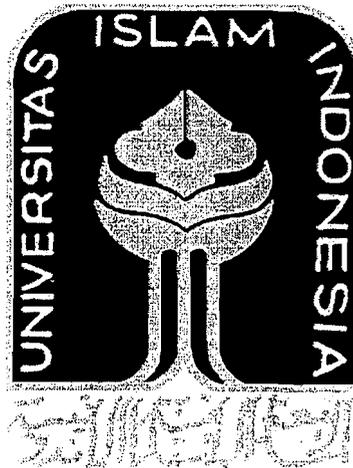


TUGAS AKHIR

**STRATEGI PENAWARAN PADA PELELANGAN
STUDI KASUS PADA PT. PUTRA DAYA PERKASA
DENGAN MENGGUNAKAN RUMUS UMUM STATISTIK**



Disusun Oleh:

Michael Budi Nauli
97511023

Muslih Efendi
97511028

**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA
2003**

LEMBAR PENGESAHAN
TUGAS AKHIR
STRATEGI PENAWARAN PADA PELELANGAN
STUDY KASUS PADA PT. PUTRA DAYA PERKASA
DENGAN MENGGUNAKAN RUMUS UMUM STATISTIK

DISUSUN OLEH:

Nama : MICHAEL BUDI NAULI

No. Mahasiswa : 97511023

Nama : MUSLIH EFENDI

No. Mahasiswa : 97511028

DISETUJUI OLEH

IR. H. FAISOL AM, MS.

DOSEN PEMBIMBING I

FITRI NUGRAHENI ST. MT.

DOSEN PEMBIMBING II



Tanggal: 5-11-2003



Tanggal: 5/11/03

LEMBAR PERSEMBAHAN



*My Deepest Gratitude To The Creator for His Uncountable Gift,
Health, Spirits, Joy and Happiness..*

With My Humble Heart I Would Like To Dedicate This Book To:

Mami and Papi for their everlasting love, encouragement, care and support: "I love the way you guiding me and helping me to see what the world really is. You're the best part of my life.."

My lovely brother Jeafrie: "Big J, you're always be my inspirations! I'm proud of you"

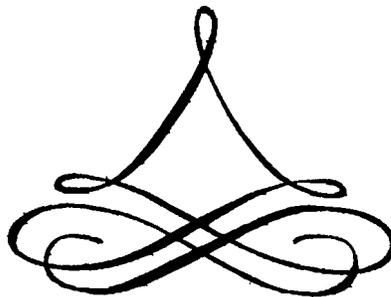
My cute little sister Anthy: "I love you more then anything"

My sweet, talented sister Sarie: "Thanks for your support, I always care for you.."

My lover and friend Rhia: "Thanks for your support and understanding, I love you"

My beloved cats Joe and Chaos: "Thanks guys!.. I know you're always pray for my success"

And to all my friends, I thank for your support and the beautiful friendship we've ever made..



Michael Naulie

LEMBAR PERSEMBAHAN

*THANXS to
ALLAH Swt..SubkhanallahiwalHamdulillahhuAllahhuakbar..*

*Special thanxs untuk istriku tercinta NOOR hidah yatie (De-NOOR)
Tiada kata yang pantas tuk ucapkan terima kasih,
tugas ini selesai karena kamu & untuk kamu
I love you so much*

*Kagem ayah & bunda H. wasul fathoni
Semua ini kupersembahkan hanya buat kalian
Sungguh besar kasih sayang, perhatian, doa & dorongan yang engkau berikan
Sungkem kagem ayah & bunda.*

*For my son, my baby, jagoan kecilku
Yang sekarang masi ada di peyut mami
Nggak sabar niy pengen ngliat kamu.*

*Kagem bpk H, suparjo & keluarga besar
Terima kasih doa & semua yang telah diberikan
Matur suwun....*

*To mbak watik, mas antok & visca
Maju terus samu.*

*To mbak hindun, mas agung & frika
Maju terus samu.*

*And buat adikkmu antok,
Nurut sama ayah & bunda ya !!!*

Muslich offendi



MOTTO

- “ Sesungguhnya jika kamu bersyukur, pasti Kami akan menambahkan (nikmat) kepadamu, dan jika kamu mengingkari (nikmat-Ku), maka sesungguhnya azab-Ku sangat pedih” (Q.S. Ibrahiim:7)
- “ Sukses adalah sebuah proses, suatu kualitas pikiran dan cara kita berada, penguatan kehidupan yang terbuka” (Alex Noble)
- “ Saya adalah sebutir pasir yang tidak berharga, akan tetapi saya akan selalu berusaha untuk menjadi sebutir permata” (Michael Corleone)
- “ Suatu perjalanan yang berjarak seribu mil, pasti dimulai dengan satu langkah” (*noname*)

ABSTRAK

Di dunia jasa konstruksi diketahui bahwa dalam setiap tender atau pelelangan selalu terjadi persaingan yang sangat ketat di antara beberapa perusahaan jasa konstruksi. Mereka saling berlomba-lomba untuk memenangkan pelelangan dengan strateginya masing-masing. Tentu saja untuk memenangkan pelelangan itu setiap jasa konstruksi yaitu PT. Putra Daya Perkasa dari Batang, Jawa Tengah, mempunyai rencana dan strategi sendiri dalam mengajukan penawaran-penawaran pelelangan.

Selanjutnya data-data yang didapat dianalisis untuk mencari besarnya nilai *mark-up*, Nilai Harapan Optimal (NHO), dan probabilitas. Setelah nilai-nilai tersebut diketahui, maka dapat dibuat grafik untuk memperjelas dan mengetahui hubungan yang terjadi di antara nilai-nilai *mark-up*, NHO dan harga penawaran.

Dari 15 contoh tender serta dari data-data lain yang didapat dari PT. Putra Daya Perkasa seperti *owner estimate*(OE) masing-masing proyek dan juga data nilai yang sedang dikerjakan sekarang (NPSK) akan dianalisis dengan menggunakan rumus umum statistik .

Setelah dianalisis diperoleh hasil yakni PT PDP menggunakan strategi nilai *mark-up* yang diterapkan antara 14,80% - 16,87%. Selain itu diketahui Nilai Harapan Optimal yang mereka terapkan yaitu antara 9,01% - 10,12%. Sedangkan probabilitasnya adalah 0,400 & 0,600. Dan nilai yang diterapkan oleh para rekanan adalah antara ; untuk *mark-up* ; 14,82-17,28. untuk nilai NHO nya adalah ; 9,02-10,37 dan nilai probabilitasnya adalah ; 0,400 & 0,600. kemudian dapat diketahui juga hubungan antara *mark-up*, NHO, HP. Untuk *mark-up* dan NHO, hubungan yang didapat, semakin tinggi nilai NHO nya maka semakin tinggi nilai *mark-up* nya. Untuk *mark-up* dan HP, semakin tinggi nilai HP nya maka belum tentu semakin tinggi nilai *mark-up* nya, begitu juga sebaliknya. Untuk NHO dan HP hubungan yang didapat semakin tinggi nilai HP nya maka belum tentu semakin tinggi pula nilai NHO nya, begitu pula sebaliknya.

KATA PENGANTAR

Bismillahir Rahmanir Rahim,

Alhamdu lillahi Rabbil'alamin, kalimat pertama yang terucap ketika tercetaknya halaman terakhir pada penyusunan Tugas Akhir ini, sebagai ungkapan rasa syukur kepada Allah SWT atas segala rahmat dan segala hidayah-Nya, sehingga Tugas Akhir ini dapat kami selesaikan.

Tugas Akhir ini berjudul “Strategi Penawaran Pada Pelelangan Studi Kasus Pada PT. Putra Daya Perkasa Dengan Menggunakan Rumus Umum Statistik”. Hasil yang ingin dicapai diharapkan dengan pembahasan yang telah dilakukan pada Tugas Akhir ini dapat dipergunakan sebagai salah satu sumbangsih pemikiran dan referensi yang berguna bagi pembaca yang akan mengikuti suatu proses pelelangan tender. Tugas Akhir ini juga disusun untuk memenuhi salah satu syarat mendapat gelar sarjana jenjang Strata 1 pada Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, di Universitas Islam Indonesia Yogyakarta.

Ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya atas bantuan, bimbingan dan saran yang tidak ternilai harganya, kami haturkan kepada:

- 1) Bpk. Prof. Ir. H. Widodo, MSCE, PhD, selaku Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia,
- 2) Bpk. Ir. H. Munadhir MS, selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia,
- 3) Bpk. Ir. H. Faisol A.M. MS, selaku Dosen Pembimbing I
- 4) Ibu Fitri Nugraheni ST, MT, selaku Dosen Pembimbing II

- 5) Ibu Hj. Tuti Sumarningsih, MT, selaku Dosen Penguji
- 6) Dan semua pihak yang telah membantu proses pembuatan Tugas Akhir ini yang tidak dapat Kami sebutkan satupersatu.

Semoga saran, motivasi, dan bimbingan yang telah diberikan menjadi bekal untuk Kami dan menjadi amal baik yang diterima di sisi Allah SWT.

Akhirnya semoga Tugas Akhir ini dapat menjadi sumbangsih pemikiran dan bermanfaat bagi semua pihak dikemudian hari.

