

**STRATEGI PENAWARAN UNTUK PROYEK KONSTRUKSI DENGAN
MODEL *FRIEDMAN* DAN *GATES***

Laporan Tugas Akhir
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana dari
Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Oleh :

FAJAR PURNOMO SIDHI
NPM. : 07 02 12719



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA, JUNI 2011**

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir dengan judul :

STRATEGI PENAWARAN UNTUK PROYEK KONSTRUKSI DENGAN MODEL *FRIEDMAN* DAN *GATES*

Benar – benar merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan hasil plagiasi dari karya orang lain. Ide, data hasil penelitian maupun kutipan baik langsung maupun tidak langsung yang bersumber dari tulisan atau ide orang lain dinyatakan secara tertulis dalam Tugas Akhir ini. Apabila terbukti dikemudian hari bahwa Tugas Akhir ini merupakan hasil plagiasi, maka ijazah yang saya peroleh dinyatakan batal dan akan saya kembalikan kepada Rektor Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Yogyakarta, Juni 2011



Yang membuat pernyataan

(Fajar Purnomo Sidhi)

PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir

**STRATEGI PENAWARAN UNTUK PROYEK KONSTRUKSI DENGAN
MODEL *FRIEDMAN* DAN *GATES***

Oleh :

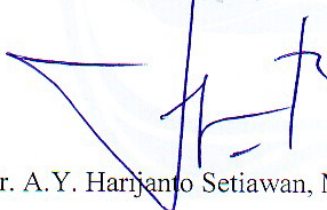
FAJAR PURNOMO SIDHI

NPM : 07 02 12719

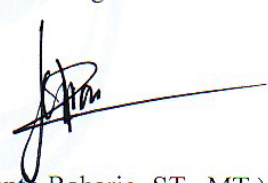
Telah disetujui oleh Pembimbing

Yogyakarta,Juni 2011

Pembimbing I


(Ir. A.Y. Harijanto Setiawan, M.Eng.)

Pembimbing II

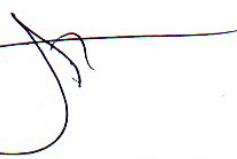

(Ferianto Raharjo, ST., MT.)

Disahkan oleh :

Program Studi Teknik Sipil

Ketua




(Junaedi Utomo, M.Eng.)

PENGESAHAN



Laporan Tugas Akhir

**STRATEGI PENAWARAN UNTUK PROYEK KONSTRUKSI DENGAN
MODEL *FRIEDMAN* DAN *GATES***

Oleh :

FAJAR PURNOMO SIDHI
NPM. : 07 02 12719

Telah diuji dan disetujui oleh

	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua :	Ir. A.Y. Harijanto Setiawan, M.Eng.		20/06/2011
Anggota :	Ir. Peter F. Kaming, M.Eng., Ph.D.		
Anggota :	Ir. Koesmargono, MCM., Ph.D.		

It is better to conquer yourself than to win a thousand battles. Then the victory is yours. It cannot be taken from you, not by angels or by demons, heaven or hell.

Janganlah membiarkan pikiran berkelana, Karena ia belum pernah diistirahatkan. Tetapi, apabila hal-hal jahat muncul, Maka, gunakanlah pikiran untuk memeriksanya!

(Samyutta Nikaya 1,14)

Knowledge and skills are tools, The workman is character.

*We are what we think
All that we are arises with our thoughts
With our thoughts we make the world
Speak or act with an impure mind, and trouble will follow you, as the wheel follows the ox
that draws the cart*

*We are what we think
All that we are arises with our thoughts
With our thoughts we make the world*

*Speak or act with a pure mind, and Happiness will follow you, as your shadow, unshakable
How can a troubled mind understand the way?
Your worst enemy cannot harm you as much as your own thoughts, unguarded*

But once mastered, no one can help you as much, not even your father or your mother

Skripsi ini kupersembahkan untuk:

Sanghyang Adi Buddha,

Papa & Mendiang Mama,

Keluargaku Tercinta,

Kekasihku Ayu

& Sahabat- sahabatku semua.

