : diolah dari Statistik Bapepam Januari 2005

*Initial Public Offering* adalah kegiatan perusahaan menawarkan sebagian sahamnya kepada masyarakat melalui Pasar Modal. Besarnya nilai kapitalisasi perusahaan waktu IPO dan kecenderungan bahwa harga saham waktu IPO *undervalue* menjadikannya sebagai objek penelitian yang menarik, sehingga banyak diteliti oleh para peneliti di seluruh dunia seperti McDonald dan Fisher (1972; 97-102), Ibbotson (1975; 235-272) dan Ritter (1984; 240-250) yang mengatakan bahwa terjadi abnormal return pada hari pertama perdagangan saham di Bursa atau harga saham IPO *underprice*.

Pihak-pihak terkait dan punya kepentingan langsung dengan adanya IPO adalah (calon) emiten itu sendiri, investor, *underwriter*, dan BEJ. Perhatian paling banyak diberikan pada penetapan harga IPO, hal ini adalah wajar mengingat dari penetapan harga IPO akan menentukan sukses tidaknya IPO tersebut. IPO bisa dikatakan sukses jika sahamnya diminati investor (*oversubscribe*).

Penetapan harga jual suatu saham IPO terbentuk setelah tercapai kompromi antara emiten, *underwriter* dan pihak investor. Emiten akan berusaha menjual sahamnya dengan harga yang setinggi-tingginya, dilain pihak *underwriter* sebagai pihak yang memberikan jasa untuk menjual saham, berusaha agar seluruh saham tersebut terjual, sehingga mereka akan berusaha menurunkan harga dengan meminta diskon kepada emiten, demikian pula dengan investor sebagai pihak pembeli berusaha untuk membeli saham tersebut dengan harga yang semurah-murahnya.

Teori yang biasa digunakan untuk menghitung harga saham dapat dikelompokkan menjadi 2 yaitu *Discounted Cash Flow Model* (Model DCF) dan *Relative Valuation Model* (Model RV), (Damodaran, 1994; 9).

Pendekatan model DCF mengatakan bahwa nilai intrinsik suatu saham adalah sama dengan nilai sekarang (*present value*) dari arus kas yang diharapkan akan diterima oleh pemilik saham tersebut dimasa datang, sedangkan pendekatan dari model RV adalah berdasarkan kemampuan perusahaan menghasilkan *earning*, kemudian dihitung nilai *earning per share* (EPS) atau *price earning ratio* (PER) dan dibandingkan dengan nilai EPS dari kelompok industri perusahaan tersebut. Model ini adalah pengembangan dari model DCF.

Kedua model ini belum mampu memprediksi harga IPO dengan akurat. Hal ini ditunjukkan dengan data empiris dimana sebagian besar harga saham setelah IPO adalah *undervalue* (lihat tabel 1.2 halaman 10).

Sebagai ilustrasi untuk melihat bagaimana sensitifnya penetapan harga saham terhadap besarnya nilai input yang dipilih oleh analis untuk menggunakan model di atas berikut disajikan perkembangan harga saham Bank BNI dengan kode perdagangan BBNI waktu IPO. Harga perdana (harga IPO) BBNI = Rp 850 per lembar saham dan prospektus menyebutkan bahwa tahun depan perusahaan diharapkan akan memperoleh laba per lembar saham sebesar Rp 160 dan 30% dibagikan sebagai dividen. Pemerintah mengharapkan pertumbuhan kredit perbankan tidak lebih dari 17%, dengan demikian cukup wajar jika pertumbuhan laba juga sama dengan 17% sehingga nilai  $g = 0,17$ . Karena risiko investasi usaha bank cukup tinggi, maka diambil nilai  $r$  sebesar 22%.

Dengan data di atas dapat dihitung nilai intrinsik BBNI adalah = Rp. 960. Jika nilai intrinsik saham Rp 960 dan harga IPO = Rp 850, berarti saham BBNI di diskon sebesar 11%. Pengamatan lebih lanjut menunjukkan bahwa hari pertama perdagangan harga saham naik sampai Rp 1200, berarti diskon yang diberikan (harga *undervalue*) adalah sekitar 30% bukan 11%. Hal ini bisa terjadi karena analis (menejer investasi) terlalu konservatif dalam mengambil asumsi dasar perhitungan harga saham, mungkin dalam mengambil nilai  $r$  terlalu tinggi atau nilai  $g$  terlalu rendah. Jika  $r$  di rubah menjadi 21% dan  $g$  tetap 17% atau  $r$  tetap 22% dan  $g$  di rubah menjadi 18% maka nilai  $P_0$  akan sama dengan Rp 1200. Disini terlihat dengan jelas bagaimana mudahnya pihak-pihak tertentu mengatakan bahwa harga IPO murah (*undervalue*) atau mahal (*overvalue*).

Penelitian Welch dan Ritter (2002; 1795-1828), terhadap perusahaan yang IPO di Amerika Serikat dari tahun 1980-2001, dengan 6,249 sampel, pada penutupan perdagangan hari pertama ditemukan bahwa 70 persen harganya lebih tinggi dari harga penawaran, 14 persen lebih rendah dan sekitar 16 persen mempunyai return sama dengan nol. Artinya ada abnormal return di hari pertama dan selama periode *hot issue* (satu bulan pertama saham tersebut tercatat di Bursa), sehingga investor yang membeli saham waktu IPO akan menikmati abnormal return tersebut.

Kondisi *undervalue* ini tidak selalu menguntungkan pihak-pihak terkait, bagi emiten berarti mereka mengorbankan sebagian return yang seharusnya di dapat. Bagi *underwriter* yang pendapatannya adalah berdasarkan persentase komisi dari hasil penjualan waktu IPO, maka semakin rendah harga IPO berarti

semakin kecil pula pendapatan yang diterimanya, namun dengan semakin rendahnya harga saham akan semakin besar kemungkinan saham tersebut laku terjual. Sedangkan bagi investor sendiri bisa terjebak dengan paradigma bahwa harga saham waktu IPO mesti *undervalue*, padahal dari data diatas terlihat tidak semua harga saham IPO *undervalue*, ada saham yang *overvalue* maupun tetap harganya (return nol) sehingga bila investor membeli saham ini bisa rugi (*loss*).

Mengapa perusahaan melakukan go publik? Pertanyaan ini tidak mudah untuk dijawab. Welch dan Ritter (2002; 1795-1828) mengatakan hasil penelitian diberbagai negara menunjukkan penyebabnya adalah adanya keinginan untuk menaikkan modal perusahaan serta menciptakan suatu pasar publik dimana pendiri dan pemegang saham lain dapat mengkonversi sebagian kekayaan mereka kedalam bentuk tunai dengan segera pada suatu ketika di masa depan. Sedangkan pertimbangan *non financial* adalah untuk meningkatkan publikasi yang memainkan peran pelengkap bagi kebanyakan perusahaan.

Mengapa cara IPO yang dipilih untuk menaikkan modal perusahaan, dan mengapa motivasi untuk melakukan IPO lebih kuat dalam situasi atau waktu tertentu dibanding waktu lain? Gompers dan Lerner (2001) mengatakan bahwa di Amerika Serikat jumlah perusahaan yang melakukan IPO dari tahun 1935-1959 lebih sedikit dibanding tahun 1969 yang berjumlah 683 perusahaan. Sedangkan di BEJ sampai dengan periode bulan Juni 2004, jumlah IPO tertinggi tercatat pada tahun 1990 dengan total 54 perusahaan dan terendah pada tahun 1998 hanya 6 perusahaan yang go publik (lihat table 1.2 halaman 10).

Zingales (1995: 62, 425-448) mengatakan keputusan go publik diambil agar lebih memudahkan bagi potensial *acquiror* untuk melakukan *take-over* ketika perusahaan telah go publik. Dengan go publik, pemilik perusahaan membantu memudahkan akuisisi perusahaan mereka, hal ini bertujuan untuk memperoleh suatu nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan apa yang mereka akan dapatkan dari penjualan langsung. Sebaliknya, Black & Gilson (1998; 47, 243-277) mengatakan bahwa pemilik lama sering memperoleh kembali kendali perusahaannya.

Chemmanur dan Fulghieri (1999; 48, 285-304) mengatakan bahwa IPO memungkinkan lebih tersebar nya kepemilikan, dengan keuntungan dan kerugiannya. Menurut Maksimovic dan Pichler (2001; 14, 459-494) harga saham publik yang tinggi dapat menarik kompetisi pasar produk perusahaan tersebut.

Pertanyaan selanjutnya adalah, mengapa harga saham pada waktu penutupan perdagangan hari pertama rata-rata naik sangat tinggi ?

Menurut Lowry dan Schwert (2002; 1171-1200) ada korelasi positif antara jumlah perusahaan yang IPO, *underpricing*, dan return IPO yang tinggi pada hari pertama melebihi return IPO enam bulanan. Banyaknya perusahaan yang melakukan IPO diikuti dengan *underpricing* yang tinggi menyebabkan *underwriter* mendorong lebih banyak perusahaan untuk go publik. Hal ini terjadi ketika penilaian publik lebih tinggi dibanding harapan. Sebaliknya *underwriter* tidak mendorong perusahaan untuk melakukan go publik ketika penilaian publik ternyata lebih rendah dari harapan, (Ljungqvist dan Wilhelm, 2002).

Di BEJ untuk periode 1996 – Juni 2004 terdapat 148 emiten baru dengan 1 emiten langsung mencatatkan sahamnya tanpa melalui IPO dan 147 emiten lainnya melalui IPO terlebih dahulu. Harga saham pada penutupan perdagangan hari pertama adalah sebagai berikut ; 72,72% harganya *undervalue*, 11,88% *overvalue* dan 15,4% tetap. Pada penutupan perdagangan hari ke 30 kinerja harga saham menjadi ; 73,42% harganya *undervalue*, 21,69% *overvalue*, dan 4,89% tetap, (lihat table 1.2 halaman 10).

Dari 12 perusahaan yang IPO di tahun 1996, pada hari pertama, 6 saham *undervalue*, 5 saham *overvalue*, 1 saham harganya tetap. Di hari ke 30 terjadi pergerakan, 5 saham yang *overvalue* di hari pertama menjadi; 3 saham tetap *overvalue*, 1 saham *undervalue* dan 1 saham lagi kembali ke harga IPO. Satu saham yang harganya tetap di hari pertama menjadi *overvalue* pada penutupan hari ke 30. Enam saham yang *undervalue*, di hari pertama hanya 1 saham yang harganya menjadi *overvalue* pada hari ke 30 sedangkan 5 saham lainnya tetap *undervalue*.

Tahun 1997 ada 27 emiten dan pada hari pertama 20 saham *undervalue*, 5 saham *overvalue*, dan 2 saham harganya tetap. Pada hari ke 30 menjadi 13 saham *undervalue*, 12 saham *overvalue* dan 2 saham sama dengan harga IPO. Perubahan terjadi akibat adanya pergerakan harga saham sebagai berikut; 5 saham yang *overvalue* di hari pertama pada hari ke 30 tetap *overvalue*, sedangkan 2 saham di hari pertama harganya tidak bergerak menjadi *overvalue* 1 saham dan 1 saham lainnya *undervalue*. Sedangkan 20 saham yang *undervalue*, 6 saham *overvalue* dan 12 saham tetap *undervalue* dan 2 saham kembali ke harga IPO.

Tahun 1998 hanya ada 6 emiten baru dengan kinerja hari pertama adalah 2 saham harganya *undervalue*, 2 saham *overvalue*, dan 2 saham tidak mengalami perubahan harga. Hari ke 30 berubah menjadi 4 saham harganya *undervalue* dan 2 saham *overvalue*. Perubahan terjadi pada 2 saham yang harganya tetap pada hari pertama menjadi *undervalue* pada hari ke 30.

Tahun 1999 jumlah emiten baru naik menjadi 9 perusahaan, namun hanya 8 emiten yang melakukan IPO, sedangkan 1 emiten yaitu perusahaan pelayaran PT Samudra Indonesia dengan kode perdagangan SMDR tidak melakukan IPO mereka langsung mencatatkan sahamnya. Kinerja 8 emiten baru tersebut di hari pertama adalah 7 saham *undervalue* dan 1 saham tidak mengalami perubahan harga. Hari ke 30 posisinya menjadi 7 saham *undervalue* dan 1 saham *overvalue*. 1 saham yang harganya tidak berubah dihari pertama menjadi *undervalue* pada penutupan perdagangan hari ke 30. Sedangkan 7 saham yang *undervalue* 1 menjadi *overvalue* dan 6 lainnya tetap *undervalue*.

Tahun 2000 jumlah perusahaan yang go publik naik menjadi 23 perusahaan dengan kinerja pada hari pertama adalah 17 saham harganya *undervalue*, 2 saham *overvalue* dan 4 saham tidak mengalami perubahan harga. Hari ke 30 komposisinya berubah menjadi 21 saham *undervalue* dan 2 saham *overvalue*. Pergerakannya terjadi pada 4 saham yang harganya tetap *undervalue*.

Tahun 2001 jumlah emiten baru terus meningkat menjadi 32 perusahaan dengan kinerja pada penutupan perdagangan hari pertama adalah 23 saham harganya *undervalue*, 1 saham *overvalue*, 8 saham harganya tetap. Hari ke 30 komposisinya menjadi 26 saham harganya *undervalue*, 4 saham *overvalue* dan 2

saham kembali ke harga IPO. Pergerakan terjadi pada 8 saham yang tidak berubah harganya di hari pertama menjadi 6 saham *undervalue* dan 2 saham lagi tidak berubah harganya.

Tahun 2002 emiten baru turun jumlahnya menjadi 22 perusahaan dengan kinerja hari pertama adalah 19 saham harganya *undervalue*, 2 saham *overvalue* dan 1 saham tidak mengalami perubahan harga. Hari ke 30 komposisinya berubah menjadi 18 saham harganya *undervalue* dan 4 saham *overvalue*. Pergerakan harga terjadi pada 1 saham yang harganya tidak bergerak di hari pertama menjadi *overvalue* di hari ke 30. Sedangkan dari 19 saham yang *undervalue* di hari pertama satu menjadi *overvalue*, sedangkan 18 saham lainnya tetap *undervalue*.

Tahun 2003, ada 10 perusahaan IPO namun hanya 6 saham yang ada data perkembangan harga sahamnya. Kinerja hari pertama emiten baru tersebut adalah 5 saham harganya *undervalue* dan 1 saham tidak mengalami perubahan harga. Kinerja ini bertahan sampai pada hari ke 30.

Sampai dengan bulan Juni 2004 ada 7 emiten baru dengan kinerja di hari pertama adalah 5 saham harganya *undervalue* dan 2 saham tidak mengalami perubahan harga. Hari ke 30 terjadi pergerakan harga yaitu 5 saham yang harganya *undervalue*, 1 saham *overvalue* dan 1 saham kembali ke harga IPO. 2 saham yang harganya tetap di hari pertama, menjadi 1 saham harganya *overvalue* dan 1 saham lagi harganya tetap.

Tabel berikut ini menggambarkan kinerja harga saham perusahaan yang go publik periode 1996 - Juni 2004;

**Tabel 1.2**  
**Kinerja Perusahaan Yang Melakukan IPO 1996 – Juni 2004**

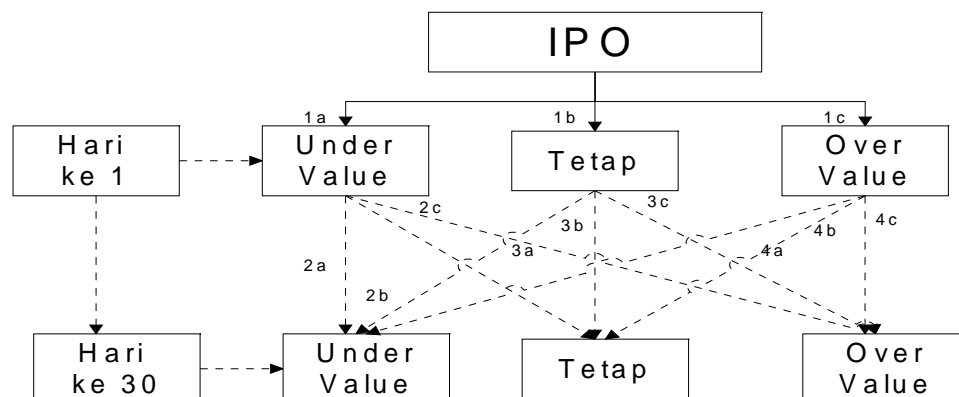
Tahun	Jumlah IPO	Undervalue		Overvalue		Tetap	
		Hari 1	Hari 30	Hari 1	Hari 30	Hari 1	Hari 30
1996	12	6	6	5	5	1	1
1997	27	20	13	5	12	2	2
1998	6	2	4	2	2	2	0
1999	8	7	7	0	1	1	0
2000	23	17	21	2	2	4	0
2001	32	23	26	1	4	8	2
2002	22	19	18	2	4	1	0
2003	6	5	5	0	0	1	1
2004	7	5	5	0	1	2	1
	143	104 (72,73%)	105 (73,4%)	17 (11,89%)	31 (21,68%)	22 (15,4%)	7 (4,89%)

Sumber : diolah dari Statistik Bapepam Januari 2005 dan Bloomberg

Pergerakan harga saham tersebut dapat juga digambarkan sebagai berikut;

**Gambar 1.1**

**Perkembangan Harga Saham**



Sumber : Diolah dari data harga saham dari website Bloomberg

Dari tabel 1.2 dan gambar 1.1 di atas terlihat dengan jelas bahwa harga saham aktual (harga saham setelah dicatatkan di Bursa) di hari pertama hanya 15,4% yang sama dengan harga IPO dan pada hari ke 30 menjadi lebih kecil lagi yaitu 4,89%. Artinya ada sekitar 84,6% sampai 95,11% harga saham dari emiten yang IPO di BEJ tidak akurat.

Perkembangan harga sebagaimana ditunjukkan dengan gambar 1.1 dimana harga yang seharusnya terjadi mengikuti garis 1b dan 3b, kenyataannya 72,73% mengikuti garis 1a dan 11,89% mengikuti garis 1c. Ini berarti dalam penetapan harga saham IPO dengan model yang ada (secara tradisional) terjadi deviasi harga sebesar 83,6% di hari pertama dan 95,11% di hari ke 30.

Hasil penelitian para peneliti terdahulu yang melakukan penelitian sebab-sebab terjadinya penyimpangan harga tersebut dapat dikelompokkan menjadi kelompok asimetris informasi dan simetris informasi. Selanjutnya kelompok asimetris informasi terbagi dua pula yaitu; pertama, jika emiten lebih mengetahui kondisi perusahaan dibandingkan investor, dan kedua jika investor lebih mengetahui kondisi perusahaan dibanding emiten.

**1) *Asymmetric Information, Jika emiten lebih mengetahui kondisi perusahaan dibanding investor.***

Pendapat ini mengatakan bahwa investor rasional takut dengan barang yang tidak diketahuinya, hanya emiten dengan mutu di bawah rata-rata yang akan menjual saham mereka di harga rata-rata. Untuk membedakan perusahaannya dari kelompok emiten mutu rendah maka emiten bermutu tinggi menjual sahamnya

pada suatu harga yang lebih rendah dibanding ekspektasi pasar. Hal ini akan menghalangi emiten dengan mutu lebih rendah untuk menirunya. Dengan kesabarannya emiten dapat mengganti pengorbanan tersebut pada masa post-IPO dengan menerbitkan saham baru di masa datang, (Welch, 1989; 421-450). Pasar akan merespons pengumuman dividen di masa datang, (Allen dan Faulhaber, 1989; 23), dan analis akan mengembalikan pengorbanan tersebut (Chemmanur, 1993; 285-304).

Bagaimanapun secara teoritis belum jelas alasannya mengapa *underpricing* adalah suatu isyarat yang lebih efisien dibandingkan tindakan lain katakanlah membelanjakan uang untuk donasi amal atau iklan sebagai isyarat bahwa perusahaan adalah lebih berkualitas dibanding perusahaan lainnya.

Welch (1989; 421-450) menemukan bukti substansial adanya aktivitas pasar *post-issuing* dari perusahaan yang IPO, emiten masuk pasar dengan niat untuk melakukan penerbitan saham di masa datang. Bagaimanapun, ada alasan untuk percaya bahwa peningkatan harga akan mempengaruhi pemilik perusahaan untuk kembali kepasar dengan lebih banyak dana yang dihasilkan. Jegadeesh, Weinstein, dan Welch (1993; 153-175) menemukan return hari pertama adalah sinyal yang sangat efektif mempengaruhi aktivitas penerbitan saham di masa depan. Sedangkan Michaely dan Shaw (1994; 279-319) sama sekali menolak pendapat *signaling*, mereka tidak menemukan bukti apapun adanya kecenderungan yang lebih tinggi untuk *market return* atau kecenderungan lebih tinggi untuk membayar dividen yang menyebabkan IPO lebih *underprice*. Penjelasan dari kelompok *signaling* mengatakan bahwa tindakan emiten yang dengan sukarela menurunkan

harga IPO (*undervalue*) adalah untuk menciptakan “suatu rasa baik dimata investor”.

2) ***Asymmetric Information***, *Jika investor lebih mengetahui dibanding issuer.*

Seseorang dapat membuat asumsi sederhana bahwa semua investor mempunyai informasi yang sama, dan membeli saham hanya jika harganya di bawah penilaian umum mereka. Pengamatan terhadap IPO yang sukses adalah harganya harus *undervalue*. Asumsi yang lebih realistis adalah bahwa investor secara diferensial mempunyai informasi. Harga terlalu tinggi mungkin akan mempengaruhi pihak penerbit saham dan pihak investor yang takut dengan suatu kondisi Winner's curse, Rock (1986; 15) atau suatu kejatuhan harga saham tersebut, (Welch, 1992; 695-732).

Dalam Winner's curse, investor takut bahwa mereka hanya menerima alokasi penuh saham waktu IPO jika mereka secara kebetulan adalah investor yang paling optimis. Investor akan menerima suatu alokasi saham secara penuh dari harga IPO yang *overprice*, tetapi hanya suatu alokasi parsial dari harga IPO yang *underprice*. Agar *breakevent*, investor membutuhkan harga yang *underprice*.

Penelitian Koh dan Walter (1989; 251-272) di bursa saham Singapura menunjukkan bahwa strategi *uninformed* hanya mendatangkan hasil yang impas (*break event*). Suatu aliran informasi, dimana investor mencoba untuk menilai minat dari investor lain yaitu mereka hanya melakukan penawaran saham ketika mereka percaya bahwa harga penawaran itu adalah *hot issue*. Harga yang sedikit lebih tinggi akan menyebabkan saham tersebut ditinggalkan investor, jika terlalu

tinggi kemungkinan kegagalan maka investor tidak akan ikut sebab investor lain juga tidak ikut.

Amihud, Hauser, dan Kirsh (2001) menemukan bahwa IPO cenderung untuk *undersubscribed* maupun *oversubscribe*, dan sangat sedikit yang *moderate oversubscribe*.

Baron (1982; 955-976) mempunyai pendapat yang berbeda, dengan penjelasan berdasarkan *agency* untuk *underpricing*. Dia mengatakan bahwa emiten memiliki informasi yang lebih sedikit, tetapi relative terhadap *underwriter*nya, tidak relative terhadap investor. Untuk mempengaruhi *underwriter* terhadap penguasaan pasar yang optimal, emiten mengizinkan harga *underpricing*, sebab emiten tidak bisa memonitor *underwriter* tanpa biaya.

Muscarella dan Vetsuypens (1989; 125-136) menemukan bahwa ketika *underwriter* sendiri yang go publik, saham mereka juga *underprice* walaupun tidak ada masalah monitoring. Bukti ini tidak mendukung hipotesis Baron, walaupun tidak membuktikan bahwa hipotesis tersebut salah.

Satu hal yang aneh dengan banyak harga IPO yang *underpricing* sepanjang *internet bubble period* adalah *underwriter* tidak bisa mempertimbangkan permintaan yang lebih tinggi terhadap saham perusahaan internet waktu IPO. *Underwriter* tidak mengambil keuntungan dari sikap yang terlalu optimis dari pihak investor. Walaupun perusahaan investasi membuat usaha lain untuk mendorong *over valuations* sepanjang *internet bubble period*, seperti mengeluarkan rekomendasi “beli” ketika harga pasar telah naik jauh di atas harga penawaran.

Pertanyaan lain yang muncul dengan adanya perbedaan antara harga IPO dan harga pasar di hari pertama adalah apakah harga yang ditawarkan emiten sejalan dengan harga fundamental perusahaan. Metoda yang paling umum untuk valuasi harga saham perusahaan yang akan go publik adalah menggunakan perusahaan lain sebagai pembanding (metode *Relative Valuation*). Purnanandam dan Swaminathan (2001) menggunakan ukuran nilai intrinsik berdasarkan pada *industry-matched Price/Sales* dan *Price/Ebitda* dari perusahaan sejenis yang telah go publik. Mereka menemukan bahwa harga IPO perusahaan berada sekitar 50% di atas harga perusahaan pembanding, ini adalah suatu perbedaan yang sangat besar. Mereka juga menemukan bahwa *overpricing* awal terhadap perusahaan pembanding dapat membantu meramalkan akan adanya kondisi *underperformance* saham jangka panjang.

Lucas, Deborah dan McDonald (1990; 1019-1043), berdasarkan model asimetris informasi mengatakan bahwa perusahaan akan menunda penerbitan saham jika mengetahui sahamnya dihargai rendah atau kondisi pasar *bearish*. Perusahaan akan menunda kegiatan IPO nya sampai *market bullish*, dimana pasar akan menghargai saham mereka dengan harga yang lebih baik.

Menurut Choe, Hyuk, Masulis, dan Nanda (1993; 3-31), perusahaan menghindari penerbitan saham pada periode dimana sedikit perusahaan yang berkualitas melakukan IPO. Teori lain mengatakan bahwa pasar menyediakan informasi berharga kepada pemilik perusahaan ("*spillovers informations*"), pasar akan bereaksi terhadap meningkatnya peluang pertumbuhan yang ditandai oleh harga lebih tinggi, (Subramanyam dan Titman, 1999; 1045-1082).

Pagano, Panetta, dan Zingales (1998; 27-64) yang meneliti perusahaan di Italia menemukan bahwa perusahaan besar dengan *market-to-book ratio* tinggi lebih mungkin untuk go publik dan perusahaan go publik mampu mengurangi biaya kredit mereka, selanjutnya aktivitas IPO mengikuti pertumbuhan dan investasi tinggi, bukan sebaliknya.

Penelitian Lerner (1994; 293-316) terhadap industri *biotechnology* di Amerika Serikat mengatakan bahwa *market-to-book ratio* mempunyai efek substansial atas keputusan untuk go publik dibandingkan untuk memperoleh tambahan dari *venture capital*. Peningkatan nilai dari perusahaan sejenis (*comparable*) adalah cermin dari meningkatnya peluang pertumbuhan. Tetapi sentimen investor yang lebih baik dapat juga berperan dalam meningkatkan nilai tersebut. Ketika investor sangat optimis, perusahaan menjawabnya dengan menerbitkan saham, ini biasa disebut periode “*window opportunity*”.

Baker dan Wurgler (2000; 2219-2257) menemukan pecahan yang lebih tinggi dari emisi saham akan menghasilkan *return stock market* yang lebih rendah secara keseluruhan di tahun berikutnya. Sedangkan Lowry, Michelle dan Schwert (2002; 1171-1200) menemukan bahwa sentimen investor akan peluang pertumbuhan adalah faktor penentu volume aggregate IPO.

Rock (1986; 187-212) menemukan bahwa harga saham waktu IPO adalah *underprice*. Perusahaan harus menawarkan sahamnya dengan harga yang di diskon, hal ini dimaksudkan untuk menarik minat investor yang tidak mempunyai informasi yang baik tentang kondisi perusahaan.

Ritter (1991; 3-26) yang mengamati harga saham dari hari pertama sampai dengan tiga tahun setelah *listing* dan mengatakan bahwa harga saham dalam periode jangka panjang adalah *underperformance*. Hal ini disebabkan oleh dua hal yaitu; pertama investor terlalu optimis terhadap akan terus tumbuhnya potensi *earning* dari perusahaan dan kedua perusahaan mengambil keuntungan dari kesempatan yang ada di pasar.

Allen (1998) mengatakan bahwa yang paling mengetahui kondisi dan prospek perusahaan adalah perusahaan itu sendiri. Perusahaan dengan prospek yang sangat menarik akan memberi signal melalui harga saham yang *underpricing* waktu IPO, dan investor mengetahui bahwa hanya perusahaan yang baik saja yang dapat mengembalikan biaya *underprice* tersebut.

Copeland (1995) menggunakan “*option pricing methods*” untuk valuasi dan menemukan harga valuasi yang dihasilkan berkisar 16% sampai dengan 83% di atas dari harga valuasi secara konvensional.

Damodaran (1994) juga menggunakan “*option pricing method*” melakukan penghitungan ulang harga saham Gulf Oil waktu di *take over* di tahun 1984 dan menemukan hasil bahwa nilai saham waktu *take over* tersebut adalah lebih tinggi (*overvalued*) sebesar 36,5%.

Dickens dan Lohrenz (1996) membandingkan perhitungan DCF dengan *Real Option* untuk oil dan gas di teluk Mexico menyimpulkan bahwa metode *Real Option* lebih akurat 10% dari pada model DCF.

Borissiouk dan Peli (2002) dalam Tesis Master nya di Universitas Lausanne menyimpulkan bahwa *Real Option* sangat berguna untuk menghitung

nilai *Expected Net Present Value* (ENPV) yang berada di daerah abu-abu (negative dan rendah).

Bahsoon dan Emmerich (2000) menggunakan model real option untuk memprediksi stabilitas dari arsitektur software yang di fokuskan kepada kondisi masa depan yang tidak pasti. Hasilnya adalah model real option dapat digunakan untuk memprediksi ketidak pastian tersebut.

Mauboussin (1999) menemukan bahwa nilai call option akan meningkat sejalan dengan meningkatnya volatilitas dari harga saham.

Titman dan Wessels (1988; 1-19) mengatakan struktur modal perusahaan bergantung pada risiko kebangkrutan perusahaan itu sendiri. Semakin unik suatu perusahaan maka semakin tinggi pula risiko yang berarti semakin tinggi biaya kebangkrutannya. Akibatnya keunikan suatu perusahaan mempunyai hubungan negative dengan rasio hutang.

Myers dan Majluf (1984; 187-221) mengatakan bahwa ada hubungan positif antara hutang dengan nilai jaminan asset. Dalam hal real option, berarti bahwa *debt to equity ratio* (DER) mempunyai hubungan yang positif dengan nilai aset.

Secara ringkas, keunggulan dan kelemahan model valuasi dapat disajikan sebagai berikut;

Tabel 1.3

## Model-Model Valuasi

	Model DCF	Model RV	Model Real Option
Perusahaan dalam masalah	Tidak bisa	Tidak bisa	bisa
Jika Cash flow bergelombang	Tidak bisa	Tidak bisa	bisa
Sebagian asset tidak digunakan	Tidak bisa	Tidak bisa	bisa
Jika mempunyai hak paten	Tidak bisa	Tidak bisa	bisa
Jika dalam proses restrukturisasi	Tidak bisa	Tidak bisa	Bisa
Perusahaan dalam proses akuisisi	Tidak bisa	Tidak bisa	Bisa
Perusahaan private	Tidak bisa	Tidak bisa	Bisa
Valuasi	Berdasarkan nilai fundamental	Berdasarkan nilai fundamental	Berdasarkan nilai pasar
Input / informasi	Mudah dimanipulasi	Mudah dimanipulasi	Bersifat umum, tidak mudah dimanipulasi

Dari uraian di atas terlihat jelas adanya masalah dalam menentukan harga IPO dimana model yang ada tidak dapat menerangkan mengapa terjadi fenomena undervalue yang begitu besar, sehingga diperlukan suatu model yang dapat menentukan harga saham dengan lebih akurat.

Disamping model untuk menentukan harga IPO diperlukan juga model prediksi harga saham setelah IPO, yaitu model yang dapat memprediksi apakah harga saham yang terbentuk akan menuju *undervalue* atau *overvalue* setelah dicatatkan di Bursa.

## **1.2 Identifikasi, Pembatasan dan Rumusan Masalah**

### **1.2.1 Identifikasi masalah**

Permasalahan yang timbul dapat diidentifikasi sebagai berikut;

Penentuan harga saham IPO memegang peranan penting sukses atau tidaknya go publik suatu perusahaan dan kegiatan perusahaan selanjutnya. Model yang ada sekarang ini, yaitu model DCF dan model RV, belum bisa menentukan harga saham IPO dengan akurat, ini ditunjukkan dari data empiris baik itu di Bursa Amerika maupun di BEJ terdapat lebih dari 70% harga saham waktu IPO adalah undervalue. Penelitian ini akan membuat terobosan baru dalam menghitung harga saham waktu IPO dengan menggunakan metode Real Option. Harga yang dihasilkan model ini diharapkan akan lebih baik dari harga model yang telah ada, ini ditunjukkan dengan lebih kecilnya deviasi harga model Real Option terhadap harga aktual dibandingkan deviasi harga IPO model tradisional terhadap harga aktual. Penelitian ini juga mengembangkan teori option untuk memprediksi arah pergerakan saham setelah IPO dengan menambah variabel *debt to equity ratio* (DER), rasio hutang terhadap modal dan persentase saham yang dijual kepada publik (Publik).

### **1.2.2 Pembatasan Masalah**

- 1) Data yang dipergunakan untuk analisis adalah perusahaan yang melakukan IPO di Bursa Efek Jakarta (BEJ) dari tahun 1996 sampai dengan bulan Juni 2004 dan Perusahaan tersebut masih tercatat di BEJ sampai saat ini.

- 2) Emiten dari perusahaan Keuangan dan Lembaga Keuangan, perusahaan *underwriter* dan perusahaan internet tidak ikut diteliti. Hal ini disebabkan; perusahaan keuangan dan lembaga keuangan mempunyai struktur modal yang sangat berbeda dengan perusahaan lainnya, yaitu persentase hutangnya sangat besar. Perusahaan *underwriter* dianggap memiliki informasi lebih dari yang lainnya sehingga ada kemungkinan terjadi asymetris informasi. Sedangkan perusahaan internet dikeluarkan dari objek yang diteliti disebabkan adanya periode euphoria investor terhadap perusahaan internet sehingga dikhawatirkan terjadinya bias dalam penelitian.
- 3) IPO yang dimaksud disini adalah perusahaan baru pertama kali melakukan IPO, perusahaan yang melakukan *secondary offering*, *right issue* tidak termasuk dalam objek penelitian.
- 4) Perusahaan-perusahaan yang ada campur tangan pihak ketiga dalam melakukan penawaran saham juga dikeluarkan dari objek penelitian.
- 5) Penelitian dibatasi dari masa emiten melakukan IPO sampai dengan hari ke 30 saham emiten listing di Bursa.
- 6) Jangka waktu (Tenor) hutang perusahaan berupa fasilitas kredit rekening Koran, kredit modal kerja dianggap 1 (satu) tahun.
- 7) Jangka waktu hutang dihitung dengan menggunakan metode rata-rata tertimbang (*weighted average*).
- 8) Harga saham adalah harga yang terjadi pada waktu penutupan perdagangan.

### 1.2.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah di atas maka rumusan masalah yang akan diteliti dalam disertasi ini adalah;

- 1) Apakah model real option lebih akurat dari pada model tradisional (model DCF dan model RV).
- 2) Apakah kondisi *undervalue* atau *overvalue* harga saham waktu IPO dapat diprediksi dengan model prediksi dengan variabel bebasnya sesuai dengan variabel bebas model *Real Option*.
- 3) Bagaimana pengaruh penambahan variabel bebas *Debt Equity Ratio* (DER) kedalam model prediksi harga saham.
- 4) Bagaimana pengaruh penambahan variabel bebas besarnya porsi saham yang dijual kepada publik (Publik) kedalam model prediksi harga saham.
- 5) Bagaimana pengaruh penambahan variabel bebas DER dan Publik secara bersama-sama kedalam model prediksi harga saham.
- 6) Apakah ditemukan variabel dominan dalam variabel bebas yang menjadi variabel solusi dari model prediksi harga saham.
- 7) Apakah variabel solusi dari model prediksi harga saham bersifat variabel variabel external atau variabel internal.

### 1.3 Tujuan Penelitian

- 1) Menentukan harga intrinsik saham perusahaan waktu IPO di BEJ, dimana harga tersebut lebih mendekati harga aktual di Bursa.

- 2) Membangun model prediksi harga saham perusahaan waktu IPO di BEJ yang dapat memprediksi harga saham tersebut akan *undervalue* atau *overvalue*, dengan mengembangkan teori *Real Option*.
- 3) Membangun model prediksi harga saham perusahaan waktu IPO di BEJ yang mampu memprediksi harga saham apakah akan *undervalue* atau *overvalue*, dengan mengembangkan teori *Real Option* melalui penambahan variabel bebas *Debt Equity Ratio* (DER).
- 4) Membangun model prediksi harga saham perusahaan waktu IPO di BEJ yang dapat memprediksi apakah harga tersebut akan *undervalue* atau *overvalue*, dengan mengembangkan teori *Real Option* melalui penambahan variabel bebas Publik.
- 5) Membangun model prediksi harga saham perusahaan waktu IPO di BEJ yang dapat memprediksi harga saham tersebut akan *undervalue* atau *overvalue*, dengan mengembangkan teori *Real Option* melalui penambahan variabel bebas DER dan Publik secara bersama-sama.
- 6) Membangun model prediksi yang handal dan dapat digunakan untuk memprediksi harga saham IPO perusahaan di BEJ.
- 7) Menetapkan variabel bebas yang dominan dari persamaan model prediksi dimana variable tersebut merupakan variabel solusi dari model prediksi.
- 8) Menetapkan variabel external dan variabel internal dari bebas persamaan prediksi.

## 1.4 Kegunaan Penelitian

Kegunaan penelitian ini dibagi dalam 2 kelompok yaitu kegunaan untuk pengembangan ilmu pengetahuan dan kegunaan operasional.

### 1.4.1 Kegunaan Pengembangan Ilmu

Dapat memberi sumbangan ilmiah bagi ilmu pengetahuan antara lain;

- 1) Merupakan perbaikan teori valuasi harga saham waktu IPO yang ada dengan digunakannya model *real option* dalam menghitung harga saham IPO.
- 2) Membangun model prediksi harga saham yang handal dan dapat dipertanggung jawabkan secara ilmiah dalam memprediksi arah perkembangan harga saham setelah IPO apakah harga akan menuju *undervalue* atau *overvalue* dengan menggunakan data dari prospektus calon emiten dengan mengembangkan model *Real Option* dan menambah variabel DER dan Publik sebagai variabel bebas.
- 3) Sebagai referensi ilmiah model prediksi harga saham dalam jangka waktu 30 hari pertama dicatat di BEJ.

### 1.4.2 Kegunaan Operasional.

- 1) Dapat menjadi acuan untuk menetapkan harga saham IPO di BEJ dalam upaya melindungi kepentingan emiten, *underwriter* dan investor.
- 2) Sebagai referensi dalam menentukan nilai intrinsik harga saham waktu IPO sehingga memudahkan dalam pengambilan keputusan.
- 3) Dapat meminimalkan risiko bagi para pelaku di BEJ.

## BAB. II

### KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA PEMIKIRAN DAN HIPOTESIS

#### 2.1 Kajian Pustaka

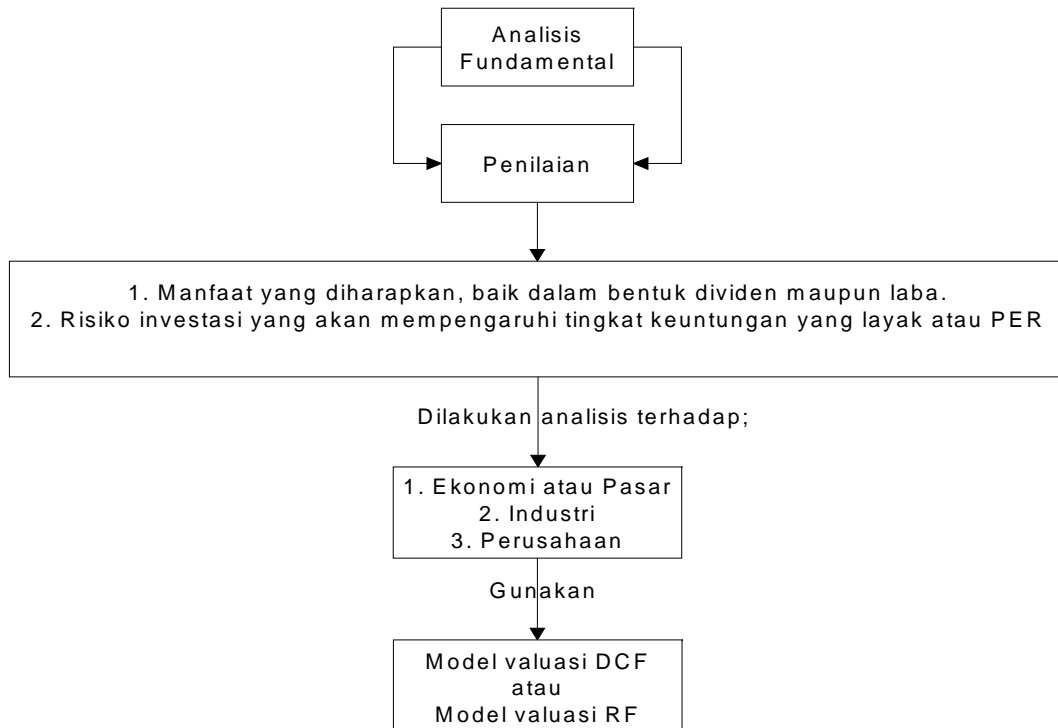
Metode penentuan harga IPO yang ada sekarang ini (tradisional) bersumber dari 2 model yaitu model *Discounted Cash Flow* (Model DCF) dan model *Relative Valuation* (Model RV). Masing-masing model ini mempunyai keunggulan dan kelemahan, namun yang pasti keduanya tidak dapat menentukan harga IPO yang optimum, ini dibuktikan dengan data empiris dimana sebagian besar harga IPO *undervalue* dan sebagian kecil *overvalue* waktu saham tersebut dicatatkan di Bursa (*listing*).