Walhamdullilahirobbil'aalamin

Yogyakarta Agustus 2003

Penyusun

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERSEMBAHAN.....	iii
MOTTO.....	v
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Batasan Masalah.....	4
1.5. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Saiful Waton dan Ludiansyah (1995).....	6
2.2. Alex F.S. dan Doni (2002).....	8

BAB III	LANDASAN TEORI.....	11
3.1.	Memilih Sasaran Harga.....	12
a.	Untuk bertahan Hidup.....	13
b.	Keuntungan Sekarang Yang Maksimum.....	13
c.	Mendominasi Pasar.....	14
d.	Memimpin Dalam Kualitas Produk.....	14
3.2.	Memperkirakan Harga.....	15
a.	Penetapan Harga Geografis.....	16
b.	Potongan Harga Dari Pembelian.....	17
c.	Perubahan Harga/Peningkatan Harga.....	18
3.3.	Mempertimbangkan Harga Pesaing.....	19
3.4.	Memilih Metoda Penetapan Harga.....	20
a.	Penetapan Harga Yang berorientasi Pada Pasar.....	20
b.	Penetapan Harga Yang Berorientasi Pada Marjin.....	21
3.5.	Memilih Harga Akhir.....	27
BAB IV	METODA PENELITIAN.....	29
4.1.	Obyek dan Subyek Penelitian.....	29
4.2.	Pengumpulan Data.....	29
4.3.	Langkah Penelitian.....	29
BAB V	ANALISIS DATA PENELITIAN.....	33
5.1.	Data Penelitian.....	33
5.2.	Analisa Perhitungan PT. Putra Daya Perkasa.....	38
a.	Analisa Proyek 1.....	47

b.	Analisa Proyek 2.....	48
c.	Analisa Proyek 3.....	48
d.	Analisa Proyek 4.....	49
e.	Analisa Proyek 5.....	50
f.	Analisa Proyek 6.....	51
g.	Analisa Proyek 7.....	52
h.	Analisa Proyek 8.....	52
i.	Analisa Proyek 9.....	53
j.	Analisa Proyek 10.....	54
k.	Analisa Proyek 11.....	55
l.	Analisa Proyek 12.....	55
m.	Analisa Proyek 13.....	56
n.	Analisa Proyek 14.....	57
o.	Analisa Proyek 15.....	57
5.3.	Pembahasan.....	62
5.3.1	Nilai <i>Mark-up</i> ,NHO & Probabilitas.....	62
5.3.2	Nilai <i>Mark-up</i> ,NHO & Probabilitas Para Rekanan ...	63
5.3.3	Hubungan Antara <i>Mark-up</i> ,NHO & HP.....	65
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN.....	69
6.1.	Kesimpulan.....	69
6.2.	Saran.....	70
	DAFTAR PUSTAKA.....	72
	LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

1. Gambar 4.1 Bagan alir proses penelitian	31
2. Gambar 5.1 Hub. Mark-up dan NHO	65
3. Gambar 5.2 Hub. Mark-up dan HP	66
4. Gambar 5.3 Hub. NHO dan HP	67

DAFTAR TABEL

1.	Tabel 5.1	Nilai <i>Rasio</i> dan NPSK.....	39
2.	Tabel 5.2	Perhitungan Metode Least Square.....	40
3.	Tabel 5.3	Interval Nilai <i>Rasio</i> dan Frekuensi Kumulatif.....	42
4.	Tabel 5.4	Akar Varian Proyek 11.....	44
5.	Tabel 5.5	Nilai <i>Mark-up</i> dan Nilai Harapan Optimal.....	45
6.	Tabel 5.6	Hasil Analisa Proyek 1.....	47
7.	Tabel 5.7	Hasil Analisa Proyek 2.....	48
8.	Tabel 5.8	Hasil Analisa Proyek 3.....	48
9.	Tabel 5.9	Hasil Analisa Proyek 4.....	49
10.	Tabel 5.10	Hasil Analisa Proyek 5.....	50
11.	Tabel 5.11	Hasil Analisa Proyek 6.....	51
12.	Tabel 5.12	Hasil Analisa Proyek 7.....	51
13.	Tabel 5.13	Hasil Analisa Proyek 8.....	52
14.	Tabel 5.14	Hasil Analisa Proyek 9.....	53
15.	Tabel 5.15	Hasil Analisa Proyek 10.....	54
16.	Tabel 5.16	Hasil Analisa Proyek 11.....	55
17.	Tabel 5.17	Hasil Analisa Proyek 12.....	55
18.	Tabel 5.18	Hasil Analisa Proyek 13.....	56
19.	Tabel 5.19	Hasil Analisa Proyek 14.....	57
20.	Tabel 5.20	Hasil Analisa Proyek 15.....	58
21.	Tabel 5.21	Hasil Analisa dan Harga Penawaran Serta OE.....	59
22.	Tabel 5.22	Hasil Analisa dan Harga penawaran serta OE PT PDP.....	60
23.	Tabel 5.23	Hasil Analisa PT Putra Daya Perkasa.....	61
24.	Tabel 5.24	Hasil Analisa Para Rekanan.....	61

DAFTAR LAMPIRAN

1. Kartu Peserta Tugas Akhir
 2. Surat Keterangan Bimbingan Tugas Akhir
 3. Daftar OE (*Owner Estimate*) PT Putra Daya Perkasa.
 4. Hasil Penawaran
 5. Hasil Perhitungan.
 6. Hitungan Regresi & Grafik Trial.
-

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Beberapa tahun belakangan ini, perekonomian di Indonesia mengalami kesulitan di berbagai sisi. Hal ini di tandai dengan terjadinya krisis moneter yang bermula pada pertengahan tahun 1997. Tentunya hal tersebut dapat dipastikan memberikan efek di berbagai sisi kehidupan masyarakat Indonesia itu sendiri.

Akan tetapi bukanlah berarti pembangunan di Indonesia terhambat samasekali. *"Anything could possibly be but the show must go on!"* Pembangunan tetap berjalan seiring dengan kebutuhan manusia yang semakin bertambah setiap harinya.

Keadaan demikian justru memberikan semangat baru bagi masyarakat Indonesia untuk *"survive"*. Masyarakat Indonesia lebih terpacu untuk meningkatkan kualitas kinerja mereka.

Perkembangan pendidikan dan kemajuan teknologi yang cepat, juga ikut mewarnai atmosfer kehidupan masyarakat Indonesia. Semua hal tersebut bagaikan mata rantai yang saling terkait dan saling mempengaruhi antara satu dengan lainnya. Pada akhirnya hal tersebut menciptakan suasana persaingan yang ketat di berbagai sisi kehidupan.

Sebagai bagian kehidupan perekonomian masyarakat Indonesia, dunia perkonstruksian Indonesia ikut merasakan imbasnya. Sebagai konsekuensinya, kesemua bagian tersebut harus berani melakukan persaingan kualitas.

Hal yang sama sudah pasti dirasakan oleh perusahaan-perusahaan jasa yang bergerak di bidang Jasa Konstruksi. Seperti perusahaan jasa konstruksi yang bertaraf M 1 di provinsi Jawa Tengah.

Satu hal yang sangat penting yang berkenaan dalam menejemen konstruksi yang berkaitan dengan adanya suatu proyek, yaitu penentuan atau langkah awal guna menentukan siapakah yang akan mendapatkan proyek yang ditawarkan, bagaimanakah caranya agar proyek tersebut didapatkan dengan mendapatkan keuntungan yang optimal.

Langkah awal ini merupakan kunci penentu dalam langkah selanjutnya menuju pelaksanaan pembangunan. Apabila pengambilan langkah awal ini tidak cermat, maka kecil harapan bagi pihak kontraktor untuk memenangkan tender proyek yang ditawarkan. Oleh sebab itu di dalam penentuan langkah awal ini sangat perlu dicermati. Karena selain penentuan langkah awal ini, juga terdapat persaingan antar pihak-pihak Pengusaha Jasa Konstruksi lainnya.

Untuk itu pula perlu dipertimbangkan tindakan preventif, guna untuk mengantisipasi ancaman yang datang dari para Pengusaha Jasa Konstruksi. Langkah yang paling tepat adalah membuat suatu rencana yang matang dengan mencari dan mengumpulkan informasi-informasi yang ada. Informasi yang telah didapatkan dipergunakan dalam penyusunan dokumen penawaran yang mana penawaran yang akan diajukan tersebut masih berada pada batas-batas yang wajar, sehingga

kemungkinan untuk mendapatkan atau memenangkan tender yang ditawarkan berpeluang besar.

Agar peluang yang ada dapat menjadi kenyataan, tentunya diperlukan suatu cara ataupun metode yang tepat agar strategi yang dipakai dapat mengena pada sasaran. Karena yang di jadikan pokok pembahasan adalah strategi penawaran, maka metode yang digunakan adalah metode penetapan harga. Metode ini akan efektif kalau didalam menganalisanya didasarkan pada suatu studi analisis pada suatu Perusahaan Jasa Kontruksi.

Dalam penelitian yang akan dilakukan, akan diungkapkan tentang bagaimana strategi penawaran dalam pelelangan pada sebuah perusahaan jasa, dan seberapa besar kepentingan hal tersebut dalam melakukan penawaran dalam pelelangan.

1.1 Perumusan Masalah

Sebuah perusahaan jasa konstruksi telah menerapkan strategi penawaran sehingga mampu untuk dapat memenangkan pelelangan. Strategi tersebut didasarkan pada nilai *mark-up*, nilai harapan optimal yang akan menghasilkan probabilitas tertentu untuk dapat memenangkan pelelangan.

1.3 Tujuan penelitian

Yang menjadi tujuan dalam tugas akhir ini adalah:

1. Untuk mengetahui besarnya nilai *mark-up*, nilai harapan optimal (NHO) dan probabilitas yang diterapkan oleh sebuah

perusahaan jasa konstruksi untuk dapat memenangkan pelelangan.

2. Untuk mengetahui besarnya nilai *mark-up* antara ,nilai harapan optimal (NHO) antara,dan probabilitas yang dipakai oleh perusahaan yang lain dalam hal ini para kompetitor.
3. Untuk mencari hubungan antara *mark-up* , nilai harapan optimal (NHO) , dan harga penawaran (HP).