KATA HANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yesus Kristus atas segala rahmat, bimbingan dan perlindungan-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini sebagai syarat menyelesaikan pendidikan tinggi Program Strata-1 di Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penulis berharap melalui Tugas Akhir ini semakin menambah dan memperdalam ilmu pengetahuan dalam bidang Teknik Sipil baik oleh penulis maupun pihak lain.

Dalam menyusun Tugas Akhir ini penulis telah mendapat banyak bimbingan, bantuan, dan dorongan moral dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Ir. AM. Ade Lisantono, M.Eng, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. Ir. Junaedi Utomo, M.Eng, selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Ir. A.Y. Harijanto Setiawan, M.Eng, selaku Dosen Pembimbing Pertama yang telah dengan sabar meluangkan waktu untuk memberi petunjuk dan membimbing penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Ferianto Raharjo, ST., MT, selaku Dosen Pembimbing Kedua yang telah dengan sabar meluangkan waktu untuk memberi petunjuk dan membimbing penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
5. Seluruh Dosen Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah bersedia mendidik, mengajar, dan memberikan ilmunya kepada penulis.

6. Papa, Mendiang Mama, Mas Seto, Mbak Sari, dan Keluarga Besarku atas segala doa, dukungan, dan kasih sayang yang luar biasa yang telah diberikan.
7. Sahabat-sahabatku Kadek, Yoka, Chesy, Ferry, Albert, Pala, Bimo, Wawan dan Ryan atas perhatian dan dukungan yang kalian berikan.
8. Teman-teman seperjuanganku Pungki, Acun, Rudi, Dewa, Acil, Galuh, Hesti, Guntur, Dora, Romi, Agung, dan anak-anak kos Puri Boyo yang selalu mendukung dan berjuang bersama penulis mulai dari awal perkuliahan hingga saat ini.
9. Ir. Bambang Hargono, Dipl.HE, M.Eng, yang telah mengizinkan dalam penggunaan data dokumentasi pelelangan di Balai Besar Wilayah Sungai Serayu Opak.
10. Para staff dan pegawai di Balai Besar Wilayah Sungai Serayu Opak yang membantu mengumpulkan data.
11. Kekasihku Ayu yang selalu mendukung, dan memberi kasih sayang yang luar biasa.
12. Serta pihak-pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari penyusunan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan masukan berupa kritik dan saran yang membangun.

Yogyakarta, Juni 2011

Fajar Purnomo Sidhi
NPM : 07 02 12719

DAFTAR ISI

	HALAMAN
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERNYATAAN.....	ii
PENGESAHAN.....	iii
LEMBAR PERSEMBAHAN.....	v
KATA HANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR NOTASI.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
INTISARI.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan dan Batasan Masalah.....	2
1.3 Keaslian Tugas Akhir.....	3
1.4 Tujuan Tugas Akhir.....	3
1.5 Manfaat Tugas Akhir.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Umum.....	6
2.2 Penawaran.....	7
2.3 Penawaran Kompetitif.....	8
2.4 <i>Mark up</i>	9
2.5 <i>Expected Profit</i>	9
2.6 Biaya Estimasi.....	10
2.7 Biaya Aktual.....	10
2.8 Model Friedman.....	10
2.9 Model Gates.....	11
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	13
3.1 Pengambilan Sampel Data.....	13
3.2 Pengolahan Data.....	13
3.3 Alat Analisis.....	19
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN.....	20
4.1 Pengambilan Data.....	20
4.2 Pengolahan Data.....	20
4.3 Model yang Digunakan.....	23
4.4 Perhitungan Model Friedman.....	24
4.5 Perhitungan Model Gates.....	27
4.6 Menentukan Nilai <i>Mark Up</i> Yang Digunakan.....	31
4.7 Pengujian dengan Data Pilihan.....	31
4.8 Analisa Hasil Perhitungan.....	35
4.9 Pembahasan Analisa Perhitungan.....	36