Disamping itu dalam melakukan analisis dan memilih saham ada dua pendekatan dasar, yaitu analisis fundamental dan analisis teknikal.

Analisis fundamental mencoba memperkirakan harga saham di masa yang akan datang dengan ;

1. Memperkirakan nilai dari faktor-faktor fundamental yang mempengaruhi harga saham dimasa datang.
2. Menerapkan hubungan variabel-variabel tersebut sehingga diperoleh taksiran harga saham.

Oleh karena itu model ini sering juga disebut dengan model *share price forecasting model* dan kerangka analisis fundamental ini adalah:

**Gambar 2.1****Kerangka Analisis Fundamental**

Sumber : Husnan, 2001

Analisis kondisi ekonomi atau pasar dilandasi oleh pemikiran bahwa kondisi perekonomian mempengaruhi kondisi pasar yang pada akhirnya mempengaruhi pemodal. Foster (1986) mengatakan bahwa kondisi ekonomi mampu menjelaskan sekitar 17% perubahan laba perusahaan.

Analisis industri dilakukan karena dengan kondisi pasar yang cukup baik untuk investasi perlu ditentukan sektor industri mana yang paling menarik. Perlu diperhatikan indeks dari masing-masing sektor industri dan jumlah perusahaan yang ada di sektor tersebut hal ini untuk membedakan apakah faktor dominasi

perusahaan yang lebih berpengaruh atau memang industrinya perkembangannya memang baik, disamping itu siklus kehidupan industri juga harus diperhatikan apakah industri berada pada tahap pengenalan, pertumbuhan, kedewasaan dan penurunan.

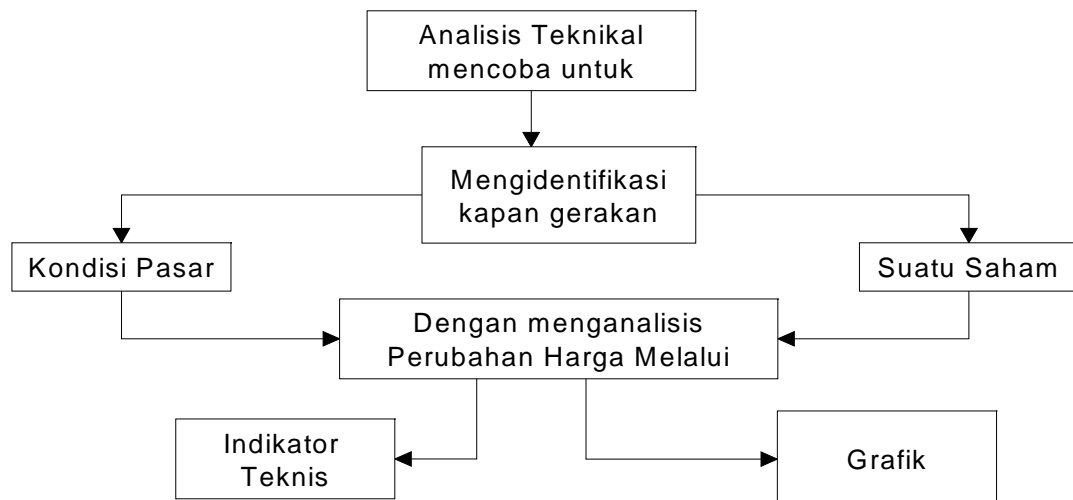
Analisis Teknikal mencoba memperkirakan harga saham dengan mengamati perubahan harga saham tersebut di waktu yang lalu berdasarkan anggapan bahwa ;

1. Harga saham mencerminkan informasi yang relevan.
2. Informasi itu ditunjukkan oleh perubahan harga di waktu yang lalu,
3. Perubahan harga akan mempunyai pola tertentu dan pola tersebut akan berulang.

Kerangka pemikiran analisis teknikal ini adalah;

**Gambar 2.2**

**Kerangka Analisis Teknikal**



Sumber : Husnan, 2001

Indikator teknis yang sering digunakan adalah; *moving average*, *new highs and lows*, volume perdagangan dan *short interest ratio*. Sedangkan grafik yang sering digunakan adalah; *key reversals*, *head and shoulders*, *ascending and descending triangles*.

Indikator *moving average* adalah menghitung rata-rata harga saham dalam jumlah hari yang dijadikan patokan untuk menghitungnya contoh, 5 hari. Pedomannya adalah, jika harga saham berada di bawah harga *moving average* dan volume perdagangan cukup besar maka saham tersebut sebaiknya dibeli, sebaliknya jika harga saham berada di atas harga *moving average* sebaiknya saham tersebut segera dijual.

Indikator *new highs and lows* adalah laporan dari bursa tentang harga tertinggi dan terendah biasanya untuk periode 52 minggu. Analis akan menyimpulkan bahwa bursa akan *bullish* (harga-harga saham akan naik) jika sejumlah besar saham mencapai harga tertinggi selama 52 minggu terakhir, demikian sebaliknya.

Indikator volume perdagangan ditafsirkan oleh analis adalah jika kegiatan perdagangan dalam volume yang tinggi, ini adalah tanda bahwa pasar akan *bullish*.

Indikator *short interest ratio* adalah menunjukkan indikasi jumlah saham yang dilakukan *short selling* tetapi belum dilakukan pembelian kembali, atau

$$\text{Short interest ratio} = \frac{\text{Jumlah saham yang di short selling}}{\text{Rata-rata volume perdagangan harian}}$$

Rasio ini menunjukkan berapa hari perdagangan yang dibutuhkan agar *short selling* dapat diselesaikan. Pemodal melakukan *short selling* dengan harapan bahwa harga saham akan turun di masa yang akan datang. Artinya rasio *short interest* yang besar menunjukkan harapan yang cukup besar bahwa harga akan turun. Namun analis menafsirkannya hal ini secara berlawanan, sehingga *short interest* yang tinggi justru ditafsirkan akan *bullish* karena banyak pemodal yang akan membeli saham untuk menutup *short selling*nya, karena itu semakin besar *short interest* akan ditafsirkan makin besar *potential demand*.

Sedangkan cara grafik adalah dengan membuat pola-pola grafik perkembangan harga saham. Pola *key reversal* ada yang berbentuk *key reversal top* yaitu menggambarkan puncak dari harga saham yang berarti bahwa harga akan segera turun dan *key reversal bottom* yaitu menggambarkan harga bawah dari suatu saham yang berarti bahwa harga akan segera naik.

Pola *head and shoulders*, analis yang percaya dengan pola ini akan menyarankan untuk membeli saham yang masih berada di posisi bahu (*shoulders*) karena yakin harga akan naik, sebaliknya akan menyarankan untuk menjual saham yang di posisi kepala (*head*) karena yakin harga akan turun.

Pola *ascending and descending triangles*, digunakan oleh analis yang yakin adanya pola *ascending* (naik) dan *descending* (turun) dari harga saham. Pola *ascending* mengatakan bahwa harga akan naik jika permintaan tidak dapat terpenuhi sesuai dengan pola *ascending triangles* dan harga akan jatuh jika suplai sari saham tidak dapat terserap sesuai dengan pola *descending triangles*.

### 2.1.1 Model Valuasi Discounted Cash Flow (Model DCF)

Model ini melihat nilai asset sebagai *present value* dari asset tersebut. Model ini memerlukan informasi; perkiraan umur asset, cash flow serta besarnya diskon. Model DCF ini dikembangkan oleh Wiese (1930; 5) yang mengatakan bahwa harga suatu aset sekuritas apakah itu saham atau obligasi adalah jumlah dari seluruh pendapatan yang akan diterima dimasa datang dengan diskon sebesar suku bunga saat ini untuk mendapatkan nilai *present value* nya.

Selanjutnya Williams (1938) memasukkan konsep dividen dan kesempatan investasi (pertumbuhan), pendapatnya adalah;

- dividen dimasa datang tergantung kepada earning dimasa datang
- distribusi dividen adalah tergantung kepada kebutuhan re investasi (*opportunity*), dari bisnis tersebut.

Gordon (1962) menggabungkan hubungan antara harga saham, dividen, perkiraan pertumbuhan dividen dan besarnya diskon, yang kemudian dikenal dengan model pertumbuhan dari Gordon.

Persamaan umum dari model DCF adalah sebagai berikut ;

$$\text{Nilai Saham} = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{\text{ArusKas}_t}{(1+r)^t} \dots\dots\dots (2.1)$$

Dimana :  $r = R_f + \text{premi risiko} = \text{tingkat bunga}$

Persamaan (2.1) diatas dapat dijabarkan menjadi sebagai berikut;

$$P_0 = \sum_{t=1}^n \frac{D_t}{(1+r)^t} + \frac{P_n}{(1+r)^n} \dots\dots\dots (2.2)$$

Jika saham tersebut dimiliki dalam jangka  $n$  tahun dimana  $n$  adalah cukup lama (besar), maka persamaan (2.2) diatas menjadi;

$$P_0 = \sum_{t=1}^n \frac{D_t}{(1+r)^t} \quad \dots \quad (2.3)$$

Model ini disebut juga *the zero growth model*, karena model dibangun dengan asumsi bahwa keuntungan perusahaan tidak berubah setiap tahunnya dan semua keuntungan dibagikan sebagai dividen, sehingga dividen tidak mengalami pertumbuhan.

Jika pertumbuhan tidak sama dengan nol, atau ada bagian dari dividen yang digunakan untuk investasi, maka persamaan (2.3) berubah menjadi sebagai berikut;

$$P_0 = \sum_{t=1}^n \frac{D_t}{(r-g)^t} \quad \dots \quad (2.4)$$

Dimana;  $g = b R$ ,       $b = \text{proporsi laba ditahan}$   
     $R = \text{Return on Equity}$

Model ini sangat mudah digunakan untuk perusahaan dengan cash flow positif namun akan bermasalah jika perusahaan adalah ;

**1) Perusahaan Dalam Masalah (*Firms in Trouble*).**

Perusahaan dalam masalah, biasanya mempunyai earning dan cash flow yang negative, akan mengalami kerugian untuk beberapa waktu di masa datang dan berpeluang besar untuk bangkrut. Nilai cash flow yang negative akan mengurangi modal perusahaan dan pada kondisi ekstrim membuat

modal perusahaan menjadi negative, sedangkan perseroan terbatas (*limited liability*) menjamin tidak ada harga jual saham lebih kecil dari nol.

**2) Perusahaan Dengan Cash Flow Bergelombang (*Cyclical Firms*).**

Cash flownya cenderung mengikuti situasi ekonomi, waktu ekonomi booming cash flow akan naik dan akan jatuh waktu resesi. Perusahaan kelompok ini pada waktu resesi kondisinya seperti *troubled firms*, dengan cash flow yang negatif.

**3) Perusahaan Dengan Asset Yang Idle (*Firms With Unutilized Assets*).**

Nilai DCF merefleksikan nilai dari seluruh asset yang menghasilkan cash flow. Jika perusahaan mempunyai asset yang tidak digunakan maka nilai asset ini tidak tercermin dalam perkiraan cash flow masa datang.

**4) Perusahaan Yang Punya Hak Patent atau Opsi Produk.**

Perusahaan yang mempunyai hak paten dan belum dimanfaatkan atau produk yang belum diproduksi berarti perhitungan cash flownya tidak memasukkan faktor-faktor tersebut baik untuk saat ini maupun untuk masa yang akan datang.

**5) Perusahaan Dalam Proses Restrukturisasi.**

Perusahaan dalam proses restrukturisasi kemungkinan akan menjual sebagian asetnya, mengakuisisi asset lain, merubah *capital structure* dan *divident policy*. Bahkan dalam beberapa kasus pemilik perusahaan juga berubah. Perubahan ini berakibat sulitnya memperkirakan *future cash flow* dan risiko perusahaan.

**6) Perusahaan Dalam Proses Akuisisi.**

Paling tidak ada 2 isu yang perlu diperhatikan; pertama apakah sinergi yang dihasilkan dalam proses merger dapat dihitung? Kedua, terutama pada kasus *hostile take over*, akibat dari perubahan manajemen cash flow dan risiko.

**7) Perusahaan Private.**

Timbul masalah dalam menentukan *discount rates*, parameter risiko dihitung dari harga historis. Karena perusahaan tidak diperdagangkan di bursa maka hal ini tidak mungkin karena datanya tidak ada.

**Keuntungan model DCF adalah;**

- 1) Valuasi berdasarkan nilai fundamental suatu aset, sehingga hasilnya lebih rendah dari persepsi pasar.
- 2) Investor yang baik adalah membeli bisnis bukan saham, maka model DCF adalah cara yang tepat untuk menentukan kapan harus membeli asset.
- 3) Valuasi dengan DCF memaksa kita untuk berpikir mengenai karakteristik dari perusahaan dan mengerti tentang bisnisnya.

**Kerugian Model DCF adalah;**

- 1) Model membutuhkan lebih banyak input dan informasi dibandingkan dengan pendekatan valuasi lainnya.
- 2) Input dan informasi ini tidak hanya sukar diperkirakan namun juga dapat dengan mudah dimanipulasi oleh siapapun yang menginginkannya.
- 3) Tidak ada jaminan sesuatu perusahaan akan tumbuh terus.

### 2.1.2 Model *Relative Valuation* (Model RV)

Model RV ini dibuat berdasarkan kemampuan perusahaan menghasilkan *earning*, kemudian dihitung nilai *earning per share* (EPS) atau *price earning ratio* (PER) dan dibandingkan dengan nilai EPS dari kelompok industri perusahaan tersebut.

Model ini dikembangkan oleh Molodovsky (1965) dan merupakan pengembangan dari model pertumbuhan tetap (model Gordon). Moldovsky mengatakan bahwa besarnya rasio dividen adalah fungsi dari pertumbuhan pendapatan.

Persamaan umumnya adalah sebagai berikut;

$$\text{PER} = \frac{P_o}{E_1} \quad \dots\dots (2.5)$$

atau

$$\text{PER} = \frac{(1-b)}{(r-g)} \quad \dots (2.6)$$

Greenspan (1997) menggunakan model RV ini untuk model Treasury Bond 10 tahun dari Federal Reserve, namun diakhir masa Treasury Bond harga yang di hasilkan nilainya mengalami overvalue sebesar 60%, hal ini disebabkan model ini sangat sederhana sehingga tidak cocok untuk perkiraan pertumbuhan dalam jangka panjang.

Cara kerja model RV ini adalah dengan menghitung nilai asset perusahaan kemudian memperhatikan nilai asset perusahaan / industri pembanding relative terhadap variabel yang umum seperti *earnings*, *cash flow*, atau nilai buku. Model

ini memerlukan informasi; asset yang identik, standarisasi ukuran nilai misalnya modal, jika asset tidak bisa dibandingkan secara persis maka perlu variabel kontrol untuk perbedaan tersebut.

Ada 2 cara pendekatan perhitungan yang biasa digunakan untuk model RV ini;

- 1) **Pendekatan fundamental**, dengan menghitung nilai fundamental perusahaan misalnya; pertumbuhan laba dan *cash flow*, *pay out ratio*, dan risiko. Metode ini hampir sama dengan model DCF, tetapi model RV ini mempunyai keuntungan dapat memperlihatkan hubungan rasio-rasio tersebut dengan karakteristik perusahaan dan memungkinkan analisis untuk menggali bagaimana hubungan perubahan rasio tersebut jika karakteristik industri berubah. Misalnya bagaimana efek perubahan *profit margin* atas *price-sales ratio*? Apa yang terjadi terhadap P/E rasio jika pertumbuhan menurun? Bagaimana hubungan antara rasio *price/book* dan ROE?
- 2) **Pendekatan komparabel**, yaitu secara langsung membandingkan perusahaan dengan perusahaan pembanding yang telah ada di Bursa. Kuncinya adalah bagaimana mengambil perusahaan pembanding tersebut.

Model RV ini sangat sederhana dan mudah digunakan, akibatnya sangat mudah terjadi kesalahan sehingga hasilnya mudah dimanipulasi karena tidak ada dua perusahaan yang secara persis sama risiko dan pertumbuhannya, disamping itu hasil perhitungan bisa *overvalue* atau *undervalue* jika salah dalam mengambil harga rata-rata industri pembanding.

**Keuntungan model RV adalah;**

- 1) Valuasi model RV lebih mencerminkan persepsi pasar dibandingkan model DCF.
- 2) Selalu ada proporsi yang jelas dari sekuritas yang *undervalued* dan *overvalued*.
- 3) Model ini cocok bagi menejer yang kinerjanya dinilai dengan membandingkan prestasinya relative terhadap menejer perusahaan lain.
- 4) Model ini membutuhkan lebih sedikit informasi dibanding model DCF.

**Kerugiannya adalah;**

- 1) Bisa terjadi portfolio sekumpulan saham yang *undervalue*, dengan perhitungan relative bisa jadi masih *overvalue*.
- 2) Model ini menggunakan asumsi bahwa pasar adalah benar, kesalahan hanya ada pada masing-masing sekuritas.
- 3) Model RV membutuhkan lebih sedikit informasi karena asumsi secara implisit dibuat tentang variabel lain, bila asumsi ini salah maka hasil perhitungan dengan model RV juga akan salah.

**2.1.3 Kajian Pustaka Sebab *Undervalue***

Teori dan hasil penelitian para ahli tentang sebab-sebab harga saham IPO *undervalue* dapat dikelompokkan sebagai berikut;

### 2.1.3.1 Teori *Life Cycle*

Lerner (1994; 293-316) melakukan penelitian terhadap industri biotech di Amerika Serikat dan menemukan bahwa *Market-to-book-ratios (MTBR)* adalah faktor penting bagi perusahaan dalam mengambil keputusan untuk go publik. Sedangkan Zingales (1995; 425-448) mengatakan bahwa keputusan go publik adalah untuk memudahkan *potential acquiror* melakukan *takeover*.

Pagano, Panetta & Zingales (1998; 27-64) melakukan penelitian terhadap perusahaan-perusahaan di Italia, dan menemukan bahwa go publik lebih banyak dilakukan oleh perusahaan dengan MTBR tinggi hal itu dilakukan untuk mengurangi biaya kredit. Disamping itu mereka juga menemukan bahwa aktifitas IPO akan diikuti dengan tingginya investasi dan pertumbuhan, bukan sebaliknya.

Black & Gilson (1998; 243-277) mengatakan bahwa pemilik lama akan mendapatkan kontrol lagi atas perusahaan yang telah go publik. Sedangkan Chemmanur & Fulghieri (1989; 249-279) mengatakan tujuan perusahaan melakukan go publik adalah untuk menyebarkan kepemilikan perusahaan.

Baker & Wurgler (2000; 2219-2257) menemukan bahwa semakin banyak persentase saham yang dijual, semakin kecil return di tahun berikutnya. Sedangkan Maksimovic, Vojislav & Pichler (2001; 459-494) mengatakan bahwa tingginya harga saham akan menaikkan kompetisi produk perusahaan di pasar.

Welch dan Ritter (2002; 5) mengatakan sebab perusahaan melakukan go publik adalah karena adanya keinginan untuk menaikkan modal, menciptakan pasar publik agar suatu ketika pemegang saham dapat mengkonversikan sahamnya kedalam bentuk tunai, serta meningkatkan publikasi.

Lowry dan Schwert (2002; 1171-1200) menemukan return IPO hari pertama lebih tinggi dari return rata-rata 6 bulan.

### **2.1.3.2 Teori *Market Timing***

Lucas dan McDonald (1990; 1019-1043) mengatakan bahwa perusahaan akan menunda go publik ketika sahamnya dihargai *undervalue*. Choe, Masulis & Nanda (1993; 3-31) menemukan bahwa perusahaan menghindari kegiatan IPO ketika sedikit perusahaan bermutu yang go publik. Sedangkan penelitian Subramanyam & Titman (1999; 1045-1082) dan Schultz dan Zaman (2000; 199-219) menemukan adanya *information spillovers* di pasar.

### **2.1.3.3 Short Run Underpricing**

Menurut Ibbotson (1975; 235-272) harga IPO yang *underprice* adalah untuk menutupi premi risiko *asset-pricing* akibat *market misvaluation* dan risiko likuiditas.

Pendapat mengenai penyebab harga saham IPO *underprice* dapat dibagi dalam dua kelompok yaitu kelompok *Asymmetric Information* dan *Symmetric Information*.

1) ***Asymmetric Information***; Issuer lebih mengetahui dari pada investor;

Welch (1989; 421-450) mengatakan bahwa *underwriter* akan mengembalikan kerugian emiten akibat harga yang *undervalue* dengan adanya aktifitas sesudah IPO misalnya dengan penerbitan saham berikutnya. Allen &

Faulhaber (1989; 303-324) mengatakan bahwa pasar akan merespon positif pengumuman dividen di masa datang. Chemmanur (1993; 285-304) mengatakan bahwa analis akan mengembalikan pengorbanan yang telah dilakukan.

**2) *Asymmetric Information***; Investor lebih mengetahui dari pada issuer.

Menurut Rock (1986; 187-212) harga saham yang tinggi waktu IPO mempengaruhi investor akan kemungkinan terjadinya *winner's curse*. Sedangkan Koh & Walter (1989; 251-272) mengatakan bahwa untuk BEP, harga IPO harus *underprice*.

Benveniste & Spindt (1989; 303-323) menemukan bahwa *bookbuilding* memungkinkan *underwriter* mendapatkan informasi dari *informed investors*.

Pendapat ini dibantah oleh Aussenegg, Pichler, dan Stomper (2004) yang mengemukakan hasil penelitiannya dari data empiris proses penetapan harga IPO di Jerman, bahwa tidak ada bukti *bookbuilding* memberikan informasi.

Sedangkan Welch (1992; 695-732) mengatakan bahwa harga IPO yang tinggi menimbulkan kekhawatiran akan terjadinya penurunan harga yang tajam. Habib, Michel & Ljungqvist (2001; 433-458) mengatakan bahwa harga IPO yang *underprice* adalah sebagai pengganti mahalnya biaya pemasaran.

**3) *Symmetric Information***

Krigman, Shaw & Womack (1999; 1015-1044) dan Ellis, Michaely & O'Hara (2000; 1039-1074) menemukan hasil yang sama yaitu volume perdagangan akan semakin tinggi dengan semakin besarnya *underprice*

#### **2.1.3.4 Teori *Shares Allocation*.**

Sherman & Titman (2002) mengatakan bahwa kejadian *underprice* adalah sebagai kompensasi bagi investor untuk mendapatkan informasi yang mahal. Loughran, Tim & Ritter (2002; 413-443) mengatakan akan terjadi konflik antara issuer dengan *underwriter* jika diberi keleluasaan dalam mengalokasikan saham, karena *underwriter* tidak melaksanakan apa yang diinginkan oleh issuer.

Puliam, Susan & Smith (2000; c1, 2001; c1) menemukan bahwa keleluasaan dalam mengalokasikan saham akan digunakan hanya untuk memperkaya *underwriter*. Ljungqvist dan Wilhelm (2002) mengatakan bahwa penjualan saham secara langsung kepada teman dan keluarga akan menurunkan tingkat *underprice*. Sedangkan Ellis, Michaely & O'Hara (2000; 1039-1074), Aggarwal, Reena & Conway (2000; 2093-2922), mengatakan bahwa *Lead underwriter* akan bertindak sebagai *Market Maker* dan dia akan mendapat keuntungan 2% dari 3 bulan pertama saham dicatat di Bursa.

#### **2.1.3.5 Teori *Valuation***

Kim, Moonchul & Ritter (1999; 409-437) mengatakan bahwa kemampuan data akunting dan *earnings forecast* dalam menjelaskan harga IPO adalah rendah. Penelitian Purnanandam, Amiyatosh & Swaminathan (2001) menemukan bahwa harga IPO 50% lebih tinggi dari harga rata-rata industri

### **2.1.3.6 Kinerja *Long-Run*.**

Beberapa peneliti yang mengamati kinerja saham dalam periode jangka panjang menemukan bahwa harga saham waktu IPO adalah *overvalue*. Hal ini dikemukakan antara lain oleh; Miller (1977; 1151-1168) yang mengatakan bahwa investorlah yang sangat optimis membeli saham waktu IPO, karena setelah beberapa waktu nilai volatilitas akan turun yang diikuti oleh marginal investor untuk melakukan valuasi harga saham dan hasilnya adalah berupa harga rata-rata “*mean valuasi*” yang harganya di bawah harga IPO sehingga harga akan turun.

Schultz (2001) mengatakan bahwa banyak IPO dilakukan hanya karena mengikuti IPO yang sukses, padahal kinerja perusahaan tersebut memang di bawah rata-rata. Sedangkan Jain & Kini (1994; 1699-1726), Mikkelson, Partsh & Shah (1997; 281-307) mengatakan bahwa memang kinerja akuntansi perusahaan tersebut lebih jelek pada waktu post IPO dibandingkan pre IPO. Heaton (2001) mengatakan penyebab terjadinya *underperformance* harga saham dalam jangka panjang adalah karena menejer terlalu optimis.

Teoh, Hong, Welch & Wong (1998; 1935-1974) mengatakan bahwa data akunting pre IPO terlalu optimis, tidak memberikan sinyal akan terjadinya kesulitan dalam periode operasi (*life cycle*) perusahaan.

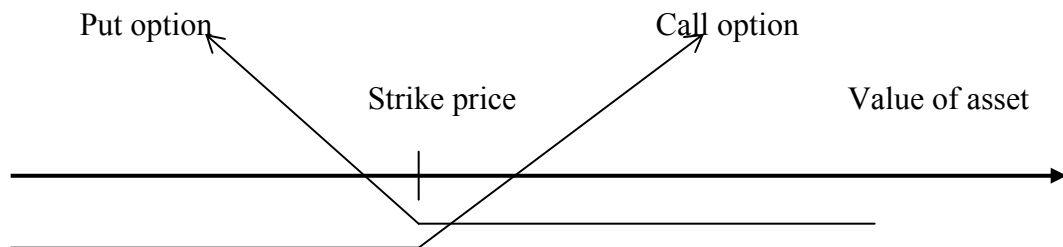
### **2.1.4 Model *Option Pricing* (OP Model)**

Option adalah suatu hak yang dimiliki oleh pemegangnya, bukan kewajiban yang harus dilaksanakan pada waktu kontrak tersebut jatuh tempo. Call option

adalah hak untuk membeli underlying asset pada saat jatuh tempo sedangkan put option adalah hak untuk menjual underlying asset pada saat jatuh tempo.

Call dan Put Option dapat digambarkan sebagai berikut;

**Gambar 2.3**  
**Call dan put option**



Call option adalah hak untuk membeli saham yang diperoleh dengan cara pihak pemegang call terlebih dahulu membeli call option dengan kesepakatan harga call, jangka waktu dan harga waktu jatuh tempo (*strike price*). Investasi pemegang call akan pulang pokok jika pada waktu jatuh tempo call, harga pasar = harga call + harga strike. Keuntungan diperoleh jika waktu jatuh tempo call, harga pasar > harga call + harga strike, demikian sebaliknya.

Put option adalah hak untuk menjual saham yang diperoleh dengan cara pihak pemegang put terlebih dahulu membeli put option dengan kesepakatan harga put, jangka waktu dan harga waktu jatuh tempo (*strike price*). Investasi pemegang put akan pulang pokok jika pada waktu jatuh tempo put, harga pasar = harga strike – harga put. Keuntungan diperoleh jika waktu jatuh tempo call, harga pasar < harga strike – harga put, demikian sebaliknya.

Secara umum pendekatan dari model option dapat dibagi dua yaitu model Black dan Scholes dan model binomial option dari Cox et al.

#### 2.1.4.1 Model Black dan Scholes

Black & Scholes (1973) mempublikasikan suatu model option yang persamaannya umumnya untuk Call adalah;

$$C = SN(d_1) - Xe^{-r_f T} N(d_2) \quad \dots\dots\dots (2.7)$$

dimana;

$$d_1 = \frac{\ln(S/X) + (r_f + \sigma^2/2) T}{\sigma \sqrt{T}}$$

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

C = nilai call

S = nilai underlying asset

X = nilai exercise

$r_f$  = suku bunga bebas risiko

T = jangka waktu

$\sigma$  = standar deviasi

N = distribusi normal

Persamaan ini dibangun dengan asumsi;

- Suku bunga bebas risiko yang besarnya tetap sepanjang waktu option.
- Return harga saham terdistribusi secara lognormal.
- Volatilitas tetap.
- Tidak ada pembagian dividen.

- Option adalah model “*European style*”, tidak dapat di eksekusi sebelum jatuh tempo.
- Tidak ada biaya transaksi.
- Tidak ada penalti untuk short sales.

#### 2.1.4.2 Model Binomial Option

Model ini pertama kali diperkenalkan oleh Cox dan Ross (1976; 145-166), merupakan metode kuantitatif sederhana untuk nilai option. Idennya adalah bahwa suatu posisi leverage saham akan berulang pada kembalian di masa depan dari suatu call, artinya suatu bagian portfolio saham dan jumlah dolar B dalam obligasi tanpa risiko dapat direplicate dengan suatu call atau put option. Berarti model tidak terikat pada investor yang kemungkinan mempunyai sikap berbeda terhadap pergerakan naik atau turun dari saham tersebut. Model juga bebas atas sikap investor terhadap risiko dan satu-satunya variabel acak yang nilainya tergantung call adalah harga saham itu sendiri.

Asumsi dari model binomial adalah:

- Harga saham mengikuti suatu proses binomial pada periode terpisah.
- Tingkat bunga tetap.
- Tidak ada pajak, biaya-biaya transaksi, margin maupun short selling.

Persamaan binomial Call option untuk periode n dapat ditulis seperti,

$$C = e^{-nr\Delta t} \sum_{j=0}^n \binom{n}{j} p^j (1-p)^{n-j} \dots\dots (2.8)$$

Dimana;

$C$  = nilai dari call option

$S$  = harga dari underlying asset

$u$  = kenaikan setelah satu periode

$d$  = penurunan setelah satu periode

$r$  = tingkat suku bunga bebas risiko

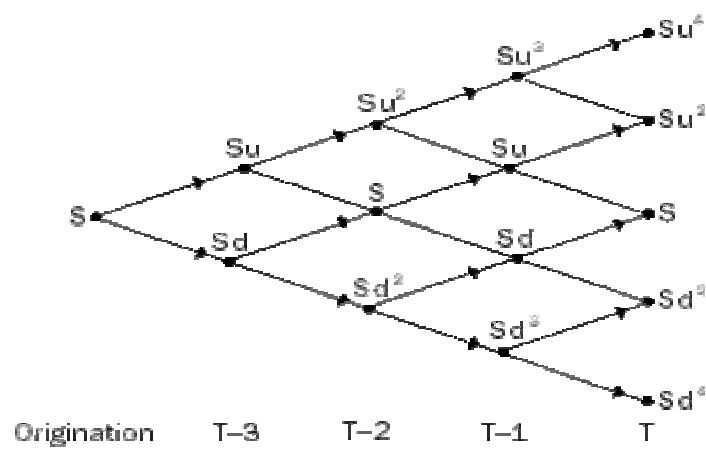
$\Delta t$  = waktu satu periode

$n$  = jumlah periode dari  $t$

$p = (e^{r\Delta t} - d) / (u - d)$

**Gambar 2.4**

**Model Binomial**



Dengan satuan harga saham tertentu, nilai call dapat dihitung dengan menghitung kembali dari waktu jatuh tempo. Jika kita mulai dengan salah satu dari nilai terminal saham, maka dapat diperoleh hubungan yang bersesuaian dari nilai terminal suatu call option secara langsung. Kita dapat membikin pohon binomial dari periode waktu  $T$  ke periode waktu  $T-1$ , diskonto nilai portfolio dari periode  $T$

ke periode T-1 memakai tingkat bunga *risk-free*. Kita lanjutkan proses itu dari T-1 ke T-2 dan seterusnya sampai kita memperoleh nilai call pada kontrak awalnya.

Rendleman dan Bartter (1979; 1093-1110) menggunakan model option binomial untuk menentukan nilai option tingkat bunga. Mereka menggunakan suatu model *single-parameter* untuk menguraikan strukturnya, model berasumsi bahwa *risk-free* tumbuh dengan tingkat tarif dan volatilitas yang tetap. Bagaimanapun model ini semua memerlukan tingkat bunga pada volatilitas yang sama, semuanya menyoroti tingkat bunga dan semua tingkat bunga masa depan dengan variabel yang sama.

Ho dan Lee (1986; 1011-1029) menyajikan model binomial yang mempertimbangkan perubahan dalam keseluruhan struktur bukan hanya suku bunga. Model ini disetiap titik menghadirkan satu set harga potongan bond dan pohon yang dibangun sedemikian rupa sehingga mencerminkan harga bond yang diamati di pasar.

## 2.1.5 Sejarah Perkembangan Model Option

### 2.1.5.1 Model yang mendahului Black&Scholes

Bachelier (1900) dalam disertasi doktornya di Universitas Sorbone menghitung nilai option secara analitik dengan menggunakan gerak Brownian dan asumsi return saham yang mengikuti distribusi normal.

Persamaannya ditulis sebagai berikut;

$$C = S * N\left[\frac{S - X}{\sigma\sqrt{T}}\right] - X * N\left[\frac{S - X}{\sigma\sqrt{T}}\right] + \sigma\sqrt{T} * N\left[\frac{X - S}{\sigma\sqrt{T}}\right] \dots\dots\dots (2.9)$$

Dimana:  $S$  = harga saham saat ini  
 $X$  = harga exercise  
 $N$  = kumulatif distribusi normal.

Namun penemuan Bachelier ini menimbulkan masalah yang serius yaitu dimungkinkannya timbul harga negatif baik itu harga saham maupun harga option.

Sprenkle (1964; 412-474) mengatasi masalah Bachelier ini dengan menganggap bahwa harga saham terdistribusi secara lognormal dan mengizinkan adanya drift dengan random walk. Perubahan yang dilakukan Sprenkle ini akan menghindari hasil negatif terhadap harga sekuritas.

Persamaannya adalah ;

$$C = e^{\rho T} S * N \left[ \frac{\ln \left[ \frac{S}{X} \right] + \left[ \rho + \frac{\sigma^2}{2} \right] T}{\sigma \sqrt{T}} \right] - [1 - Z] X * N \left[ \frac{\ln \left[ \frac{S}{X} \right] + \left[ \rho + \frac{\sigma^2}{2} \right] T}{\sigma \sqrt{T}} \right] \dots (2.10)$$

Dimana,  $\rho$  = rata-rata pertumbuhan dari saham dan  $Z$  adalah tingkat risiko

Bannes (1964; 163-175) menambahkan nilai *time value of money* kedalam persamaan Sprenkle tersebut, sehingga persamaan menjadi;

$$C = S * N \left[ \frac{\ln \left[ \frac{S}{X} \right] + \left[ \rho + \frac{\sigma^2}{2} \right] T}{\sigma \sqrt{T}} \right] - e^{-\rho T} X * N \left[ \frac{\ln \left[ \frac{S}{X} \right] + \left[ \rho + \frac{\sigma^2}{2} \right] T}{\sigma \sqrt{T}} \right] \dots (2.11)$$

Samuelson (1965; 13-31) memperluas model Baness dengan menambahkan variabel  $w$  yaitu rata-rata tingkat pertumbuhan dari call.

Persamaannya dapat ditulis menjadi;

$$C = e^{(\rho-w)T} S * N \left[ \frac{\ln \left[ \frac{S}{X} \right] + \left[ \rho + \frac{\sigma^2}{2} \right] T}{\sigma \sqrt{T}} \right] - e^{-wT} X * N \left[ \frac{\ln \left[ \frac{S}{X} \right] + \left[ \rho + \frac{\sigma^2}{2} \right] T}{\sigma \sqrt{T}} \right] \dots (2.12)$$

### 2.1.5.2 Generalisasi Model Black & Scholes

Black & Scholes (1973; 637-659) mempublikasikan hasil penelitiannya berupa suatu persamaan untuk menghitung harga option, mereka menggunakan suku bunga bebas risiko ( $R_f$ ) sebagai ganti  $\rho$ , rata-rata pertumbuhan saham dari Sprenkle, persamaannya adalah sebagai berikut;

$$C = S * N \left[ \frac{\ln \left[ \frac{S}{X} \right] + \left[ R_f + \frac{\sigma^2}{2} \right] T}{\sigma \sqrt{T}} \right] - e^{-R_f T} X * N \left[ \frac{\ln \left[ \frac{S}{X} \right] + \left[ R_f - \frac{\sigma^2}{2} \right] T}{\sigma \sqrt{T}} \right]$$

Atau

$$C = S * N(d_1) - e^{-R_f T} X * N(d_2) \dots (2.13)$$

Dimana : C = call option

S = harga saham

X = harga exercise option

T = jatuh tempo option

$R_f$  = tingkat bunga risk-free (r),

$\sigma$  = variance harga saham dan

$N\{.\}$  adalah cumulative standard normal distribusi

Merton (1973; 141-183) memasukkan unsur yang mempertimbangkan pembayaran dividend saham selama periode option. Masuknya variabel dividen merubah persamaan Black-Scholes menjadi,

$$C = e^{-\delta T} S * N \left[ \frac{\ln \left[ \frac{S}{X} \right] + \left[ R_f - \delta + \frac{\sigma^2}{2} \right] T}{\sigma \sqrt{T}} \right] - e^{-R_f T} X * N \left[ \frac{\ln \left[ \frac{S}{X} \right] + \left[ R_f - \delta - \frac{\sigma^2}{2} \right] T}{\sigma \sqrt{T}} \right] \dots (2.14)$$

dimana variabel  $\delta$  adalah dividen. Persamaan di atas memperlihatkan bahwa variabel dividen akan mengurangi nilai saham bagi pemilik option sebesar PV dividen yang akan dibagikan.

Dalam journal yang sama Merton juga memberikan alternatif jika tingkat bunga adalah variabel, sehingga persamaan Black-Scholes menjadi,

$$C = S * N \left[ \frac{\ln \left[ \frac{S}{X} \right] - \ln B(T) + \left[ \frac{\hat{\sigma}^2}{2} \right] T}{\hat{\sigma} \sqrt{T}} \right] - B(T) X * N \left[ \frac{\ln \left[ \frac{S}{X} \right] - \ln B(T) + \left[ \frac{\hat{\sigma}^2}{2} \right] T}{\hat{\sigma} \sqrt{T}} \right] \dots (2.15)$$

dimana  $B(T)$  adalah nilai suatu default-risk-free obligasi yang jatuh temponya sama dengan option dan  $\hat{\sigma}$  adalah variance dari saham dan obligasi.

Ingersoll (1976) mengatakan bahwa pemasukan dividen adalah objek pajak pada tingkat  $\tau$ , sedangkan capital gains tidak kena pajak sehingga persamaannya ;

$$C = e^{-\delta(1-\tau)T} S * N \left[ \frac{\ln \left[ \frac{S}{X} \right] + \left[ (R_f - \delta)(1-\tau) + \frac{\sigma^2}{2} \right] T}{\sigma \sqrt{T}} \right] - e^{-R_f(1-\tau)T} X * N \left[ \frac{\ln \left[ \frac{S}{X} \right] + \left[ (R_f - \delta)(1-\tau) - \frac{\sigma^2}{2} \right] T}{\sigma \sqrt{T}} \right] \dots (2.16)$$

Merton (1976; 125-144) selangkah lebih maju dengan mengusulkan kombinasi suatu proses lompatan dan proses difusi dimana setelah masing-masing lompatan, harga mengikuti proses difusi. Jika kita batasi proses lompatan dengan asumsi ukuran lompatan adalah distribusi log normal, model *jump-continuous* ini dapat digambarkan sebagai modifikasi formula Black-Scholes, seperti persamaan berikut,

$$C = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{e^{-\lambda(1+k)^n T} [\lambda(1+k)T]^n}{n!} \left| S * N \left[ \frac{\ln \left[ \frac{S}{X} \right] + \left[ \hat{R}_f + \frac{\hat{\sigma}^2}{2} \right] T}{\hat{\sigma} \sqrt{T}} \right] - e^{-\hat{R}_f T} X * N \left[ \frac{\ln \left[ \frac{S}{X} \right] + \left[ \hat{R}_f - \frac{\hat{\sigma}^2}{2} \right] T}{\hat{\sigma} \sqrt{T}} \right] \right| \dots (2.17)$$

Dimana:  $\lambda$  = tingkat lompatan terjadi,

$k$  = rata-rata lompatan sebagai peningkatan proporsional harga saham,

$\hat{R}_f = r - \lambda k + (n[\ln(1+k)])/T$ , dan

$\hat{\sigma} = \sigma^2 + n \sigma_j^2 / T$ , dengan  $\sigma_j^2$  disebut variance distribusi lompatan.