1.4 Batasan Masalah

- a. Penelitian akan dilakukan pada PT. Putra Daya Perkasa.
- b. Agar didapat kondisi yang sama atau sekurang-kurangnya mendekati kondisi yang sama, maka sebagai standar penentuan sample data diambil dari delapan tahun terakhir (tahun 1994 – 2003).
- c. Pengumpulan data dilakukan dengan metode wawancara dan disertai dengan pengumpulan dan permintaan data-data kepada PT. Putra Daya Perkasa.

1.5 Manfaat Penelitian

- a. Bagi para pelaku bisnis jasa kontruksi pada khususnya, diharapkan mendapat informasi atau tips yang berguna manakala mengikuti pelelangan.

- b. Sebagai tambahan ilmu dari kekhususan program studi manajemen konstruksi, sebagai bekal untuk terjun pada dunia bisnis jasa konstruksi khususnya.
- c. Dapat dipergunakan sebagai bahan acuan atau masukan bagi para peneliti berikutnya yang ingin meneliti atau meneruskan penelitian mengenai strategi pelelangan.
- d. Bagi penulis sendiri penelitian ini bermanfaat sebagai penambah pemahaman dan penerapan materi disiplin ilmu.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Adapun literatur yang berhubungan dengan masalah yang dibahas dalam tugas akhir ini yaitu:

2.1 Saiful Waton dan Ludiansyah (1995)

Penelitian yang dilakukan oleh penulis ini mengacu pada TA yang dilakukan oleh Saiful Waton dan Ludiansyah Universitas Islam Indonesia. Dalam Tugas Akhir nya itu Saiful Waton dan Ludiansyah menuliskan bahwa:

- a. Untuk dapat memenangkan tender proyek pada pelelangan sebaiknya dilakukan penyusunan strategi pelelangan terlebih dahulu. Dalam hal ini, pengalaman yang lalu juga dapat dipergunakan sebagai acuan sebagai dasar penyusunan strategi pelelangan. Dari pengalaman-pengalaman yang telah lalu tersebut dapat dibuat suatu model yang mana dengan model ini perhitungan-perhitungan (nilai harapan optimal, *mark-up* , probabilitas) selanjutnya dapat ditentukan.
- b. Metode atau teori yang digunakan pada penelitian Saiful Waton adalah rumus umum statistik.
- c. Adanya keterkaitan antara NHO, *mark-up*, harga penawaran sebagai berikut:

1. Nilai harapan optimal akan berbanding lurus dengan besarnya nilai *mark-up*. Yang berarti semakin besar nilai *mark-up*nya akan semakin besar pula nilai harapan optimal yang akan diperoleh.
2. Harga penawaran berbanding lurus dengan nilai harapan optimalnya. Yang berarti semakin harga penawaran yang diajukan akan mengakibatkan nilai harapan optimalnya akan semakin tinggi.

Harga penawaran yang diajukan di sini merupakan harga proyek yang akan dilelang, yang mana perhitungan harga proyek tersebut didasarkan pada RKS.

3. Semakin tinggi harga penawaran yang diajukan akan memperoleh nilai *mark-up* yang semakin tinggi. Dengan semakin tingginya harga penawaran yang diajukan tersebut akan mengakibatkan nilai keuntungan yang didapat akan semakin besar.
4. Dari penelitian Saful Waton hasil akhir yang disajikan dalam bentuk table.

-
- d. Model penawaran yang dibuat harus selalu mengikuti trend yang selalu berubah-ubah untuk setiap tahunnya.
 - e. Beberapa informasi seperti, penawaran tahun lalu, *owner estimate*, dan nilai proyek yang sedang dikerjakan sangat diperlukan untuk kontraktor dapat membuat model penawaran. Diusahakan dalam memperoleh NPSK lebih teliti, guna memperoleh hasil yang paling baik.

2.2 Alex F.S. dan Doni (2002)

Penelitian ini juga mengacu pada TA yang dilakukan oleh Alex FS, TA 2002 yang mengemukakan model penentuan *mark-up* untuk memperoleh harga penawaran menggunakan teori utilitas. Dalam TA nya dinyatakan sebagai berikut:

- a. sebelum mengajukan proposal penawaran kontraktor harus terlebih dahulu menghitung estimasi pekerjaan dari suatu pekerjaan konstruksi. Setelah estimasi pekerjaan dihitung, kontraktor akan menambahkan suatu nilai *mark-up* tertentu untuk penentuan besarnya keuntungan yang akan dicapai oleh kontraktor. Pengambilan keputusan harga penawaran dan penentuan nilai *mark-up* tertentu untuk penentuan besarnya keuntungan yang akan dicapai oleh kontraktor. Pengambilan keputusan harga penawaran dan penentuan nilai *mark-up* dari suatu lelang proyek konstruksi, dewasa ini umumnya dilakukan berdasarkan pengalaman, perasaan, perkiraan dan keberanian kontraktor. Jika kontraktraktor memutuskan untuk menawar, maka kontraktor tersebut akan segera mempersiapkan proposal penawarannya. Apabila mengandalkan pendekatan kualitatif saja tidak cukup, oleh karena itu harus dilakukan pendekatan kuantitatif yang tidak mengabaikan pendekatan kualitatif. Salah satu pendekatan kuantitatif tersebut yaitu model teori utilitas
- b. tujuan dari penelitian ini yaitu mengidentifikasi kriteria-kriteria penawaran yang berpengaruh terhadap penentuan *mark-up* pada kontraktor-kontraktor klasifikasi tinggi di Provinsi Daerah Istimewa

Yogyakarta dan menyusun model matematis untuk mencari nilai *mark-up* dengan menggunakan teori utilitas.

- c. Penelitian ini dilaksanakan dengan menyebarkan kuisisioner mengenai kriteria-kriteria penawaran yang berpengaruh terhadap penentuan *mark-up* kepada para responden yang telah ditentukan, kemudian dari hasil tersebut akan dijadikan input aplikasi model teori utilitas pada uji coba suatu proyek nyata yang telah dimenangkan melalui proses tender.
- d. Hasil penelitian dengan uji coba model teori utilitas tersebut menunjukkan bahwa kriteria kebutuhan perusahaan meraih pekerjaan yang ditawarkan merupakan kriteria yang mempunyai nilai utilitas tertinggi dari 21 kriteria yang diprioritaskan oleh kontraktor-kontraktor besar Yogyakarta. Selain itu hasil penelitian dengan menggunakan aplikasi model teori utilitas ini menghasilkan perkiraan nilai *mark-up* sebesar 9,2% dari estimasi biaya pekerjaan dari proyek yang dijadikan studi penelitian. Penggunaan model teori utilitas merupakan salah satu alternatif metode penentuan *mark-up* oleh kontraktor dalam penentuan harga penawaran tender suatu proyek konstruksi. Model teori utilitas adalah salah satu bentuk model yang menggunakan pendekatan kuantitatif berupa model matematis yang masih memerlukan input-input dari penggunaan model dalam menjalankannya sebagai upaya memberikan solusi mencari nilai *mark-up* yang diinginkan oleh kontraktor untuk memperoleh nilai penawaran. Penggunaan model tersebut masih berada dalam kerangka analisis keputusan dengan

memperhitungkan kriteria-kriteria penawaran yang mempengaruhi penentuan *mark-up* sebagai acuannya.

2.3 Perbedaan Penelitian Yang Akan Dilakukan Dengan Penelitian Terdahulu

- a. Pada penelitian yang dilakukan oleh Alex hanya mencari nilai *mark-up* menggunakan teori utilitas, sedangkan pada penelitian ini dicari nilai harapan optimal, *mark-up*, probabilitas dengan menggunakan rumus umum statistik.
- b. Penelitian yang dilakukan oleh Saiful Waton adalah mencari yang terbaik di antara dua Perusahaan Jasa Konstruksi, sedangkan penelitian yang akan dilakukan adalah menganalisa strategi pelelangan sebuah Perusahaan Jasa Kontruksi.

BAB III

LANDASAN TEORI

3.1 Perencanaan Program Penetapan Harga

Untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan suatu perusahaan, akan diperlukan suatu koordinasi kegiatan-kegiatan yang dengan menggunakan/mengembangkan strategi sebagai petunjuk tentang jalan/cara yang dipakai dalam suatu manajemen.

Dengan tujuan yang sudah jelas, yaitu untuk membuat suatu acuan yang digunakan dalam pengajuan penawaran, maka akan dapat ditentukan strategi-strategi maupun pengembangannya, yang mana antara strategi dan pengembangannya menggunakan beberapa disiplin ilmu yang berbeda tetapi saling menunjang. Sehingga acuan yang diinginkan dapat terwujud.

Dalam strategi penawaran, harga merupakan satu-satunya elemen terpenting yang menentukan berhasil tidaknya tujuan yang telah ditetapkan. Bagaimana harga ditentukan, yang mana pada umumnya harga ditentukan oleh para pembeli dan penjual (dalam usaha perdagangan) yang saling berunding. Melalui tawar-menawar mereka akan sampai pada harga yang dapat diterima oleh masing-masing pihak.

Penetapan harga merupakan suatu masalah ketika perusahaan harus menentukan harga pada kali pertama. Hal ini terjadi ketika perusahaan mendapat undangan untuk mengikuti suatu pelelangan, yang mana perusahaan menetapkan

harga optimal sesuai sasaran yang hendak dicapai. Kemungkinan tercapainya sasaran yang diinginkan menuntut diberlakukannya suatu analisis situasi dengan mempertimbangkan seluruh informasi tentang proses pembelian dan ukuran pasar dalam menyusun program penetapan harga.

Di bawah ini akan disajikan suatu pendekatan umum untuk merencanakan program penetapan harga, sebagaimana yang biasa dilakukan oleh perusahaan.

Secara spesifik akan dibahas :

1. Memilih sasaran harga.
2. Memperkirakan harga
3. Mempertimbangkan harga pesaing
4. Memilih metode penetapan harga dan,
5. Memilih harga akhir.