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	37
5.1 Kesimpulan	37
5.2 Saran	39
DAFTAR PUSTAKA	40
LAMPIRAN.....	41

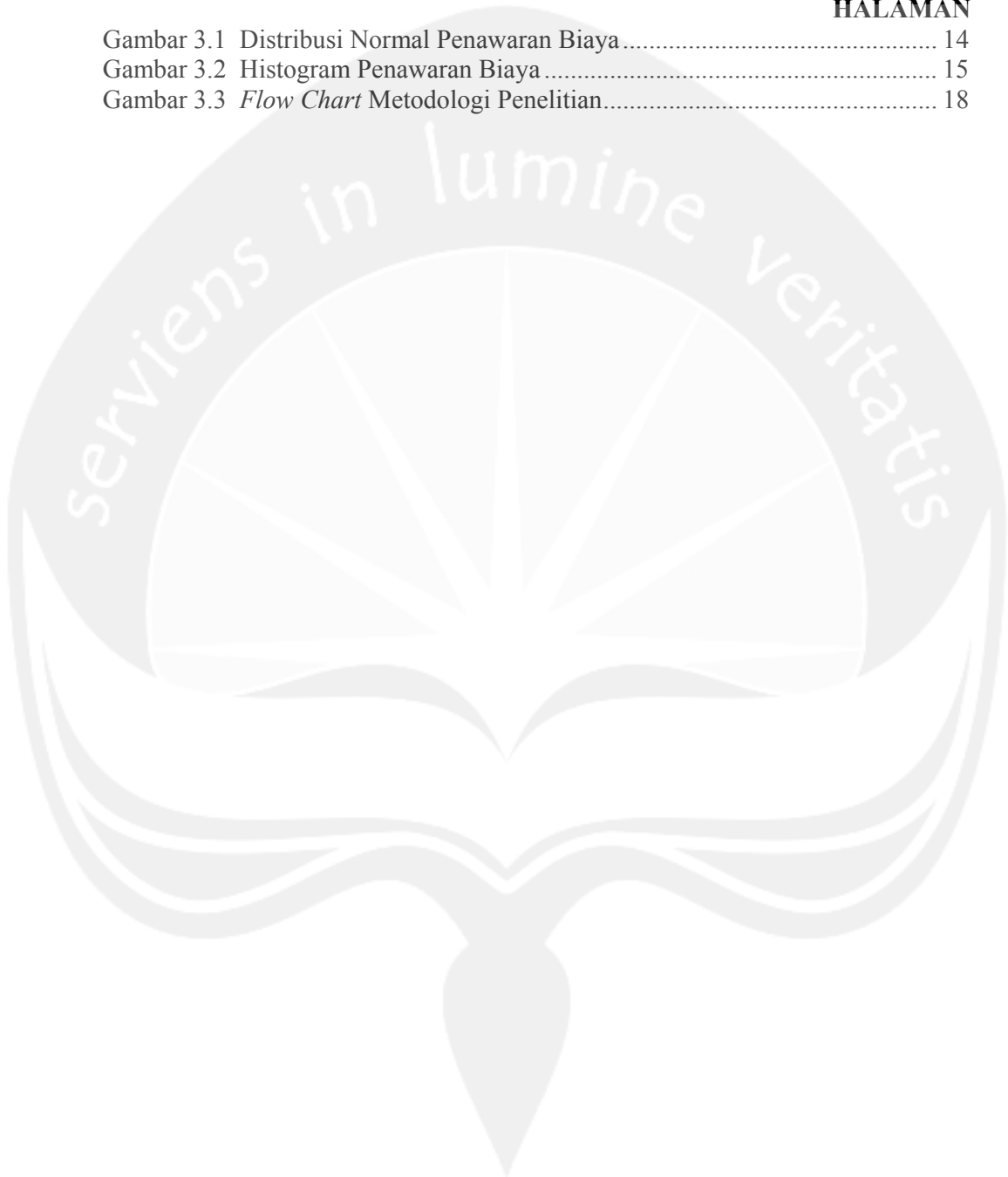


DAFTAR TABEL

	HALAMAN
Tabel 4.1 Hasil Perhitungan <i>Mean</i> , Standar Deviasi dan Varian dengan Multi Distribusi Normal	21
Tabel 4.2 Hasil Perhitungan <i>Mean</i> , Standar Deviasi dan Varian dengan Single Distribusi Normal	21
Tabel 4.3 Probabilitas Menang dengan Multi Distribusi Discrete untuk Model Friedman	24
Tabel 4.4 Expected Profit dengan Multi Distribusi Discrete untuk Model Friedman	24
Tabel 4.5 Probabilitas Menang dengan Multi Distribusi Normal untuk Model Friedman	25
Tabel 4.6 Expected Profit dengan Multi Distribusi Normal untuk Model Friedman	26
Tabel 4.7 Probabilitas Menang dengan Single Distribusi Normal untuk Model Friedman	26
Tabel 4.8 Expected Profit dengan Single Distribusi Normal untuk Model Friedman	27
Tabel 4.9 Probabilitas Menang dengan Multi Distribusi Discrete untuk Model Gates	28
Tabel 4.10 Expected Profit dengan Multi Distribusi Discrete untuk Model Gates	28