Jarrow dan Rudd (1982; 347-369) menguji kasus dimana harga mengikuti suatu proses difusi, tetapi tidak satupun yang menghasilkan distribusi log normal.

Mereka menguji efek tersebut terhadap nilai option ketika distribusi variance kecondongan (skewness), dan kurtosis sebenarnya berbeda dari distribusi lognormal. Umumnya distribusi yang dihasilkan terjadi "fatter/thinner" pada ekornya dibanding suatu distribusi lognormal, akibatnya rumus option Black-Scholes akan *undervalue / overvalue*.

Jarrow dan Rudd menyajikan suatu penyesuaian model Black-Scholes yang mempertimbangkan perbedaan antara waktu distribusi lognormal dan distribusi yang sebenarnya.

### 2.1.5.3 Perluasan model Black-Scholes

Garman dan Kohlhagen (1983; 231-237) menggunakannya untuk menghitung nilai option currencies dengan persamaan sebagai berikut;

$$C = e^{-r_f T} S * N \left[ \frac{\ln \left[ \frac{S}{X} \right] + \left[ (r_D - r_f) + \frac{\sigma^2}{2} \right] T}{\sigma \sqrt{T}} \right] - e^{-r_D T} X * N \left[ \frac{\ln \left[ \frac{S}{X} \right] + \left[ (r_D - r_f) - \frac{\sigma^2}{2} \right] T}{\sigma \sqrt{T}} \right] .. (2.18)$$

dimana  $r_D$  adalah tingkat bunga mata uang domestik dan  $r_f$  adalah tingkat bunga mata uang asing.

*Compound options.* Bahwa option atas suatu hak kekayaan firm's benar-benar suatu compound option telah dikenali oleh Black dan Scholes, mereka mencatat bahwa hak kekayaan suatu perusahaan yang mempunyai hutang seperti suatu call option atas nilai asset; maka, suatu option atas hak kekayaan (equity) adalah suatu option atas nilai asset perusahaan tersebut.

Geske (1979; 63-81) memberikan suatu model analitik untuk nilai compound option dan mencatat bahwa masalah pokok dalam menggunakan rumus Black-Scholes untuk nilai compound option adalah bahwa Black-Scholes berasumsi volatilitas itu tetap, sedang kasus option atas saham tergantung level harga saham (atau nilai perusahaan). Ketika dibandingkan dengan model Black-Scholes, model compound option memberikan nilai yang lebih tinggi untuk *deep-out-of-the-money* dan *near-maturity* namun lebih rendah untuk *deep-in-the-money*.

Model option Amerika dikembangkan oleh Roll (1977; 251-258), Geske (1979; 63-81) dan Whaley (1981; 207-212). Perbedaan utamanya adalah option Amerika mengizinkan di *exercise* nya option lebih awal dari jangka waktu jatuh tempo. Disini terjadi perluasan dari rumus Black-Scholes tidak hanya distribusi cumulative standard normal  $N\{\cdot\}$ , tetapi juga suatu distribusi bivariate normal  $M\{\cdot,\cdot\}$ , yang menjadikan model sangat kompleks. Sehingga tidaklah mengherankan kalau para pengguna option Amerika banyak berbalik ke model binomial.

### **2.1.6 Model *Real Option***

Damodaran (1994) mengembangkan option untuk menghitung equity, nilai dari perusahaan yang bergerak dibidang sumber daya alam, dan nilai perusahaan yang memiliki hak paten seperti perusahaan farmasi, sehingga model ini lebih populer dengan sebutan *real option*

Dasar pemikirannya adalah equity dilihat sebagai call option atas perusahaan, ini sejalan dengan model dasar dari Black-Scholes, sehingga persamaannya adalah ;

$$\text{Nilai dari equity} = VN(d_1) - De^{-rt}N(d_2) \quad \dots\dots\dots (2.19)$$

$$\text{dimana } d_1 = \frac{\ln(V/D) + (r + (\sigma^2/2))t}{\sigma\sqrt{t}}$$

$$d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{t}$$

V = Nilai asset

D = Nilai hutang

$\sigma^2$  = Variance dari nilai asset perusahaan underlying

t = jangka waktu jatuh tempo hutang (tahun)

r = Suku bunga tanpa risiko

N(x) = Daerah di bawah standardized normal distribusi

Untuk perusahaan yang bergerak dibidang sumber daya alam, maka nilai cadangan sumber daya alam tersebut dapat dilihat sebagai call option, sehingga persamaannya menjadi;

$$\text{Nilai dari cadangan} = V e^{-yt}N(d_1) - De^{-rt}N(d_2) \quad \dots\dots\dots (2.20)$$

$$\text{dimana } d_1 = \frac{\ln((V/D) + (r - y + (\sigma^2/2))t)}{\sigma\sqrt{t}}$$

$$d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{t}$$

$V$  = Present Value dari cadangan yang belum dikembangkan

$D$  = Present Value dari biaya pengembangan

$\sigma^2$  = Variance dari nilai cadangan yang belum dikembangkan

$t$  = jangka waktu cadangan

$r$  = Suku bunga tanpa risiko

$y$  = Net cash flow per tahun dari pengembangan cadangan (dalam persen)

$N(x)$  = Daerah di bawah standardized normal distribusi

Untuk perusahaan yang memiliki paten, maka nilai produk paten dilihat sebagai call option, dan persamaannya menjadi;

$$\text{Nilai produk paten} = V e^{-y t} N(d_1) - D e^{-r t} N(d_2) \quad \dots\dots\dots (2.21)$$

dimana  $d_1 = \frac{\ln((V/D) + (r - y + (\sigma^2/2)t)}{\sigma\sqrt{t}}$

$$d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{t}$$

$V$  = Present value dari produk baru (paten) yang diluncurkan

$D$  = Present value dari biaya pengembangan produk

$\sigma^2$  = Variance dari expected cash flow

$t$  = jangka waktu paten

$r$  = Suku bunga tanpa risiko

$y$  = 1/(jangka waktu paten)

$N(x)$  = Daerah di bawah standardized normal distribusi

Copeland et al. (1995) menggunakan “*option pricing methods*” untuk valuasi dan harga valuasi yang dihasilkan model option berkisar 16% sampai dengan 83% di atas dari harga valuasi secara konvensional. Damodaran (1994) juga menggunakan “*option pricing method*” melakukan penghitungan ulang harga saham Gulf Oil waktu di *take over* di tahun 1984 menemukan hasil bahwa nilai saham waktu *take over* tersebut adalah lebih tinggi (*overvalued*) sebesar 36,5%.

Dickens, R.N. and Lohrenz, J. (1996) Membandingkan perhitungan DCF dengan real option untuk oil dan gas di teluk Mexico menyimpulkan bahwa metode real option lebih akurat 10% dari pada model DCF.

Mauboussin (1999) menemukan bahwa nilai call option akan meningkat sejalan dengan meningkatnya volatilitas dari harga saham.

Bahsoon dan Emmerich (2000) menggunakan model real option untuk memprediksi stabilitas dari arsitektur software yang di fokuskan kepada kondisi masa depan yang tidak pasti. Hasilnya adalah model real option dapat digunakan untuk memprediksi ketidak pastian tersebut.

Borissiouk dan Peli (2002) dalam Tesis Master nya di Universitas Lausanne menyimpulkan bahwa real option sangat berguna untuk menghitung nilai *Expected Net Present Value* (ENPV) yang berada di daerah abu-abu (negative dan rendah).

Titman dan Wessels (1988; 1-19) mengatakan struktur modal perusahaan bergantung pada risiko kebangkrutan perusahaan itu sendiri. Semakin unik suatu perusahaan maka semakin tinggi pula risiko yang berarti semakin tinggi biaya

kebangkrutannya. Akibatnya tingkat unik suatu perusahaan mempunyai hubungan negative dengan rasio hutang.

Myers dan Majluf (1984; 187-221) mengatakan ada hubungan yang positif antara hutang dengan nilai jaminan asset. Dalam hal real option, berarti bahwa *debt to equity ratio* (DER) mempunyai hubungan yang positif dengan nilai aset.

### 2.1.7 Efek Dari Struktur Saham Perusahaan

Hawawini (1998) mengatakan bahwa return dari perusahaan dengan market kapitalisasi yang kecil adalah outperform dibandingkan dengan perusahaan yang market kapitalisasinya besar, ini biasa disebut dengan *size effect*. Selanjutnya dikatakan bahwa size efek konsisten dengan efficiency market hipotesis untuk pasar yang *semi strong*.

Rozeff (1982; 249-259) juga menyelidiki pengaruh struktur kepemilikan dan hasil penelitiannya digambarkan dalam suatu Value Line sebagai berikut;

- dividen akan dibayarkan lebih besar apabila kepemilikan *inside ownership* lebih kecil dari pada *outside ownership*.
- Jumlah shareholder dengan level debt mempunyai hubungan yang negative

Myers (1984; 575-592) mengatakan urutan yang diinginkan manager dalam sumber dana untuk investasi adalah; laba, hutang dan modal. Jika ini benar maka akibatnya akan terjadi hubungan yang negative antara *profitability* dan *debt ratio*. Dimana *profitability* adalah perbandingan dari operating income terhadap total asset.

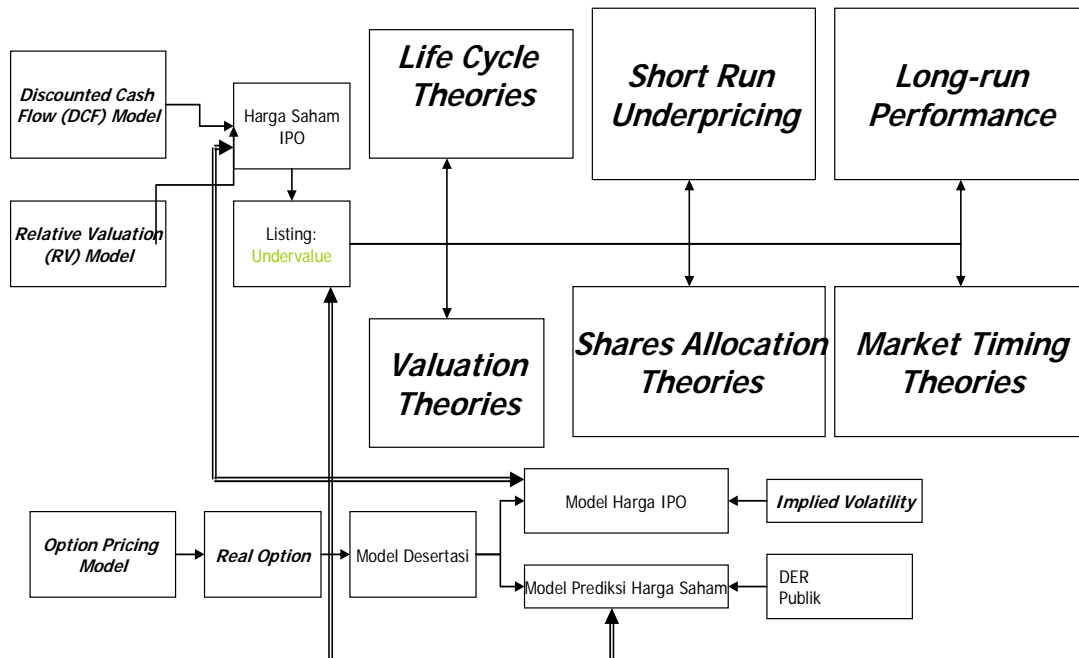
Titman dan Wessels (1988; 1-19) mengatakan struktur modal perusahaan bergantung pada risiko kebangkrutan perusahaan itu sendiri. Artinya semakin unik suatu perusahaan semakin tinggi pula risikonya sehingga semakin tinggi biaya kebangkrutannya. Akibatnya tingkat ke unikan suatu perusahaan mempunyai hubungan negative dengan rasio hutang. Dia juga mengatakan bahwa ada hubungan yang positif antara ukuran perusahaan (firm size) dengan debt. Ukuran perusahaan diukur dari besarnya nilai log natural penjualan ( $\ln$  sales).

Myers dan Majluf (1984; 187-221) mengatakan ada hubungan yang positif antara hutang dengan nilai jaminan asset. Menurut Haugen dan Senbet (1986; 5-22) perusahaan dengan kewajiban membayar pajak tinggi akan menggunakan hutang sebesar mungkin untuk mengambil manfaat dari pengurangan pajak. Zimmerman (1983) menggunakan rasio pajak yang dibayarkan dan pendapatan sebelum pajak sebagai perkiraan besarnya pajak.

Roll (1981; 879-888) mengatakan bahwa perusahaan kecil yang go publik memiliki rata-rata return yang lebih tinggi dibandingkan dengan perusahaan besar kalau risikonya sama. Sayangnya perusahaan kecil sangat sukar mengukur risikonya.

Penelusuran pustaka dapat digambarkan sebagai berikut;

Gambar 2.5  
Penelusuran Pustaka



10

## 2.2 Kerangka Pemikiran

Penelitian ini dibagi menjadi dua bagian, pertama adalah menghitung harga saham yang seharusnya pada waktu IPO dengan menggunakan model *real option* (harga saham  $IPO_{RO}$ ), dan kedua adalah membangun model untuk memprediksi harga saham waktu IPO apakah harga saham akan menuju kearah *undervalue* atau *overvalue*.

### 2.2.1. Harga Saham IPO Berdasarkan Metode *Real Option*

Diatas disebutkan bahwa nilai  $equity_{market}$  dapat dilihat sebagai call option atas perusahaan tersebut, sehingga untuk menghitung nilainya dapat digunakan teori Black-Scholes sebagaimana persamaan 2.19 di atas yang ditulis kembali sebagai berikut;

$$\text{Nilai dari equity} = VN(d_1) - De^{-R_f \cdot T} N(d_2) + \varepsilon$$

$$\text{dimana } d_1 = \frac{\ln(V/D) + (r + (\sigma^2/2))t}{\sigma\sqrt{t}}$$

$$d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{t}$$

V = Nilai asset

D = Nilai hutang

$\sigma^2$  = Volatilitas (implied volatilitas) dari nilai asset perusahaan

T = rata-rata tertimbang jangka waktu jatuh tempo hutang (tahun)

$R_f$  = Suku bunga tanpa risiko

$N(x)$  = Daerah di bawah standardized normal distribusi

$\varepsilon$  = error

Selanjutnya harga saham waktu IPO dapat dihitung sebagai berikut;

$$\text{Harga saham} = \text{Nilai equity} / \text{jumlah saham}$$

Data untuk menghitung harga saham dengan model real option ini diambil dari laporan keuangan emiten pada waktu akan go publik (*publik expose* /

prospektus). Data yang tersedia adalah nilai asset, nilai hutang dan rata-rata tertimbang jangka waktu hutang. Sedangkan data suku bunga bebas risiko ( $R_f$ ) digunakan data JIBOR (Jakarta Inter Bank Offer Rate) yang didapat dari perpustakaan Bank Indonesia.

*Implied volatility* digunakan untuk variabel volatilitas yang nilainya didapat dari hasil perhitungan dengan menggunakan metode iterasi dari Newton-Raphson. Metode ini sudah digunakan oleh Manester & Koehler (1982) dan Cuthbertson dan Nitsche (2001; 262) dimana harga awal dari standar deviasi adalah sebagai berikut;

$$\sigma_1^* = \left[ \text{ABS}(\ln(V/D) + r_f T)(2/T) \right]^{1/2} \quad \dots\dots\dots (2.22)$$

Hasil perhitungan standart deviasi awal tersebut di atas kemudian dilanjutkan dengan proses iterasi dengan persamaan sebagai berikut;

$$\sigma_{i+1}^* = \sigma_i^* - \frac{[C(\sigma_i^*) - C] e^{d_i^2/2} \sqrt{2\pi}}{V\sqrt{T}} \quad \dots\dots\dots (2.23)$$

Iterasi ini dilakukan berulang-ulang sampai didapat harga standart deviasi,  $\sigma$  yang stabil. Namun pekerjaan ini dengan mudah diselesaikan menggunakan *tools Solver* dari *software* Excell.

Mauboussin (1999) menemukan bahwa nilai call option akan meningkat sejalan dengan meningkatnya volatilitas dari harga saham. Ini sejalan dengan teori real option, lihat persamaan 2.19, yaitu adanya hubungan positif antara nilai equity

dengan nilai volatilitas berarti jika nilai volatilitas meningkat maka nilai equity juga akan meningkat.

Setelah harga IPO *real option* didapat, dihitung nilai selisih harga aktual dengan harga IPO ini ( $\text{Harga}_{\text{aktual} - \text{real option}}$ ) dan dibandingkan dengan selisih harga aktual dengan harga IPO model tradisional ( $\text{Harga}_{\text{aktual} - \text{IPO}}$ ), dimana harga aktual yang diamati adalah harga pada penutupan perdagangan hari ke 1 dan hari ke 30. Untuk masing-masing pengamatan (hari ke 1 dan hari ke 30) dilihat standart deviasi, jika standar deviasi yang dihasilkan lebih kecil berarti nilai yang dihasilkan lebih mendekati harga aktual.

## **2.2.2 Model Prediksi Harga Saham IPO**

### **2.2.2.1 Persamaan *Real Option***

Penggunaan model real option untuk memprediksi kondisi dimasa datang (*forecasting*) telah dilakukan oleh Bahsoon dan Emmerich (2000) yang menggunakannya untuk memprediksi stabilitas dari arsitektur software yang fokus kepada kondisi masa depan yang tidak pasti. Mereka menemukan hasil bahwa model real option dapat dapat digunakan untuk memprediksi ketidak pastian tersebut.

Borissiouk dan Peli (2002) dalam Tesis Master nya di Universitas Lausanne menyimpulkan bahwa real option sangat berguna untuk menghitung nilai *Expected Net Present Value* (ENPV) yang berada di daerah abu-abu (negatif dan rendah).

Pada tahap ini peneliti akan menguji harga saham IPO dengan model *real option*. Pengujian dilakukan dengan membentuk persamaan Logistik dengan dependen variabelnya adalah bilangan binary 0 dan 1 dan variabel independennya adalah variabel sesuai dengan persamaan real option. Jika harga IPO *undervalue* maka  $L = 0$ , harga *undervalue* tersebut adalah jika  $(\text{Harga}_{\text{aktual}} - \text{Harga}_{\text{IPO}}) > 0$ . Jika harga IPO *overvalue* maka  $L = 1$ , harga *overvalue* tersebut adalah jika  $(\text{Harga}_{\text{aktual}} - \text{Harga}_{\text{IPO}}) < 0$ , sedangkan jika harga saham tidak mengalami perubahan  $(\text{Harga}_{\text{aktual}} - \text{Harga}_{\text{IPO}}) = 0$ , dikeluarkan dari data yang akan diteliti.

Kontrol atas kehandalan model ini dilihat dari berapa besar kemampuan hasil prediksi sesuai dengan klasifikasi. Semakin besar jumlah yang diprediksi sesuai dengan klasifikasi berarti model semakin dapat diandalkan.

Persamaannya dapat ditulis sebagai berikut;

$$L_i = \ln\left(\frac{P_i}{1-P_i}\right) = \beta_1 + \beta_2 A_{1i} + \beta_3 D_{2i} + \beta_4 T_{3i} + \beta_5 R_{f4i} + \beta_6 \sigma^2_{5i} + \varepsilon_i \quad \dots\dots\dots (2.24)$$

- Dimana ;
- $A$  = Aset
  - $D$  = Hutang
  - $T$  = Tenor
  - $R_f$  = Suku Bunga bebas risiko
  - $\sigma^2$  = Volatilitas
  - $\beta_i$  = koefisien regresi
  - $\varepsilon_i$  = error term

### 2.2.2.2 Persamaan *Real Option* + DER dan Publik

Penelitian Myers dan Majluf (1984; 187-221) menemukan adanya hubungan positif antara hutang dengan nilai jaminan asset. Artinya ada hubungan positif antara *debt to equity ratio* (DER) mempunyai hubungan yang positif dengan nilai asset, dan pada penelitian ini variabel DER ditambahkan kedalam model prediksi untuk meningkatkan daya prediksi.

Hawawini (1998) mengatakan bahwa return dari perusahaan dengan market kapitalisasi kecil adalah outperform dibandingkan dengan perusahaan yang market kapitalisasinya besar, ini biasanya disebut dengan *size effect*.

Rozeff (1982; 249-259) juga menyelidiki pengaruh struktur kepemilikan dan hasil penelitiannya digambarkan dalam suatu Value Line sebagai berikut;

- deviden akan dibayarkan lebih besar apabila kepemilikan *inside ownership* lebih kecil dari pada *outside ownership*.
- Jumlah shareholder dengan level debt mempunyai hubungan yang negatif

Myers (1984; 575-592) mengatakan urutan yang diinginkan manager dalam sumber dana untuk investasi adalah; laba, hutang dan modal. Jika ini benar maka akibatnya akan terjadi hubungan yang negatif antara *profitability* dan *debt ratio*. Dimana *profitability* adalah perbandingan dari operating income terhadap total asset.

Titman dan Wessels (1988; 1-19) mengatakan struktur modal perusahaan bergantung pada risiko kebangkrutan perusahaan itu sendiri. Dimana semakin unik suatu perusahaan akan semakin tinggi risikonya, berarti semakin tinggi biaya kebangkrutannya. Akibatnya tingkat unik suatu perusahaan mempunyai hubungan

negatif dengan rasio hutang. Dia juga mengatakan bahwa bahwa ada hubungan yang positif antara ukuran perusahaan (*firm size*) dengan *debt*. Ukuran perusahaan diukur dari besarnya nilai log natural penjualan ( $\ln$  sales).

Myers dan Majluf (1984; 187-221) mengatakan ada hubungan yang positif antara hutang dengan nilai jaminan asset. Menurut Haugen dan Senbet (1986; 5-22) perusahaan dengan kewajiban membayar pajak tinggi akan menggunakan hutang sebesar mungkin untuk mengambil manfaat dari pengurangan pajak. Zimmerman (1983) menggunakan rasio pajak yang dibayarkan dan pendapatan sebelum pajak sebagai perkiraan besarnya pajak.

Roll (1981; 879-888) mengatakan bahwa perusahaan-perusahaan kecil yang *go public* memiliki rata-rata return yang lebih tinggi dibandingkan dengan perusahaan besar kalau risikonya sama. Namun sayangnya perusahaan kecil sangat sukar mengukur risikonya.

Bagian ini adalah mencari model prediksi yang optimum untuk menentukan *undervalue* atau *overvalue* harga saham waktu IPO. Penetapan model optimum ini dilakukan dengan cara mengeksplorasi persamaan logit yaitu dengan menambah variabel Publik (persentase saham publik) dan variabel DER kedalam persamaan 2.21. Penambahan dilakukan dengan cara coba-coba (*trial and error*) baik itu untuk masing-masing variabel maupun penambahan variabel secara bersamaan sehingga dihasilkan model prediksi yang paling optimum untuk memprediksi harga IPO.

Sebagaimana disebutkan dalam pendekatan pemecahan masalah di atas, pada tahap ini pengujian dilakukan penambahan variabel bebas dengan sistim *trial and*

*error* sampai ditemukan model yang paling baik. Variabel bebas tambahan tersebut adalah variabel DER dan variabel Publik dan persamaannya dapat ditulis sebagai berikut;

**1) Penambahan variabel bebas DER**

$$L_i = \beta_1 + \beta_2 A_{i1} + \beta_3 D_{2i} + \beta_4 T_{3i} + \beta_5 R_{f4i} + \beta_6 \sigma^2_{5i} + \beta_8 Der_{7i} + \varepsilon_i \quad \dots \quad (2.25)$$

Dimana; DER = rasio hutang terhadap modal

**2) Penambahan variabel bebas Publik**

$$L_i = \beta_1 + \beta_2 A_{i1} + \beta_3 D_{2i} + \beta_4 T_{3i} + \beta_5 R_{f4i} + \beta_6 \sigma^2_{5i} + \beta_8 Pub_{7i} + \varepsilon_i \quad \dots \quad (2.26)$$

Dimana; Pub = jumlah saham yang dijual kepada publik

**3) Penambahan variabel bebas DER dan Publik secara bersamaan**

$$L_i = \beta_1 + \beta_2 A_{i1} + \beta_3 D_{2i} + \beta_4 T_{3i} + \beta_5 R_{f4i} + \beta_6 \sigma^2_{5i} + \beta_8 Der_{7i} + \beta_9 Pub_{8i} + \varepsilon_i \quad \dots \quad (2.27)$$

Dimana; DER = rasio hutang terhadap modal

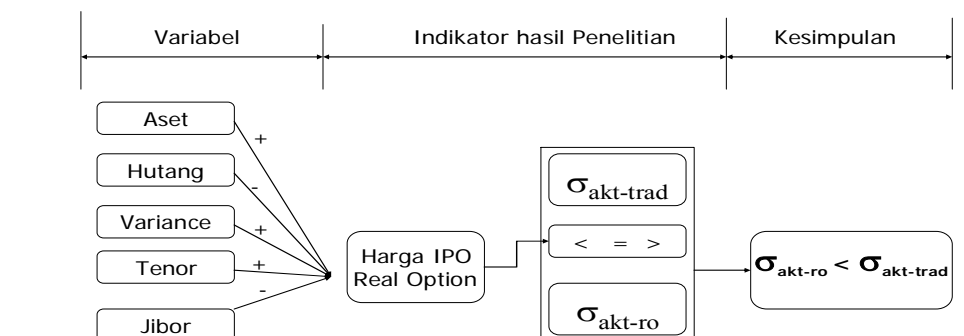
Pub = jumlah saham yang dijual kepada publik

Kerangka pemikiran dari penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut;

Gambar 2.6

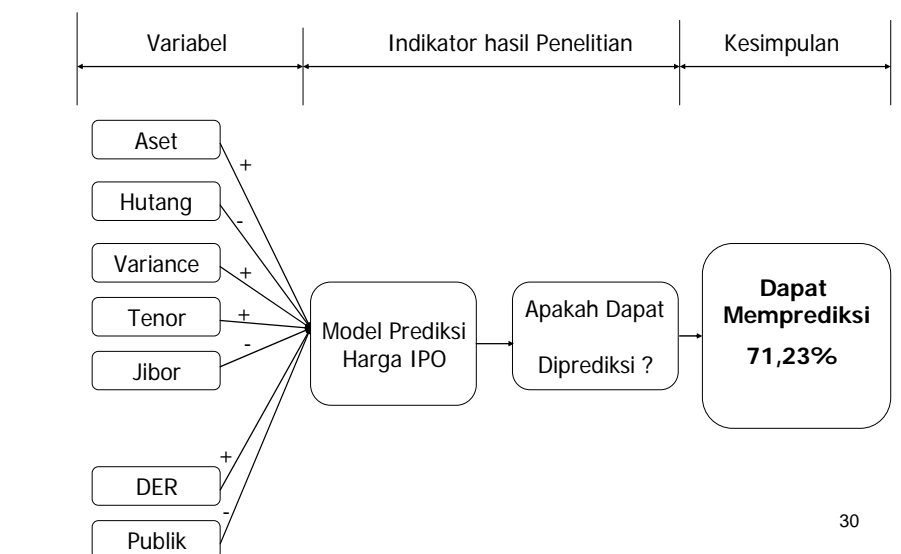
Kerangka Pemikiran

Model Harga IPO Real Option



30

Model Prediksi Harga Saham



30

### 2.3 Hipotesis

Hipotesis 1: *Harga saham IPO model Real Option lebih akurat dari pada harga saham IPO model tradisional.*

Hipotesis 2: *Model prediksi dengan variabel bebasnya sama dengan model Real Option dapat memprediksi harga IPO apakah harga IPO tersebut akan undervalue atau overvalue. (Persamaan 2.24)*

Hipotesis 3: *Penambahan variable bebas DER kedalam model prediksi menjadikan model lebih handal dalam memprediksi harga IPO akan undervalue atau overvalue. (Persamaan 2.25)*

Hipotesis 4: *Penambahan variable bebas Publik kedalam model prediksi, menjadikan model lebih handal dalam memprediksi harga IPO akan undervalue atau overvalue. (Persamaan 2.26)*

Hipotesis 5 : *Penambahan variabel bebas DER dan Publik secara bersama-sama kedalam model prediksi, menjadikan model lebih handal dalam memprediksi apakah harga IPO akan undervalue atau overvalue. (Persamaan 2.27)*

Hipotesis 6 : *Model menghasilkan variabel bebas yang dominan, variabel tersebut berperan sebagai variabel solusi dari model prediksi harga saham.*

Hipotesis 7 : *Model menghasilkan variabel solusi yang bersifat variabel internal dan variabel external.*

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Metode Yang digunakan

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kombinasi dari metode deskriptif dan *hipotesis generating study* dengan pendekatan kuantitatif dan menggunakan data historis.

Metode diskriptif adalah untuk mendiskripsi masalah yang terjadi saat ini sehingga manfaat temuan penelitian dapat digunakan untuk saat ini juga dan juga untuk masa depan. Metode ini digunakan untuk menguji hipotesis 1.

Metode *hipotesis generating study* adalah metode yang menguji hipotesis yang dibuat dengan mencoba secara berulang-ulang dan kemudian diuji kestabilan model yang dihasilkan. Metode ini juga menjelaskan sifat hubungan tertentu, kausal dan korelasi. Dalam hal hubungan kausal penelitian ini menjelaskan faktor-faktor / variabel-variabel penyebab dari fenomena masalah yang diteliti. Sedangkan hubungan korelasi akan menjelaskan bagaimana korelasi antar variabel.

Disamping itu berdasarkan sifat atau karakteristiknya, penelitian ini dapat dikelompokkan kedalam penelitian murni (*basic research*) dan penelitian terapan (*applied research*).

Penelitian murni disini adalah memahami fenomena masalah yang diteliti dengan tujuan untuk mengembangkan teori berdasarkan hasil penelitian. Teori

yang akan dikembangkan adalah teori option yang dikembangkan kepada *real option* terutama dalam valuasi nilai equity. Penerapan teori dibidang valuasi ini masih tergolong baru.

Penelitian terapan bertujuan untuk memecahkan masalah dan implementasinya disamping itu juga memberikan kontribusi terhadap pemahaman fenomena dari masalah yang diteliti, dengan demikian akan memberi sumbangan terutama terhadap fenomena yang terjadi BEJ.

Populasi target penelitian adalah perusahaan yang melakukan go publik di BEJ dari tahun 1996 sampai dengan bulan Juni 2004 dengan batasan bukan perusahaan internet, perusahaan sekuritas, Bank serta lembaga keuangan non Bank. Data historis yang digunakan dalam penelitian ini adalah harga saham waktu IPO, harga saham waktu penutupan perdagangan hari pertama sampai dengan harga saham pada waktu penutupan setiap harinya sampai dengan hari ke tiga puluh, juga data persentase saham yang go publik dari masing-masing perusahaan tersebut.

### **3.2 Operasionalisasi Variabel**

Operasionalisasi variabel dapat digambarkan sebagai berikut;

**Tabel 3.1**  
**Operasionalisasi Variabel**

<b>Variabel</b>	<b>Subvariabel</b>	<b>Indikator</b>	<b>Ukuran</b>	<b>Skala</b>
Modal	Modal	1. Nilai modal buku: nilai asset dikurangi nilai liability 2. Nilai modal pasar; jumlah saham yang beredar dikalikan dengan harga saham	Rupiah	Rasio
Hutang	Hutang	Nilai hutang buku dikurangi dengan nilai modal	Rupiah	Rasio
Aset	Komposisi asset lancar ditambah asset tetap	Nilai buku asset yang terdiri dari asset lancar ditambah asset kurang lancar dan asset tetap	Rupiah	Rasio
Tingkat bunga bebas risiko (JIBOR)	Beban bunga pinjaman yang bebas risiko	Rasio beban bunga pinjaman perusahaan terhadap total asset yang bebas risiko	Persentase	Rasio
Tenor	Jangka waktu	Jangka waktu jatuh temponya suatu kewajiban	Tahun	interval
DER	Perbandingan Hutang terhadap Modal	- total hutang perusahaan - total modal perusahaan	Persentase total hutang terhadap total modal perusahaan	Rasio
Publik	Persentase Publik	Jumlah saham yang dijual ke publik	Persentase	Rasio

### 3.3 Sumber dan Cara Penentuan Data / Informasi

Objek penelitian disertasi ini adalah perusahaan yang sudah go publik yang tercatat di Bursa Efek Jakarta dengan ketentuan sebagai berikut ;

- 1) Perusahaan masih tercatat di Bursa Efek Jakarta sampai dengan bulan Juni tahun 2004. Perusahaan yang pernah tercatat namun telah delisting tidak ikut diteliti.

2) Perusahaan bukan termasuk kedalam kelompok perusahaan internet, perusahaan sekuritas, bank maupun lembaga keuangan non bank lainnya. Perusahaan internet tidak ikut diteliti adalah untuk menghindari bias dalam penelitian ini dimana pada periode perusahaan internet go publik baik di BEJ maupun di negara-negara lain di dunia terjadi periode yang lazim disebut periode gelembung internet (terjadi euphoria) dan setelah periode tersebut saham-saham perusahaan internet anjlok. Perusahaan sekuritas tidak ikut diteliti karena adanya pendapat bahwa perusahaan sekuritas menguasai informasi lebih dibandingkan pihak lain sehingga kalau perusahaan itu sendiri yang go publik terdapat perbedaan dalam penguasaan informasi di antara pihak-pihak yang terlibat dalam kegiatan IPO. Walaupun pendapat ini mendapat tantangan namun karena di BEJ belum ada dilakukan penelitian tentang pendapat ini, maka kami tidak mengikut sertakan perusahaan tersebut dalam penelitian ini. Demikian juga dengan bank dan lembaga keuangan non bank, tidak disertakan dalam penelitian ini karena struktur modalnya berbeda dengan perusahaan lainnya.

Periode penelitian adalah sejak tahun 1996 sampai dengan bulan Juni 2004, dengan pengamatan dimulai dari waktu penetapan harga saham IPO, dilanjutkan pada waktu saham listing di Bursa. Harga yang dicatat adalah harga penutupan perdagangan hari pertama sampai dengan hari ke 30.

Pemilihan waktu dari tahun 1996 didasari bahwa suku bunga JIBOR yang dianggap mewakili suku bunga bebas risiko (*risk free interest rate*) baru ada mulai tahun 1996.

Jenis data yang diperlukan adalah data sekunder, berupa harga saham waktu IPO, harga saham penutupan perdagangan hari pertama sampai hari ke tiga puluh. Selain itu diperlukan juga persentase besarnya saham yang dilepas ke publik, laporan keuangan emiten dan data suku bunga JIBOR (suku bunga bebas risiko).

### **3.4 Teknik Pengumpulan Data**

Populasi dalam penelitian ini adalah perusahaan yang melakukan IPO pertama kali dari tahun 1996 sampai dengan bulan Juni 2004 di Bursa Efek Jakarta.

Sumber data adalah data sekunder dan pengumpulan / pengambilan data dilakukan dengan cara men *down load* dari website Bloomberg, website Bapepam, dan website Jakarta stock exchange (JSX), serta dari perpustakaan BEJ dan Bank Indonesia.

Untuk periode tahun 1996 - Juni 2004 terdapat 148 perusahaan yang melakukan IPO di BEJ. Dari data tersebut dilakukan pembersihan data sesuai dengan pembatasan yang telah disebutkan di atas yaitu perusahaan-perusahaan perbankan dan lembaga keuangan, perusahaan internet dan perusahaan *underwriter* dikeluarkan dari data yang akan diteliti. Hasilnya ada 73 perusahaan yang akan dijadikan objek penelitian dalam disertasi ini.

### **3.5 Rancangan Analisis dan Uji Hipotesis**

Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menghitung standart deviasi dan analisis persamaan logistik.

Sebelum melakukan analisis tersebut terlebih dahulu harus dihitung besarnya nilai implied volatilitas yang selanjutnya akan digunakan sebagai variabel volatilitas.

Digunakannya implied volatilitas adalah karena ;

- 1) Tidak adanya data volatilitas historis, karena penelitian dilakukan terhadap emiten yang akan melakukan IPO pertama kalinya di Bursa Efek Jakarta, sehingga data historis tentang pergerakan sahamnya belum ada.
- 2) Implied volatilitas lebih akurat, untuk menghitung pergerakan saham dalam jangka waktu pendek (30 hari) implied volatilitas lebih unggul dari pada volatilitas historis (Effendi).
- 3) Untuk menghitung nilai implied volatilitas digunakan prosedur iterasi Newton-Raphson sebagaimana telah digunakan oleh Manaster dan Koehler, 1982, dalam menentukan harga implied volatilitas yang selanjutnya digunakan untuk menghitung nilai call suatu option.

Model umum persamaan Logit adalah sebagai berikut;

$$L_i = \ln\left(\frac{P_i}{1-P_i}\right) = \beta_1 + \sum_{j=1}^k \beta_2 X_{ij} \quad \dots\dots\dots(3.1)$$

Dimana;

L = logit

$\frac{P_i}{1-P_i}$  = Odd ratio

Ciri utama dari model Logit adalah (Gujarati, 2003; 596);

- 1) Karena nilai P bergerak dari 0 sampai 1, maka nilai Logit bergerak dari  $-\infty$  sampai  $+\infty$ , nilai Logit adalah tidak terbatas.
- 2) Walaupun nilai L linier, namun probabilitas P sendiri tidak. Ini sangat kontras dengan Linier Probability Model (LPM) dimana nilai probabiliti meningkat secara linier bersama nilai X.
- 3) Variabel persamaan logit bisa ditambah sebanyak mungkin sesuai dengan teori.
- 4) Interpretasi dari model Logit adalah sebagai berikut;  $\beta_2$ , slope, adalah mengukur perubahan L untuk satu unit perubahan dari X. Sedangkan  $\beta_1$  adalah nilai odss jika seluruh variabel independen = 0.
- 5) Kalau LPM berasumsi bahwa  $P_i$  adalah linier terhadap X, maka model Logit berasumsi bahwa rasio dari log odds adalah linier terhadap X

#### 1) Rancangan Uji Hipotesis Pertama

Hipotesis 1: *Harga saham IPO model Real Option lebih akurat dari pada harga saham IPO model tradisional.*

Langkah pertama untuk menguji hipotesis ini adalah menghitung nilai variabel volatilitas dari saham tersebut, disini digunakan implied volatilitas dengan iterasi Newton-Rhapson.

Langkah berikutnya adalah menentukan besarnya harga  $d_1$  dan  $d_2$  dari masing-masing saham yang kemudian dihitung nilai normalnya dengan menggunakan tabel.

Uji hipotesis 1 adalah dengan membandingkan besarnya standar deviasi antara selisih harga penutupan perdagangan hari pertama (harga aktual 1) dengan harga IPO,  $\sigma_{Aktual_1-IPO}$  dengan selisih harga aktual 1 dengan harga model *Real Option* ( $IPO_{RO}$ )  $\sigma_{Aktual_1-IPO_{RO}}$ , ( $\sigma_{Aktual_1-IPO}$  dibandingkan dengan  $\sigma_{Aktual_1-IPO_{RO}}$ )

Persamaannya untuk menghitung standar deviasi adalah ;

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (X - \mu)^2}{N}} \quad \dots\dots\dots (3.2)$$

Dimana X = nilai observasi disini adalah harga IPO – harga aktual

$\mu$  = nilai rata-rata observasi

N = Jumlah observasi

## 2) Rancangan Uji Hipotesis Kedua

Hipotesis 2: *Model prediksi dengan variabel bebasnya sama dengan model Real Option dapat memprediksi harga IPO apakah harga IPO tersebut akan undervalue atau overvalue.*

Uji hipotesis 2 ini menggunakan persamaan (3.1) yang ditulis ulang menjadi;

$$L_i = \ln\left(\frac{P_i}{1-P_i}\right) = \beta_1 + \beta_2 A_{1i} + \beta_3 D_{2i} + \beta_4 T_{3i} + \beta_5 R_{f_{4i}} + \beta_6 \sigma^2_{5i} + \varepsilon_i \quad \dots\dots\dots (3.3)$$

Dimana ; A = Aset

D = Hutang

$T$  = Tenor

$R_f$  = Jibor

$\sigma^2$  = Implied Volatilitas

$\beta_i$  = koefisien regresi

$\varepsilon_i$  = error term

#### Interpretasi model Logit

Tanda dari masing-masing variabel harus sesuai dengan teori yang mendasari persamaan tersebut. Tanda positif berarti apabila nilai variabel independen bertambah maka nilai variabel dependen juga akan bertambah, begitu sebaliknya.

Koefisien variabel menunjukkan besarnya pengaruh / peningkatan nilai variabel dependen untuk setiap kenaikan 1 unit nilai variabel independen.