3.1.1 Memilih Sasaran Harga

Menurut Masykur Wiratmo dalam Ekonomi Manajerial (tahun 1992); mengatakan bahwa sasaran penetapan harga bisa bermacam-macam, kadang-kadang sasaran yang diinginkan perusahaan tidak hanya satu, tapi perusahaan biasanya hanya akan menentukan sasaran utama yang dominan. Atau dapat juga seperti yang dikemukakan oleh Philip Kotler dalam Manajemen Pemasaran (tahun 1993), yaitu bahwa pada saat yang sama setelah perusahaan memutuskan apa yang ingin dicapai perusahaan tersebut harus dapat membuat sasaran tambahan sehingga akan semakin jelas sasaran perusahaan, semakin mudah baginya untuk menetapkan harga.

Penetapan harga bisa ditetapkan untuk mencapai salah satu sasaran-sasaran berikut :

a. Untuk bertahan hidup

Perusahaan berusaha untuk bertahan sehingga sasaran utama mereka jika mereka menghadapi kelebihan kapasitas produksi (terlalu banyak proyek yang sedang dikerjakan). Persaingan yang sangat ketat, perubahan selera konsumen. Kalau sasarannya adalah bertahan hidup, maka penentuan harga penawaran yang rendah (sepanjang harga dapat menutupi beberapa biaya tetap dan biaya variabel) masih dapat diterima.

Bagaimanapun juga strategi bertahan, hanya merupakan sasaran jangka pendek. Dalam jangka panjang, perusahaan harus berusaha meningkatkan nilai, jika tidak akan menghadapi kesulitan.

b. Keuntungan sekarang yang maksimum

Dalam hal ini perusahaan lebih mementingkan prestasi keuangan jangka pendeknya daripada jangka panjang. Perusahaan memperkirakan bahwa permintaan dan biaya berhubungan dengan harga alternatif dan memilih harga yang menghasilkan keuntungan sekarang, arus kas atau tingkat pengembalian atas investasi yang maksimal.

Terdapat beberapa masalah sehubungan dengan asimilasi keuntungan sekarang. Pengasumsian perusahaan, bahwa perusahaan mengetahui fungsi permintaan dan biayanya, dalam kenyataannya hal ini sulit untuk diperkirakan.

c. Mendominasi pasar

Banyak perusahaan yang yakin bahwa perusahaan yang dimiliki bagian pasar yang terbesar (mempunyai proyek yang tersebar), akan menikmati struktur biaya yang terendah dan keuntungan jangka panjang tertinggi. Mereka mendominasi pasar dengan jalan menetapkan harga yang rendah.

d. Memimpin dalam kualitas produk

Dalam kasus ini perusahaan menetapkan harga yang tinggi supaya kualitas produk tetap terjamin dan citra produk unggul tetap terjaga.

Strategi penetapan harga sebelumnya sangat ditentukan oleh posisi pasar (*market positioning*), bersamaan dengan itu biasanya perusahaan mempunyai beberapa sasaran tambahan. Kemampuan menghasilkan laba jangka pendek ataupun jangka panjang, sebenarnya tetap merupakan sasaran utama suatu penetapan harga. Penetapan sasaran yang diuraikan di atas, hanyalah untuk mengenalkan dampak spesifik terhadap permintaan yang ingin dicapai manajemen lewat penetapan harga.

Setelah manajer menghitung tingkat penetapan harga yang mencapai sasaran, seperti yang disebutkan diatas (bertahan hidup, bagian pasar maupun keunggulan kualitas) konsekuensi-konsekuensi menghasilkan laba haruslah dinilai. Program penetapan harga haruslah menghasilkan suatu tingkat harga yang akan mencapai sasaran harga dan sekaligus memastikan bahwa kontribusi target dari produk terpenuhi.

3.1.2 Memperkirakan Harga

Permintaan pada umumnya membatasi harga tertinggi yang dapat dipatok perusahaan bagi produknya. dan di sisi lain itu biaya yang dikeluarkan akan menjadi batas harga jual terendah. Harga yang ditetapkan mestinya adalah harga yang mampu/bisa menutup seluruh biaya-biaya itu ditambah sejumlah keuntungan dan resiko yang dihadapinya.

Biaya-biaya perusahaan ada dua macam, yaitu biaya tetap dan biaya variabel. Biaya tetap juga dikenal sebagai *overhead* merupakan biaya yang tidak berubah, sebagai contoh:

- Biaya sewa tiap bulan;
- Biaya rekening listrik
- Biaya dari pinjaman
- Gaji karyawan
- dan lain sebagainya

Biaya variabel berubah langsung dengan tingkat produksi, misalnya setiap menyelesaikan pekerjaan pada suatu proyek, biaya yang dikeluarkan akan berbeda dengan pada waktu awal ataupun pertengahan pelaksanaan pekerjaan, dikarenakan kebutuhan yang harus dipenuhi berbeda.

Sedangkan biaya total merupakan jumlah biaya-biaya tetap dan biaya variabel untuk tingkat produksi tertentu. Manajemen menetapkan harga yang sedikitnya dapat menutupi biaya produksi total pada suatu tingkat produksi tertentu.

Untuk penetapan harga yang baik, manajemen harus memahami bagaimana perilaku biaya terhadap tingkat produksi yang berbeda-beda. Perusahaan tidak

menetapkan harga tunggal, mereka menetapkan beberapa struktur penetapan harga yang mencakup produk dan jenis barang yang berbeda dan yang mencerminkan variasi dalam, permintaan dan biaya geografi. Variasi segmen pasar, penetapan waktu pembelian dan faktor lainnya. Untuk lebih jelasnya seperti yang diuraikan dibawah ini, yaitu:

a. Penetapan harga geografis

Cara menetapkan harga dengan melihat beberapa lokasi yang berbeda. Ada 5 strategi penetapan harga geografis yang ditetapkan perusahaan sebagai suatu pendekatan, yaitu:

1) Penetapan harga *free on board* (FOB)

Merupakan cara yang paling pantas untuk menetapkan harga pengangkutan, karena setiap pelanggan mengambil biayanya sendiri. Penetapan harga FOB ini membuat aturan, bahwa harga barang (barang diantar sampai dengan batas jarak tertentu) adalah tetap. Barang-barang ditempatkan *free on board*, yang mana dari tempat ini hak dan kewajiban diserahkan pada pelanggan.

2) Penetapan harga terkirim yang seragam

Merupakan lawan dari FOB, yang mana perusahaan menetapkan harga yang sama terhadap semua pelanggan dimanapun mereka berada. Sehingga dengan demikian penetapan harga terkirim yang seragam relatif lebih mudah diatur dan memungkinkan perusahaan untuk mempertahankan harga terkirim yang diiklankan secara nasional.

3) Penetapan harga wilayah (*zone*)

Perusahaan membuat dua atau lebih wilayah. Semua perusahaan dalam satu wilayah membayar harga total yang sama. Harga ini akan lebih tinggi dalam wilayah yang lebih jauh.

4) Penetapan harga titik pijakan

Memungkinkan penjual untuk menentukan beberapa kota sebagai titik pijakan dan menetapkan harga kepada semua pelanggan atas biaya pengangkutan dari kota itu ke lokasi pelanggan, dari manapun kota dimana barang tersebut dikirimkan.

5) Penetapan harga menyerap pengangkutan

Penetapan harga ini digunakan untuk penembusan pasar dan juga pada saat perdamaian.

b. Potongan harga dari pembelian

Kebanyakan perusahaan akan memodifikasi harga dasarnya untuk memberikan hadiah kepada pelanggan atas pembayaran awal. Volume pembelian dan pembelian di luar musim. Penyesuaian harga ini disebut diskon atau potongan harga. Diskon ini ada beberapa macam, antara lain:

- 1) Diskon kas, adalah pengurangan harga kepada pembeli yang membayar kewajiban mereka dengan tepat waktu. Diskon ini adalah umum dalam banyak industri dan membantu peningkatan likuiditas penjual dan mengurangi biaya pengumpulan kredit dan utang tertagih.
- 2) Diskon jumlah, adalah pengurangan harga bagi pembeli dalam jumlah besar. Diskon ini memberikan rangsangan kepada pelanggan untuk

memesan dari seorang penjual tertentu dari pada pembeli dari banyak sumber.

- 3) Diskon musiman, adalah pengurangan harga dari pembeli yang membeli dagangan atau jasa di luar musimannya.

c. Perubahan harga/peningkatan harga

Setelah mengembangkan strategi dan struktur harga, penjualan akan menghadapi situasi yang mana mereka akan menginginkan untuk menurunkan atau menaikkan harga. Beberapa situasi mungkin mengakibatkan perusahaan menentukan harganya, meskipun ini mungkin menentang perang harga. Salah satunya adalah kelebihan kapasitas atau pada waktu itu terjadi resesi ekonomi, sehingga perusahaan akan mempertimbangkan untuk menurunkan harganya.

Begitu pula sebaliknya, banyak perusahaan yang ingin menaikkan harga walaupun mereka mengetahui, bahwa peningkatan harga akan menimbulkan permasalahan tersendiri. Meskipun demikian, peningkatan harga yang berhasil dapat meningkatkan keuntungan.

Kondisi utama dalam perekonomian yang menyebabkan kenaikan harga, adalah inflasi. Peningkatan harga ini, apabila tidak disesuaikan dalam perhitungan biaya pada suatu penawaran, dapat mengakibatkan nilai keuntungan yang dapat diraih, tapi kerugian. Jika terjadi inflasi, maka semua sektor perekonomian akan terkena dampaknya, berupa kenaikan harga yang besarnya biasanya menyesuaikan dengan besarnya inflasi yang terjadi.