Tabel 4.11 Probabilitas Menang dengan Multi Distribusi Normal untuk Model Gates	29
Tabel 4.12 Expected Profit dengan Multi Distribusi Normal untuk Model Gates	29
Tabel 4.13 Probabilitas Menang dengan Single Distribusi Normal untuk Model Gates	30
Tabel 4.14 Expected Profit dengan Single Distribusi Normal untuk Model Gates	30
Tabel 4.15 Hasil <i>Mark Up Optimum</i> yang Menghasilkan <i>Expected Profit</i>	31
Tabel 4.16 Hasil Pengujian	35

DAFTAR GAMBAR

	HALAMAN
Gambar 3.1 Distribusi Normal Penawaran Biaya.....	14
Gambar 3.2 Histogram Penawaran Biaya	15
Gambar 3.3 <i>Flow Chart</i> Metodologi Penelitian.....	18



DAFTAR NOTASI

Ba	= Harga penawaran rata – rata
Bo	= Harga penawaran kontraktor
C	= Estimasi biaya proyek
Dr	= Standart deviasi dari penawaran biaya dari data kontraktor
E(P)	= Expected profit
Mr	= Mean rasio penawaran biaya dari data kontraktor
n	= Jumlah pesaing
P(win)	= Probabilitas menang
P(CoWin/Bo)	= Probabilitas menang terhadap semua pesaing dikenal
P(Bo<Bi)	= Probabilitas menang terhadap pesaing i
R	= (1 + Mark up)
Us	= Rasio biaya actual terhadap estimasi biaya
Z	= Standart normal variable random.