Nilai Odds, atau biasa juga disebut odds ratio, didapat dari persamaan;

$$L_i = \ln\left(\frac{P_i}{1-P_i}\right) = \beta_1 + \sum_{j=1}^k \beta_2 X_{ij} \quad \text{sehingga}$$

$$\text{Odds ratio} = \left(\frac{P_i}{1-P_i}\right) = e^{\beta_1 + \sum_{j=1}^k \beta_2 X_{ij}} \quad \dots\dots\dots (3.4)$$

$$\text{Misalkan nilai } \left(\frac{P_i}{1-P_i}\right) = e^{\beta_1 + \sum_{j=1}^k \beta_2 X_{ij}} = 1.0817$$

Interpretasinya adalah dengan bertambahnya nilai X sebesar 1 unit maka akan odds ratio akan naik sebesar 8,17%.

Untuk uji kesesuaian model (goodness of fit test), program Eviews menggunakan parameter z test, LR statistic yang bisa dianalogkan dengan F test, McFadden  $R^2$  yang bisa dianalogkan dengan  $R^2$ , dan Andrews and Hosmer-Lemeshow Goodness-of-Fit Tests.

Menurut Andrews and Hosmer-Lemeshow (2000) Goodness-of-Fit Tests, diukur dengan metode Receiver Operating Characteristic (ROC) dari Hosmer-Lemeshow. Jika nilai ROC lebih besar dari pada 0,5 maka harga saham emiten tersebut diprediksi akan *undervalue*, sebaliknya jika kecil dari 0,5 maka diprediksi akan *overvalue* sedangkan jika sama dengan nol diklasifikasikan kedalam kelompok tidak ada perbedaan (*no diskriminant*).

Selanjutnya Hosmer-Lemeshow membuat klasifikasi sebagai berikut;

- 1) Jika  $ROC = 0,5$  maka dikelompokkan sebagai *no discriminant*.
- 2) Jika  $0,7 \leq ROC < 0,8$  maka dikelompokkan sebagai *acceptable discriminant*
- 3) Jika  $0,8 \leq ROC < 0,9$  maka dikelompokkan sebagai *exellent discriminant*
- 4) Jika  $ROC \geq 0,9$  maka dikelompokkan sebagai *outstanding discriminant*

Eviews juga mempunyai parameter untuk mengukur keselarasan model secara keseluruhan yang menggunakan maximum *log-likelihood* dari *Prediction*

*Evaluation* dengan *success cut off*,  $C = 0.5$ . Hasil dari parameter ini menunjukkan berapa persen model tersebut dapat memprediksi klasifikasi dengan benar, ini ditunjukkan dengan nilai % *Correct*.

### 3) Rancangan Uji Hipotesis Ketiga

Hipotesis 3: *Penambahan variabel DER kedalam model prediksi menjadikan model lebih handal dalam memprediksi harga IPO akan undervalue atau overvalue.*

Uji hipotesis 3 ini dilakukan dengan menambah variabel DER sehingga persamaannya menjadi ;

$$L_i = \beta_1 + \beta_2 A_{1i} + \beta_3 D_{2i} + \beta_4 T_{3i} + \beta_5 R_{f4i} + \beta_6 \sigma^2_{5i} + \beta_8 Der_{7i} + \varepsilon_i \quad \dots\dots\dots (3.5)$$

#### Interpretasi model Logit

Parameter-parameter sebagaimana yang digunakan dalam uji hipotesis 2 di atas digunakan lagi, kemudian dilihat apakah ada peningkatan daya prediksi dan perlu juga diperhatikan apakah variabel tambahan signifikan atau tidak (signifikansi dan goodness of fit nya juga meningkat?). Apabila daya prediksi meningkat maka dapat ditarik kesimpulan bahwa dengan penambahan parameter DER akan meningkatkan kemampuan model dalam memprediksi model harga saham waktu IPO apakah akan *undervalue* atau *overvalue*, namun sebaliknya jika tidak ada peningkatan daya prediksi atau sebaliknya terjadi penurunan berarti

penambahan variabel DER tidak berpengaruh atau memberi pengaruh negatif, artinya model tidak dapat digunakan.

#### 4) Rancangan Uji Hipotesis Keempat

Hipotesis 4: *Penambahan variabel bebasvPublik, kedalam model prediksi menjadikan model lebih handal dalam memprediksi harga IPO akan undervalue atau overvalue.*

Uji hipotesis 4 ini dilakukan dengan menambah variabel Publik sehingga persamaannya menjadi ;

$$L_i = \beta_1 + \beta_2 A_i + \beta_3 D_{2i} + \beta_4 T_{3i} + \beta_5 R_{f_{4i}} + \beta_6 \sigma^2_{5i} + \beta_8 \mathbf{Pub}_{7i} + \varepsilon_i \quad \dots\dots\dots (3.6)$$

Interpretasi model Logit

Parameter-parameter sebagaimana yang digunakan dalam uji hipotesis 3 di atas diamati apakah parameter-parameter tersebut menunjukkan peningkatan dengan penambahan variabel Publik, jika ya maka dapat ditarik kesimpulan bahwa dengan penambahan parameter Publik akan meningkatkan daya prediksi model dalam memprediksi apakah harga saham tersebut akan *undervalue* ataupun *overvalue*, namun sebaliknya jika tidak ada peningkatan nilai-nilai dari parameter atau sebaliknya terjadi penurunan nilai parameter maka berarti penambahan variabel Publik kedalam model tidak berpengaruh atau berpengaruh negatif, berarti model tidak dapat digunakan.

### 5) Rancangan Uji Hipotesis Kelima

Hipotesis 5: *Penambahan variabel DER dan Publik secara bersama-sama kedalam model prediksi, menjadikan model lebih handal dalam memprediksi apakah harga IPO akan undervalue atau overvalue.*

Uji hipotesis 5 ini dilakukan dengan menambah variabel DER dan Publik sehingga persamaannya menjadi ;

$$L_i = \beta_1 + \beta_2 A_{i_t} + \beta_3 D_{2i} + \beta_4 T_{3i} + \beta_5 R_{f_{4i}} + \beta_6 \sigma^2_{si} + \beta_8 Der_{i_t} + \beta_9 Pub_{8i} + \varepsilon_i \quad \dots\dots\dots (3.7)$$

Interpretasi model Logit

Apakah daya prediksi persamaan (3.7) lebih baik dari pada persamaan sebelumnya serta variabel tambahan Publik dan DER signifikan? jika ya maka dapat ditarik kesimpulan bahwa dengan penambahan parameter Publik dan DER secara bersama-sama akan menghasilkan model yang lebih baik dalam memprediksi apakah harga saham akan *undervalue* ataupun *overvalue*. Sebaliknya jika tidak, berarti penambahan variabel DER dan Publik tidak dapat meningkatkan daya prediksi model dan model tidak dapat digunakan.

### 6) Rancangan Uji Hipotesis Keenam

Hipotesis 6: *Model menghasilkan variabel bebas yang dominan, variabel tersebut berperan sebagai variabel solusi dari model prediksi harga saham .*

Uji hipotesis 6 ini dilakukan dengan cara menghitung dan mengamati nilai Odds ratio yang dihasilkan dari masing-masing variable bebas. Semakin besar odds ratio suatu variabel bebas artinya akan semakin besar pula variable bebas tersebut mempengaruhi variable tidak bebas (variable dependen).

Disamping menghitung dan mengamati besarnya pengaruh variable bebas tersebut, tanda dari masing-masing variable tersebut perlu juga dicermati. Tanda positif berarti variabel bebas tersebut akan mempengaruhi variabel bebas secara linear dan searah, sebaliknya jika menghasilkan tanda negatif maka variabel tersebut akan mempengaruhi variabel dependen secara linear dan berlawanan arah.

#### **7) Rancangan Uji Hipotesis Ketujuh**

Hipotesis 7: *Model menghasilkan variabel solusi yang bersifat variabel internal dan variabel external.*

Dari hipotesis 6 diatas telah dapat ditentukan variabel dominan yang merupakan variabel solusi dari model. Agar variabel tersebut dapat diaplikasikan dalam mengambil kebijakan maka perlu diketahui apakah variabel tersebut bersifat internal atau external. Jika variabel solusi tersebut bersifat internal maka pihak-pihak pengambil kebijakan dalam perusahaan bisa memanfaatkan sebagai alat dalam menjaga kinerja perusahaan.

### 3.6 Rancangan Pemecahan Masalah

Sejalan dengan rumusan masalah dan tujuan penelitian disertasi ini, maka rancangan pemecahan masalah dapat dibagi dalam 4 kelompok yaitu ;

- Menentukan Harga IPO Real Option ( $IPO_{RO}$ ).
- Membangun Model Prediksi Harga IPO
- Menentukan Variabel Solusi
- Menentukan Variabel External dan Internal

#### 1) Menentukan Harga $IPO_{RO}$

Harga  $IPO_{RO}$  dengan mudah dapat dihitung dengan menggunakan persamaan (2.19). Sebelum harga  $IPO_{RO}$  dihitung terlebih dahulu harus dihitung nilai Tenor (T) dan Variance ( $\sigma^2$ ) dari masing-masing emiten. Tenor dihitung dengan menggunakan nilai rata-rata tertimbang dari hutang masing-masing emiten, sedangkan untuk *volatilitas* digunakan rumus (2.22) dan (2.23).

Untuk melihat apakah harga  $IPO_{RO}$  yang dihasilkan model real option ini lebih akurat dari pada harga  $IPO_{tradisionil}$  maka dibandingkan harga Standar Deviasi Real Option – Aktual dengan harga Standar Deviasi Tradisional – Aktual ( $\sigma_{Aktual - IPO_{ro}} - \sigma_{Aktual - IPO_{tradisional}}$ ). Apabila  $\sigma_{Aktual - IPO_{ro}} < \sigma_{Aktual - IPO_{tradisional}}$  maka harga  $IPO_{RO}$  teruji lebih akurat dari pada harga  $IPO_{tradisionil}$ . Sebaliknya kalau  $\sigma_{Aktual - IPO_{ro}} > \sigma_{Aktual - IPO_{tradisional}}$  maka harga  $IPO_{RO}$  teruji tidak lebih akurat dari pada harga  $IPO_{tradisional}$ .

## 2) Membangun Model Prediksi Harga IPO

Perlunya dibangun model prediksi harga IPO ini adalah untuk memberi keyakinan kepada pihak-pihak yang terkait dengan kegiatan IPO tersebut apakah harga IPO yang ditawarkan akan menuju ke harga yang *undervalue* atau *overvalue*. Model prediksi menggunakan persamaan logit dengan variabel bebasnya sama dengan variabel model dari persamaan option BS ditambah dengan variabel DER dan Publik.

Rancangan Pemecahan Masalah Model Prediksi Harga IPO menggunakan 4 persamaan logit yaitu :

- Persamaan (3.3), yang berdasarkan kepada model Real Option murni.
- Persamaan (3.5), yaitu persamaan (3.3) ditambah dengan variabel DER.
- Persamaan (3.6), yaitu persamaan (3.3) ditambah dengan variabel Publik.
- Persamaan (3.7), yaitu persamaan (3.3) ditambah dengan variabel DER dan variabel Publik.

## 3) Menentukan Variabel Solusi

Agar penelitian memberikan sumbangan yang dapat diaplikasikan oleh para pelaku bisnis haruslah dicari variabel yang merupakan variabel solusi dari penyelesaian permasalahan yang timbul. Variabel solusi tersebut adalah variabel yang dominan mempengaruhi model baik itu pengaruh positif atau negatif.

Alat untuk menentukan variabel yang dominan disini adalah odds rasio. Nilai odds rasio yang besar berarti semakin dominan variabel bebas tersebut mempengaruhi nilai variabel tidak bebas.

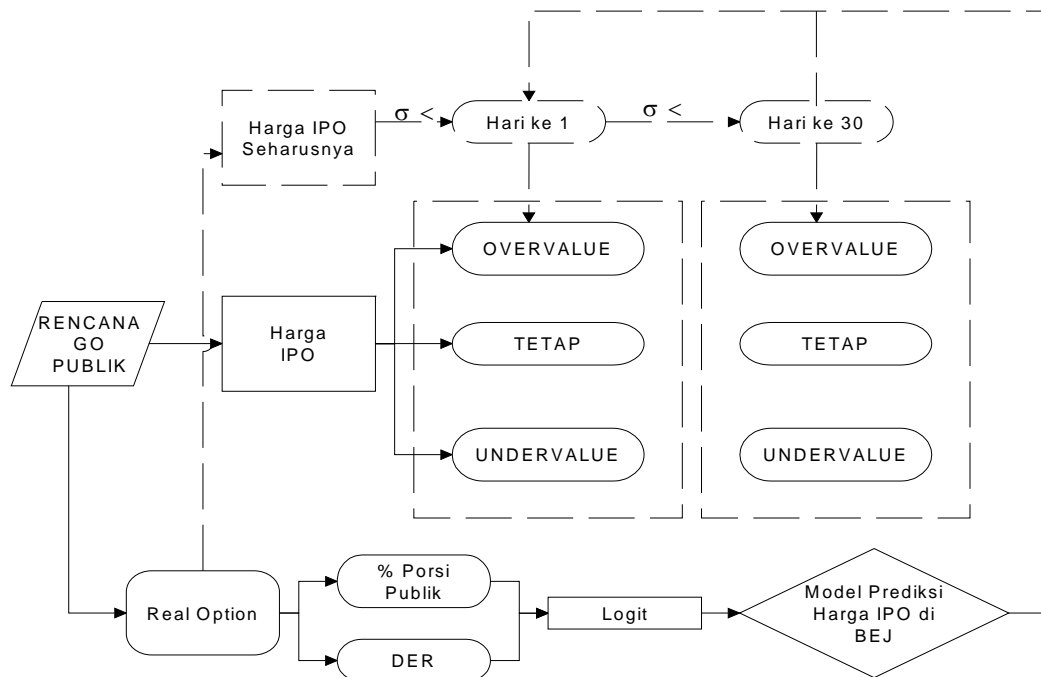
#### **4) Menentukan Variabel Internal dan External**

Setelah ditemukan variabel solusi untuk menjawab permasalahan yang timbul maka perlu ditentukan apakah variabel tersebut bersifat internal atau external. Ini penting karena kalau variabel tersebut bersifat external berarti pihak perusahaan tidak dapat mempengaruhi secara langsung nilai dari variabel tersebut, artinya biarpun telah ditemukan variabel solusi, besar kemungkinan variabel tersebut tidak dapat dijadikan variabel solusi karena tidak dapat dipengaruhi oleh pihak perusahaan.

Variabel bersifat internal adalah jika variabel tersebut bisa dipengaruhi secara langsung oleh perusahaan sedangkan variabel external adalah jika variabel tersebut tidak dapat dipengaruhi secara langsung oleh pihak perusahaan.

Rancangan pemecahan masalah tersebut dapat digambarkan sebagai berikut;

**Gambar 3.1**  
**Rancangan Pemecahan Masalah**



## BAB IV

### HASIL PENELITIAN, PEMBAHASAN DAN PEMECAHAN MASALAH

#### 4.1 Hasil Penelitian dan Pembahasan Harga Saham IPO<sub>RO</sub>.

##### 4.1.1 Hasil Penelitian Harga Saham IPO<sub>RO</sub>.

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa semua  $d_2$  yang dihasilkan nilainya sangat kecil yaitu  $<0,00001$ , dan berdasarkan tabel harga  $N(d_x)$  jika  $d_x$  nilainya  $<0,01$  maka nilai  $N(d_x)$  sama dengan  $0,5$ . Oleh karena itu semua nilai  $N(d_x)$  hasil penelitian ini adalah sama dengan  $0,5$ . Kemudian dihitung harga saham IPO<sub>RO</sub> dengan menggunakan persamaan 2.19 dan hasilnya disajikan selengkapnya di lampiran 1.

Untuk mengetahui apakah harga saham IPO<sub>RO</sub> yang dihasilkan tersebut handal atau tidak, diamati besarnya penyimpangan harga IPO<sub>RO</sub> terhadap harga aktual yang terjadi di Bursa, parameter yang digunakan adalah standar deviasi.

Caranya adalah membandingkan nilai standar deviasi dari harga aktual dikurangi harga IPO ( $\sigma_{\text{aktual} - \text{IPO}}$ ) dengan standar deviasi dari harga aktual dikurangi harga IPO<sub>RO</sub> ( $\sigma_{\text{aktual} - \text{IPO}_{\text{RO}}}$ ), atau  $\sigma_{\text{aktual} - \text{IPO}} / \sigma_{\text{aktual} - \text{IPO}_{\text{RO}}}$ . Jika harga standar deviasi  $\sigma_{\text{aktual} - \text{IPO}_{\text{RO}}}$  lebih kecil dari pada harga standar deviasi  $\sigma_{\text{aktual} - \text{IPO}}$ , berarti harga saham IPO<sub>RO</sub> (model real option) lebih mendekati harga aktual yang terjadi di Bursa dan dapat disimpulkan bahwa harga saham IPO<sub>RO</sub> lebih andal dari pada harga saham IPO (model tradisional). Semakin kecil standar deviasi IPO<sub>RO</sub>

yang dihasilkan berarti harga saham waktu IPO semakin mendekati harga aktual artinya model harga saham IPO semakin handal.

Hasil perhitungan penyimpangan harga hari ke 1 dan hari ke 30 adalah sebagai berikut;

**Tabel 4.1**  
**Deviasi Harga IPO dan IPO<sub>RO</sub> Terhadap Harga Aktual**

	Hari ke 1		Hari ke 30	
	Akt – IPO	Akt – IPO <sub>RO</sub>	Akt - IPO	Akt – IPO <sub>RO</sub>
St Dev	192	357	336	278
$(\sigma_{Akt-IPO_{RO}})/(\sigma_{Akt-IPO})$		186%		82,78%

Sumber : Diolah dari hasil perhitungan standar deviasi

Disini terlihat bahwa pada penutupan perdagangan hari ke 1 penyimpangan harga IPO<sub>RO</sub> terhadap harga aktual jauh lebih besar dari pada harga IPO model tradisional. Pada penutupan perdagangan hari ke 30 penyimpangan harga IPO<sub>RO</sub> terhadap harga aktual lebih kecil dari pada penyimpangan harga IPO tradisional. Berarti untuk hari pertama harga IPO model tradisional lebih mendekati aktual dari pada harga IPO<sub>RO</sub>. Sedangkan pada hari ke 30 harga model Real Option lebih mendekati harga aktual dari pada harga IPO model tradisional.

#### **4.1.2 Pembahasan Harga Saham IPO<sub>RO</sub>**

##### **1) Uji Kestabilan Model Harga Saham IPO<sub>RO</sub>**

Sebelum melakukan pembahasan hasil penelitian diatas terlebih dahulu dilakukan uji apakah model yang dihasilkan stabil atau tidak. Uji kestabilan model dilakukan dengan menggunakan data 6 emiten lain, dimana emiten tersebut tidak termasuk dalam data objek penelitan namun emiten tersebut terdaftar di BEJ. Hasil uji apakah harga saham IPO<sub>RO</sub> hari ke 30 menunjukkan hasil yang stabil, yaitu memberikan hasil perbandingan nilai standar deviasi  $\sigma_{\text{aktual} - \text{IPO}_{\text{RO}}} / \sigma_{\text{aktual} - \text{IPO}} = 47\%$ . Artinya harga saham IPO dengan metode *real option* (IPO<sub>RO</sub>) lebih mendekati harga aktual dibandingkan dengan harga IPO tradisional, berarti model yang dihasilkan stabil dan dapat digunakan.

##### **2) Pembahasan Hasil Penelitian Harga Saham IPO**

Baker & Wurgler (2000) menemukan bahwa semakin banyak persentase saham yang dijual kepada publik, semakin kecil return saham tersebut di tahun berikutnya. Hasil penelitian diatas menunjukkan bahwa standar deviasi harga real option terhadap harga aktual di hari pertama lebih besar dibandingkan dengan standar deviasi harga IPO tradisional terhadap harga aktual hari pertama. Artinya ada abnormal return yang sangat besar pada hari pertama. Pada hari kedua besarnya abnormal return ini akan berkurang, begitu juga untuk hari-hari berikutnya hingga tercapai harga keseimbangan dan perkembangan harga ini dapat dengan baik ditentukan oleh model harga IPO<sub>RO</sub>.

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian dari Lowry & Schwert (2002) yang mengatakan bahwa return IPO hari pertama lebih tinggi dari return rata-rata 6 bulan. Berarti return hari pertama sangat tinggi yang disebabkan oleh besarnya undervalue saham tersebut sehingga pada penutupan perdagangan hari pertama harga saham akan meningkat sangat besar, atau harga IPO *undervalue*.

Pada penutupan perdagangan hari ke 30 abnormal return tersebut semakin mengecil dan harga IPO<sub>RO</sub>, 17,22% lebih mendekati harga aktual dibandingkan dengan harga IPO<sub>Tradisional</sub>. Ini sejalan dengan penelitian dari Dickens dan Lohrenz (1996) yang membandingkan perhitungan DCF dengan *real option* untuk oil dan gas di teluk Mexico, hasilnya adalah metode *real option* lebih akurat 10% dari pada model DCF.

Data yang diteliti tidak membedakan antara perusahaan dengan kemampuan menghasilkan laba yang tinggi atau rendah, dan hasil penelitian Borissiouk dan Peli dalam Tesis Master nya di Universitas Lausanne menyimpulkan bahwa *real option* sangat berguna untuk menghitung nilai Expected Net Present Value (ENPV) aset yang berada di daerah abu-abu (negatif dan rendah). Dalam penelitian ini, keandalan model real option tersebut juga teruji.

Mauboussin (1999) mengatakan bahwa nilai call option akan meningkat sejalan dengan meningkatnya volatilitas dari harga saham. Hasil penelitian model harga saham IPO juga mengatakan bahwa kalau volatilitas saham akan meningkat juga kemungkinan saham tersebut akan overvalue.

## 4.2 Hasil Penelitian dan Pembahasan Prediksi Harga Saham

### 4.2.1 Hasil Penelitian Prediksi Harga Saham

Untuk mendapatkan model prediksi harga saham IPO yang andal, maka penelitian dilakukan dengan cara *trial and error* hingga ditemukan model yang optimum. Percobaan dilakukan dengan menggunakan persamaan (3.3) untuk model prediksi harga saham Real Option, persamaan (3.5) untuk model prediksi harga saham Real Option dan variabel tambahan DER, persamaan (3.6) untuk model prediksi harga saham real option dan variabel tambahan Publik, dan persamaan (3.7) untuk model prediksi harga saham real option dan variabel tambahan DER dan Publik. Hasil penelitian masing-masing disajikan sebagai berikut;

#### 1) Hasil Penelitian Prediksi Harga Saham RO.

Model prediksi harga saham yang dihasilkan adalah ;

$$\begin{aligned} \ln \frac{P}{1-P} = & -1.176 + 1.7E-06 A - 2.664E-06 D - 0.051R_f + 0.344 \sigma^2 + 0.11 T \\ & t = \quad 0.395 \quad 0.072 \quad 0.097 \quad 0.491 \quad 0.415 \quad 0.12 \\ & \text{McFadden } R^2 = 0.075691 \dots \quad (4.1) \end{aligned}$$

Pada  $\alpha = 5$ , tidak ada variabel yang signifikan, namun jika  $\alpha = 10$  terdapat 3 variabel yang signifikan yaitu variabel Aset dan Hutang. Begitu juga dengan *Probability (LR stat)* nilainya = 0.238842 (lihat lampiran 2), berarti baik pada  $\alpha = 5$  maupun  $\alpha = 10$  model ini secara keseluruhan tidak signifikan.

Menurut Koutsoyiannis (1977; 22) signifikan tidaknya variabel-variabel suatu teori yang sudah mapan, tidaklah terlalu penting karena teori itu sendiri sudah teruji kebenarannya, aliran ini biasa disebut dengan aliran *Apriori*.

Tanda dari masing-masing koefisien variabel menunjukkan bahwa hasil perhitungan sudah sesuai dengan teori. Sedangkan parameter yang menunjukkan kemampuan variabel bebas menerangkan variabel tidak bebas biasanya digunakan adalah  $R^2$ , untuk persamaan Logit digunakan McFadden  $R^2$  atau biasa disebut pseudo  $R^2$ . Nilai McFadden  $R^2$  yang dihasilkan adalah = 0.0757, artinya kemampuan variabel bebas menerangkan variabel tidak bebas adalah sebesar 7,5%. Berdasarkan pengamatan dari text book antara lain, Gujarati (2003; 605) besarnya nilai McFadden  $R^2$  adalah sekitar 30%. Disamping dengan McFadden  $R^2$ , kemampuan model atau goodness of fit dapat dilihat dari daya prediksi model tersebut yaitu besarnya kemampuan model memprediksi dengan benar dari jumlah yang diklasifikasi atau besarnya Count  $R^2$ , Gujarati (2003; 606), Hosmer & Lemeshow (2000) yang akan dibahas pada tabel 4.3 dibawah.

Nilai Odds ratio dari masing-masing variabel adalah sebagai berikut;

**Tabel 4.2**  
**Nilai Odds Ratio Real Option**

Variabel	Koefisien	Odds Ratio		
		Nilai	%	% Pengaruh
Aset	1.7E-06	1,0000017	100,00017 %	0,00017 %
Hutang	- 2.664E-06	0,99999734	99,999734 %	(0,000266 %)
Jibor	- 0.051	0,950278	95,0278 %	(4,972) %
Tenor	0.11	1,1163	111,63 %	11,63 %
Volatilitas	0.344	1,4106	141,06 %	41,06 %

Sumber: Diolah dari hasil regresi Logit RO

Interpretasi dari odds ratio masing-masing variabel adalah setiap kenaikan 1 unit variabel bebas akan mempengaruhi persamaan sebesar persentase pengaruh sebagaimana ditulis ditabel dengan asumsi variabel lain nilainya tetap. Pada persamaan ini variabel yang paling besar pengaruhnya adalah variabel Volatilitas. Interpretasinya adalah bahwa setiap kenaikan 1 unit nilai Volatilitas dimana variabel lain nilainya tetap, akan mempengaruhi persamaan secara positif sebesar 41,06 %. Sedangkan variabel Tenor mempunyai pengaruh positif sebesar 11,63% dan variabel Jibor mempengaruhi persamaan secara negatif sebesar 4,972 %. Sedangkan variabel Aset dan Hutang sangat kecil pengaruhnya pada persamaan prediksi ini.

Ketepatan model dalam memprediksi dapat dilihat pada tabel di bawah ini;

**Tabel 4.3**  
**Ketepatan Real Option Memprediksi Harga Saham**

	Klasifikasi	Hasil Prediksi		Total
		<i>Undervalue</i>	<i>Overvalue</i>	
Jumlah Emiten	<i>Undervalue</i> (0)	46	5	51
Yang diamati	<i>Overvalue</i> (1)	18	4	22
Jumlah Emiten	<i>Undervalue</i> (0)	90.20%	9.80%	100%
yang diamati (%)	<i>Overvalue</i> (1)	81.82%	18.18%	100%
Model menghasilkan 50 emiten atau 68.49% yang dapat diprediksi dengan benar				

Sumber: Diolah dari hasil regresi Logit model RO

Tabel di atas menunjukkan bahwa model dapat memprediksi 46 emiten akan *undervalue* dan 4 emiten akan *overvalue* pada penutupan perdagangan hari ke 30. Secara keseluruhan model dapat memprediksi 50 emiten (68,49%) harga IPO akan *undervalue* atau *overvalue*.

## 2) Hasil Penelitian Prediksi Harga Saham RO + DER

Dengan menggunakan persamaan (3.5) dihasilkan model berikut;

$$\ln \frac{P}{1-P} = -1.533 + 2.62E-06 A - 4.32E-06 D + 0.325 DER - 0.05 R_f + 0.407 \sigma^2 + 0.06 T$$

$$t = \quad 0.2809 \quad 0.0365 \quad 0.0463 \quad 0.2146 \quad 0,3872 \quad 0.0712 \quad 0,3943$$

$$\text{McFadden } R^2 = 0,0925 \quad \dots \quad (4.2)$$

Pada  $\alpha = 5$ , ada dua variabel bebas yang signifikan, yaitu variabel Aset dan Hutang, namun jika  $\alpha = 10$  maka variabel yang signifikan bertambah satu lagi yaitu volatilitas. Uji signifikan persamaan secara keseluruhan, *Probability (LR stat)* nilainya = 0.219268, berarti baik pada  $\alpha = 5$  maupun  $\alpha = 10$  persamaan tidak signifikan.

Tanda dari masing-masing variabel sudah sesuai dengan teori dan McFadden  $R^2 = 0.0925$ , artinya variabel bebas mampu menjelaskan variabel tidak bebas sebesar 9,25%.

Nilai Odds ratio dari masing-masing variabel adalah sebagai berikut;

**Tabel 4.4**  
**Nilai Odds Ratio RO + DER**

Variabel	Koefisien	Odds Ratio		
		Nilai	%	% Pengaruh
Aset	2.62E-06	1,00000262	100,000262 %	0,000262 %
Hutang	- 4.32E-06	0,99999568	99,999568 %	(0,000568%)
Tenor	0.06	1,0618	106,18 %	6,18 %
Jibor	- 0.05	0,95123	95,123 %	(4,877) %
Volatilitas	0.407	1,5023	150,23 %	50,23 %
DER	0.325	1,384	138,4 %	38,4 %

Sumber: Diolah dari hasil regresi Logit RO + DER

Ketepatan model dalam memprediksi harga dapat adalah sebagai berikut;

**Tabel 4.5**  
**Ketepatan RO +DER Memprediksi Harga Saham**

	Klasifikasi	Hasil Prediksi		Total
		<i>Undervalue</i>	<i>Overvalue</i>	
Jumlah Emiten	<i>Undervalue</i> (0)	46	5	51
Yang diamati	<i>Overvalue</i> (1)	18	4	22
Jumlah Emiten	<i>Undervalue</i>	90.20%	9.80%	100%
yang diamati (%)	<i>Overvalue</i>	81.82%	18.18%	100%
Model menghasilkan 50 emiten atau 68.49% yang dapat diprediksi dengan benar				

Sumber: Diolah dari hasil regresi Logit RO + DER

Dari tabel di atas terlihat bahwa model dapat memprediksi 46 emiten akan *undervalue* dan 4 emiten akan *overvalue* pada penutupan perdagangan hari ke 30 dan secara keseluruhan model dapat memprediksi 50 emiten (68,49%) harga IPO akan *undervalue* atau *overvalue*. Bila dibandingkan dengan model RO, model RO + DER ini mempunyai daya prediksi yang sama, berarti penambahan variabel DER tidak mempengaruhi daya prediksi model.

### 3) Hasil Penelitian Prediksi Harga Saham RO + Publik

Dengan menggunakan persamaan (3.5) dihasilkan persamaan berikut;

$$\ln \frac{P}{1-P} = 0.81 + 1.62E-06 A - 2.431E-06 D - 7.47 \text{ Pub} - 0.068 R_f + 0.563 \sigma^2 + 0.062T$$

$$t = \quad 0,62 \quad 0,0845 \quad 0,1169 \quad 0,0153 \quad 0,3754 \quad 0,0343 \quad 0,6386$$

$$\text{McFadden } R^2 = 0,1635 \quad \dots \quad (4.3)$$

Pada  $\alpha = 5$ , ada dua variabel bebas yang signifikan, yaitu variabel Volatilitas dan variabel Publik, sedangkan pada  $\alpha = 10$ , bertambah satu lagi variabel yang signifikan yaitu variabel Aset.

*Probability (LR stat)* = 0.0235, berarti pada  $\alpha = 5$  persamaan signifikan. Sedangkan tanda dari masing-masing variabel sudah sesuai dengan teori dan nilai McFadden  $R^2 = 0.1635$ , artinya variabel bebas mampu menjelaskan variabel tidak bebas sebesar 16,35%.

Nilai Odds ratio dari masing-masing variabel adalah sebagai berikut;

**Tabel 4.6**  
**Nilai Odds Ratio RO + Publik**

Variabel	Koefisien	Odds Ratio		
		Nilai	%	% Pengaruh
Aset	1.62E-06	1,00000162	100,000162%	0,000162%
Hutang	-2.431E-06	0,99999757	99,999757 %	(0,000243 %)
Tenor	0.062	1,06396	106,396 %	6,396 %
Jibor	- 0.068	0,93426	93,426 %	(6,574) %
Volatilitas	0.563	1,7559	175,59 %	75,59 %
Publik	- 7.47	0,000567	0,0567 %	(99,433 %)

Sumber: Diolah dari hasil regresi Logit model RO + Publik

Ketepatan model dalam memprediksi harga adalah sebagai berikut;

**Tabel 4.7**  
**Ketepatan RO + Publik Memprediksi Harga Saham**

	Klasifikasi	Hasil Prediksi		Total
		<i>Undervalue</i>	<i>Overvalue</i>	
Jumlah Emiten	<i>Undervalue</i> (0)	45	6	51
Yang diamati	<i>Overvalue</i> (1)	15	7	22
Jumlah Emiten	<i>Undervalue</i>	88.24%	11.76%	100%
yang diamati (%)	<i>Overvalue</i>	68.18%	31.82%	100%
Model menghasilkan 52 emiten atau 71,23% yang dapat diprediksi dengan benar				

Sumber: Diolah dari hasil regresi Logit RO + Publik

Dari tabel di atas terlihat bahwa model dapat memprediksi 45 emiten akan *undervalue* dan 7 emiten akan *overvalue* harganya pada penutupan perdagangan hari ke 30 *undervalue*. Sehingga secara total model ini dapat memprediksi 52 emiten (71,23%) harga IPO akan *undervalue* atau *overvalue*.

Hasil dari persamaan ini menunjukkan bahwa variabel Publik sebagai variabel tambahan dan persamaan secara keseluruhan adalah signifikan pada  $\alpha = 5$ . Daya prediksi dari model juga bertambah dari 68,49 menjadi 71,23%, sehingga secara teoritis model dapat digunakan sebagai alat prediksi.

#### 4) Hasil Penelitian Prediksi Harga Saham RO + DER + Publik

Menggunakan persamaan (3.5) dihasilkan persamaan berikut;

$$\ln \frac{P}{1-P} = 0.516 + 2.51E-06 A - 4.09E-06 D + 0.304 DER - 7.217 Pub - 0.069 R_f + 0.599 \sigma^2 + 0.011T$$

$$t = 0,757 \quad 0,062 \quad 0,0846 \quad 0,3166 \quad 0,0183 \quad 0,3782 \quad 0,0249 \quad 0,9375$$

$$\text{McFadden } R^2 = 0,1746 \quad \dots\dots (4.4)$$

Pada  $\alpha = 5$  ada dua variabel bebas yang signifikan yaitu variabel Volatilitas dan Publik. Pada  $\alpha = 10$ , variabel yang signifikan bertambah dua lagi yaitu variabel Aset dan Hutang. Sedangkan *Probability (LR stat)* = 0.02898, berarti pada  $\alpha = 5$  persamaan signifikan dan tanda dari masing-masing variabel sudah sesuai dengan teori.

McFadden  $R^2 = 0,1746$ , artinya variabel bebas dari persamaan dapat menjelaskan 17,46% terhadap variabel tidak bebas

Nilai Odds ratio dari masing-masing variabel dapat ditulis sebagai berikut;

**Tabel 4.8**  
**Nilai Odds Ratio RO + DER + Publik**

Variabel	Koefisien	Odds Ratio		
		Nilai	%	% Pengaruh
Aset	2.51E-06	1,00000251	100,000251 %	0,000251 %
Hutang	- 4.09E-06	0,99999591	99,999591 %	(0,000409 %)
Tenor	0.011	1,011	101,1 %	1,1 %
Jibor	- 0.069	0,9333	93,33 %	(6,67) %
Volatilitas	0.599	1,8203	182,03 %	82,03 %
DER	0.304	1,3553	135,53 %	35,53 %
Publik	- 7.217	0,000734	0,0734 %	(99,926 %)

Sumber: Diolah dari hasil regresi Logit RO + DER + Publik

Berikut ini adalah tabel ketepatan model dalam memprediksi harga ;

**Tabel 4.9**  
**Ketepatan RO + DER + % Publik Memprediksi Harga Saham**

	Klasifikasi	Hasil Prediksi		Total
		<i>Undervalue</i>	<i>Overvalue</i>	
Jumlah Emiten	<i>Undervalue</i> (0)	46	5	51
Yang diamati	<i>Overvalue</i> (1)	13	9	22
Jumlah Emiten	<i>Undervalue</i>	90.20%	9.80%	100%
yang diamati (%)	<i>Overvalue</i>	59.09%	40.91%	100%
Model menghasilkan 55 emiten atau 75.34% yang dapat diprediksi dengan benar				

Sumber: Diolah dari hasil regresi Logit RO + DER + Publik

Model ini dapat memprediksi 46 emiten akan *undervalue* dan 9 emiten akan *overvalue*. Secara keseluruhan model dapat memprediksi 55 emiten (75,86%) akan *undervalue* atau *overvalue*.

Berikut rekapitulasi hasil eksplorasi persamaan prediksi harga saham;

**Tabel 4.10**  
**Rekapitulasi Hasil Eksplorasi**

	RO	RO + DER	RO + PUBLIK	RO + DER + PUBLIK
variable tambahan	Tidak ada	Tidak signifikan	signifikan	DER= tidak Publik= signif
<i>LR stat</i>	0,238842	0,219268	0.0235	0.02898
McFadden R <sup>2</sup>	0.0757	0.0925	0.1635	0.1746
Ketepatan Model	50 emiten (68,49%)	50 emiten (68,49%)	52 emiten (71,23%)	55 emiten (75,86%)
	<b>O D D S R A T I O (Pengaruh)</b>			
Aset	0,00017 %	0,000262 %	0,000162 %	0,000251 %
Hutang	(0,000266%)	(0,000568 %)	(0,000243 %)	(0,000409 %)
Tenor	11,63 %	6,18 %	6,396 %	1,1 %
Jibor	(4,972) %	(4,877) %	(6,574) %	(6,67) %
Volatilitas	41,06 %	50,23 %	75,59 %	82,03 %
DER	Tdk ada	38,4 %	Tdk ada	35,53 %
Publik	Tdk ada	Tdk ada	(99,433 %)	(99,926 %)

Sumber: Diolah dari hasil regresi Logit RO, RO+DER, RO+Publik dan RO + DER + Publio

Hasil lengkap persamaan logit terlampir dalam lampiran 2, 3, 4, dan 5.

#### 4.2.2 Pembahasan Hasil Penelitian Prediksi Harga Saham

##### 1). Uji Kestabilan

Sebelum melakukan uji kestabilan model prediksi terlebih dahulu dilakukan pemilihan model prediksi yang paling baik diantara model yang dihasilkan dari empat persamaan model yang diteliti. Hasil penelitian model prediksi dari

persamaan 4.1, persamaan 4.2, persamaan 4.3, dan persamaan 4.4 dirangkum dalam tabel 4.10 diatas.

Daya prediksi model persamaan 4.1 dan model persamaan 4.2 mempunyai daya prediksi yang sama yaitu dapat memprediksi 50 emiten atau 68,49% dengan benar. Sedangkan model persamaan 4.3 dan 4.4. masing-masing mampu memprediksi 52 emiten atau 71,23 % dan 55 emiten atau 75,34 % dengan benar.

Untuk menentukan model prediksi manakah yang terbaik di antara persamaan model prediksi tersebut dilakukan telaahan lebih lanjut.

- persamaan 4.3 yaitu persamaan *real option* ditambah variabel Publik menghasilkan; variabel Publik sebagai variabel tambahan persamaan dan persamaan secara keseluruhan signifikan pada  $\alpha = 5$ , ( $LR\ stat = 0.023187$ ).
- persamaan 4.4, yaitu persamaan *real option* dengan variabel DER dan variabel Publik sebagai variabel tambahan menghasilkan; variabel Publik sebagai variabel dan persamaan secara keseluruhan signifikan pada  $\alpha = 5$ , ( $LR\ stat = 0.02898$ ), sedangkan variabel DER tidak signifikan ( $t\ stat = 0,3166$ ).

Dari analisa terhadap empat model prediksi diatas dapat disimpulkan bahwa model prediksi yang dapat dipergunakan untuk memprediksi harga saham IPO adalah model prediksi sebagaimana dituliskan dalam persamaan 4.3.

Kesimpulan ini diambil berdasarkan:

- persamaan 4.1 dan 4.2 menghasilkan daya prediksi lebih rendah dari persamaan 4.3 dan 4.4.

- variabel tambahan DER pada persamaan 4.4. tidak signifikan walaupun persamaan secara keseluruhan signifikan dan daya prediksi meningkat., sehingga sesuai dengan azas parsimony maka persamaan 4.3 layak untuk digunakan sebagai persamaan model prediksi harga saham IPO.

Uji stabilitas persamaan 4.3 dilakukan dengan menggunakan data dari 6 emiten yang sama dengan data yang digunakan untuk uji stabilitas model harga saham IPO<sub>RO</sub>. Hasil dari uji stabilitas model prediksi persamaan 4.3, berhasil memprediksi 5 emiten ( 83,33%) dengan benar.