3.1.3 Mempertimbangkan Harga Pesaing

Dalam usaha untuk memenangkan lelang, yang perlu dicermati adalah para pesaing yang sama-sama diundang untuk mengikuti pelelangan. Perusahaan harus mempelajari harga yang diajukan oleh perusahaan pesaing yang mana nantinya hal ini menjadi satu pertimbangan yang penting dalam proses penetapan harga yang akan diajukan.

Ketika perusahaan mengetahui harga dari penawaran pesaing, ia dapat menggunakannya sebagai titik orientasi untuk penentuan harganya sendiri. Jika penawaran produk perusahaan harus menetapkan harga yang dekat dengan harga patokan atau kalau tidak perusahaan akan kehilangan kesempatan untuk memenangkan persaingan. Jika penawaran dari perusahaan lebih rendah, perusahaan tidak dapat menetapkan harga lebih dari pesaingnya.

Biar bagaimanapun perusahaan memperhatikan kemungkinan perubahan harga pesaing sebagai respon terhadap harga perusahaan. Pada dasarnya, perusahaan akan menggunakan harganya untuk menempatkan harga penawarannya berhadapan-hadapan dengan pesaingnya.

Respon terbaik tergantung pada situasi yang ada, perusahaan yang diserang bergantung pada situasi yang ada, perusahaan yang diserang harus mempertimbangkan tahapan produk tersebut dalam siklus hidupnya, kepentingan dalam produk perusahaan, tujuan, volume dan sumber daya pesaing, sensitivitas harga dan perilaku biaya terhadap volume dan kesempatan alternatif perusahaan.

Analisis lebih luas mengenai alternatif perusahaan, tidak selalu layak atau tepat dalam merespon ketika penyerangan terjadi. Pesaing mungkin telah

menghabiskan waktu yang lama dalam mempersiapkan keputusan ini, tetapi perusahaan mempunyai waktu untuk bereaksi beberapa jam atau beberapa hari saja. Satu-satunya cara untuk mengurangi waktu reaksi harga adalah dengan mengantisipasi kemungkinan perubahan harga yang dilakukan oleh pesaing dan mempersiapkan respon yang tepat.

3.1.4 Memilih Metoda Penetapan Harga

Perusahaan secara teoritis akan menentukan tingkat produk atau output dan harga secara optimal pada saat $MR = MC$ (batas penerimaan = batas pengeluaran). Namun untuk bisa melakukan itu, kadang kala perusahaan harus melakukan riset yang cukup lama dan kadang kala memakan banyak biaya dan waktu. Dengan mempertimbangkan hal ini, maka dalam praktek ada dua orientasi dalam penetapan harga, yaitu orientasi pada pasar atau orientasi pada margin.

a. Penetapan harga yang berorientasi pada pasar.

Dasar utama penetapan harga yang berorientasi pada pasar, adalah perubahan (elastisitas) dari permintaan. Pendekatan ini dapat berupa :

1) Penetapan harga penetrasi

Dalam penetapan harga penetrasi, perusahaan menetapkan harga di bawah tingkat harga pesaing untuk merangsang peningkatan permintaan. Pendekatan ini bisa sukses kalau permintaan perusahaan bersifat elastis dan para pesaing tidak dapat menandingi penurunan harga tersebut.

2) Penetapan harga keseimbangan

Perusahaan menetapkan harga yang hampir sama dengan harga yang ditetapkan oleh para pesaing. Penetapan harga ini dilakukan apabila perusahaan merasa mampu bersaing dengan persaingan non harga. Pendekatan ini juga dipilih dalam situasi permintaan perusahaan yang elastis dan permintaan industri yang in-elastis (pesaing dapat bereaksi terhadap setiap tindakan penurunan harga)

3) Penetapan harga premium

Penetapan harga ini di atas tingkat harga para pesaing. Pendekatan ini biasanya sukses dalam situasi, ketika perusahaan mampu membedakan produknya dalam hal mutu yang lebih tinggi.

b. Penetapan harga yang berorientasi pada margin

Pendekatan yang berorientasi margin mengambil bentuk *Cost-Plus* atau *Mark-up Pricing*. Seperti yang dikatakan Drs. L. Arsyad Msc. Dalam bukunya yang berjudul *Ekonomi Mikro Terapan Untuk Bisnis* bahwa penetapan harga dengan pendekatan *Cost-Plus* merupakan suatu jalan pintas perusahaan dalam menentukan harga produknya. Hal ini banyak diminati dikarenakan karena dalam hal ini perusahaan lebih menghemat biaya dalam pengambilan keputusan. Dasar utama penetapan harga *Cost-Plus* adalah biaya ditambah margin, tertentu sebagai keuntungan.

Metode ini memang tidak menjamin penetapan harga jual yang optimal, namun demikian metode ini banyak di gunakan karena:

- Pengetahuan mengenai biaya biasanya lebih dikuasai oleh perusahaan daripada pemerintah.
- Kalau semua industri menggunakan cara ini, harga akan cenderung sama tinggi, sehingga mengurangi persaingan harga di antara perusahaan.
- *Cost-Plus* dianggap lebih adil bagi penjual maupun pembeli.

Untuk metode penetapan harga dalam tugas akhir ini dipakai metoda *Mark-Up Pricing* yang mana penetapan harga dengan metode ini dengan dasar penambahan suatu persentase tertentu pada biaya langsung terhadap suatu produk. Dalam hal ini penambahan persentase nilai harga penawaran ; (*Mark-Up*), dimaksudkan sebagai kontribusi per bagian terhadap biaya-biaya dalam pelaksanaan pekerjaan.

Rasio adalah nilai perbandingan antara nilai Owner estimate(OE) dengan harga penawaran. Nilai rasio ini diperlukan untuk mencari nilai mark-up.

Dalam hal ini akan dicari hubungan yang terjadi antara ke-3 variabel yaitu Mark-up, NHO dan HP. Untuk mengetahui hubungan yang terjadi maka akan digambarkan scatter diagram, dari nilai-nilai tersebut.

$$\text{Rasio(R)} = \frac{\text{nilai patokan lelang}}{\text{nilai perkiraan}} \quad \dots\dots 3.1)$$

Diagram ini diperoleh dengan menggambarkan titik-titik pada suatu susunan koordinat dengan memakai nilai dari suatu variabel menjadi absis dan variabel yang lain ordinat. Setelah *scatter diagramnya* jadi, kemudian dari diagram tersebut dicoba untuk membayangkan suatu garis yang paling menghampiri titik-titik itu. Untuk menggambarkan bayangan yang ada dipakai analisa regresi. Menurut

Iswardono dalam sekelumit Analisa Regresi (tahun 1986), secara umum persamaan regresi dapat ditulis sebagai :

$$Y_i = \alpha + \beta x_i + e_i \quad \dots 3.2)$$

Dimana :

Y_i = Persamaan regresi

X_i = banyaknya nilai observasi dari variabel acak x

α = konstanta regresi

β = koefisien regresi

e_i = kesalahan acak yang dikaitkan dengan y_i untuk setiap x_i

Dari tabel persamaan (3.2) di atas, α dan β hanyalah merupakan parameter dari model, yang mana nilai-nilainya dapat ditentukan jika keseluruhan nilai populasinya dari (x,y) diketahui. Dalam kenyataan yang sebenarnya, hanya nilai sampel dari (x,y) saja yang dapat diketahui, sehingga hanya harga estimasi dari α dan β yang dapat dihitung.

Dengan memakai a sebagai nilai estimasi untuk α dan b sebagai nilai estimasi untuk β , maka persamaan regresi estimasinya menjadi :

$$y = a + b.x \quad \dots 3.3)$$

Dimana :

y = merupakan estimasi dari y_i

a = merupakan estimasi untuk α

b = merupakan estimasi untuk β

Dijelaskan oleh Zaenal Mustofa dalam Pengantar Statistik Terapan Untuk Ekonomi (tahun 1985), bahwa untuk menentukan harga a dan b digunakan metode Kuadrat Terkecil (*Least Square Methode*), dikarenakan metode tersebut objektif.

Jika *error (e)* merupakan kesalahan atau simpangan antara y yang aktual dengan y yang ditaksir, maka :

$$e = y_i - y$$

Atau

$$e = a \cdot y_i - b \cdot x \quad \dots 3.4)$$

Dengan cara meminimumkan jumlah kuadrat kesalahan, maka akan diperoleh persamaan normal sebagai berikut:

$$\sum y = n \cdot a + b \cdot \sum x$$

$$\sum xy = a \cdot \sum x + b \cdot \sum x^2 \quad \dots 3.5)$$

Jika persamaan di atas diselesaikan secara serentak (disubstansikan yang satu dengan yang lain), maka akan didapatkan persamaan baru sebagai berikut:

$$a = \frac{\sum x^2 \cdot \sum y - \sum x \cdot \sum xy}{n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2} \quad \dots 3.6)$$

$$b = \frac{n \cdot \sum y^2 - \sum x \cdot \sum y}{n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2} \quad \dots 3.7)$$

Dari nilai *mark-up* yang telah diketahui, maka dari nilai *mark-up* yang terbesar dan yang terendah dibagi menjadi x bagian, yang mana nilai x ini

merupakan interval dari penawaran para pesaing sebagai prosentase biaya estimasi. Dari interval penawaran ini, diperoleh distribusi frekuensi (f_R) dan distribusi frekuensi kumulatif "atau lebih" untuk para pesaing. Untuk nilai f_R diberikan :

$$f_R = \frac{\sum f - f}{\sum f} \quad \dots 3.8)$$

Dimana :

f_R = distribusi frekuensi kumulatif

$\sum f$ = jumlah frekuensi

f = frekuensi

Rasio (R) dan distribusi frekuensi kumulatif ini merupakan nilai-nilai yang dipergunakan dalam perhitungan-perhitungan selanjutnya. Setelah nilai *rasio* ini diketahui, kemudian diberi nilai rasio dari masing-masing rekanan (R) pada masing-masing proyek dengan menggunakan persamaan di bawah ini .

$$r' = \frac{\sigma Rlv}{\sigma R} \cdot (R) - \left[\frac{\sigma Rlv}{\sigma R} E(R) - E(Rlv) \right] \quad \dots 3.9)$$

Dimana :

r' = nilai *mark-up* para rekanan

R = nilai *rasio*

σR = standar deviasi 1 pesaing

σRlv = standar deviasi dengan banyak pesaing

$E(Rlv)$ = pers. Garis linier dari *least-square*

Untuk mendapatkan nilai *mark-up* masing-masing rekanan tersebut, harus dicari dahulu beberapa faktor pendukung, yaitu :

Standar deviasi, sebagai model dari distribusi marjinal untuk memprediksi nilai dengan menggunakan persamaan regresi, baik untuk 1 pesaing maupun banyak pesaing.