DAFTAR LAMPIRAN

	HALAMAN
Lampiran A	42
Tabel A.1 Kumpulan Data Penawaran Dari Tender Konstruksi Di Balai Besar Wilayah Sungai Serayu Opak	42
Tabel A.2 Rasio Penawaran Biaya Dari Kontraktor Peserta Tender	43
Tabel A.3 Probabilitas Menang Untuk Multi Distribusi Discrete Tahun 2008-2010	44
Tabel A.4 Perhitungan Z untuk Multi Distribusi Normal Tahun 2008-2010	44
Tabel A.5 Probabilitas Menang untuk Multi Distribusi Normal Tahun 2008-2010	45
Tabel A.6 Perhitungan Z untuk Single Distribusi Normal Tahun 2008-2010	45
Tabel A.7 Probabilitas Menang untuk Single Distribusi Normal Tahun 2008-2010	46
Lampiran B	47
Gambar B.1 Histogram Rasio Penawaran Biaya Dari Pesaing A	47
Gambar B.2 Histogram Rasio Penawaran Biaya Dari Pesaing B	47
Gambar B.3 Histogram Rasio Penawaran Biaya Dari Pesaing C	48
Gambar B.4 Histogram Rasio Penawaran Biaya Dari Pesaing D	48
Gambar B.5 Histogram Rasio Penawaran Biaya Dari Pesaing E	49
Gambar B.6 Grafik Hubungan Probabilitas dengan Profit Model Friedman Multi Distribusi Discrete	49
Gambar B.7 Grafik Hubungan Probabilitas dengan Profit Model Friedman Multi Distribusi Normal	50
Gambar B.8 Grafik Hubungan Probabilitas dengan Profit Model Friedman Single Distribusi Normal	50
Gambar B.9 Grafik Hubungan Probabilitas dengan Profit Model Gates Multi Distribusi Discrete	51
Gambar B.10 Grafik Hubungan Probabilitas dengan Profit Model Gates Multi Distribusi Normal	51
Gambar B.11 Grafik Hubungan Probabilitas Dengan Profit Model Gates Single Distribusi Normal	52

INTISARI

STRATEGI PENAWARAN UNTUK PROYEK KONSTRUKSI DENGAN MODEL *FRIEDMAN* DAN *GATES*, Fajar Purnomo Sidhi, NPM 07 02 12719, tahun 2011, Bidang Keahlian Manajemen Konstruksi, Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Dalam upaya mendapatkan pekerjaan pada sektor jasa konstruksi hampir selalu melalui proses yang dinamakan pelelangan. Proses ini menjadi sangat penting bagi pengusaha jasa konstruksi, karena kelangsungan hidupnya sangatlah tergantung dari berhasil atau tidaknya proses ini. Penetapan harga pelelangan ditentukan oleh berbagai pertimbangan dan terkadang hanya berdasarkan naluri bisnis. Hal ini sangatlah menentukan besar / kecilnya keuntungan yang masih mungkin diperoleh kontraktor dan persentase kemungkinan memenangkan proyek.

Dipilih model strategi penawaran dari *Friedman*, dan *Gates*. Model – model tersebut diterapkan dengan sejumlah data harga penawaran dari kontraktor - kontraktor yang mengikuti tender di Kementerian Pekerjaan Umum dalam hal ini Balai Besar Wilayah Sungai Serayu Opak Daerah Istimewa Yogyakarta mulai dari tahun 2008 sampai dengan 2010. Kemudian hasil data diuji dengan data yang sengaja disisihkan untuk pengujian model tersebut.

Diperoleh dari pengujian bahwa model strategi penawaran yang menghasilkan *mark up* yang dapat dijadikan acuan untuk data penawaran dari pesaing yang dikenal (*known bidders*) digunakan model *Friedman* dan *Gates* dengan multi distribusi discrete yang menghasilkan *mark up* sebesar -39% dan *expected profit* - 22,52% untuk model *Friedman* dan -24,58% untuk model *Gates*. Sedangkan untuk data penawaran dari pesaing yang tidak dikenal (*unknown bidders*) dapat menggunakan model *Friedman* atau *Gates* dengan Single Distribusi Normal yang menghasilkan *mark up* sebesar -42% dan *expected profit* -21,12% untuk model *Friedman* atau *mark up* sebesar -40% dan *expected profit* -20,07% untuk model *Gates*. Dimana kontraktor – kontraktor yang mengikuti tender tersebut dalam keadaan sangat membutuhkan pekerjaan, dalam arti kontraktor berusaha memperoleh probabilitas menang yang tinggi dengan memperkecil *expected profit*.

Kata kunci: strategi penawaran, *mark up*, *Friedman*, *Gates*.