Hasil uji stabilitas terhadap model penelitian penelitian yang dihasilkan diatas menunjukkan bahwa model harga IPO<sub>RO</sub> (persamaan 2.21) dan model prediksi harga saham (persamaan 4.3) teruji menunjukkan hasil yang stabil, artinya model yang dihasilkan dari penelitian ini dapat dipergunakan untuk perhitungan harga saham IPO dan model prediksi harga saham IPO.

## **2) Pembahasan Hasil Penelitian Prediksi Harga Saham IPO**

Kecenderungan harga IPO akan undervalue atau overvalue dapat diprediksi dengan menggunakan model persamaan 4.3, yaitu persamaan logit dengan variabel bebasnya sama dengan variabel bebas model *real option* dan penambahan variabel Publik.

Model memiliki kemampuan prediksi cukup baik (>71%) dan pengaruh masing-masing variabel terhadap model dari yang terbesar adalah; Publik, Volatilitas, JIBOR, Tenor, Hutang dan Aset. Pengaruh positif diberikan oleh

variabel Volatilitas, Tenor, dan Aset, sedangkan pengaruh negatif oleh variabel Publik, Jibor dan Hutang.

Hasil penelitian model prediksi harga saham IPO ini sejalan dengan hasil penelitian dari Bahsoon dan Emmerich (2000) untuk memprediksi stabilitas dari arsitektur software yang di fokuskan kepada kondisi masa depan yang tidak pasti. Variabel yang disini berfungsi sebagai variabel prediksi adalah variabel publik dan variabel volatilitas. Aplikasinya adalah semakin tinggi porsi saham yang dijual kepada publik atau semakin besar nilai variabel publik akan semakin besar pula kemungkinan harga saham waktu IPO mengalami *undervalue*. Sedangkan untuk variabel volatilitas adalah semakin besar volatilitas nilai saham tersebut akan semakin tinggi pula kemungkinan harga saham tersebut akan *overvalue*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa variabel Publik mempunyai pengaruh terbesar dalam memprediksi apakah harga saham IPO akan *undervalue* atau *overvalue*. Pengaruh variabel Publik terhadap kecenderungan harga saham setelah listing adalah bersifat negatif artinya semakin besar jumlah saham yang dilepas oleh emiten kepada publik, maka semakin tinggi kecenderungannya harga saham emiten tersebut akan *undervalue*, ingat nilai binary dari *undervalue* = 0. Sebaliknya, semakin kecil jumlah saham yang dilepas ke publik, semakin kecil pula kemungkinannya harga saham tersebut *undervalue* atau semakin besar kemungkinannya harga saham tersebut *overvalue*.

Hawawini mengatakan bahwa return dari perusahaan dengan market kapitalisasi kecil adalah outperform dibandingkan dengan perusahaan yang market kapitalisasinya besar. Untuk prediksi harga IPO dapat diinterpretasikan bahwa

apabila emiten melepas saham kepada publik dalam jumlah sedikit berarti saham tersebut akan cenderung *overprice* sehingga return yang dihasilkan kecil. Sebaliknya apabila emiten melepas saham dalam jumlah besar, maka saham emiten tersebut akan cenderung *underprice* sehingga return saham terutama pada hari pertama akan besar.

### 4.3 Pemecahan Masalah

#### 4.3.1 Pemecahan Masalah Harga IPO

Hasil penelitian dan pembahasan diatas, jelas mengatakan bahwa harga saham IPO<sub>RO</sub> memberikan hasil yang lebih baik dari pada harga saham model tradisional. Berarti hipotesis pertama yang mengatakan bahwa “*Harga saham IPO model Real Option lebih akurat dari pada harga saham IPO model tradisional*”, teruji benar.

Persamaan harga saham IPO<sub>RO</sub> adalah sebagai berikut;

$$Equity = VN(d_1) - De^{-R_f T} N(d_2) + \varepsilon$$

dimana;  $d_1 = \frac{\ln(V/D) + (R_f + (\sigma^2/2))T}{\sigma\sqrt{T}}$

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

V = Nilai asset

D = Nilai hutang

$R_f$  = Jibor (suku bunga bebas risiko)

T = rata-rata tertimbang jangka waktu hutang

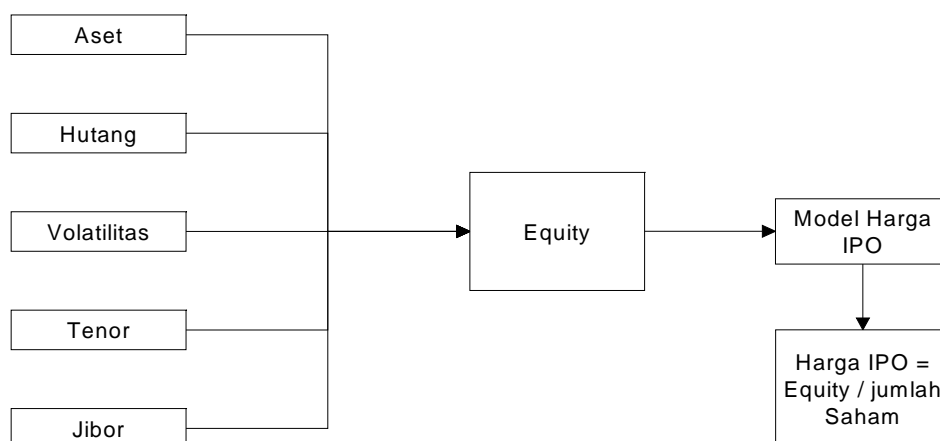
$\sigma$  = implied volatility

Dan harga saham waktu IPO adalah;

$$IPO_{RO} = \text{Equity} / \text{jumlah lembar saham}$$

**Gambar 4.1**

**Model Harga Saham IPO**



Sumber : Hasil Penelitian

#### 4.3.2 Pemecahan Masalah Prediksi Harga Saham IPO

Masalah prediksi harga saham setelah IPO dapat dipecahkan dengan menggunakan persamaan (4.3) yaitu ;

$$\ln \frac{P}{1-P} = 0.81 + 1.62E-06 A - 2.431E-06 D - 7.47 \text{ Pub} - 0.068 R_f + 0.563 \sigma^2 + 0.062T$$

Dimana;

$$\ln \frac{P}{1-P} = \text{nilai odds rasio}$$

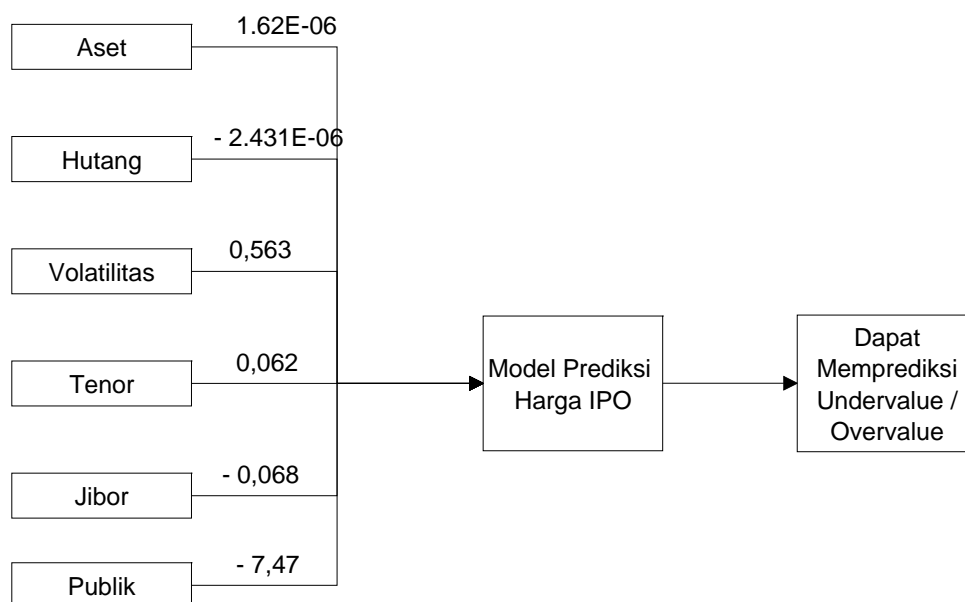
$$A = \text{Aset}$$

- D = Hutang
- Pub = Porsi saham yang dijual kepada publik
- $R_f$  = Suku bunga bebas risiko, JIBOR
- $\sigma^2$  = Volatilitas
- T = Jangka waktu jatuh tempo hutang, Tenor

Kesimpulan dari hasil uji hipotesis kedua, ketiga, keempat dan kelima adalah hipotesis keempat memberikan hasil terbaik untuk model prediksi harga saham IPO, berarti pemecahan masalah prediksi harga saham IPO dapat diselesaikan dengan menggunakan persamaan 4.3 yaitu persamaan yang diturunkan dari hipotesis empat.

**Gambar 4.2**

**Model Prediksi Harga Saham**



Sumber : hasil penelitian

### **4.3.3 Penentuan Variabel Dominan Serta Sifat Variabel (Internal atau Eksternal)**

Hipotesis 6: *Model menghasilkan variabel bebas yang dominan, variabel tersebut berperan sebagai variabel solusi dari model prediksi harga saham”.*

Hipotesis keenam dapat menentukan variabel yang dominan yaitu variabel Volatilitas yang berpengaruh sebesar 130,6%, variabel Publik yang berpengaruh sebesar - 99,96%, variabel Tenor berpengaruh sebesar 10,42% dan variabel JIBOR yang berpengaruh sebesar – 9,92%.

Variabel-variabel dominan tersebut yang bersifat variabel solusi adalah variabel Volatilitas dan variabel Publik.

### **4.3.4 Penentuan Variabel External dan Internal**

Hipotesis 7; *Model menghasilkan variabel solusi yang bersifat variabel internal dan variabel external.*

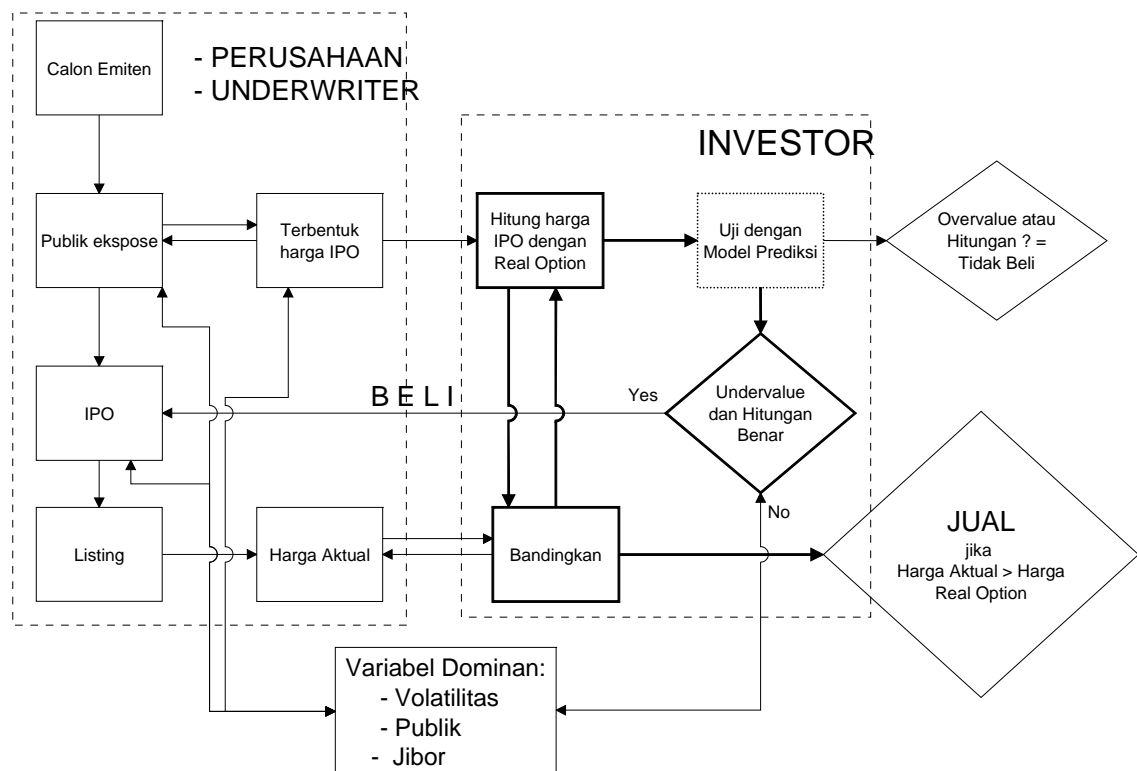
Setelah ditemukan variabel dominan yang bersifat variabel solusi, selanjutnya perlu ditentukan apakah variabel tersebut bersifat internal atau external. Variabel Volatilitas bersifat internal perusahaan (emiten itu sendiri), lihat persamaan 2.19 dan 2.20. Begitu juga dengan variabel Publik yang tidak lain adalah jumlah saham emiten yang dijual kepada Publik. Variabel bersifat internal artinya adalah nilai variabel tersebut dapat dipengaruhi oleh kebijakan-kebijakan yang diambil pihak manajemen.

Berarti, apakah harga saham akan undervalue atau overvalue sangat ditentukan oleh kebijakan emiten itu sendiri. Penemuan variabel dominan ini merupakan hasil penemuan paling penting dari penelitian ini dan penemuan ini akan sangat bermanfaat bagi pihak-pihak yang terlibat dalam kegiatan IPO.

Semakin besar jumlah saham yang dijual kepada masyarakat, semakin besar pula kemungkinan harga saham tersebut akan *undervalue*. Bagi investor berarti bahwa semakin besar kemungkinan mendapatkan *abnormal return* jika membeli saham tersebut. Sedangkan bagi emiten itu sendiri haruslah berhati-hati dalam menetapkan harga IPO saham tersebut, agar tidak terjebak kerugian yang besar akibat hilangnya *potential earning* yang ada.

Kerangka pemecahan masalah dapat digambarkan sebagai berikut;

**Gambar 4.3**  
**Kerangka Pemecahan Masalah**



#### 4.3.4 Pemetaan Strategi

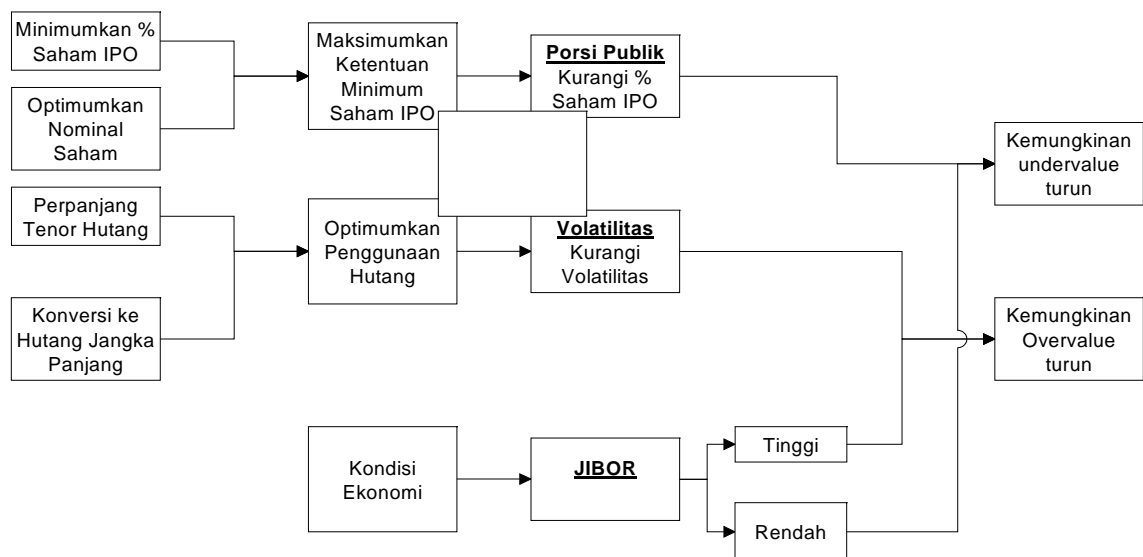
Tujuan pokok dari penelitian ini adalah mendapatkan harga yang seharusnya dari saham perusahaan waktu IPO dan memprediksi harga saham apakah akan *undervalue* atau *overvalue*. Penelitian ini berhasil menemukan harga saham IPO yang seharusnya dengan menggunakan modifikasi dari model real option.

Model prediksi harga saham juga menemukan variabel-variabel dominan yang mempengaruhi *undervalue* atau *overvalue* nya harga saham setelah IPO, variabel tersebut adalah; volatilitas saham perusahaan tersebut, besarnya porsi

saham yang dijual ke publik, jangka waktu hutang, suku bunga bebas risiko dan nilai hutang.

**Gambar 4.4**

**Pemetaan Strategi**



Sumber : - Hasil penelitian disertasi dan Pembahasan Pemecahan Masalah (Wirasmita, 2004)

Pemetaan strategi seperti terlihat pada gambar diatas menjelaskan hubungan antara tujuan akhir dari penelitian yaitu harga saham yang seharusnya waktu IPO dan prediksi harga saham setelah IPO melalui variabel-variabel solusi ; Publik, Volatilitas, Jibor, dan Tenor.

Perbaikan kemungkinan harga akan kemungkinan *undervalue* dapat dilakukan melalui pengurangan jumlah saham yang dijual kepada publik (Baker & Wurgler, 2000), sedangkan variabel lainnya adalah JIBOR sebagai variabel suku

bunga bebas risiko. Namun karena variabel JIBOR merupakan variabel external maka pihak-pihak yang terlibat tidak dapat mempengaruhinya, sehingga untuk memperbaiki kemungkinan harga saham *undervalue*, hanya dapat dilakukan dengan mengurangi saham yang dijual kepada publik.

Pengurangan jumlah saham yang akan dijual kepada publik pada waktu IPO haruslah memperhatikan ketentuan yang ada di BEJ, yaitu ketentuan persentase atau jumlah saham minimum yang ditawarkan kepada publik dan nilai nominal pecahan minimum dari saham tersebut.

BEJ membuat ketentuan mengenai jumlah minimum saham yang harus dijual kepada publik pada waktu perusahaan melakukan IPO melalui keputusan Direksi PT. Bursa Efek Jakarta Nomor : Kep-305/BEJ/07-2004, sebagai berikut;

- 1) Untuk Papan Utama, yaitu perusahaan yang memiliki Aktiva Berwujud Bersih sekurang-kurangnya Rp 100.000.000.000 (seratus miliar rupiah) dan pengalaman operasional sekurang-kurangnya 36 (tiga puluh enam) bulan ;
  - 100.000.000 (seratus juta) lembar saham atau 35% dari modal disetor, mana yang lebih kecil, dan
  - Jumlah pemegang saham paling sedikit 1.000 (seribu) pemegang saham
- 2) Untuk Papan Pengembang, yaitu perusahaan yang memiliki Aktiva Berwujud Bersih sekurang-kurangnya Rp 5.000.000.000 (lima miliar rupiah) dan pengalaman operasional sekurang-kurangnya 36 (tiga puluh enam) bulan ;

- 50.000.000 (lima puluh juta) lembar saham atau 35% dari modal disetor, mana yang lebih kecil, dan
- Jumlah pemegang saham paling sedikit 500 (lima ratus) pemegang saham

Untuk nilai nominal saham calon perusahaan tercatat, BEJ mempunyai ketentuan sekurang-kurangnya Rp. 100 (seratus rupiah). Disamping itu juga ada aturan bahwa untuk papan pengembang, perjanjian emisi yang dibuat dalam rangka penawaran umum harus dalam bentuk kesanggupan penuh (*full commitment*).

Variabel solusi lain yang mempengaruhi harga saham untuk *undervalue* adalah suku bunga JIBOR. Walaupun variabel solusi ini bukanlah merupakan variabel internal bagi pihak-pihak yang terlibat dalam IPO karena variabel ini ditentukan oleh Bank Indonesia, namun perlu juga kita mengetahui karakteristiknya. Jika kondisi ekonomi membaik, suku bunga JIBOR rendah, Bursa dalam keadaan Bullish, maka banyak perusahaan yang melakukan IPO. Hal ini diikuti oleh undervaluenya harga saham IPO (Lucas & McDonald, 1990, dan Choe, Masulis & Nanda, 1993)

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa untuk mengurangi kemungkinan harga saham *overvalue* dapat dilakukan dengan mengontrol variabel volatilitas dan variabel suku bunga bebas risiko, JIBOR.

Seperti telah diterangkan diatas, variabel JIBOR merupakan variabel eksternal sehingga kita tidak dapat mengontrolnya. Sedangkan variabel volatilitas

merupakan variabel internal bagi perusahaan calon emiten, sehingga dapat dikontrol.

Cara untuk menurunkan volatilitas saham emiten adalah dengan mengkonversi hutang perusahaan menjadi hutang jangka panjang (memperpanjang tenor) dan menurunkan rasio Aset/hutang. Menurunkan rasio Aset/hutang biasanya dapat dilakukan dengan cara memperbesar hutang.

#### **4.3.5 Penerapan Hasil Penelitian**

Sesuai dengan misi dari program Doktor Manajemen Bisnis Universitas Padjadjaran maka kegunaan operasional dari penelitian ini adalah agar hasilnya dapat digunakan oleh pihak-pihak yang terlibat dalam aktifitas IPO di BEJ.

Untuk itu peneliti mencoba menerapkan hasil penelitian ini terhadap emiten yang melakukan IPO setelah bulan Juni 2004, yaitu batas data penelitian untuk membangun model harga saham IPO dengan model real option dan model prediksi harga saham.

Dari data statistik bulan April 2005 yang dikeluarkan oleh Bepepam tercatat ada 6 perusahaan yang mendapat persetujuan untuk melakukan penawaran sahamnya kepada masyarakat yaitu ; PT. Indonesian Paradise Tbk., PT. Indosiar Karya Media Tbk., PT. Aneka Kemasindo Utama Tbk., PT. Mitra Adiperkasa Tbk. PT.Yulie Sekurindo Tbk., dan PT. Wahana Ottomitra Multi Tbk.

Sesuai dengan pembatasan penelitian ini yaitu tidak meneliti perusahaan perbankan dan lembaga keuangan, maka untuk perusahaan PT.Yulie Sekurindo Tbk., dan PT. Wahana Ottomitra Multi Tbk., tidak dapat digunakan model dari

hasil penelitian ini. Sedangkan PT. Indonesian Paradise Tbk., tidak ada data yang tersedia di BEJ dan PT. Indosiar Karya Media Tbk., melakukan penawaran saham perdana dengan terlebih dahulu melakukan *swap share* dengan obligasi yang telah mereka terbitkan, sehingga kinerja saham kedua perusahaan ini tidak bisa dilihat dengan menggunakan model yang dihasilkan dari penelitian ini.

Sehingga kegunaan operasional dari hasil penelitian hanya dapat digunakan terhadap dua perusahaan yaitu PT. Aneka Kemasindo Utama Tbk. dengan kode AKKU dan PT. Mitra Adiperkasa Tbk. dengan kode MAPI.

Perusahaan PT. Aneka Kemasindo Utama Tbk. dengan kode AKKU, melakukan IPO pada tanggal 18 Oktober 2004 sebanyak 80.000.000 saham dengan nilai nominal Rp 100 per saham dan harga penawaran Rp 220 per saham. Pada tanggal 1 Nopember 2004, perusahaan mencatatkan seluruh sahamnya pada Bursa Efek Jakarta (BEJ) dengan harga pada penutupan perdagangan hari pertama Rp 225 per saham.

Perhitungan dengan model real option menghasilkan harga pada hari ke 30 sebesar Rp 153 per saham. Harga aktual saham AKKU pada hari ke 30 adalah sebesar Rp 160 per saham. Perhitungan model prediksi menunjukkan hasil bahwa harga saham AKKU sebesar Rp 220 per saham adalah *overvalue*.

Perusahaan PT. Mitra Adiperkasa Tbk. dengan kode perdagangan MAPI, melakukan IPO tanggal 29 Oktober 2004 atas 500.000.000 saham perusahaan dengan nilai nominal Rp 500 per saham dengan harga penawaran Rp 625 per saham. Pada tanggal 10 November 2004, perusahaan mencatatkan seluruh

sahamnya pada Bursa Efek Jakarta (BEJ) dengan harga pada penutupan perdagangan hari pertama Rp 700 per lembar saham.

Perhitungan dengan model real option menghasilkan harga pada hari ke 30 sebesar Rp 867 per saham. Harga aktual saham MAPI pada hari ke 30 adalah sebesar Rp 725 per saham. Pengamatan lebih lanjut terhadap harga saham aktual menunjukkan bahwa saham MAPI terus mengalami peningkatan dan harga Rp 867 per saham sebagaimana perhitungan real option tersebut tercapai pada penutupan perdagangan tanggal 17 Februari 2005. Hasil hitungan model prediksi menunjukkan bahwa harga saham MAPI sebesar Rp 625 per saham tersebut adalah *undervalue*.

Dari hasil penerapan terhadap 2 emiten yang melakukan IPO di BEJ setelah bulan Juni 2004 tersebut menunjukkan bahwa model harga IPO real optioun yang dihasilkan dari penelitian ini dapat digunakan untuk menghitung harga IPO serta model prediksi harga IPO dapat dengan baik memprediksi harga saham akan menuju *undervalue* atau *overvalue*.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

##### 5.1.1 Kesimpulan Umum

Harga saham waktu IPO dapat dihitung dengan menggunakan model real option begitu juga dengan prediksi harga saham 30 hari setelah IPO. Temuan penelitian ini menunjukkan : *pertama*, perhitungan harga saham dengan menggunakan model real option lebih akurat dari pada model tradisional, *kedua*, harga saham setelah dicatatkan di Bursa sampai dengan 30 hari berikutnya dapat diprediksi dengan baik, *ketiga*, ditemukan 3 buah variabel dominan yaitu volatilitas, porsi saham publik dan JIBOR, dan *keempat*, variabel dominan ada yang bersifat internal dan ada yang bersifat external.

Untuk mendapatkan harga saham IPO yang mendekati harga  $IPO_{RO}$  akan menghadapi tarik menarik antara kepentingan emiten, underwriter dan investor. Untuk itu sebagai kontrol dapat digunakan model prediksi harga saham setelah IPO.

##### 5.1.2 Kesimpulan Khusus

- 1) Model *Real Option* dapat digunakan untuk menghitung equity suatu perusahaan, dan hasil penelitian ini menunjukkan bila digunakan untuk menghitung harga saham perusahaan waktu IPO, memberikan hasil yang lebih akurat dari pada model yang digunakan di BEJ sekarang ini.

- 2) Harga saham setelah IPO dapat diprediksi dengan menggunakan modifikasi model real option.
- 3) Hipotesis bahwa penambahan variabel DER kedalam persamaan prediksi akan meningkatkan daya prediksi tidak signifikan. Begitu juga dengan hipotesis bahwa penambahan variable DER dan Publik secara bersama-sama kedalam persamaan prediksi akan mempertinggi daya prediksi, tidak teruji.
- 4) Hipotesis bahwa penambahan variable Publik akan meningkatkan daya prediksi, teruji.
- 5) Nilai Aset dan Hutang perusahaan secara langsung tidak menjadi pertimbangan yang penting dalam prediksi harga saham akan *undervalue* atau *overvalue*. Ini ditunjukkan dengan sangat kecilnya koefisien dari variabel tersebut.
- 6) Variabel Volatilitas, Publik dan JIBOR adalah variabel yang paling dominan dalam menentukan apakah harga saham akan *undervalue* atau *overvalue*, dan dapat dijadikan sebagai variable solusi. Variabel tersebut bersifat internal dari emiten itu sendiri, sehingga apakah harga saham waktu listing akan *undervalue* atau *overvalue* sangat dipengaruhi oleh manajemen dari emiten itu sendiri.
- 7) Model yang dihasilkan dapat digunakan untuk memprediksi arah harga saham, namun tidak dapat digunakan oleh investor yang biasa melakukan perdagangan *intra day trading*, ataupun *short shell*.

## **5.2 Saran-Saran**

### **5.2.1 Saran untuk Perusahaan (Calon Emiten)**

Pihak calon emiten memiliki variabel solusi yang dapat menentukan arah saham setelah IPO apakah akan *undervalue* atau *overvalue* yaitu variabel Publik dan variabel Volatilitas. Variabel tersebut bersifat variabel internal, sehingga mereka dapat mempengaruhinya dengan baik. Selain itu variabel-variabel tersebut mempunyai sifat terbalik satu dengan yang lainnya. Dimana variabel Publik berpengaruh negatif dan variabel volatilitas berpengaruh positif.

Untuk mencapai hasil yang optimum dalam IPO, maka calon emiten dapat melakukan tindakan berikut;

- 1) Jumlah saham yang dijual kepada publik pada waktu IPO dalam porsi yang minimal, maksimum adalah sebesar ketentuan dari BEJ.
- 2) Konversi hutang-hutang menjadi hutang jangka panjang.
- 3) Gunakan model modifikasi dari real option untuk menghitung harga saham IPO yang seharusnya.
- 4) Gunakan model prediksi harga saham, sehingga perusahaan dapat memperkirakan kecenderungan harga saham setelah listing.

### **5.2.2 Saran untuk Underwriter**

Harapan utama dari underwriter adalah terjual habis semua saham yang ditawarkannya dan harga saham setelah listing tidak turun (*overvalue*), kalau bisa harga saham akan naik (*overvalue*). Ini tentu saja untuk menghindari kerugian

(ketentuan *full commitment* untuk papan pengembang dan biasanya untuk paapn utama pihak emiten juga seperti meminta seperti itu) dan menjaga reputasi mereka.

Untuk itu pihak underwriter dapat melakukan hal berikut;

- 1) Meminta kepada emiten untuk menjual sebanyak-banyaknya saham mereka kepada publik.
- 2) Menjaga agar harga saham IPO dalam kondisi undervalue.
- 3) Menggunakan model modifikasi dari real option untuk menghitung harga saham IPO yang seharusnya. Harga tersebut dijadikan patokan dalam menetapkan diskon.
- 4) Menggunakan model prediksi harga saham agar underwriter dapat memperkirakan kecenderungan harga saham setelah listing.

### **5.2.3 Saran untuk Investor**

Investor melakukan investasi dengan membeli saham waktu IPO mestilah dengan harapan akan mendapatkan keuntungan dari investasi tersebut. Masing-masing investor mempunyai angka yang berbeda-beda mengenai target *return on investment* dari investasi tersebut namun yang pasti harus positif.

Untuk memenuhi target tersebut maka investor dapat mengikuti saran berikut;

- 1) Gunakan model modifikasi dari real option untuk menghitung harga saham IPO yang seharusnya. Harga tersebut dijadikan patokan dalam membeli saham waktu IPO. Jika harga IPO diatas harga hasil perhitungan jangan beli saham tersebut, sebaliknya jika harga IPO dibawah harga perhitungan

menurut model real option maka lihat berapa besarnya diskon yang diberikan, jika telah sesuai dengan harapan maka lakukan pembelian sebaliknya jika diskon yang diberikan terlalu kecil maka jangan beli saham tersebut.

- 2) Gunakan model prediksi harga saham agar investor dapat memperkirakan kecenderungan harga saham setelah listing. Jika harga cenderung *undervalue*, maka investor dapat melakukan pembelian, sebaliknya jika harga cenderung *overvalue*, jangan lakukan pembelian.

#### 5.2.4 Saran untuk Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini dilakukan dengan beberapa pembatasan antara lain penelitian tidak memasukkan perusahaan-perusahaan perbankan dan lembaga keuangan, perusahaan *underwriter*, dan perusahaan internet kedalam objek penelitian.

Peneliti selanjutnya dapat melanjutkan penelitian untuk meneliti ;

- 1) Peneliti selanjutnya dapat mencoba model ini untuk perusahaan-perusahaan perbankan dan lembaga keuangan, perusahaan *underwriter*, dan perusahaan internet.
- 2) Standar deviasi hari ke 30 dari model real option lebih kecil 18% dari pada model tradisional, namun bila diamati pergerakan masing-masing saham maka terlihat jumlah saham yang mendekati harga model *real option* lebih dari 50%. Peneliti selanjutnya sebaiknya menyelidiki lebih mendalam penyebab terjadi ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aggarwal, Reena, dan Conway, 2000, "Price discovery in initial public offerings and the role of the lead underwriter", *Journal of Finance* 55.
- Alexander, 2001, "Market Models a Guide to Financial Data Analysis", *John Willey and Sons, Ltd.*
- Allen and Faulhaber, 1989, "Signaling by Underpricing in The IPO Market", *Journal of Financial Economics* 23.
- Amihud, Yakov, Shmuel Hauser dan Amir Kirsh, 2001, "Allocations, Adverse Selection and Cascades in IPOs: Evidence from Israel", *working paper*.
- Aussenegg, Pichler, dan Stomper, 2004, "IPO Pricing with Bookbuilding and a When-Issued Market", *Working paper*, Euro Conference on „Auctions and Market Design: Theory, evidence and Applications“ September 2003, Milan.
- Bahsoon dan Emmerich, 2000, "ArchOptions: A Real Options-Based Model for Predicting the Stability of Software Architectures", *Working paper*. Dept. of Computer Science University College London.
- Baker, Malcom dan Wurgler, 2000, "The Equity Share in New Issues and Aggregate Stock Returns", *Journal of Finance*, Vol. LV, no 5.
- Baness, 1964, "Elements of a Theory of Stock-Option Value", *Journal of Political Economy*, 72.
- Baron dan David, 1982, A Model of The Demand for Investment Banking Advising and Distribution Services for New Issues, *Journal of Finance* 37.
- Beatty dan Ritter, 1986, " Investment Banking, Reputation, and the Underpricing of Initial Public Offerings", *Journal of Economics* 15.
- Benveniste dan Spindt, 1989, "How Investment Bankers Determine the Offer Price and Allocation of New Issues," *Journal of Financial Economics*, vol. 23.
- Black, Bernard, dan Gilson, 1998, "Venture capital and the structure of capital markets: Banks versus stock markets", *Journal of Financial Economics*.

- Black, 1976: "The Pricing of Commodity Contracts", *Journal of Financial Economy*.
- Black & Scholes, 1973, "The Pricing of Options and Corporate Liabilities", *Journal of Political Economy*, vol 81.
- Black, 1987, "How we come up with the option formula", *Journal Current Content / Social & Bhavioral Sciences*, Vol. 19, N0 33.
- Black, Goldman, Sachs & Co.1988, "How to use the Holes in Black Scholes", *Journal of Finance*, vol 1 no 4.
- Borissiouk, dan Peli, "Master Thesis: Real Option Approach to R&D Project Valuation: Case Study at Serono International S.A.", University of Lausanne
- Brennan & Schwartz, 1985, "Evaluating Natural Resources Investments", *Journal of Business*, 58.
- Chemmanur, 1993, "The Pricing of Initial Public Offers: A dynamic Model with Information Production", *Journal of Finance*, 48.
- Chemmanur dan Fulghieri, 1999, "A Theory of the Going-Public Decision", *Review of Financial Studies*, 12.
- Choe, Hyuk, Masulis, dan Nanda, 1993, "Common Stock Offerings Across the Business Cycle: Theory and Evidence", *Journal of Empirical Finance*, 1.
- Cooper, Schindler, 2001, "Business Research Methods", *McGraw-Hill International Edition*, 7<sup>th</sup> edition.
- Copeland, T. et all. 1995, "Valuation Measuring and Managing the Value of Companies", *John Willey and Sons*, Ltd.
- Cox dan Ross, 1976, "The Valuation of Options for Alternative Stochastic Processes", *Journal of Financial Economics*, 3.
- Cox & Ross dan Rubinstein, 1979, "Option Pricing: A Simplified Approach", *Journal of Financial Economics*, 7.
- Cuthbertson dan Nitsche, 2001, "Financial Engineering Derivatives and Risk Management", *John Willey and Sons, Ltd.*
- Damodaran, 1994, "Damodaran on Valuation Security Analysis for Investment and Corporate Finance", *John Willey & Sons, Inc.*

- Dickens dan Lohrenz, 1996, "Evaluating Oil and Gas Assets: Option Pricing Methods Prove No Panacea", *Journal of Financial Strategic Decisions*, vol 9 no 2.
- Effendi, "Testing The Predictive Power of Implied Volatilitas and Volatilities from Time Series Models of Options, unpublished University of Oklahoma working paper.
- Ellis, Michaely, dan O'Hara, 2000, "When the Underwriter is the Market Maker: An Examination of Trading in the IPO After Market", *Journal of Finance*, 55.
- Elton dan Gruber, 1991, "Modern Portfolio Theory and Investment Analysis", *John Wiley & Sons, Inc.* 4<sup>th</sup> Edition.
- EvIEWS User's Guide, 2<sup>nd</sup> Edition, 1998
- Foster, 1986, "Financial Statement Analysis", Prentice Hall.
- Garman, dan Kohlhagen, 1983, "Foreign Currency Option Values", *Journal of International Money and Finance*, 2.
- Geske, 1979, "The Valuation of Compound Options", *Journal of Financial Economics*.
- Gibson, 1991, "Option Valuation Analysis and Pricing Standardised Option Contract", *Mc Graw-Hill Inc.*
- Gompers dan Lerner, 2001, "The Really Long-Term Performance of Initial Public Offerings": The Pre-Nasdaq Evidence, unpublished Harvard Business School working paper.
- Gordon, 1962, "The Investment, Financing, and Valuation of the Corporation". Homewood, Ill.: *R.D. Irwin*.
- Greenspan, 1997, "Monetary Policy Report to Congress Pursuant to the Full Employment & Balanced Growth Act of 1998", *Superintendent of Documents, July 22*.
- Gujarati, 2003 "Basic Econometrics", *McGraw-Hill* international edition, 4<sup>th</sup> edition.
- Habib, Michel dan Ljungqvist, 2001, "Underpricing and entrepreneurial wealth losses in IPOs: theory and evidence", *Review of Financial Studies*, 14.

- Haugen dan Senbet, 1986, "Corporate Finance and Taxes: a Review", *Financial Management*, 15.
- Hawawini, 1998 "Market Efficiency and Equity Pricing".
- Heaton, 2001, "Managerial Optimism and Corporate Finance", unpublished Bartlett Beck, *working paper*, Chicago IL.
- Ho dan Lee, 1986, "Term Structure Movements and Pricing Interest Rate Contingent Claims", *Journal of Finance*, 41.
- Hosmer dan Lemeshow, 2000, "Applied Logistic Regression", Willey Series in Probability and Statistics, *John Wiley & Sons, Inc*, New York, 2<sup>nd</sup> edition.
- Hull, 2000, "Options, Futures, and Other Derivatives", *Prentice Hall*, Upper Saddle River.
- Hull dan White, 1998, "Value at Risk When Daily Changes in Market Variables are not Normally Distributed", *Journal of Derivatives*, Vol. 5 no 3.
- Husnan, 2001, "Dasar-Dasar Teori Portfolio dan Analisa Sekuritas", UPP AMP YKPN Yogyakarta, Edisi ketiga.
- Ibbotson, 1975, "Price Performance of Common Stock New Issues", *Journal of Financial Economics*, 2.
- Ibbotson, dan Jeffrey, 1975, "Hot Issue Markets", *Journal of Finance* Vol XXX, no 4.
- Ingersoll, 1976, "A Theoretical and Empirical Investigation of the Dual Purpose Funds: An Application of Contingent Claims Analysis", *Journal of Financial Economics*, 3.
- Jain dan Kini, 1994, "The post-issue operating performance of IPO firms", *Journal of Finance*, 49.
- Jarrow dan Rudd, 1982, "Approximate Option Valuation for Arbitrary Stochastic Processes", *Journal of Financial Economics*, 10.
- Jarrow & Turnbull, 2000, "Derivative Securities", South-Western Publishing.
- Jegadeesh, Narasimhan, Weinstein dan Welch, 1993, "An Empirical Investigation of IPO Returns and Subsequent Equity Offerings", *Journal of Financial Economics*. 34.