Untuk 1 pesaing diberikan :

$$\sigma R = \sqrt{\frac{1}{n-2} \sum_{i=1}^n (R_i - g(v_i))^2} \quad \dots 3.10$$

Dimana :

σR = standar deviasi untuk 1 pesaing

n = banyak pesaing

R_i = nilai *rasio* ke- i

$g(v_i)$ = fungsi dari variabel random ke- i

Untuk beberapa pesaing diberikan :

$$\sigma R_{Iv} = \sqrt{\frac{1}{n-2} \sum_{i=1}^n [R_i - (a + \beta v)]^2} \quad \dots 3.11$$

Dimana :

σR_{Iv} = standar deviasi untuk beberapa pesaing

$a + \beta v$ = pers. Garis linear dari *least square*

Probabilitas : merupakan suatu nilai kemungkinan yang akan didapat sebagai nilai optimal dari suatu kejadian bagi 1 pesaing maupun banyak pesaing.

Untuk 1 pesaing, diberikan :

$$E(R|v) = (r' - 1) \cdot fR \quad \dots 3.12)$$

Dimana :

$E(R|v)$ = nilai harapan yang optimal

r' = nilai *mark-up*

fR = distribusi frekuensi kumulatif

Untuk beberapa pesaing, diberikan :

$$E(R|v) = a + \beta v \quad \dots 3.13)$$

Dimana :

$E(R|v)$ = pers. Garis dari *least-square*

v = absis dari persamaan garis linear

a = koefisien bebas

β = koefisien absis

Dengan diketahuinya nilai-nilai yang saling terkait tersebut, maka dapat dilihat hubungan antaranya dengan memakai diagram histogram. Dari diagram histogram tersebut dapat dilihat peluang-peluang yang mungkin dalam pengajuan penawaran nantinya.

3.1.5 Memilih Harga akhir

Setelah semuanya menjadi jelas, baik itu mengenai besarnya nilai harapan yang mungkin untuk mendapatkan atau memenangkan lelang, besarnya *mark-up*

yang didapatkan dan probabilitas yang didapat, maka tinggal satu persoalan lagi yang dihadapi yaitu masalah memilih harga akhir.

Dalam memilih serta menentukan berapa harga akhir yang akan dipatok, semuanya kembali ke tujuan dari masing-masing kontraktor dalam mengikuti lelang, apakah harus memenangkan pelelangan dengan nilai harapan optimal ataukah memenangkan pelelangan dengan harapan tidak optimal tapi dengan *mark-up* besar.

BAB IV

METODA PENELITIAN

4.1 Obyek dan Subyek Penelitian

Obyek Penelitian ini adalah pada PT. Putra Daya Perkasa yang bertaraf M1 yang berkedudukan di Purwokerto Jawa Tengah, Subyek Pada penelitian ini adalah untuk menganalisis strategi penawaran yang di pakai oleh PT. Putra Daya Perkasa.

4.2 Pengumpulan Data

Data-data diperoleh dengan metoda wawancara secara langsung dengan pemilik perusahaan jasa konstruksi yang bersangkutan. Dalam istilah umum disebut juga Data Sekunder. Data-data tersebut berupa angka-angka nilai proyek yang telah dimenangkan oleh PT. Putra Daya Perkasa selama beberapa tahun kebelakang sebanyak 15 proyek.

4.3 Langkah Penelitian

Metoda penelitian adalah merupakan urutan dan tata cara pelaksanaan penelitian yang akan diuraikan menurut tahapan yang sistematis. Metodologi yang akan dilaksanakan pada tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

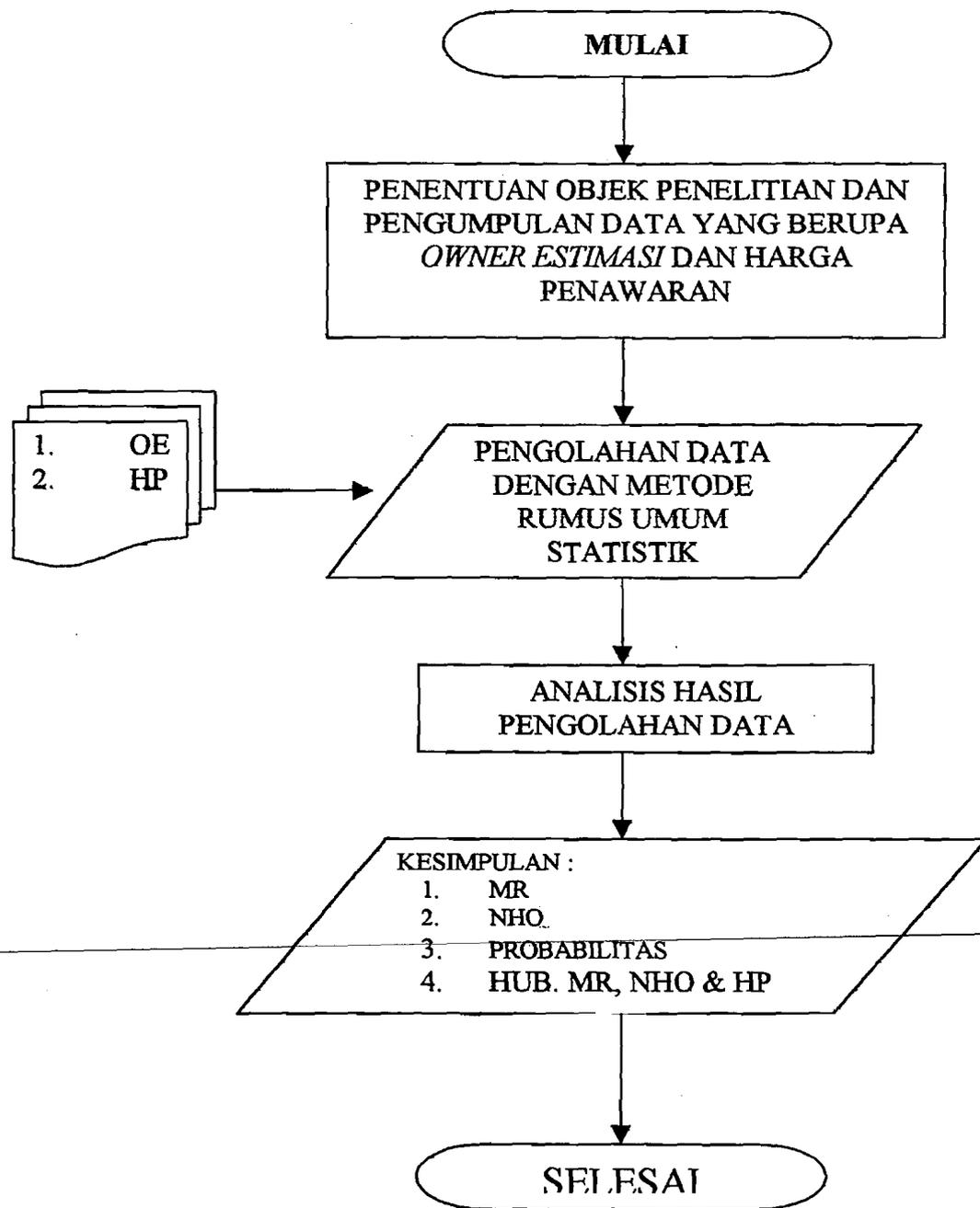
1. Langkah pertama yang di lakukan adalah melakukan studi pustaka guna untuk mempelajari lebih lanjut mengenai pokok permasalahan yang akan diangkat. Dalam melakukan studi pustaka ini di temukan rumusan

permasalahan dan tujuan dari penelitian yang akan dilakukan. Adapun tujuan melakukan hal tersebut adalah agar penelitian yang dilakukan tetap terarah dan tidak terlalu melebar, dan dapat terfokus lebih jelas.

2. Dalam hal ini di ambil objek penelitian pada sebuah perusahaan jasa konstruksi yang cukup berpotensi terutama di wilayah Jawa Tengah adalah PT. Putra Daya Perkasa. Data-data yang diperoleh adalah data-data dokumen kontrak tender untuk delapan tahun kebelakang Dari tahun 2003. data tersebut berupa besarnya nilai penawaran dari PT. Putra Daya Perkasa beserta nilai-nilai penawaran para kompetitor lainnya yang mengikuti pelelangan. Data-data tersebut diperoleh dengan metode wawancara langsung dengan Pimpinan PT. Putra Daya Perkasa.
3. Dari data-data yang diperoleh maka dilakukan analisis guna mencari nilai-nilai dengan menggunakan rumus-rumus seperti yang tertera didepan. Nilai tersebut antara lain adalah:
 - a. Langkah pertama adalah mencari Rasio (R) dari tiap lelang yang dimenangkan
 - b. Setelah nilai Rasio ketemu lalu disajikan dalam bentuk tabel bersamaan dengan OE, HP, MR, NPSK.
 - c. Menghitung/menyusun tabel dengan metode *least square*. Setelah ketemu persamaannya, lalu dibuatlah garis regresi.
 - d. Menyusun tabel interval nilai mark-up dengan frekuensi kumulatif.
 - e. Menyusun tabel akar varian proyek ke-n

- f. Menyusun tabel nilai mark-up dengan harapan optimal
- g. Dilakukan analisa terhadap MR, NHO, Probabilitas dan dilihat kecendrungan masing-masing nilai tersebut.
- h. Menabelkan hasil analisa dan harga penawaran serta OE.
- i. Membuat grafik, untuk memperjelas table di atas yaitu hubungan antara
 - MR dan NHO
 - MR dan HP
 - NHO dan HP
- j. Setelah itu dapat disimpulkan hasilnya.

Bagan alir uraian di atas dapat dilihat pada gambar 4.1 berikut:



Gambar 4.1 Bagan Alir Proses Penelitian

BAB V

ANALISIS DATA PENELITIAN

5.1 Data Penelitian

Dalam melihat dan memahami penggunaan strategi penawaran ini, maka diperlukan data yang didapat di lapangan, dalam hal ini data didapat dari Perusahaan Jasa Konstruksi yang berdomisili di Batang, Jawa Tengah, PT. Putra Daya Perkasa. Data yang sudah terkumpul tersebut dapat disusun sebagai berikut:

1. PENINGKATAN JALAN SOJOMERTO-SURJO KECAMATAN KEC. REBAN, KAB. BATANG

No	Rekanan	Harga Rekanan	Owner Estimate	Ket.
1	PT. Putra Daya Perkasa	667.325.630,00	767.455.524,50	Sah
2	CV. Hasil Putra	672.351.500,00		Sah
3	CV. Daya Prima Putra	673.846.299,90		Sah
4	CV. Daya Cipta	680.658.200,88		Sah
5	CV. Mustika Wijaya	681.545.850,50		Sah
6	CV. Bina Sarana	684.925.650,00		Sah

2. PEMBANGUNAN JEMBATAN KALI SENDANG II KAB. BATANG

No	Rekanan	Harga Rekanan	Owner Estimate	Ket.
1	PT. Putra Daya Perkasa	935.663.526,50	1.076.013.055,47	Sah
2	PT. Eka Mulia Sejati	940.652.600,88		Sah
3	CV. Margo Tresno Karya	943.331.540,65		Sah
4	PT. Tawakal	948.236.566,00		Sah
5	CV. Mustika Wijaya	952.456.700,90		Sah
6	CV. Usaha Putra	957.209.658,66		Sah
7	CV. Mustika Delima	957.958.305,50		Sah
8	PT. Eka Mustika Wahana Cipta Teknika	962.524.655,10		Sah

3. JEMBATAN KALI SIJERUK

No	Rekanan	Harga Rekanan	Owner Estimate	Ket.
1	PT. Putra Daya Perkasa	791.654.453,35	910.402.621,35	Sah
2	CV. Daya Cipta	800.568.532,00		Sah
3	CV. Cipta Sarana	801.126.500,00		Sah
4	CV. Hasil Putra	805.355.625,25		Sah
5	CV. Daya Prima Putra	806.425.156,88		Sah
6	PT. Mekar Karta	806.998.655,12		Sah
7	CV. Soebardjo	810.720.173,60		Sah
8	PT. Beringin Perkasa	814.645.325,65		Sah

4. PENGGANTIAN JEMBATAN KALI NGASEM

No	Rekanan	Harga Rekanan	Owner Estimate	Ket.
1	PT. Putra Daya Perkasa	827.553.625,25	993.064.350,30	Sah
2	CV. Mulia Karya	1.453.720.521,15		Sah
3	CV. Yuda Cakti	1.454.004.210,90		Sah
4	CV. Mustika Delima	1.456.370.564,35		Sah
5	CV. Cipta Sarana	1.457.231.625,41		Sah
6	CV. Karya Darma	1.458.525.320,00		Sah
7	PT. Hastananta	1.460.000.845,54		Sah
8	CV. Nursa	1.464.358.965,46		Sah
9	CV. Usaha Putra	1.465.224.500,00		Sah
10	CV. Hasil Putra	1.466.184.366,50		Sah

5. PENGGANTIAN JEMBATAN KALI RAMBUT I

No	Rekanan	Harga Rekanan	Owner Estimate	Ket.
1	PT. Putra Daya Perkasa	1.448.000.985,93	1.679.681.143,67	Sah
2	PT. Tiksuri	1.453.720.521,15		Sah
3	PT. Melista Karya	1.454.004.210,90		Sah
4	PT. Sambas Wijaya	1.456.370.564,35		Sah
5	PT. Galatama	1.457.231.625,41		Sah
6	PT. Dinekatama	1.458.525.320,00		Sah
7	PT. Sadwiga Mustika Naga	1.460.000.845,54		Sah
8	PT. Teguh Reksa Jaya	1.464.358.965,46		Sah
9	PT. Armada Hada Graha	1.465.224.500,00		Sah
10	PT. Jati Agung Aristama	1.466.184.366,50		Sah
11	PT. Jombor Permai Indh	1.466.925.342,68		Sah

6. PENINGKATAN JALAN BANDAR-SIMBANG, KEC. BANDAR

No	Rekanan	Harga Rekanan	Owner Estimate	Ket.
1	PT. Putra daya Perkasa	876.500.000,00	1.007.975.000,00	Sah
2	CV. Bina Sarana	885.616.528,35		Sah
3	CV. Cipta Sarana	888.945.325,60		Sah
4	CV. Cipta Adiloka	895.320.694,38		Sah
5	CV. Karya Darma	898.357.159,85		Sah
6	CV. Reka Abadi	905.400.600,00		Sah
7	CV. Yuda Cakti	911.653.324,35		Sah

7. PENINGKATAN JALAN BANTAR BOLANG-KEBONAGUNG

No	Rekanan	Harga Rekanan	Owner Estimate	Ket.
1	PT. Daya Perkasa	1.135.355.600,67	1.322.689.274,78	Sah
2	CV. Nursa	1.146.850.256,34		Sah
3	CV. Reka Abadi	1.148.566.325,89		Sah
4	CV. Karya Bersama	1.152.324.324,25		Sah
5	PT. Majapahit Asta Baja	1.152.901.742,56		Sah
6	PT. Bangkit Adi Sentosa	1.155.658.966,54		Sah
7	PT. Kiye Omber Bae	1.159.356.300,24		Sah
8	PT. Tiksure	1.165.842.358,68		Sah

8. PENGGANTIAN JEMBATAN KALI MENYAWAK

No	Rekanan	Harga Rekanan	Owner Estimate	Ket.
1	PT. Putra Daya Perkasa	1.982.546.552,35	2.311.649.280,04	Sah
2	PT. Tiksure	1.986.255.346,22		Sah
3	PT. Melista Karya	1.987.500.324,00		Sah
4	PT. Jombor Permai Indah	1.991.564.250,50		Sah
5	PT. Hastananta	1.995.989.988,55		Sah
6	PT. Sambas Wijaya	1.996.267.965,64		Sah
7	PT. Mekar Karta	1.999.657.535,00		Sah

9. PENGGANTIAN JEMBATAN KALI TINAP, KEC. SUBAH

No	Rekanan	Harga Rekanan	Owner Estimate	Ket.
1	PT. Putra Daya Perkasa	1.436.265.000,00	1.677.557.520,00	Sah
2	CV. Cipta Adiloka	1.440.000.987,56		Sah
3	PT. Kiye Omber Bae	1.456.781.266,67		Sah
4	CV. Mustika wijaya	1.457.845.655,20		Sah
5	PT. Teguh Reksa Jaya	1.464.350.264,20		Sah
6	CV. Usaha Putra	1.469.580.000,00		Sah
7	CV. Bina Sarana	1.482.950.575,75		Sah

10. JEMBATAN BRENGKOK KULON, KAB. PURWOREJO

No	Rekanan	Harga Rekanan	Owner Estimate	Ket.
1	PT. Putra Daya Perkasa	1.201.991.543,67	1.400.320.148,37	Sah
2	CV. Cakti	1.210.000.687,35		Sah
3	PT. Tawakal	1.212.252.346,88		Sah
4	PT. Jombor Permai Indah	1.215.665.128,67		Sah
5	CV. Karya Darma	1.222.500.642,50		Sah
6	PT. Kiye Omber Bae	1.231.670.000,00		Sah
7	CV. Hasil Putra	1.232.875.640,85		Sah
8	PT. Artha Sarana Mekar	1.237.648.855,30		Sah
9	PT. Armada Hada Graha	1.242.568.900,60		Sah

11. PENINGKATAN JALAN BULUS PESANTREN-WAWAR

No	Rekanan	Harga Rekanan	Owner Estimate	Ket.
1	PT. Putra Daya Perkasa	2.825.181.228,47	3.319.587.943,45	Sah
2	PT. Tawakal	2.831.266.245,02		Sah
3	PT. Jombor Permai Indah	2.840.325.450,25		Sah
4	PT. Melista Karya	2.840.550.984,54		Sah
5	PT. Mekar Karta	2.848.370.254,12		Sah
6	PT. Armada Graha Darma	2.848.989.625,58		Sah
7	PT. Hastananta	2.852.468.324,22		Sah

12. JEMBATAN KALI PLANGGI

No	Rekanan	Harga Rekanan	Owner Estimate	Ket.
1	PT. Putra Daya Perkasa	3.012.854.000,87	3.555.167.721,02	Sah
2	CV. Cakti	3.020.632.512,50		Sah
3	PT. Armada Hada Graha	3.021.250.500,40		Sah
4	PT. Melista Karya	3.025.686.642,87		Sah
5	CV. Mulia Karya	3.040.687.932,10		Sah