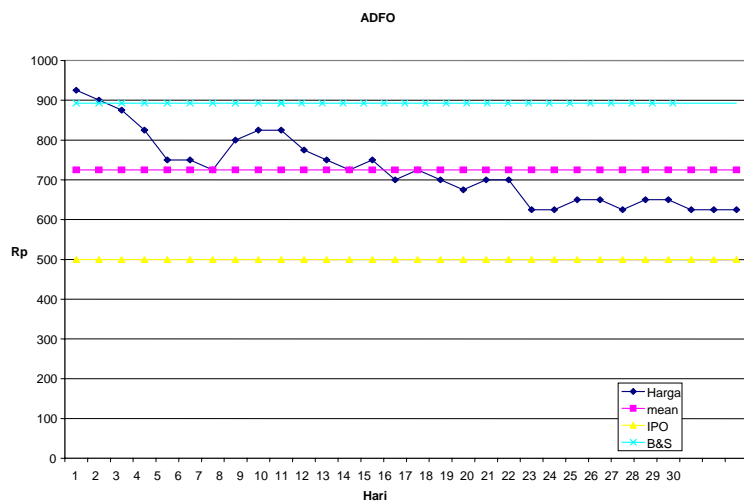
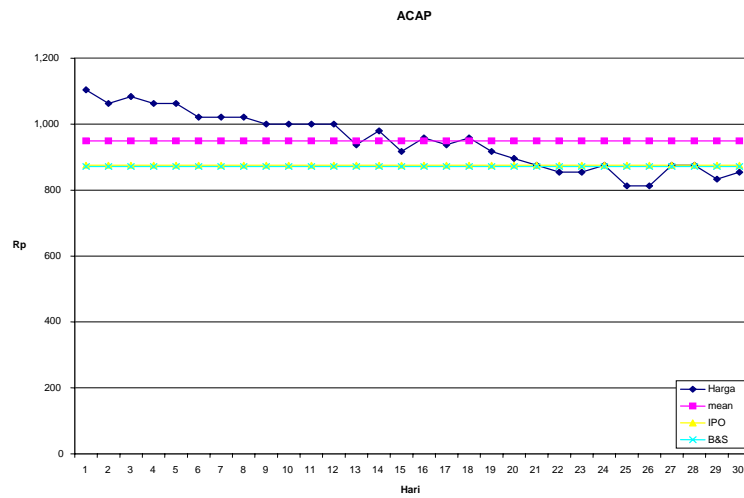
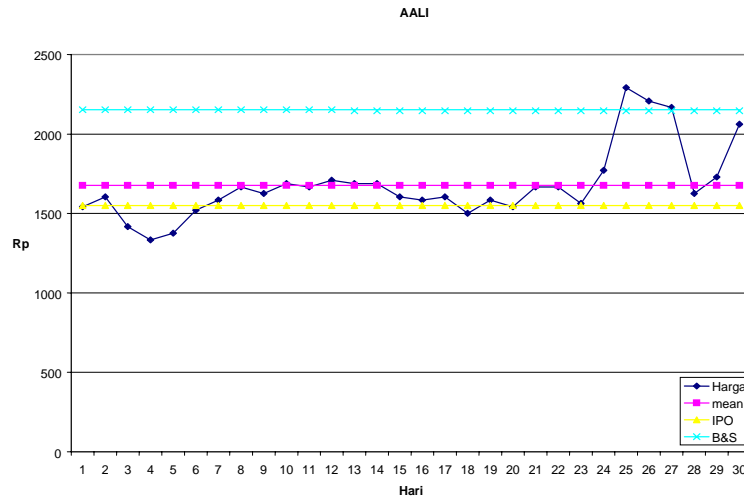
- Kim, Moonchul dan Ritter, 1999, "Valuing IPOs", *Journal of Financial Economics*, 53.
- Koh dan Walter, 1989, "A Direct Test of Rock's Model of the Pricing of Unseasoned Issues", *Journal of Financial Economics*, 23.
- Koutsoyiannis A., 1977, "Theory of Econometrics", *MacMilan*, 2<sup>nd</sup> Edition.
- Krigman, Shaw, dan Womack, 1999, "The Persistence of IPO Mispricing and the Predictive Power of Flipping", *Journal of Finance*, 54.
- Lerner, Josh, 1994, "Venture Capitalists and the Decision to Go Public", *Journal of Financial Economics*, 35.
- Ljungqvist dan Wilhelm, 2002, "IPO Pricing in the Dot-Com Bubble: Complacency or Incentives?" unpublished NYU, *working paper*.
- Loughran, Tim, dan Ritter, 2002, "Why don't issuers get upset about leaving money on the table in IPOs"? *Review of Financial Studies*, 15.
- Lowry dan Schwert, 2002, "IPO Market Cycles: Bubbles or Sequential Learning?", *Journal of Finance*, 57.
- Lucas dan McDonald, 1990, "Equity Issues and Stock Price Dynamics", *Journal of Finance*, 45.
- Maksimovic, Vojislav, dan Pichler, 2001, "Technological Innovation and Initial Public Offerings", *Review of Financial Studies*.
- Manaster dan Koehler, 1982, "The Calculation of Implied Variances from the Black-Scholes Model: A Note", *Journal of Finance*, vol 37.
- Mandelker dan Raviv, 1977, "Investment Banking: An Economic Analysis of Optimal Underwriting Contracts " *Journal of Finance*, vol XXXII, no 3.
- Mauboussin, 1999, "Get Real Using Real Options in Security Analysis", *Equity Research, Credit Suisse Firts Boston Corporation*, volume 10.
- McDonald dan Fisher 1972, "New Issue Stock Price Behavior" *Journal of Finance*, 27.
- Meisner dan Labuszewski, "Modifying the Black Scholes Option Pricing Model for Alternative Underlying Instruments". *Journal of Finance*.

- Merton, 1973, "Theory of Rational Option Pricing", *Bell Journal of Economics and Management Science*, 4.
- Merton, 1976, "Option Pricing when Underlying Stock Returns are Discontinuous", *Journal of Financial Economics*, 3.
- Michaely, Roni, dan Shaw, 1994, The Pricing of Initial Public Offerings: Tests of Adverse-Selection and Signaling Theories", *Review of Financial Studies*, 7.
- Mikkelson, Partch dan Shah, 1997, "Ownership and operating performance of companies that go public", *Journal of Financial Economics*, 44.
- Miller, 1977, "Risk, uncertainty, and divergence of opinion", *Journal of Finance*, 32.
- Molodovsky, 1965, "Common Stock Valuation Principles, Tables and Application", *Financial Analysts Journal*.
- Myers, 1984, "The Capital Structure Puzzle", *Journal of Finance*, 39.
- Myers dan Majluf, 1984, "Corporate financing and investment decisions when firm have information that investor do not have", *Journal of Financial Economics*, 13.
- Muscarella, Chris dan Vetsuypens, 1989, "A simple test of Baron's model of IPO underpricing", *Journal of Financial Economics*, 24.
- Pagano, Marco, Panetta, dan Zingales, 1998, "Why Do Computers Go Public? An Empirical Analysis", *Journal of Finance*, 53.
- Pulliam, Susan, dan Smith, 2000, "Linux Deal is Focus of IPO-Commission Probe", *Wall Street Journal*.
- Pulliam, Susan, dan Smith, 2001, "CSFB Official Set Quota for Repayment of IPO Profits in Form of Commissions", *Wall Street Journal*.
- Purnanandam, Amiyatosh dan Swaminathan, 2001, "Are IPOs Underpriced?" unpublished Cornell University, *working paper*.
- Rendleman, dan Bartter, 1979, "Two-State Option Pricing", *Journal of Finance*, 34.
- Resnick, 2001, "International Financial Management", *Mc Graw-Hill*, International Edition.

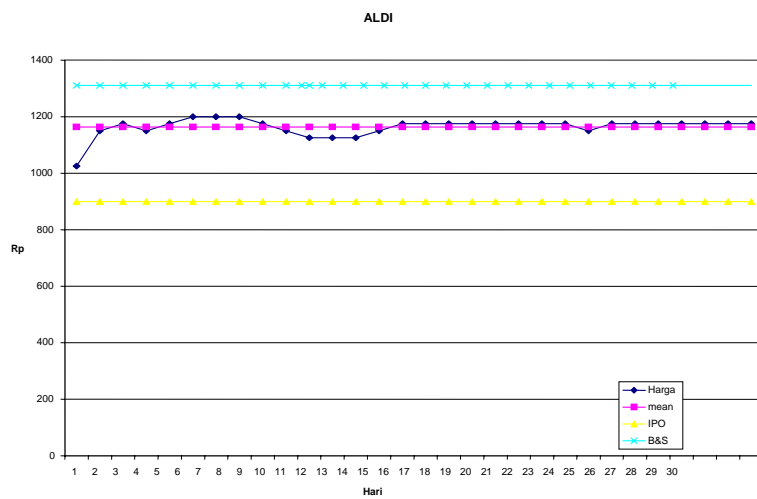
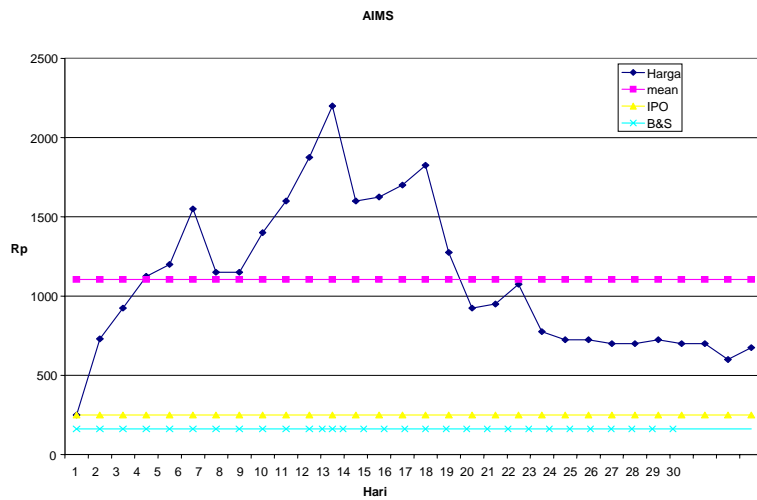
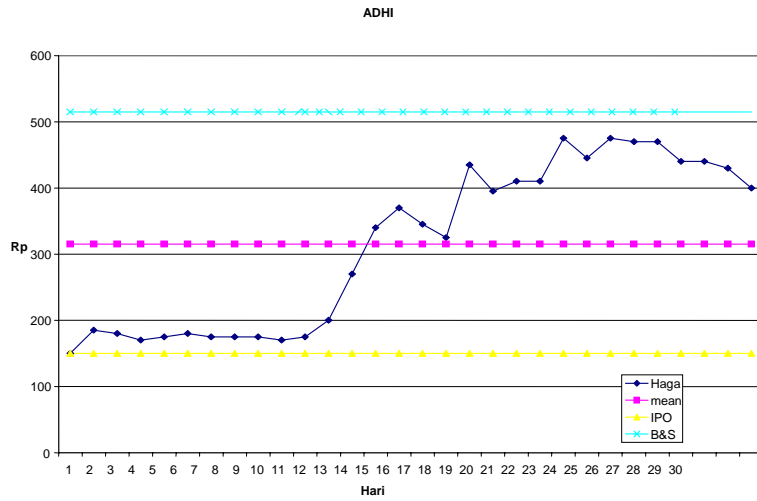
- Ritchken, 1996, "Derivative Market, Theory, Strategy and Applications", *Harper Colin College Publishers*.
- Ritter, 1991, "The Long-Run Performance of Initial Public Offerings", *The Journal of Finance*, Vol XLVI no 1.
- Rock, 1986, "Why New Issues are underpriced", *Journal of Financial Economics*, 15.
- Roll, 1977, "An Analytical Formula for Unprotected American Call Options on Stocks with Known Dividends", *Journal of Financial Economics*, 5.
- Roll, 1981, "A Possible Explanation of the Small Firm Effect", *Journal of Finance*, Vol 36.
- Rozeff, 1982, "Growth, Beta and Agency Costs as Determinants of Dividend Payout Ratios", *Journal of Financial Research*, 5.
- Samuelson, 1965, "Rational Theory of Warrant Pricing", *Industrial Management Review*, 6.
- Schultz dan Zaman, 1994, "Aftermarket Support and Underpricing of Initial Public Offerings," *Journal of Financial Economics*, 35.
- Schultz, 2001, "Pseudo market timing and the long-run underperformance of IPOs", unpublished University of Notre Dame, *working paper*.
- Sekaran, 2000, "Research Methods For Business A Skill-Building Approach", *John Wiley & Sons, Inc.* 3<sup>rd</sup> Edition.
- Siegel, Smith, & Paddock, 1993, "Valuing Offshore Oil Properties with Option Pricing Models in The New Corporate Finance", *McGraw-Hill*, New York.
- Sherman dan Titman, 2002, "Building the IPO order book: Underpricing and participation limits with costly information", *Journal of Financial Economics*, forthcoming.
- Smith dan Clifford, "Investment Banking and The Capital Acquisition Process", *Journal of Financial Economics*.
- Sprenkle, 1964, "Warrant Prices as Indicators of Expectations and Preferences, The Random Character of Stock Market Prices", *MIT Press*, Cambridge.
- Strong, R. 1998, "Portfolio Management", *Jaico Publishing House*,

- Subramanyam, dan Titman, 1999, "The going public decision and the development of financial markets", *Journal of Finance*, 54.
- Teoh, Hong, Welch dan Wong, 1998, "Earnings management and the long-run market performance of initial public offerings", *Journal of Finance*, 53.
- Titman dan Trueman, 1986, "Information Quality and the Valuation of New Issues", *Journal of Accounting and Economics*, 8.
- Titman dan Wessels, 1988, "The Determinants of Capital Structure Choice", *Journal of Finance*, 43.
- Welch, 1989, "Seasoned Offerings, Imitation Costs, and the Underpricing of Initial Public Offerings", *Journal of Finance*, 44.
- Welch, 1992, "Sequential Sales, Learning, and Cascades", *Journal of Finance*, 47.
- Welch, and Ritter, 2002, "A Review of IPO Activity, Pricing and Allocations", *The Journal of Finance* 57:4.
- Whaley, 1981, "On the Valuation of American Call Options on Stock with Known Dividends", *Journal of Financial Economics*, 9.
- Wiese, R.F. 1930, "Investing for True Value", *Barron's*.
- Williams, 1938, "The Theory of Investment Value" . (Reprint: Amsterdam, The Netherlands: North Holland Publishing Company, 1964).
- Wilmott, dan Rasmussen, 2002, "New Directions in Mathematical Finance", *John Willey and Sons, Ltd.*
- Wirasmita, 2004, "Kumpulan Makalah Penulisan Disertasi",
- Zikmund, 2000, "Business Research Methods", *The Dryden Press Harcourt College Publishers*, 6<sup>th</sup> edition.
- Zingales dan Luigi, 1995, "Insider Ownership and the Decision to Go Public", *Review of Economic Studies*.

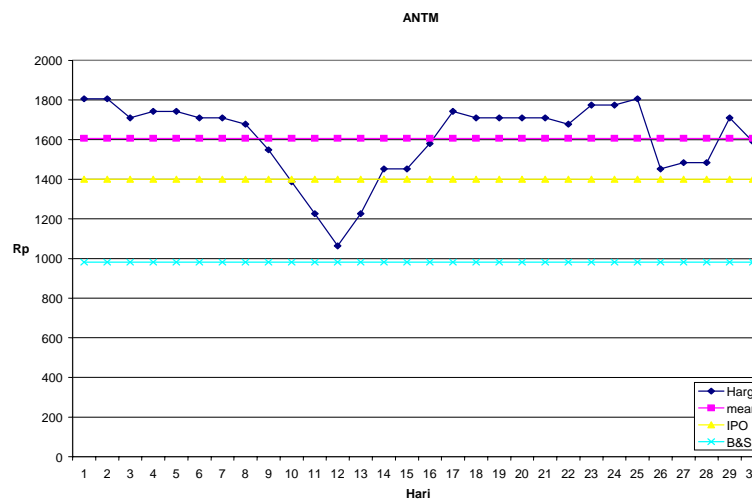
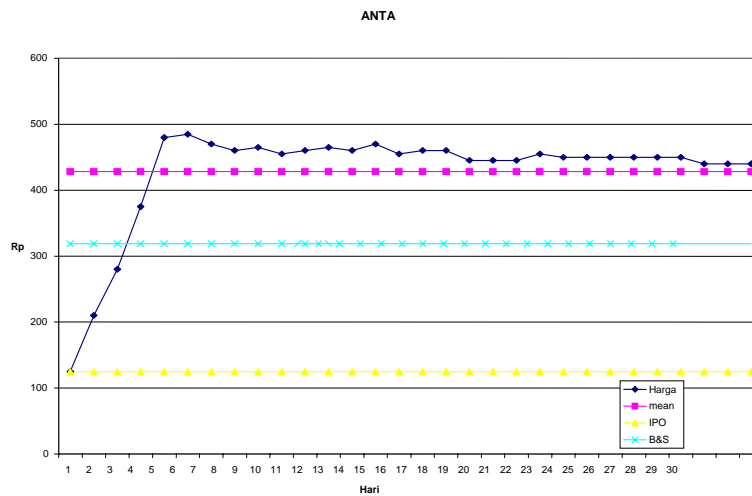
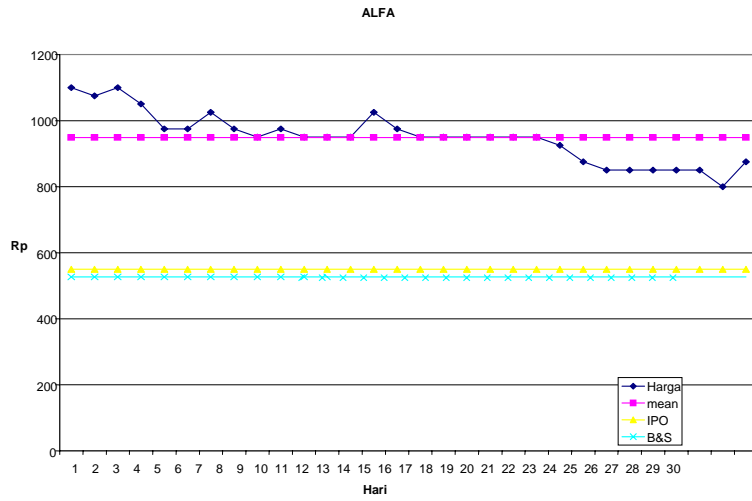
Grafik Perkembangan Harga, Harga IPO, B&S dan Mean



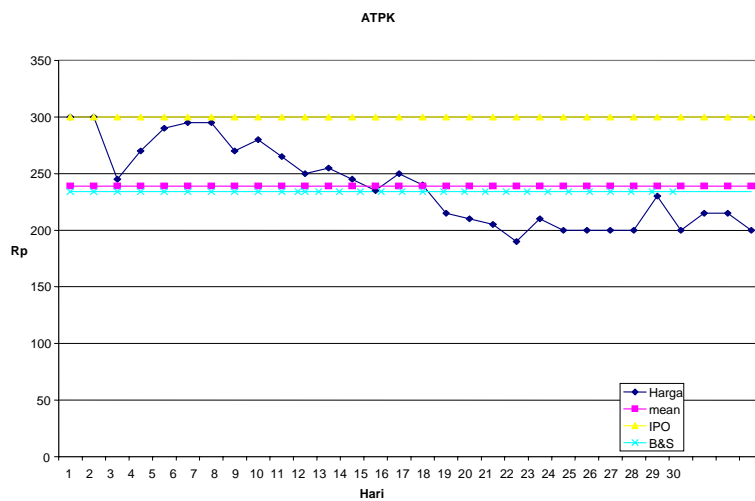
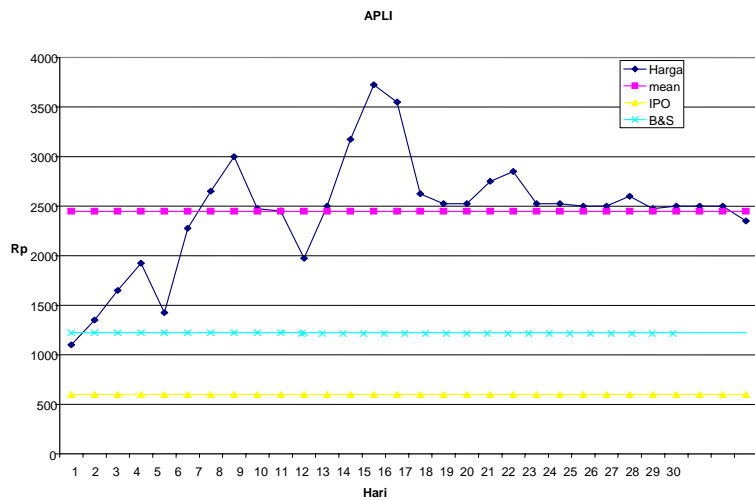
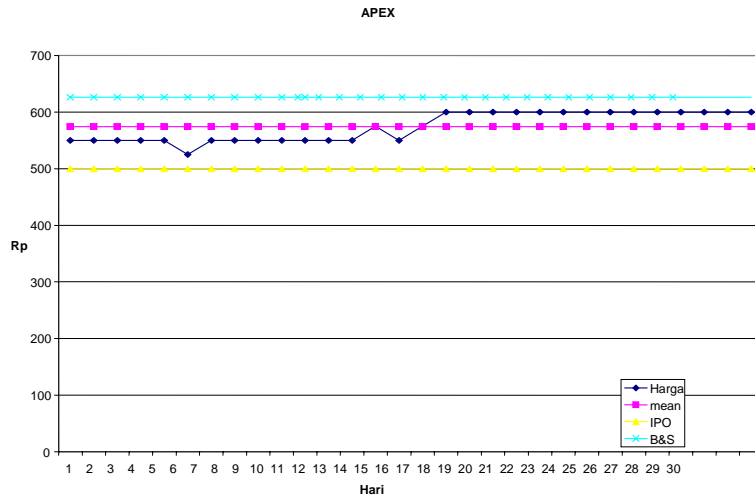
Grafik Perkembangan Harga, Harga IPO, B&S dan Mean



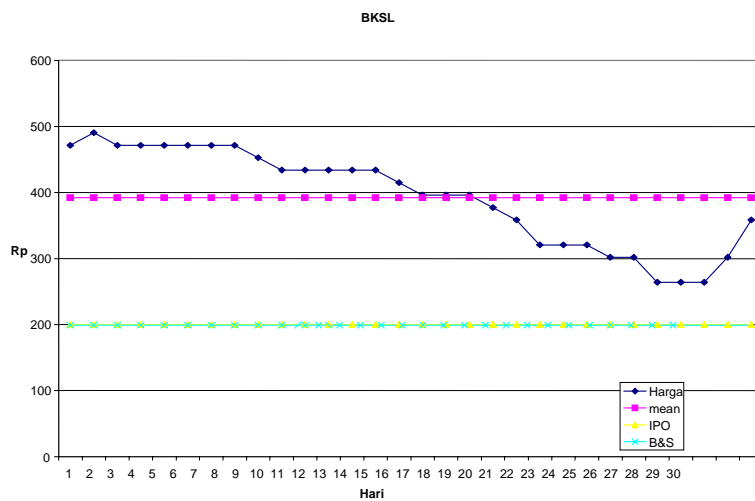
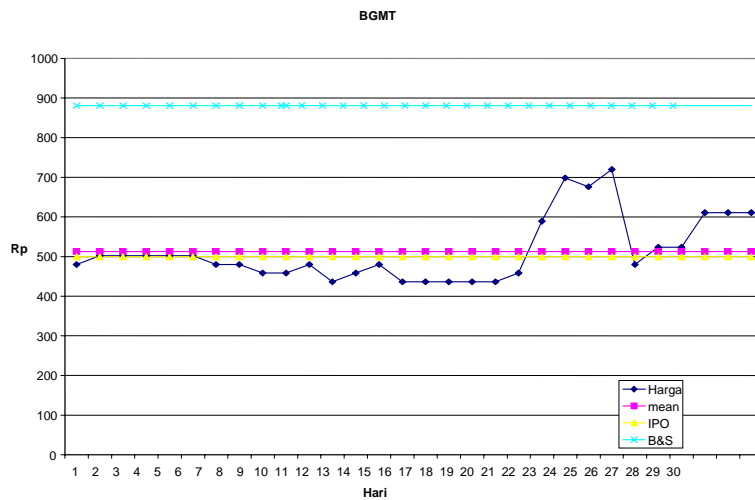
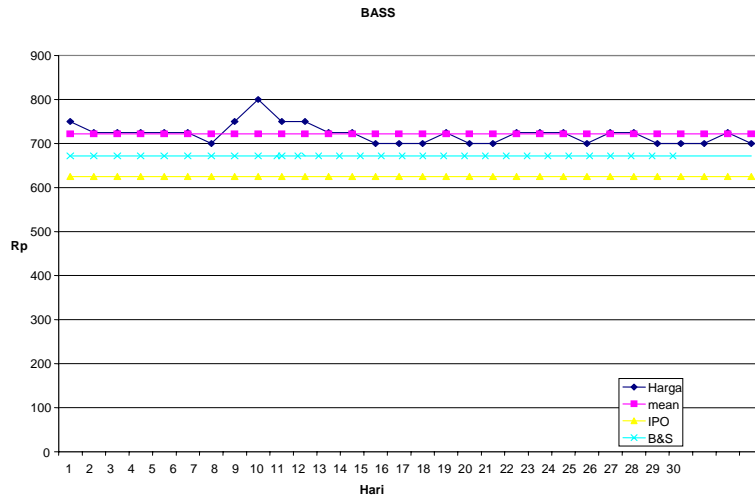
Grafik Perkembangan Harga, Harga IPO, B&S dan Mean



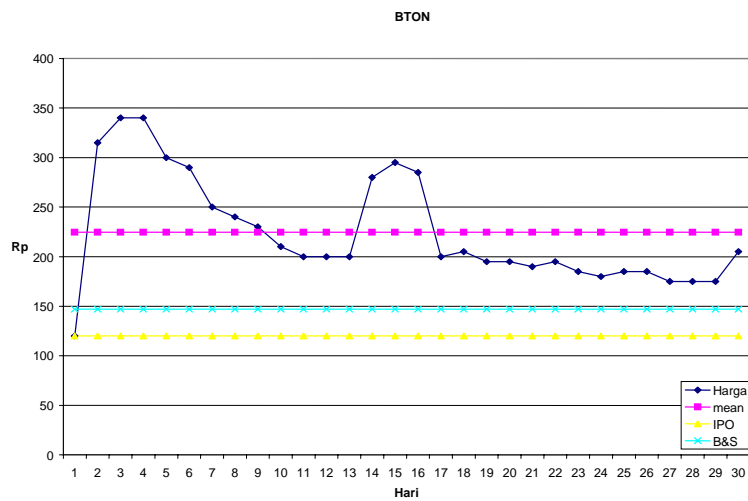
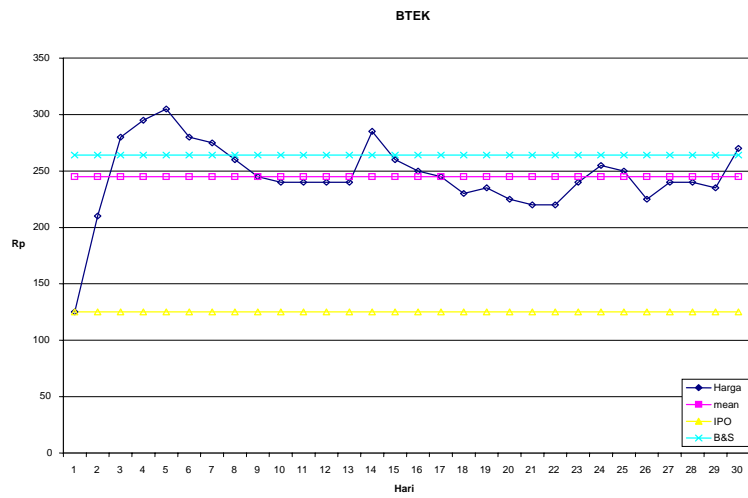
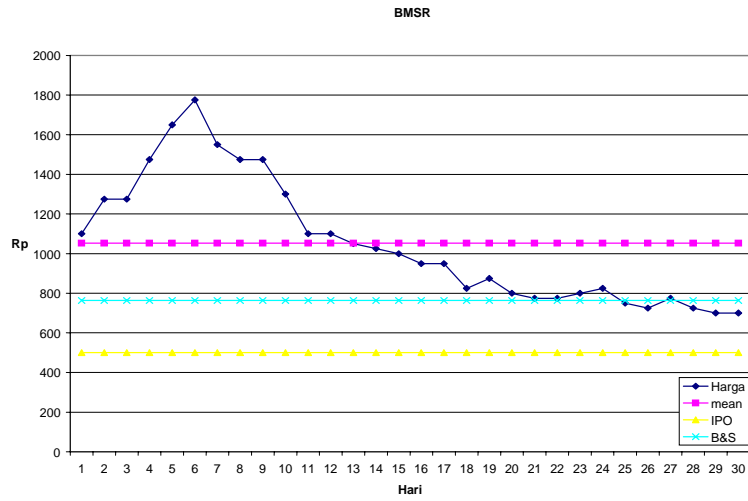
Grafik Perkembangan Harga, Harga IPO, B&S dan Mean



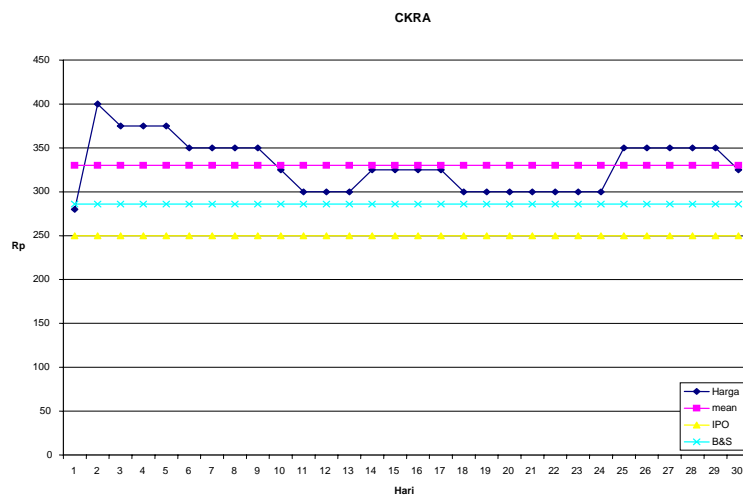
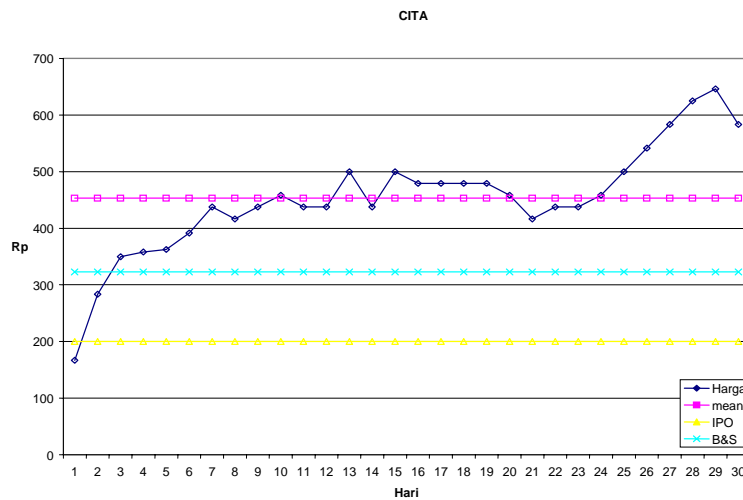
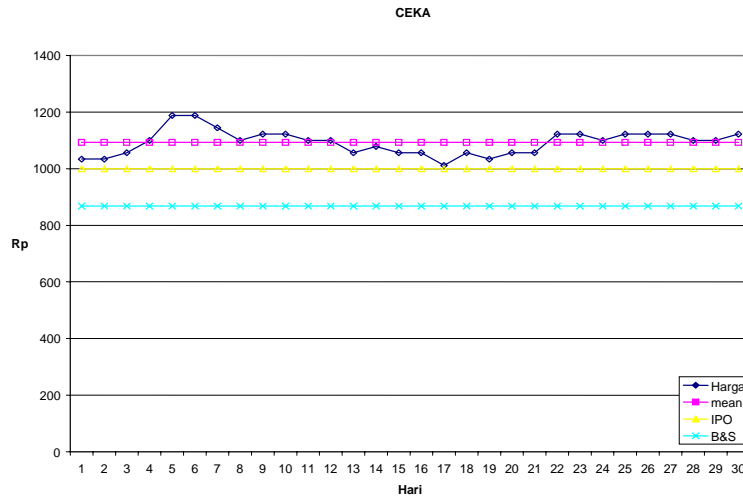
Grafik Perkembangan Harga, Harga IPO, B&S dan Mean



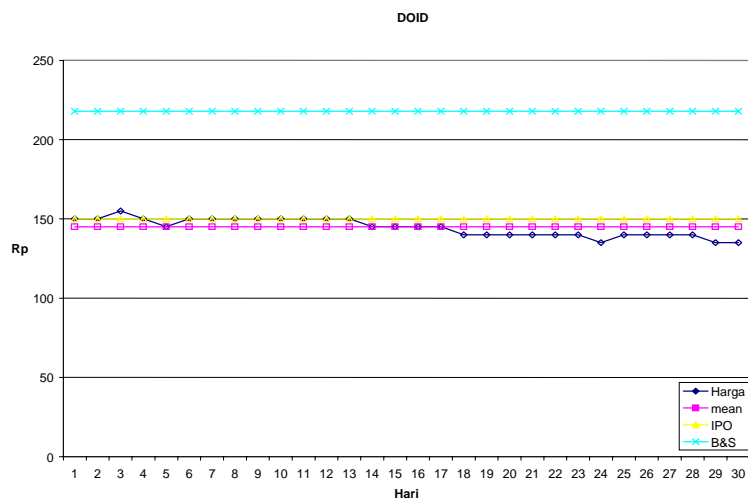
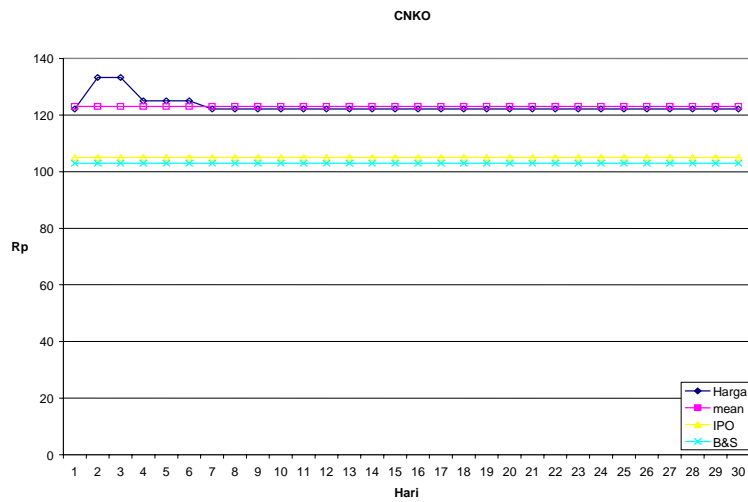
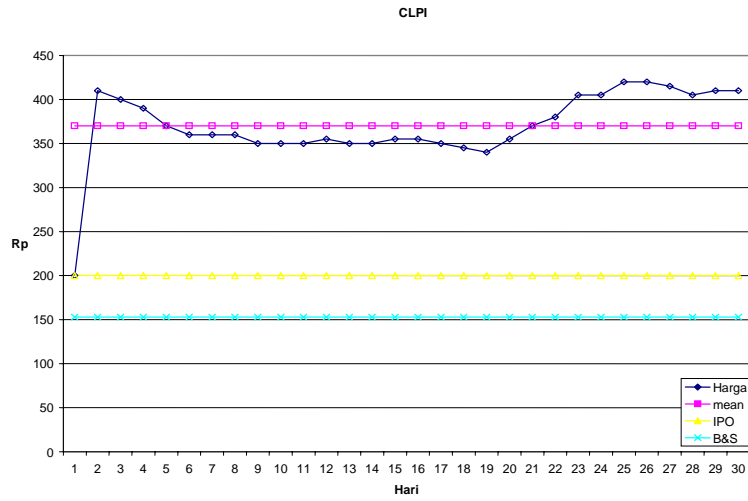
Grafik Perkembangan Harga, Harga IPO, B&S dan Mean



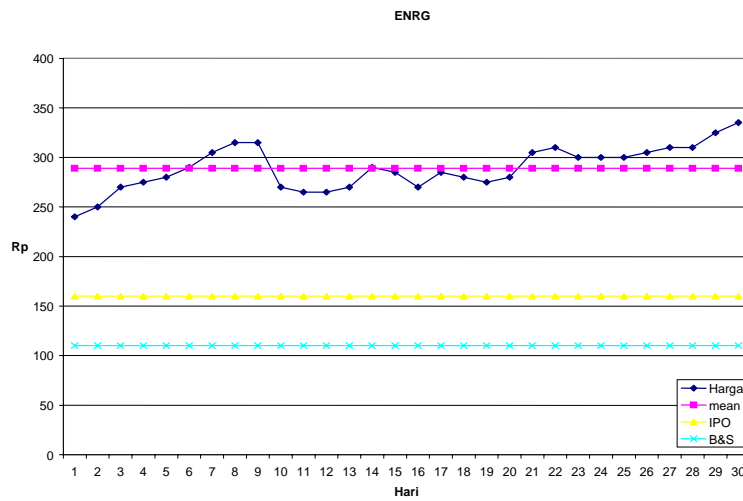
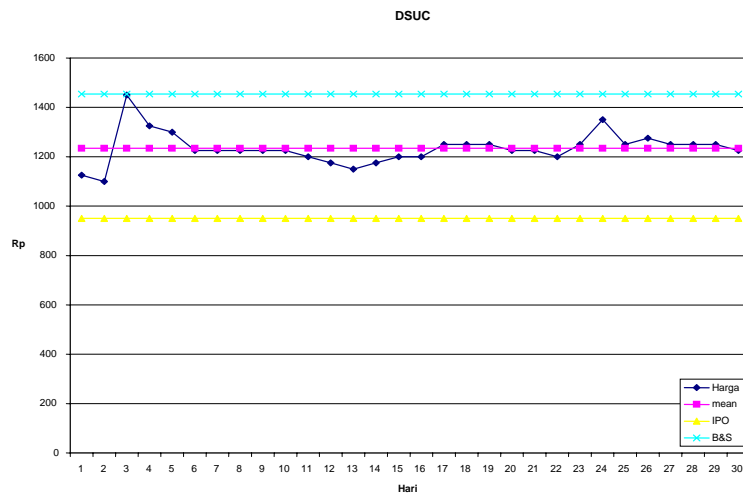
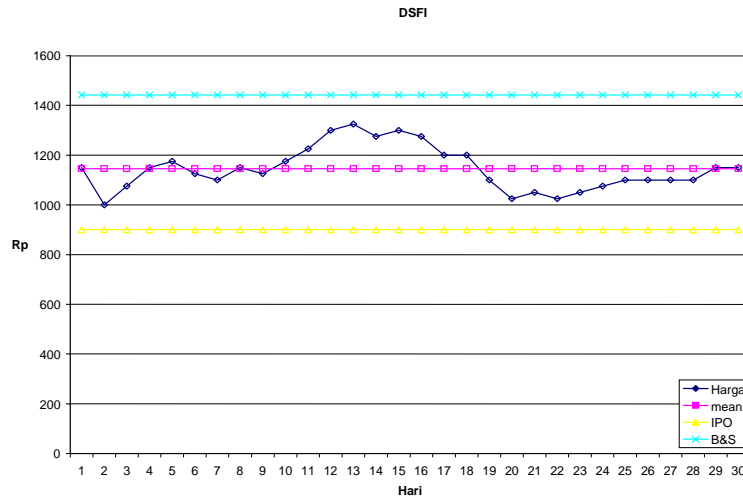
Grafik Perkembangan Harga, Harga IPO, B&S dan Mean



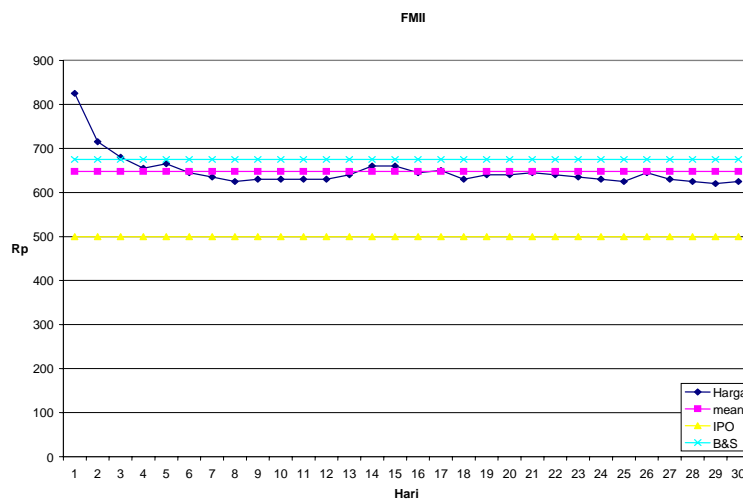
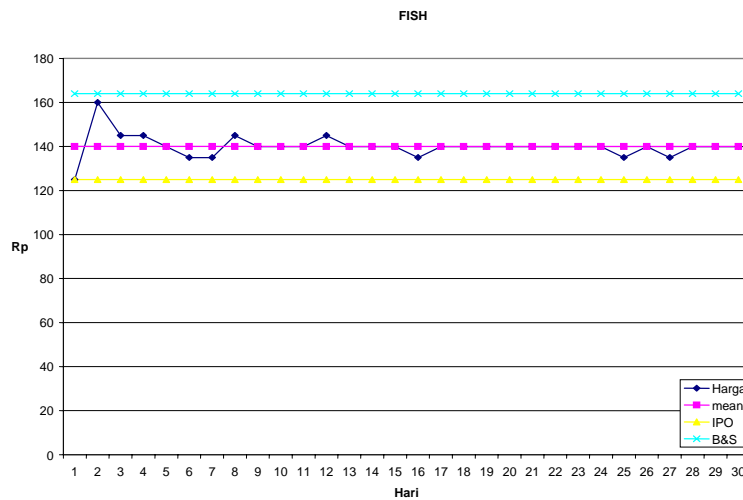
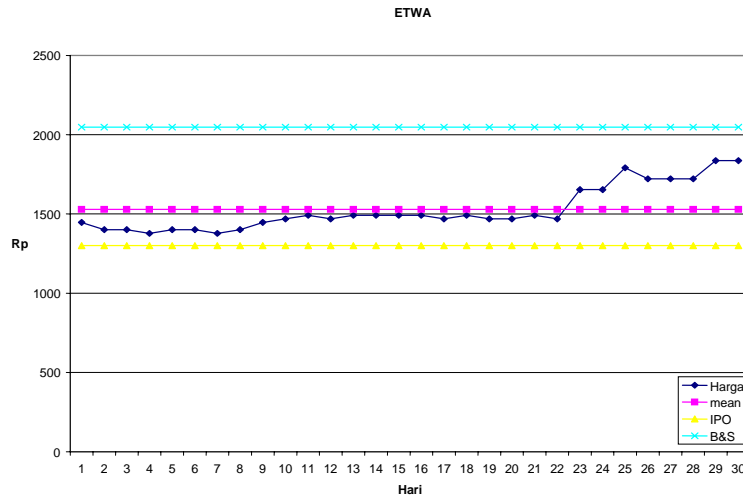
Grafik Perkembangan Harga, Harga IPO, B&S dan Mean



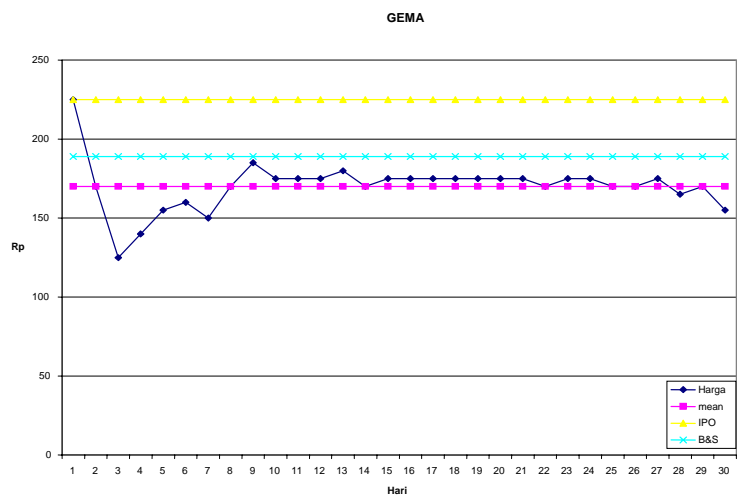
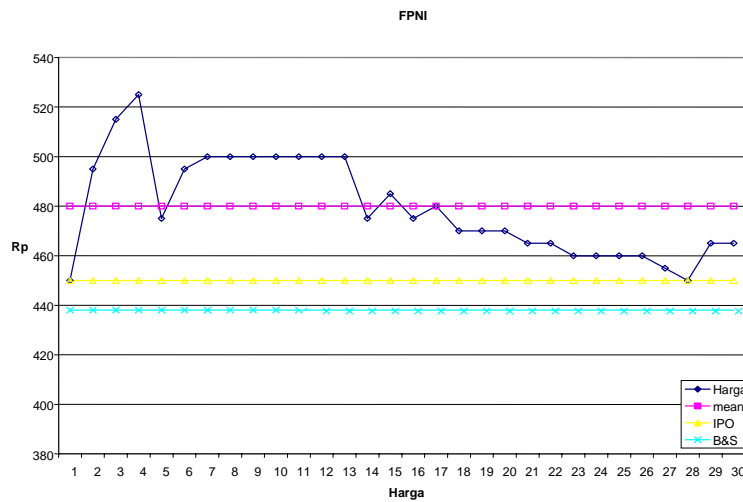
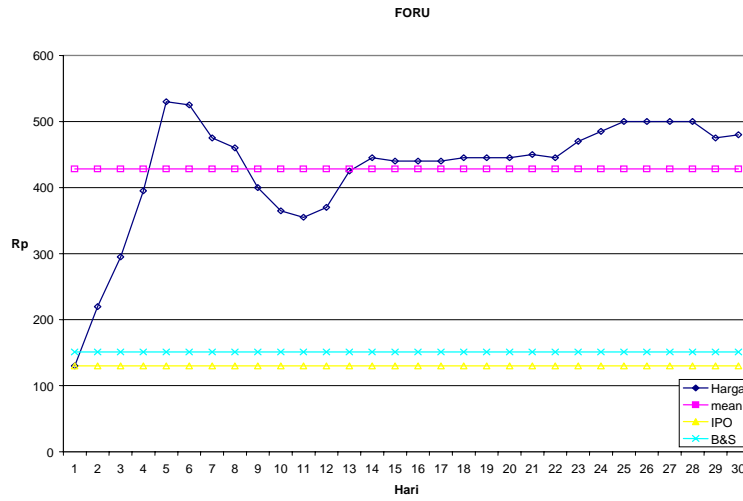
Grafik Perkembangan Harga, Harga IPO, B&S dan Mean



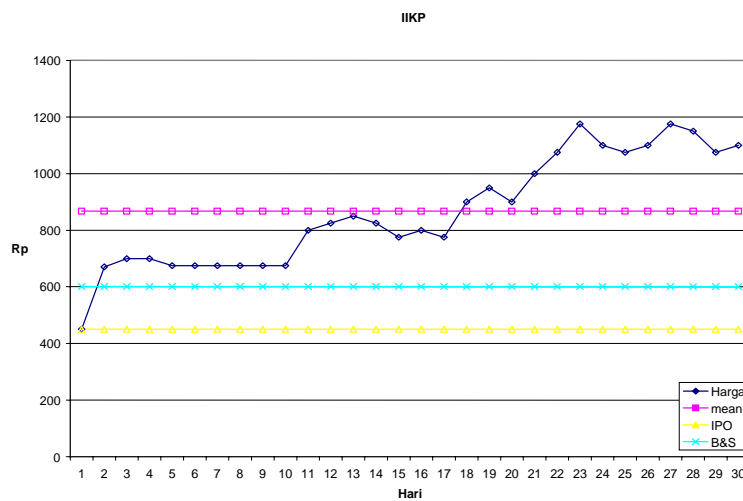
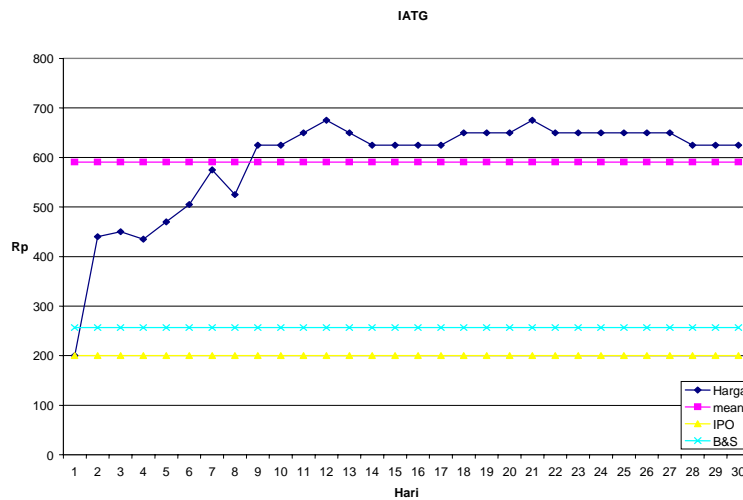
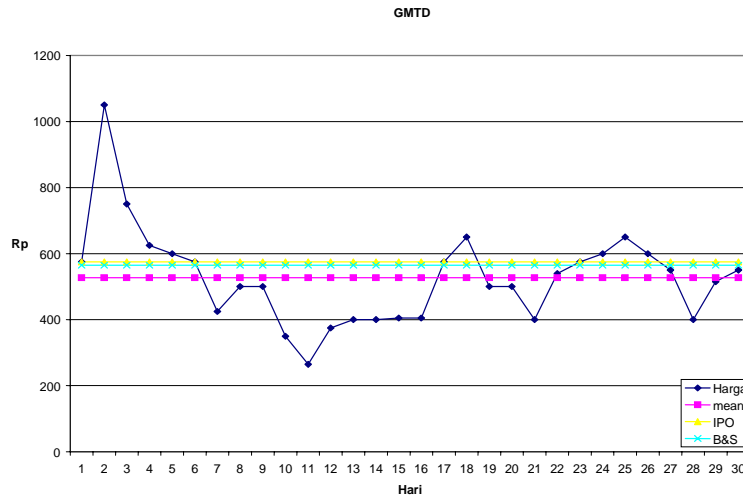
Grafik Perkembangan Harga, Harga IPO, B&S dan Mean



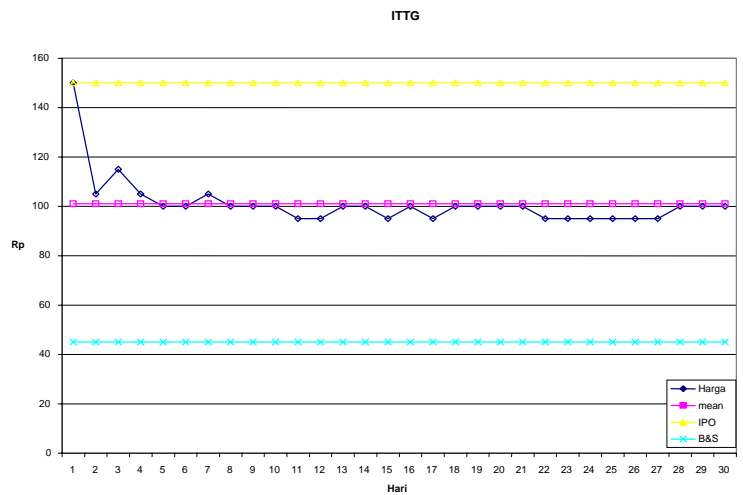
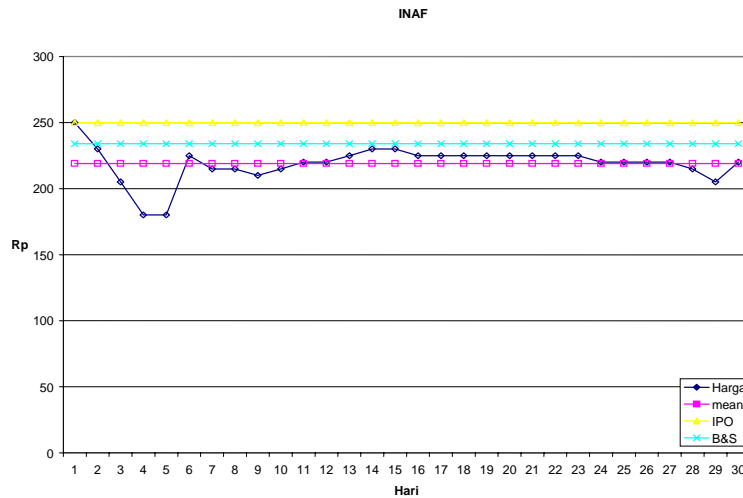
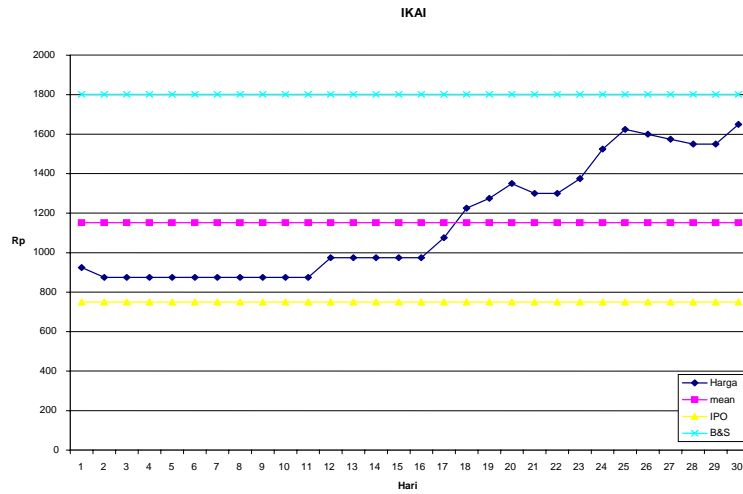
Grafik Perkembangan Harga, Harga IPO, B&S dan Mean



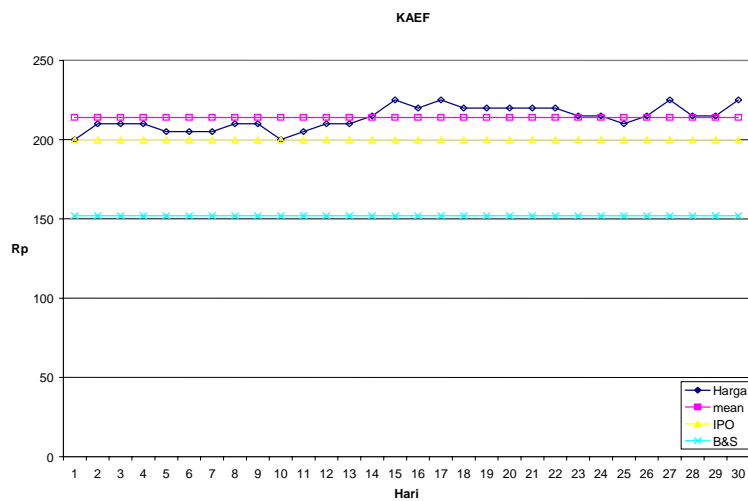
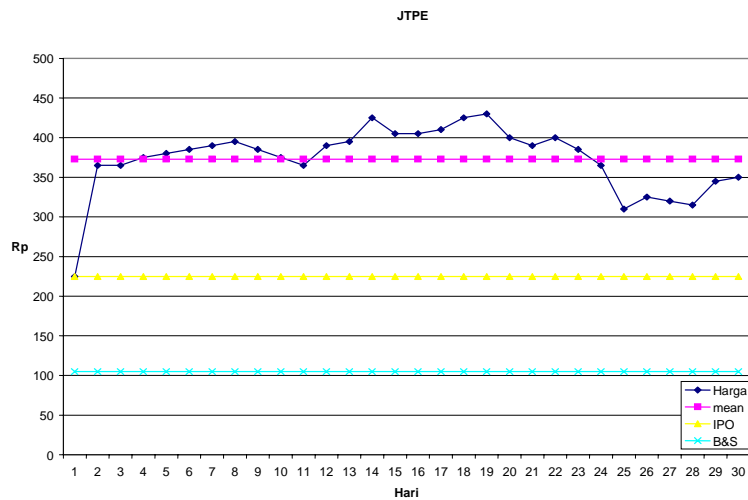
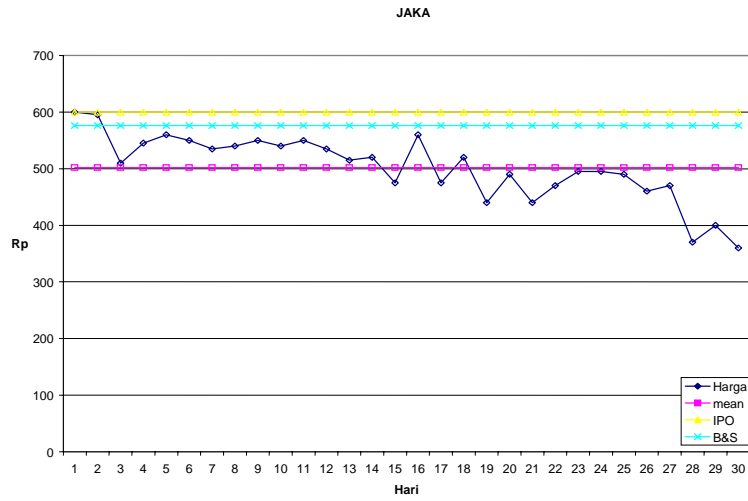
Grafik Perkembangan Harga, Harga IPO, B&S dan Mean



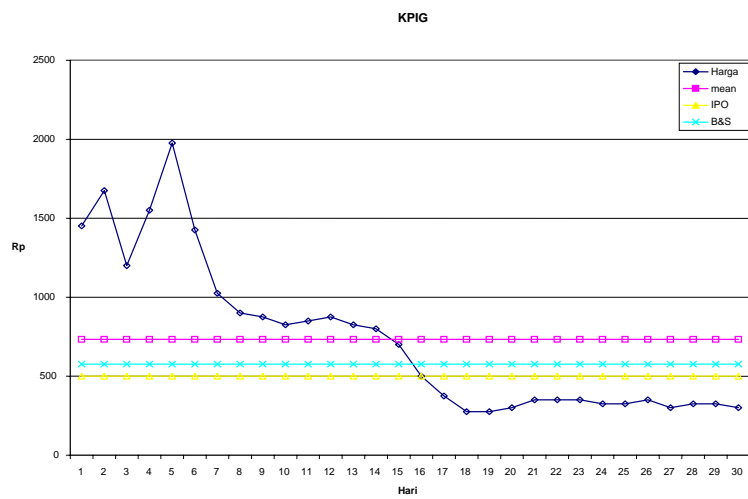
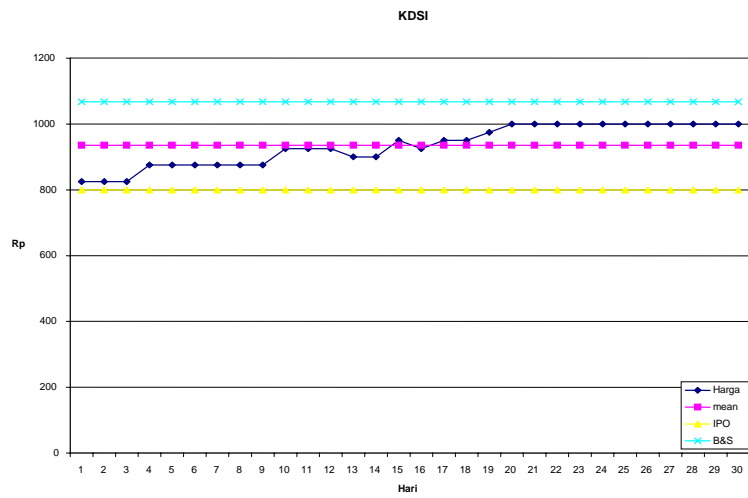
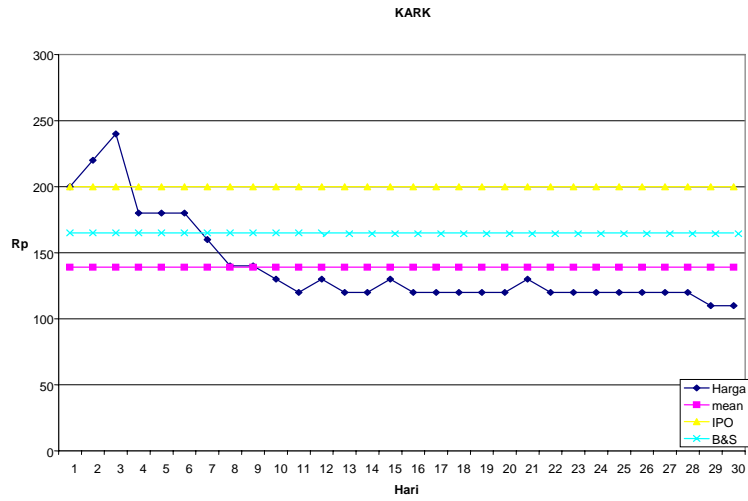
Grafik Perkembangan Harga, Harga IPO, B&S dan Mean



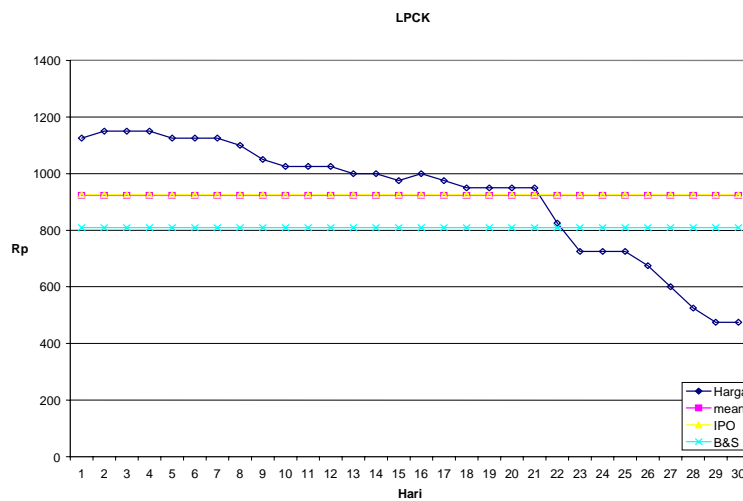
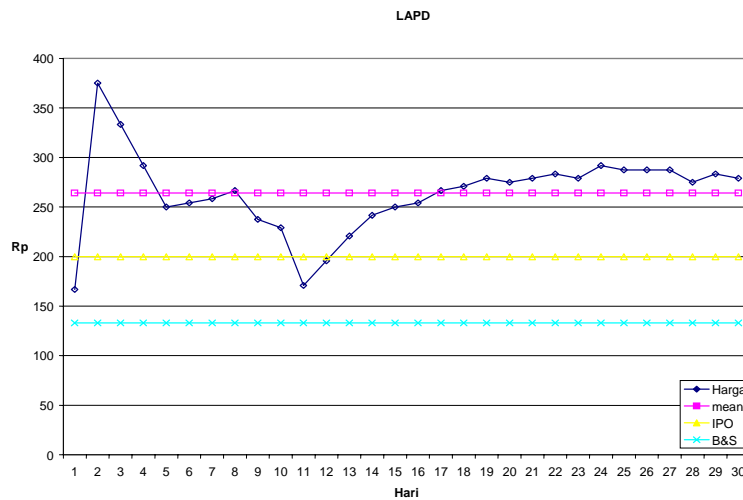
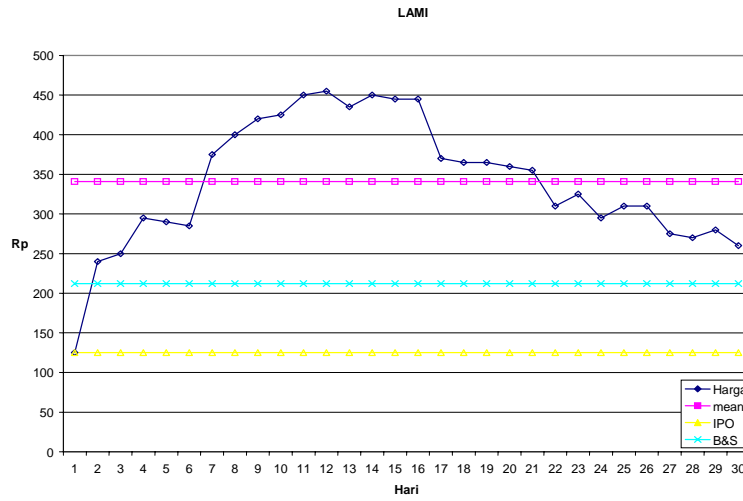
Grafik Perkembangan Harga, Harga IPO, B&S dan Mean



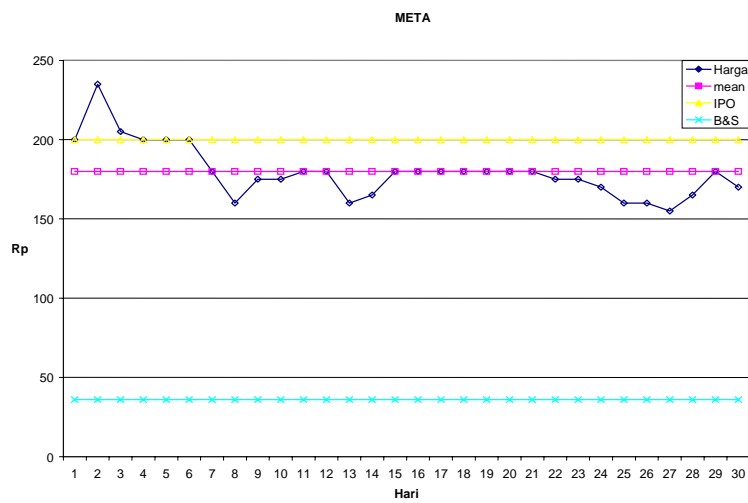
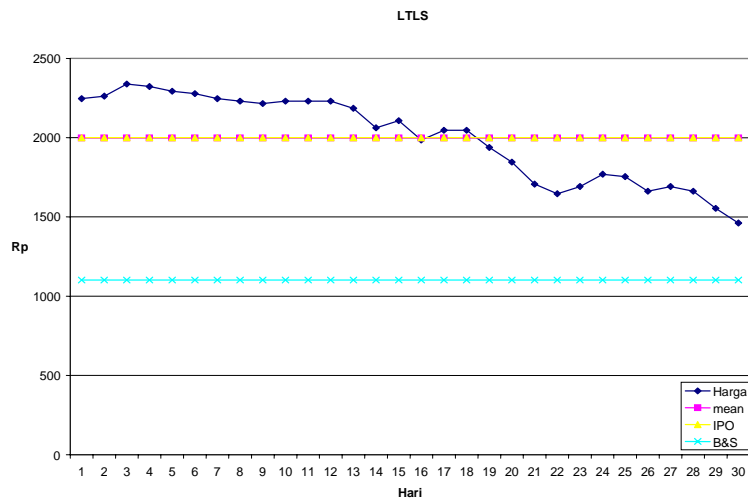
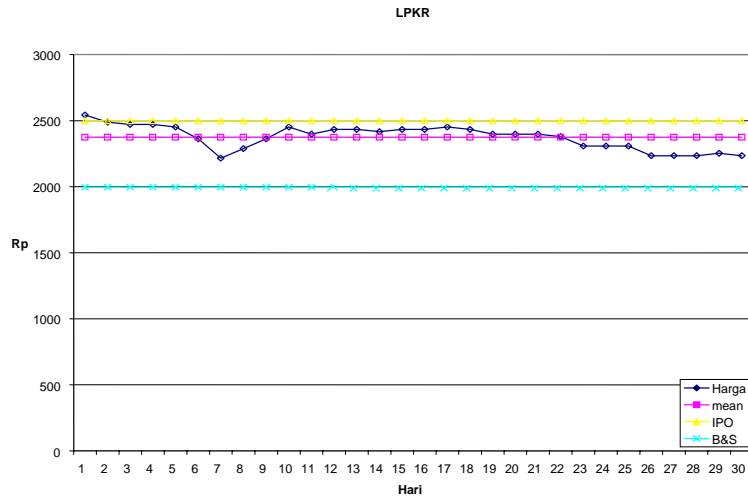
Grafik Perkembangan Harga, Harga IPO, B&S dan Mean



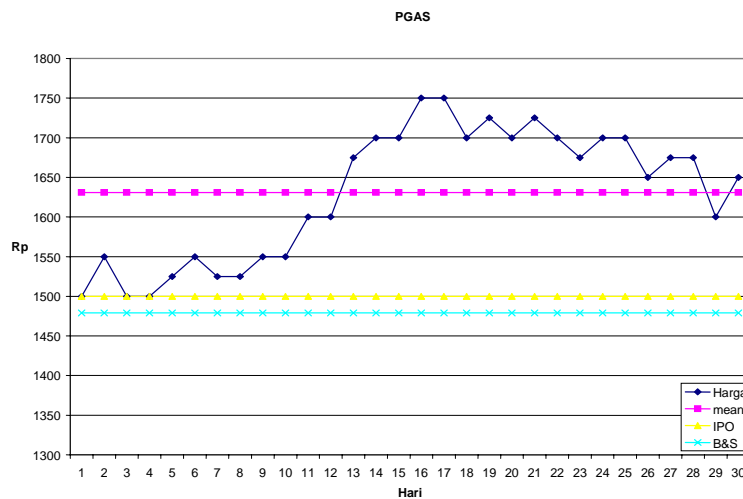
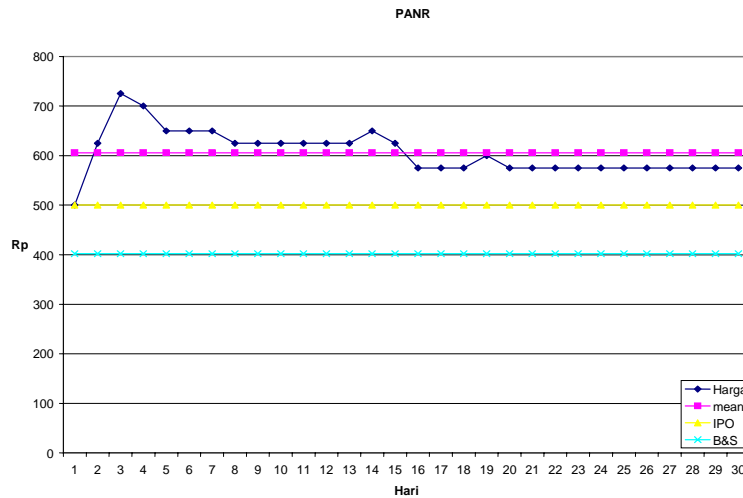
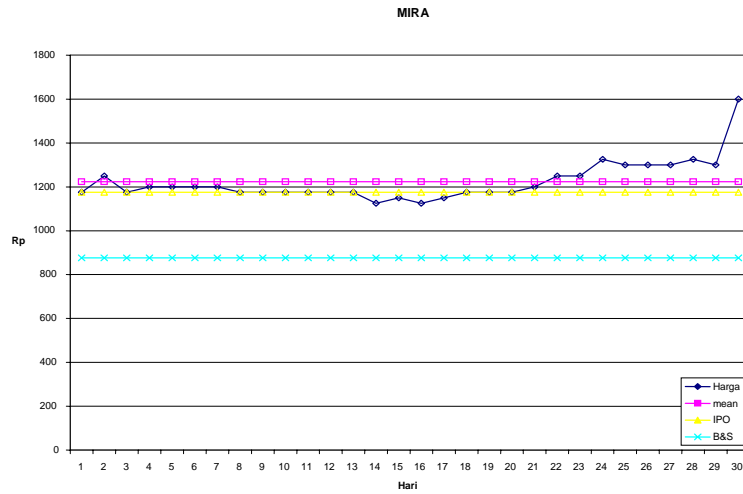
Grafik Perkembangan Harga, Harga IPO, B&S dan Mean



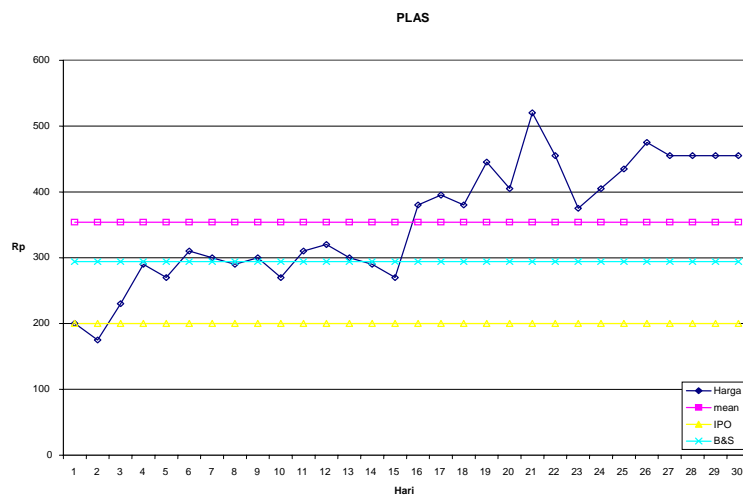
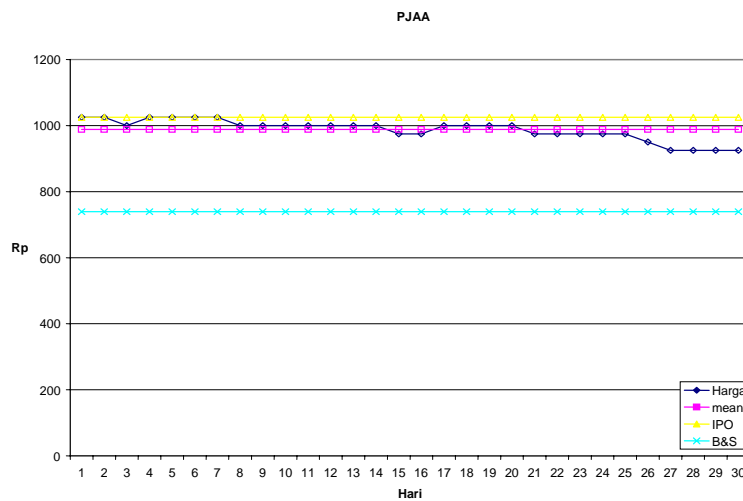
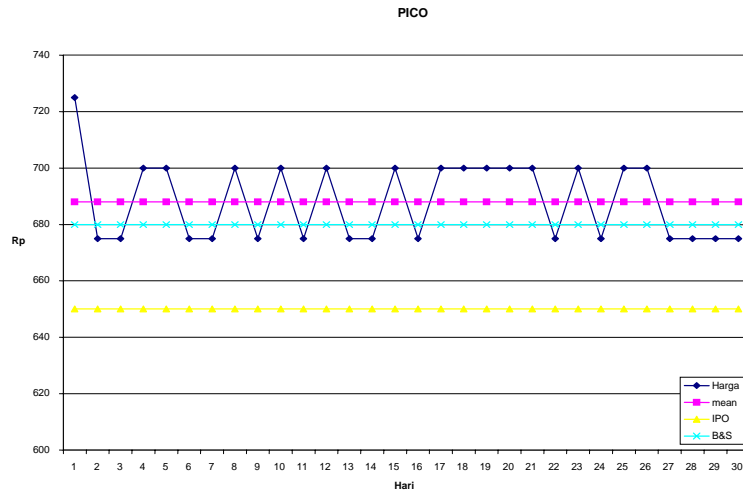
Grafik Perkembangan Harga, Harga IPO, B&S dan Mean



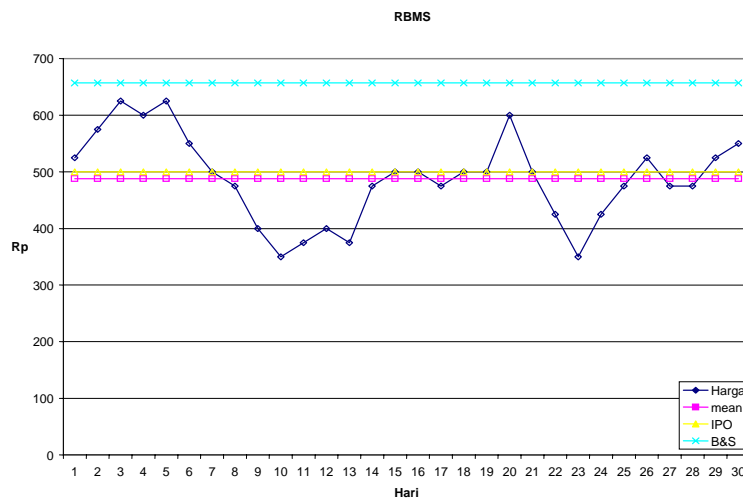
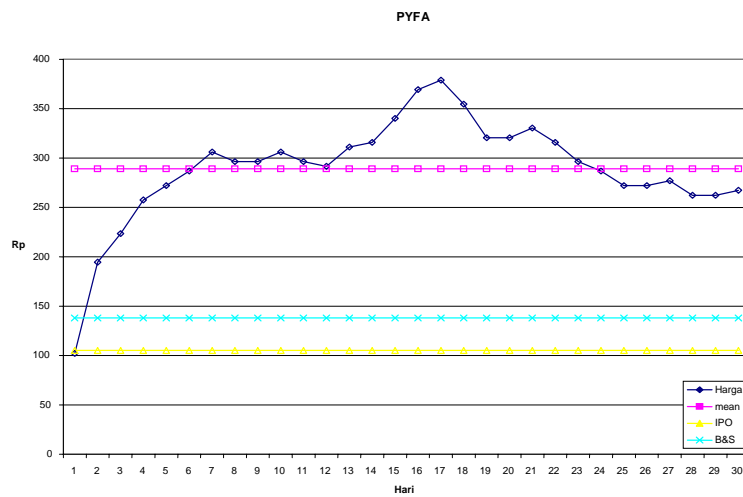
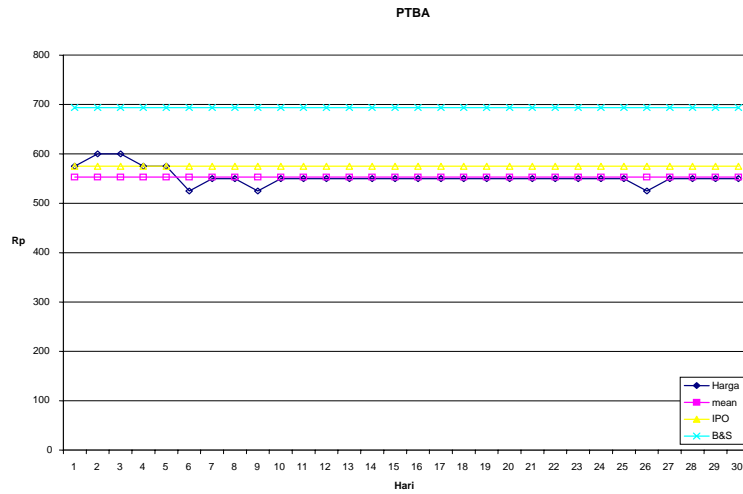
Grafik Perkembangan Harga, Harga IPO, B&S dan Mean



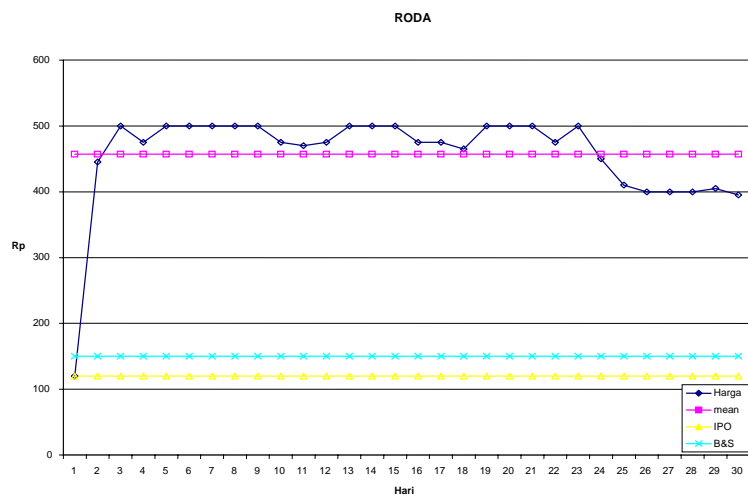
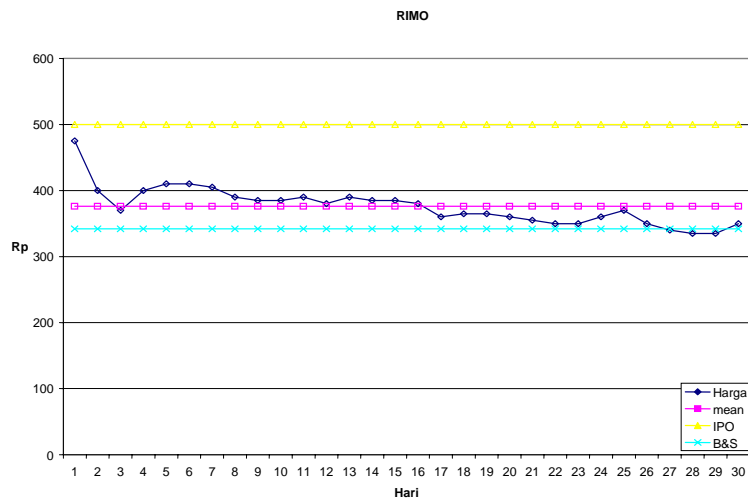
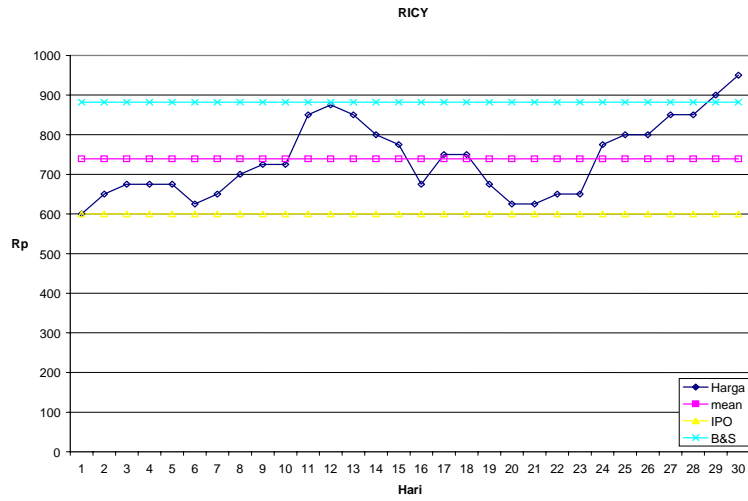
Grafik Perkembangan Harga, Harga IPO, B&S dan Mean



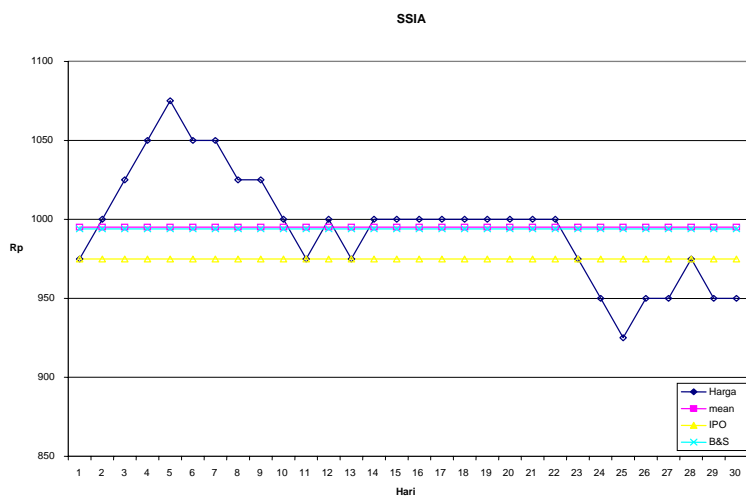
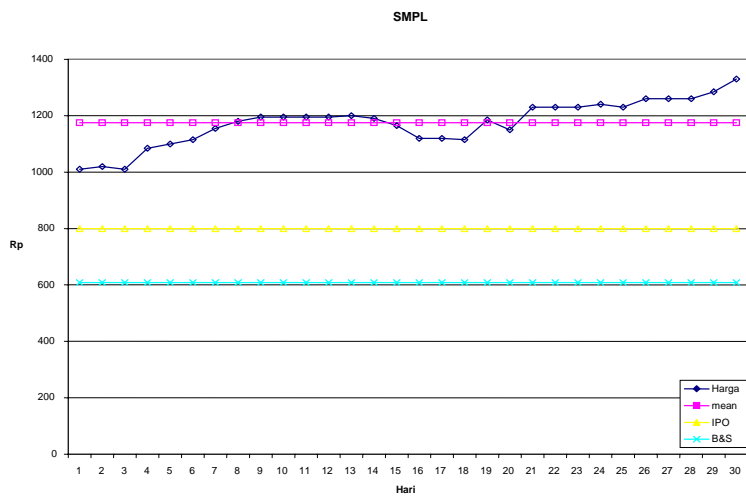
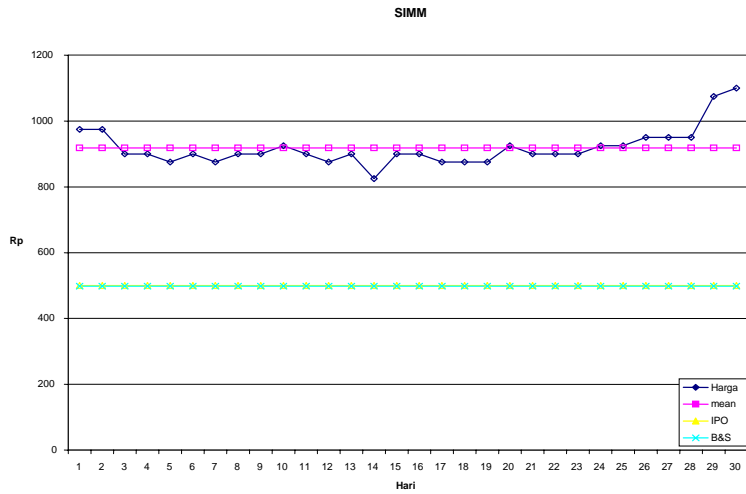
Grafik Perkembangan Harga, Harga IPO, B&S dan Mean



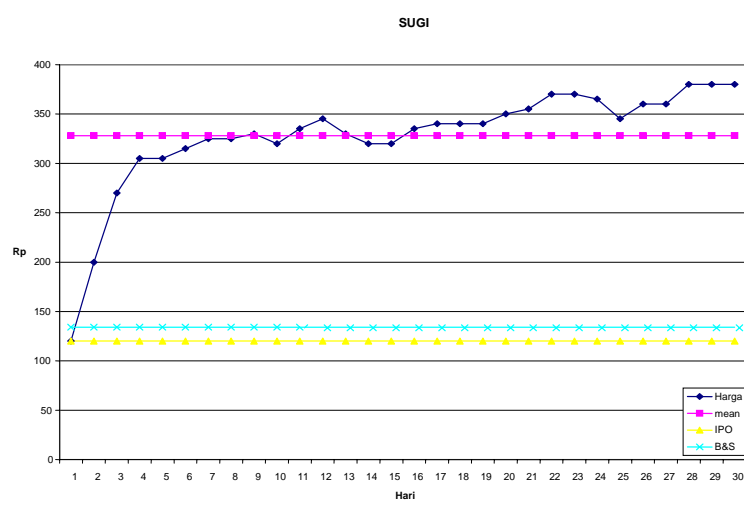
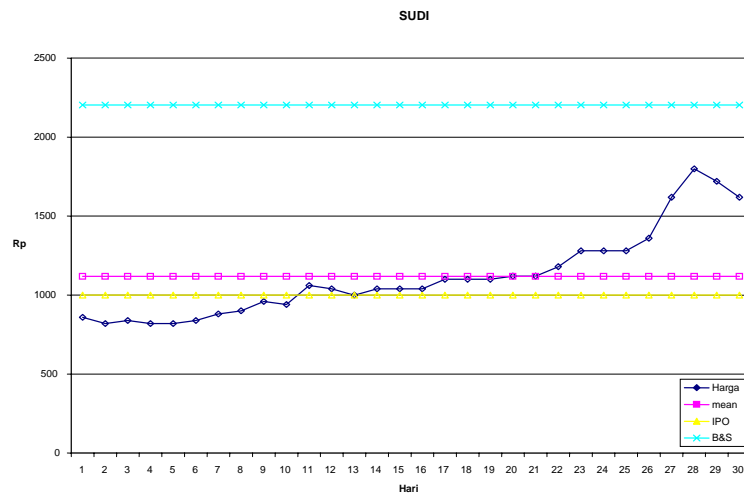
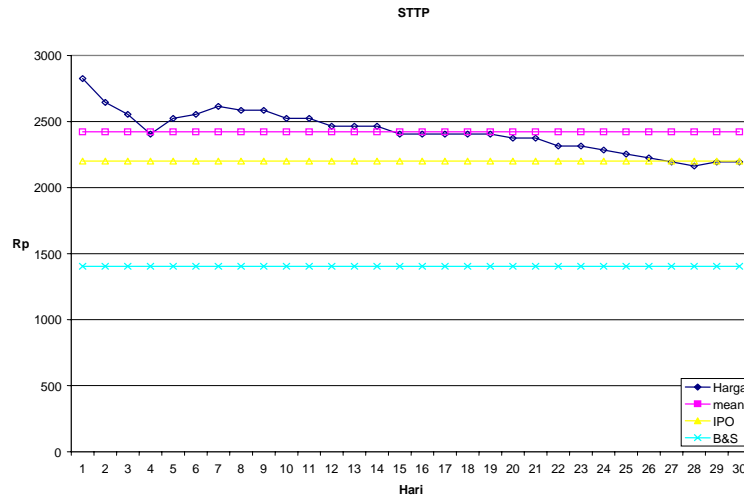
Grafik Perkembangan Harga, Harga IPO, B&S dan Mean



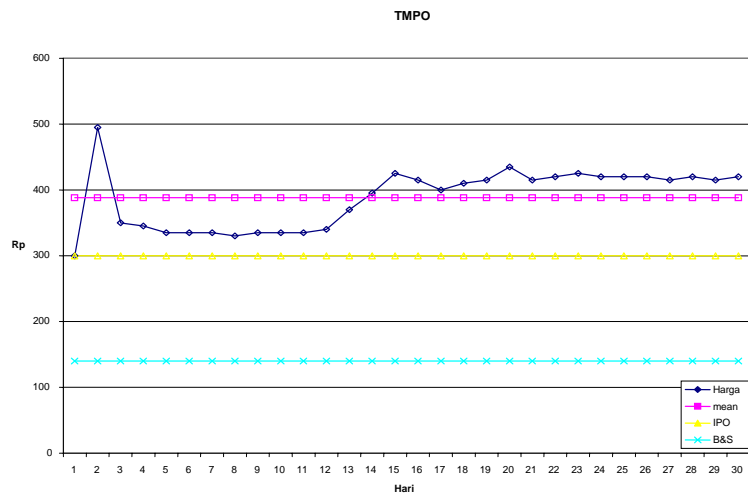
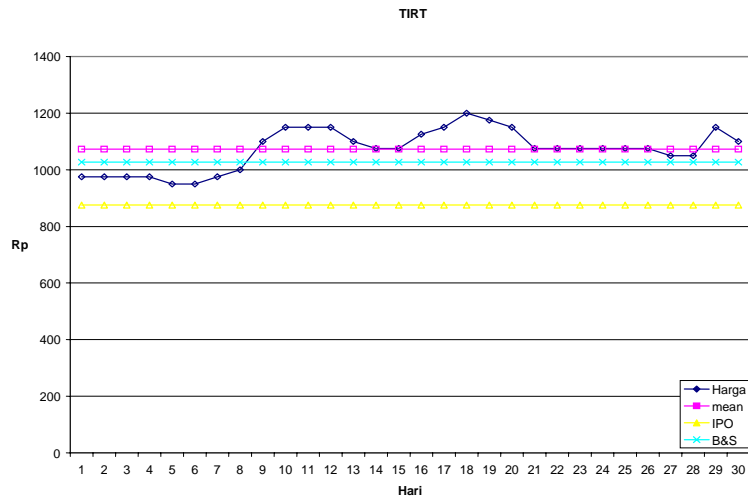
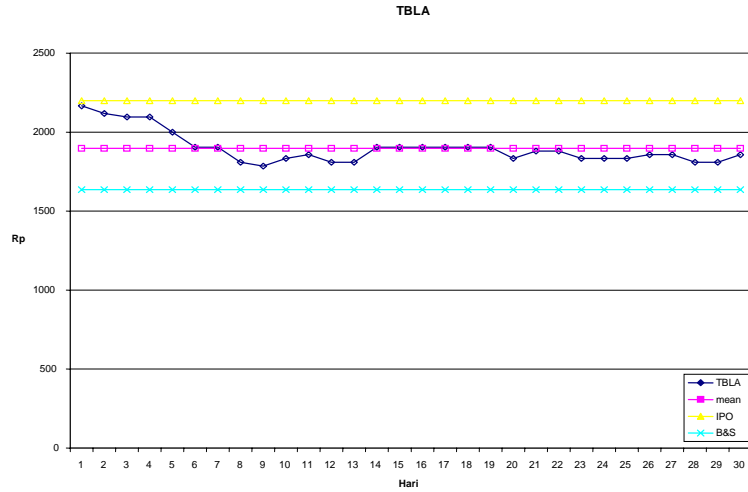
Grafik Perkembangan Harga, Harga IPO, B&S dan Mean



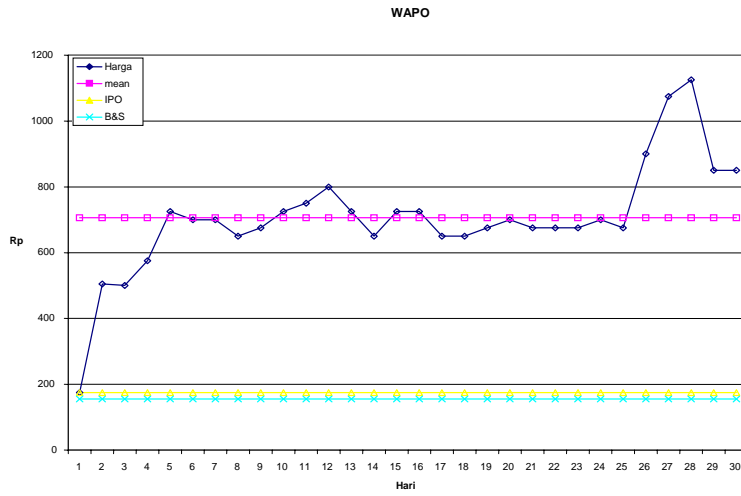
Grafik Perkembangan Harga, Harga IPO, B&S dan Mean



Grafik Perkembangan Harga, Harga IPO, B&S dan Mean



Grafik Perkembangan Harga, Harga IPO, B&S dan Mean



## Hasil Regresi Eviews

2. Model Real Option

Dependent Variable: L

Method: ML - Binary Logit

Date: 07/27/05 Time: 04:09

Sample: 1 73

Included observations: 73

Convergence achieved after 13 iterations

Covariance matrix computed using second derivatives

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	-1.176056	1.382577	-0.850626	0.3950
DEV^2	0.344257	0.221035	1.557477	0.1194
HUTANG	-2.66E-06	1.60E-06	-1.660974	0.0967
JIBOR	-0.050776	0.073736	-0.688623	0.4911
ASET	1.70E-06	9.46E-07	1.796423	0.0724
TENOR	0.108938	0.133560	0.815649	0.4147
Mean dependent var	0.301370	S.D. dependent var		0.462028
S.E. of regression	0.456370	Akaike info criterion		1.295776
Sum squared resid	13.95434	Schwarz criterion		1.484033
Log likelihood	-41.29581	Hannan-Quinn criter.		1.370799
Restr. log likelihood	-44.67750	Avg. log likelihood		-0.565696
LR statistic (5 df)	6.763372	McFadden R-squared		0.075691
Probability(LR stat)	0.238842			
Obs with Dep=0	51	Total obs		73
Obs with Dep=1	22			

Estimation Command:

```

=====
BINARY(D=L) L C DEV^2 HUTANG JIBOR ASET TENOR

```

Estimation Equation:

```

=====
L = 1-@LOGIT(-(C(1) + C(2)*(DEV^2) + C(3)*HUTANG + C(4)*JIBOR + C(5)*ASET +
C(6)*TENOR))

```

Substituted Coefficients:

```

=====
L = 1-@LOGIT(-(-1.176056273 + 0.3442574604*(DEV^2) - 2.664102924e-06*HUTANG -
0.0507760646*JIBOR + 1.700034671e-06*ASET + 0.1089377582*TENOR))

```

## Hasil Regresi Eviews

Dependent Variable: L  
 Method: ML - Binary Logit  
 Date: 07/27/05 Time: 04:12  
 Sample: 1 73  
 Included observations: 73  
 Prediction Evaluation (success cutoff C = 0.5)

	Estimated Equation			Constant Probability		
	Dep=0	Dep=1	Total	Dep=0	Dep=1	Total
P(Dep=1)<=C	46	18	64	51	22	73
P(Dep=1)>C	5	4	9	0	0	0
Total	51	22	73	51	22	73
Correct	46	4	50	51	0	51
% Correct	90.20	18.18	68.49	100.00	0.00	69.86
% Incorrect	9.80	81.82	31.51	0.00	100.00	30.14
Total Gain*	-9.80	18.18	-1.37			
Percent Gain**	NA	18.18	-4.55			

	Estimated Equation			Constant Probability		
	Dep=0	Dep=1	Total	Dep=0	Dep=1	Total
E(# of Dep=0)	37.07	13.93	51.00	35.63	15.37	51.00
E(# of Dep=1)	13.93	8.07	22.00	15.37	6.63	22.00
Total	51.00	22.00	73.00	51.00	22.00	73.00
Correct	37.07	8.07	45.14	35.63	6.63	42.26
% Correct	72.69	36.68	61.84	69.86	30.14	57.89
% Incorrect	27.31	63.32	38.16	30.14	69.86	42.11
Total Gain*	2.82	6.55	3.95			
Percent Gain**	9.37	9.37	9.37			

\*Change in "% Correct" from default (constant probability) specification

\*\*Percent of incorrect (default) prediction corrected by equation

Dependent Variable: L  
 Method: ML - Binary Logit  
 Date: 07/27/05 Time: 04:12  
 Sample: 1 73  
 Included observations: 73  
 Andrews and Hosmer-Lemeshow Goodness-of-Fit Tests  
 Grouping based upon predicted risk (randomize ties)

	Quantile of Risk		Dep=0		Dep=1		Total Obs	H-L Value
	Low	High	Actual	Expect	Actual	Expect		
1	0.0836	0.1608	7	6.07904	0	0.92096	7	1.06049
2	0.1722	0.1882	5	5.71851	2	1.28149	7	0.49313
3	0.1958	0.2129	6	5.58025	1	1.41975	7	0.15567
4	0.2147	0.2378	4	6.15556	4	1.84444	8	3.27401
5	0.2402	0.2539	6	5.27724	1	1.72276	7	0.40221
6	0.2543	0.2748	5	5.12722	2	1.87278	7	0.01180
7	0.2767	0.3128	7	5.68776	1	2.31224	8	1.04748
8	0.3146	0.3671	4	4.59174	3	2.40826	7	0.22165
9	0.4410	0.5220	3	3.67640	4	3.32360	7	0.26211
10	0.5469	0.6774	4	3.10629	4	4.89371	8	0.42034
Total			51	51.0000	22	22.0000	73	7.34888
H-L Statistic:			7.3489			Prob. Chi-Sq(8)		0.4995
Andrews Statistic:			14.7330			Prob. Chi-Sq(10)		0.1421

## Hasil Regresi Eviews

3. Model Real Option + DER

Dependent Variable: L  
 Method: ML - Binary Logit  
 Date: 07/27/05 Time: 04:24  
 Sample: 1 73  
 Included observations: 73  
 Convergence achieved after 13 iterations  
 Covariance matrix computed using second derivatives

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	-1.532689	1.421376	-1.078314	0.2809
DER	0.325412	0.262234	1.240920	0.2146
DEV^2	0.407444	0.225816	1.804324	0.0712
HUTANG	-4.32E-06	2.17E-06	-1.992485	0.0463
JIBOR	-0.050017	0.075178	-0.665322	0.5058
ASET	2.62E-06	1.25E-06	2.091198	0.0365
TENOR	0.061514	0.134578	0.457089	0.6476
Mean dependent var	0.301370	S.D. dependent var	0.462028	
S.E. of regression	0.454462	Akaike info criterion	1.302591	
Sum squared resid	13.63135	Schwarz criterion	1.522225	
Log likelihood	-40.54459	Hannan-Quinn criter.	1.390119	
Restr. log likelihood	-44.67750	Avg. log likelihood	-0.555405	
LR statistic (6 df)	8.265820	McFadden R-squared	0.092505	
Probability(LR stat)	0.219268			
Obs with Dep=0	51	Total obs	73	
Obs with Dep=1	22			

Estimation Command:

```
=====
BINARY(D=L) L C DER DEV^2 HUTANG JIBOR ASET TENOR
```

Estimation Equation:

```
=====
L = 1-@LOGIT(-(C(1) + C(2)*DER + C(3)*(DEV^2) + C(4)*HUTANG + C(5)*JIBOR +
C(6)*ASET + C(7)*TENOR))
```

Substituted Coefficients:

```
=====
L = 1-@LOGIT(-(-1.532689452 + 0.3254116179*DER + 0.4074443959*(DEV^2) -
4.318881032e-06*HUTANG - 0.05001743453*JIBOR + 2.622213113e-06*ASET +
0.06151402508*TENOR))
```

Dependent Variable: L  
 Method: ML - Binary Logit  
 Date: 07/27/05 Time: 04:24

## Hasil Regresi Eviews

Sample: 1 73

Included observations: 73

Prediction Evaluation (success cutoff C = 0.5)

	Estimated Equation			Constant Probability		
	Dep=0	Dep=1	Total	Dep=0	Dep=1	Total
P(Dep=1)≤C	46	18	64	51	22	73
P(Dep=1)>C	5	4	9	0	0	0
Total	51	22	73	51	22	73
Correct	46	4	50	51	0	51
% Correct	90.20	18.18	68.49	100.00	0.00	69.86
% Incorrect	9.80	81.82	31.51	0.00	100.00	30.14
Total Gain*	-9.80	18.18	-1.37			
Percent Gain**	NA	18.18	-4.55			

	Estimated Equation			Constant Probability		
	Dep=0	Dep=1	Total	Dep=0	Dep=1	Total
E(# of Dep=0)	37.41	13.59	51.00	35.63	15.37	51.00
E(# of Dep=1)	13.59	8.41	22.00	15.37	6.63	22.00
Total	51.00	22.00	73.00	51.00	22.00	73.00
Correct	37.41	8.41	45.82	35.63	6.63	42.26
% Correct	73.35	38.23	62.77	69.86	30.14	57.89
% Incorrect	26.65	61.77	37.23	30.14	69.86	42.11
Total Gain*	3.49	8.09	4.88			
Percent Gain**	11.58	11.58	11.58			

\*Change in "% Correct" from default (constant probability) specification

\*\*Percent of incorrect (default) prediction corrected by equation

Dependent Variable: L

Method: ML - Binary Logit

Date: 07/27/05 Time: 04:24

Sample: 1 73

Included observations: 73

Andrews and Hosmer-Lemeshow Goodness-of-Fit Tests

Grouping based upon predicted risk (randomize ties)

	Quantile of Risk		Dep=0		Dep=1		Total Obs	H-L Value
	Low	High	Actual	Expect	Actual	Expect		
1	0.0807	0.1776	5	5.99109	2	1.00891	7	1.13753
2	0.1786	0.1851	6	5.73218	1	1.26782	7	0.06909
3	0.1870	0.1996	6	5.63332	1	1.36668	7	0.12225
4	0.2001	0.2301	7	6.30954	1	1.69046	8	0.35757
5	0.2326	0.2425	5	5.32706	2	1.67294	7	0.08402
6	0.2448	0.2609	5	5.25059	2	1.74941	7	0.04786
7	0.2630	0.3037	6	5.75446	2	2.24554	8	0.03733
8	0.3068	0.3934	5	4.66559	2	2.33441	7	0.07187
9	0.4318	0.5251	2	3.69978	5	3.30022	7	1.65640
10	0.5728	0.7759	4	2.63638	4	5.36362	8	1.05199
	Total		51	51.0000	22	22.0000	73	4.63590
H-L Statistic:			4.6359		Prob. Chi-Sq(8)		0.7957	
Andrews Statistic:			10.3146		Prob. Chi-Sq(10)		0.4133	

## Hasil Regresi Eviews

## 4. Model Real Option + Publik

Dependent Variable: L  
 Method: ML - Binary Logit  
 Date: 07/27/05 Time: 04:32  
 Sample: 1 73

Included observations: 73  
 Convergence achieved after 15 iterations  
 Covariance matrix computed using second derivatives

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	0.810322	1.629822	0.497185	0.6191
DEV^2	0.563455	0.266218	2.116515	0.0343
HUTANG	-2.43E-06	1.55E-06	-1.567877	0.1169
JIBOR	-0.068550	0.077336	-0.886392	0.3754
PUBLIK	-7.471233	3.080732	-2.425148	0.0153
ASET	1.62E-06	9.42E-07	1.725171	0.0845
TENOR	0.062086	0.132210	0.469602	0.6386
Mean dependent var	0.301370	S.D. dependent var	0.462028	
S.E. of regression	0.438390	Akaike info criterion	1.215659	
Sum squared resid	12.68428	Schwarz criterion	1.435292	
Log likelihood	-37.37156	Hannan-Quinn criter.	1.303187	
Restr. log likelihood	-44.67750	Avg. log likelihood	-0.511939	
LR statistic (6 df)	14.61188	McFadden R-squared	0.163526	
Probability(LR stat)	0.023500			
Obs with Dep=0	51	Total obs	73	
Obs with Dep=1	22			

Estimation Command:

```
=====
BINARY(D=L) L C DEV^2 HUTANG JIBOR PUBLIK ASET TENOR
```

Estimation Equation:

```
=====
L = 1-@LOGIT(-(C(1) + C(2)*(DEV^2) + C(3)*HUTANG + C(4)*JIBOR + C(5)*PUBLIK +
C(6)*ASET + C(7)*TENOR))
```

Substituted Coefficients:

```
=====
L = 1-@LOGIT(-(0.8103222676 + 0.5634552846*(DEV^2) - 2.431440827e-06*HUTANG -
0.06855041972*JIBOR - 7.47123266*PUBLIK + 1.624423726e-06*ASET +
0.06208613945*TENOR))
```

## Hasil Regresi Eviews

Dependent Variable: L  
 Method: ML - Binary Logit  
 Date: 07/27/05 Time: 04:32  
 Sample: 1 73  
 Included observations: 73  
 Prediction Evaluation (success cutoff C = 0.5)

	Estimated Equation			Constant Probability		
	Dep=0	Dep=1	Total	Dep=0	Dep=1	Total
P(Dep=1)≤C	45	15	60	51	22	73
P(Dep=1)>C	6	7	13	0	0	0
Total	51	22	73	51	22	73
Correct	45	7	52	51	0	51
% Correct	88.24	31.82	71.23	100.00	0.00	69.86
% Incorrect	11.76	68.18	28.77	0.00	100.00	30.14
Total Gain*	-11.76	31.82	1.37			
Percent Gain**	NA	31.82	4.55			

	Estimated Equation			Constant Probability		
	Dep=0	Dep=1	Total	Dep=0	Dep=1	Total
E(# of Dep=0)	38.44	12.56	51.00	35.63	15.37	51.00
E(# of Dep=1)	12.56	9.44	22.00	15.37	6.63	22.00
Total	51.00	22.00	73.00	51.00	22.00	73.00
Correct	38.44	9.44	47.88	35.63	6.63	42.26
% Correct	75.37	42.90	65.58	69.86	30.14	57.89
% Incorrect	24.63	57.10	34.42	30.14	69.86	42.11
Total Gain*	5.51	12.76	7.69			
Percent Gain**	18.27	18.27	18.27			

\*Change in "% Correct" from default (constant probability) specification

\*\*Percent of incorrect (default) prediction corrected by equation

Dependent Variable: L  
 Method: ML - Binary Logit  
 Date: 07/27/05 Time: 04:32  
 Sample: 1 73  
 Included observations: 73

Andrews and Hosmer-Lemeshow Goodness-of-Fit Tests  
 Grouping based upon predicted risk (randomize ties)

	Quantile of Risk		Dep=0		Dep=1		Total Obs	H-L Value
	Low	High	Actual	Expect	Actual	Expect		
1	0.0098	0.0415	7	6.81785	0	0.18215	7	0.18702
2	0.0902	0.1333	7	6.19510	0	0.80490	7	0.90948
3	0.1406	0.1694	6	5.91981	1	1.08019	7	0.00704
4	0.1705	0.2054	7	6.50446	1	1.49554	8	0.20195
5	0.2077	0.2356	5	5.45401	2	1.54599	7	0.17112
6	0.2645	0.3133	3	4.98618	4	2.01382	7	2.75009
7	0.3161	0.3616	7	5.31562	1	2.68438	8	1.59064
8	0.3695	0.4498	3	4.12989	4	2.87011	7	0.75393
9	0.4780	0.5590	2	3.37106	5	3.62894	7	1.07563
10	0.5887	0.8101	4	2.30602	4	5.69398	8	1.74834
Total			51	51.0000	22	22.0000	73	9.39523
H-L Statistic:			9.3952			Prob. Chi-Sq(8)		0.3101
Andrews Statistic:			20.6280			Prob. Chi-Sq(10)		0.0238

## Hasil Regresi Eviews

## 5. Model Real Option + DER + Publik

Dependent Variable: L  
 Method: ML - Binary Logit  
 Date: 07/27/05 Time: 15:17  
 Sample: 1 73  
 Included observations: 73  
 Convergence achieved after 15 iterations  
 Covariance matrix computed using second derivatives

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	0.516396	1.672097	0.308831	0.7574
DER	0.303943	0.303477	1.001534	0.3166
DEV^2	0.599478	0.267269	2.242975	0.0249
HUTANG	-4.09E-06	2.37E-06	-1.724799	0.0846
JIBOR	-0.069083	0.078402	-0.881137	0.3782
PUBLIK	-7.217592	3.058987	-2.359472	0.0183
ASET	2.51E-06	1.35E-06	1.866611	0.0620
TENOR	0.011105	0.141549	0.078452	0.9375
Mean dependent var	0.301370	S.D. dependent var	0.462028	
S.E. of regression	0.436929	Akaike info criterion	1.229449	
Sum squared resid	12.40895	Schwarz criterion	1.480458	
Log likelihood	-36.87488	Hannan-Quinn criter.	1.329480	
Restr. log likelihood	-44.67750	Avg. log likelihood	-0.505135	
LR statistic (7 df)	15.60523	McFadden R-squared	0.174643	
Probability(LR stat)	0.028978			
Obs with Dep=0	51	Total obs	73	
Obs with Dep=1	22			

Estimation Command:

```
=====
BINARY(D=L) L C DER DEV^2 HUTANG JIBOR PUBLIK ASET TENOR
```

Estimation Equation:

```
=====
L = 1-@LOGIT(-(C(1) + C(2)*DER + C(3)*(DEV^2) + C(4)*HUTANG + C(5)*JIBOR +
C(6)*PUBLIK + C(7)*ASET + C(8)*TENOR))
```

Substituted Coefficients:

```
=====
L = 1-@LOGIT(-(0.5163963255 + 0.303942925*DER + 0.5994783101*(DEV^2) -
4.090097058e-06*HUTANG - 0.06908335484*JIBOR - 7.217592438*PUBLIK +
2.513738754e-06*ASET + 0.01110488607*TENOR))
```

Hasil Regresi Eviews

Dependent Variable: L  
 Method: ML - Binary Logit  
 Date: 07/27/05 Time: 15:17  
 Sample: 1 73  
 Included observations: 73  
 Prediction Evaluation (success cutoff C = 0.5)

	Estimated Equation			Constant Probability		Total
	Dep=0	Dep=1	Total	Dep=0	Dep=1	
P(Dep=1)<=C	46	13	59	51	22	73
P(Dep=1)>C	5	9	14	0	0	0
Total	51	22	73	51	22	73
Correct	46	9	55	51	0	51
% Correct	90.20	40.91	75.34	100.00	0.00	69.86
% Incorrect	9.80	59.09	24.66	0.00	100.00	30.14
Total Gain*	-9.80	40.91	5.48			
Percent Gain**	NA	40.91	18.18			

	Estimated Equation			Constant Probability		Total
	Dep=0	Dep=1	Total	Dep=0	Dep=1	
E(# of Dep=0)	38.69	12.31	51.00	35.63	15.37	51.00
E(# of Dep=1)	12.31	9.69	22.00	15.37	6.63	22.00
Total	51.00	22.00	73.00	51.00	22.00	73.00
Correct	38.69	9.69	48.38	35.63	6.63	42.26
% Correct	75.86	44.04	66.27	69.86	30.14	57.89
% Incorrect	24.14	55.96	33.73	30.14	69.86	42.11
Total Gain*	6.00	13.91	8.38			
Percent Gain**	19.91	19.91	19.91			

\*Change in "% Correct" from default (constant probability) specification

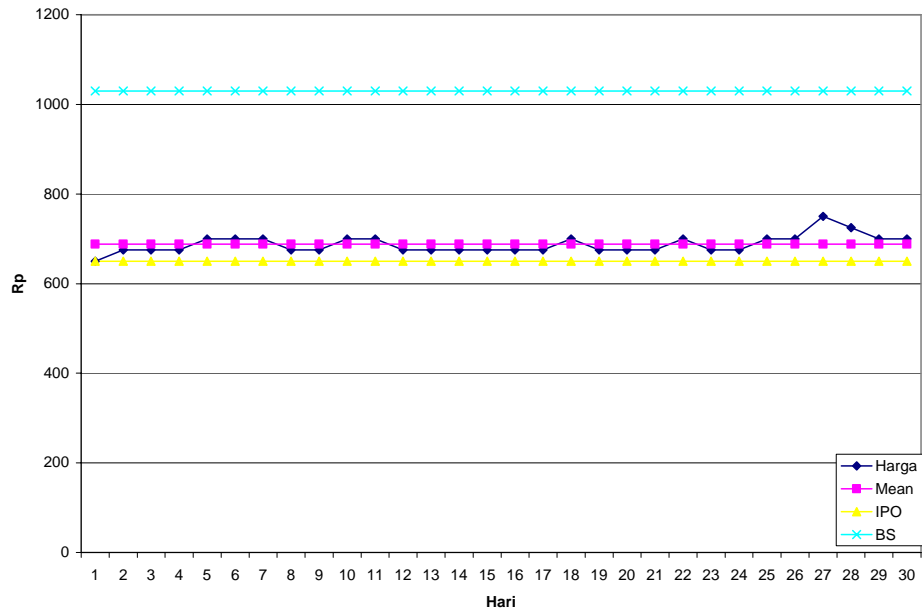
\*\*Percent of incorrect (default) prediction corrected by equation

Dependent Variable: L  
 Method: ML - Binary Logit  
 Date: 07/27/05 Time: 15:17  
 Sample: 1 73  
 Included observations: 73  
 Andrews and Hosmer-Lemeshow Goodness-of-Fit Tests  
 Grouping based upon predicted risk (randomize ties)

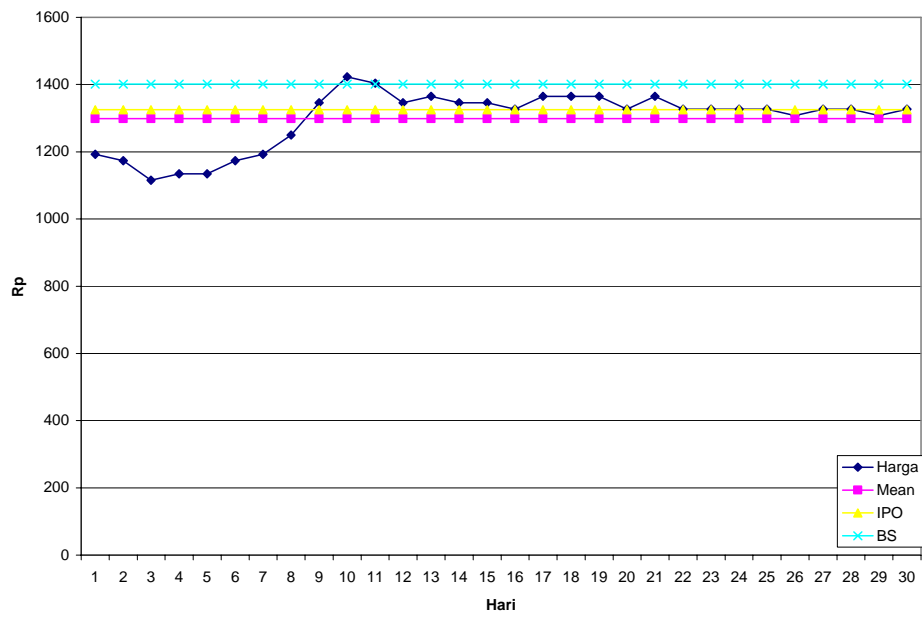
	Quantile of Risk		Dep=0		Dep=1		Total Obs	H-L Value
	Low	High	Actual	Expect	Actual	Expect		
1	0.0094	0.0868	7	6.74857	0	0.25143	7	0.26079
2	0.0887	0.1228	7	6.28010	0	0.71990	7	0.80243
3	0.1328	0.1560	6	5.99166	1	1.00834	7	8.1E-05
4	0.1598	0.1900	6	6.55747	2	1.44253	8	0.26283
5	0.2051	0.2599	6	5.40893	1	1.59107	7	0.28417
6	0.2631	0.3209	4	4.99215	3	2.00785	7	0.68743
7	0.3211	0.3538	6	5.35567	2	2.64433	8	0.23452
8	0.3547	0.4552	3	4.26251	4	2.73749	7	0.95621
9	0.4794	0.5689	4	3.30136	3	3.69864	7	0.27982
10	0.5742	0.8852	2	2.10158	6	5.89842	8	0.00666
Total			51	51.0000	22	22.0000	73	3.77493
H-L Statistic:			3.7749		Prob. Chi-Sq(8)		0.8768	
Andrews Statistic:			17.8909		Prob. Chi-Sq(10)		0.0568	

Grafik Uji Model

ARTI

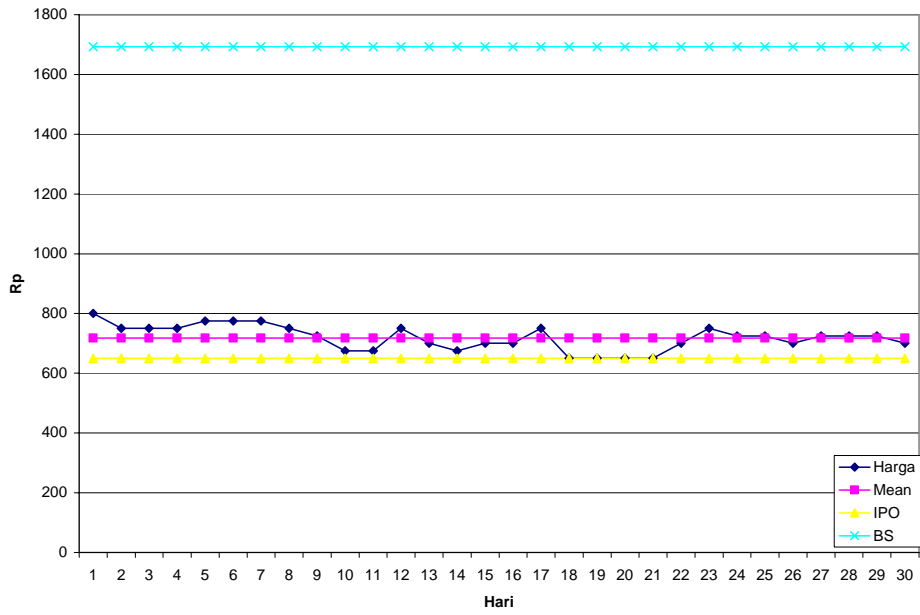


FISK

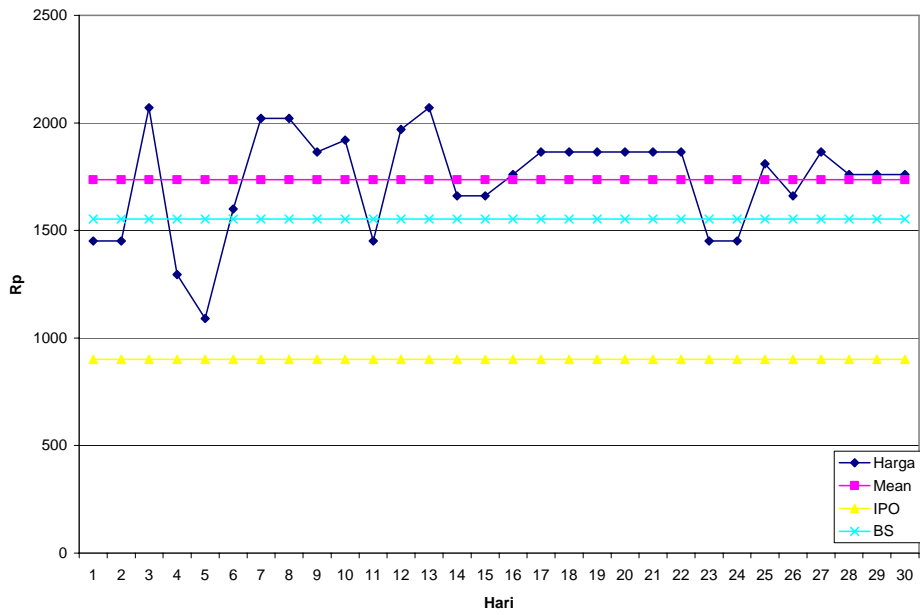


Grafik Uji Model

JKSW

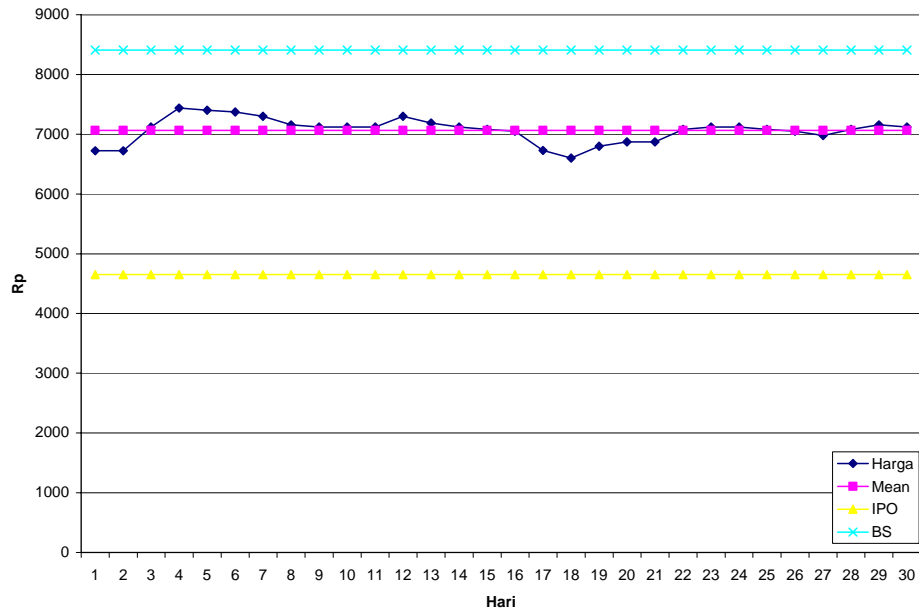


JSPT



Grafik Uji Model

LSIP



RALS