13. KALI GARANG

No	Rekanan	Harga Rekanan	Owner Estimate	Ket.
1	PT. Putra Daya Perkasa	4.042.604.020,69	4.830.911.804,72	Sah
2	PT. Melista Karya	4.049.236.526,00		Sah
3	PT. Majapahit	4.056.388.654,65		Sah
4	PT. Jombor Permai Indah	4.056.803.006,32		Sah
5	PT. Mekar Karta	4.059.352.550,00		Sah
6	CV. Mulya Karya	4.065.325.643,42		Sah

14. JEMBATAN KEDUNG MALANG

No	Rekanan	Harga Rekanan	Owner Estimate	Ket.
1	PT. Putra Daya Perkasa	3.488.338.089,93	4.151.122.327,01	Sah
2	PT. Bangun Makmur Utama	3.491.200.065,30		Sah
3	PT. Majapahit Asta Baja	3.495.657.200,50		Sah
4	PT. Bangkit Adi Sentosa	3.499.100.658,75		Sah
5	PT. Melista Karya	3.501.650.325,06		Sah
6	PT. Sambas Wijaya	3.510.875.675,75		Sah
7	PT. Arta Sarana Mekar	3.522.488.378,89		Sah

15. PEMBANGUNAN JEMBATAN CIGUNUNG KEC. SALEM KAB. BREBES

No	Rekanan	Harga Rekanan	Owner Estimate	Ket.
1	PT. Putra Daya Perkasa	2.871.028.013,07	3.387.813.055,42	Sah
2	PT. Galatama	2.880.154.682,23		Sah
3	PT. Melista Karya	2.883.218.667,67		Sah
4	PT. Mekar Karta	2.889.587.546,25		Sah
5	PT. Satwiga Mustiga Naga	2.890.333.856,89		Sah
6	PT. Hastananta	2.897.421.425,22		Sah
7	CV. Margao Tresno	2.897.984.320,10		Sah
8	PT. Arta Sarana Mekar	2.905.320.544,42		Sah
9	PT. Cipta Aditama Putra Karya	2.911.568.321,64		Sah
10	PT. Dua Satu Indah Perkasa	2.912.556.125,50		Sah

5.2 Analisa Perhitungan PT. PUTRA DAYA PERKASA

Berdasarkan data yang diperoleh dari kontraktor. PT. DAYA PUTRA PERKASA maka dibuatlah sebuah model untuk kontraktor tersebut, yang mana dari model yang di dapat nantinya dapat dilihat perilaku dari kontraktor dalam mengikuti suatu pelelangan. Dalam pengertian dengan *mark-up* yang ada dapat dilihat kemungkinan-kemungkinan yang dapat terjadi, baik kemungkinan untuk memenangkan pelelangan maupun kemungkinan untuk mendapatkan keuntungan optimal.

Untuk lebih jelasnya, dibawah ini dijelaskan cara ataupun langkah yang harus ditempuh dalam membuat suatu model guna mengetahui kemungkinan-kemungkinan yang akan terjadi.

Langkah pertama adalah mencari nilai rasio (R) dari para pemenang lelang dari seluruh pelelangan proyek yang diikuti oleh PT. PUTRA DAYA PERKASA. Dengan menggunakan persamaan (3.1), hasil perhitungannya disajikan dalam tabel dibawah ini.

Tabel 5.1 Nilai rasio serta nilai proyek yang sedang dikerjakan (NSPK)

NO	PROYEK	OE	HP	RASIO(M)	NPSK(M)
1	Batang 1	767.455.524,50	667.352.630,00	1.15000	3.087
2	Batang 2	1.076.013.055,47	935.663.526,50	1.15000	3.676
3	Kali Sijeruk	910.402.621,35	791.654.453,35	1.15000	3.625
4	Kali Ngasem	993.064.350,30	827.553.625,25	1.20000	0.873
5	KaliRambut I	1.679.681.143,67	1.448.000.985,93	1.16000	2.754
6	Bandar	1.007.975.000,00	876.500.000,00	1.15000	3.366
7	Kebonagung	1.322.689.274,78	1.135.355.600,67	1.16500	2.428
8	Menyawak	2.311.649.280,04	1.982.546.552,35	1.16600	2.107
9	Subah	1.677.557.520,00	1.436.265.000,00	1.16800	1.814
10	Purworejo	1.400.320.148,37	1.201.991.543,67	1.16500	2.454
11	Wawar	3.319.587.943,45	2.825.181.228,47	1.17500	1.753
12	Planggi	3.555.167.721,02	3.012.854.000,87	1.18000	1.716
13	Kali Garang	4.830.911.804,72	4.042.664.020,69	1.19498	0.908
14	Kd. Malang	4.151.122.327,01	3.488.338.089,93	1.19000	1.028
15	Brebes	3.387.813.055,42	2.871.028.013,07	1.18000	1.080

Untuk lebih mempermudah dalam perhitungannya, dapat buat suatu tabel yang mana nantinya dalam tabel ini juga dapat dilihat faktor kesalahan yang terjadi.

Tabel 5.2 Perhitungan metode *Least-Square*

NO	X(NPSK)	Y(rasio)	XY	X ²	Y ²	.y	Y - y
1	3.087	1.15000	3.5499	9.5290	1.3225	1.1547	+0.0047
2	3.676	1.15000	4.2278	13.5157	1.3225	1.1450	+0.005
3	3.625	1.15000	4.1688	13.1412	1.3225	1.1458	+0.0042
4	0.873	1.20000	1.0476	0.7621	1.4400	1.1909	+0.0091
5	2.754	1.16000	3.1942	7.5824	1.3456	1.1601	-0.0001
6	3.366	1.15000	3.8715	11.3332	1.3225	1.1501	-0.0001
7	2.428	1.16500	2.8282	5.8933	1.3572	1.1655	-0.0005
8	2.107	1.16600	2.4569	4.4400	1.3596	1.1707	-0.0047
9	1.814	1.16800	2.1184	3.2896	1.3642	1.1755	-0.0075
10	2.454	1.16500	2.8586	3.2896	1.3572	1.1650	0
11	1.753	1.17500	2.0602	3.0742	1.3806	1.1795	-0.0095
12	1.716	1.18000	1.0847	2.9457	1.3924	1.1771	+0.0029
13	0.908	1.19498	1.0847	0.8240	1.4280	1.1904	+0.0045
14	1.028	1.19000	1.2234	1.0570	1.4161	1.1884	+0.0016
15	1.080	1.18000	1.2742	1.1661	1.3924	1.1875	-0.0075
	32.669	17.544	37.9898	84.5744	20.5233	17.5462	0.0000

Dari tabel 5.2 dapat diperoleh nilai-nilai :

$$a = \frac{17.54398 - (-0.53501)}{15} = 1.205266$$

$$b = \frac{-3.30}{201.35} = -0.016377$$

maka persamaan regresinya menjadi :

$$y = 1.205266 + (-0.016377)x$$

Dari tabel 5.1 diatas, untuk nilai rasio dibuat kelas interval, yang mana dari kelas-kelas interval dapat diketahui distribusi frekuensi kumulatif jumlah harga penawaran yang sama atau lebih. Perhitungannya menggunakan persamaan (3.8) dan hasilnya seperti yang disajikan pada tabel 5.3

Sebelum masuk kedalam contoh perhitungan, terlebih dahulu mencari beberapa nilai yang mana nantinya nilai-nilai tersebut dipakai sebagai patokan dalam perhitungan selanjutnya.

Tabel 5.3 Interval nilai *Rasio* dengan frekuensi kumulatif.

No	Kelas	F	%F	%FR
1	1.1500 - 1.154999	4	0.2667	1.00
2	1.1550 - 1.159999	1	0.0667	0.73
3	1.1600 - 1.164999	1	0.0667	0.67
4	1.1650 - 1.169999	3	0.2000	0.60
5	1.1700 - 1.174999	0	0.0000	0.40
6	1.1750 - 1.179999	2	0.1333	0.40
7	1.1800 - 1.184999	1	0.0667	0.27
8	1.1850 - 1.189999	1	0.0667	0.20
9	1.1900 - 1.194999	1	0.0667	0.13
10	1.1950 - 1.199999	1	0.07	0.07
Total		15	1.0000	

Pertama-tama adalah mencari nilai probabilitas 1 pesaing yang mana nilai tersebut merupakan rata-rata *Rasio*, yang besarnya :

$$E(R) = 1.170$$

Selanjutnya adalah mencari harga varian 1 pesaing yang diperoleh dari persamaan

(3.10),

yaitu :

$$\sigma R^2 = \frac{1}{n-2} \sum_{i=1}^n [R_i - g(V_i)]^2$$

dimana :

n = 15 buah proyek

R_i = nilai rasio ke $-i$

$g(V_i)$ = fungsi dari variable random ke $-I$
= $E(R)$

maka, nilai akar varian yang dicari adalah :

$$\sigma R = \sqrt{\frac{1}{15-2} \sum_{i=1}^{15} (R_i - 1.170)^2} = 0.017357$$

setelah nilai-nilai yang disajikan sebagai patokan dalam perhitungan selanjutnya diketahui, maka sebagai contoh perhitungan dipergunakan proyek 11. Dengan mengasumsikan, bahwa hubungan yang terjadi antara Rasio dengan nilai pekerjaan yang sedang dikerjakan sekarang (NPSK) akan selaras dengan hubungan antara Mark-up dengan harga penawaran & NHO yang akan dicari di belakang nanti, maka variable x diganti dengan v , yang mana v tersebut adalah varian.

Berdasarkan persamaan regresi yang diperoleh diatas, maka dari persamaan (3.13) akan didapat :

$$E(R | v) = y = 1.205266 + (-0.016377)v$$

Dari persamaan ini, kemudian dicari nilai varian banyak pesaing dengan menggunakan persamaan (3.11), yaitu :

$$\sigma(R | v)^2 = \frac{1}{n-2} \sum_{i=1}^n [R_i - E(R | v)]^2$$

dimana :

n = 15 buah proyek

R_i = nilai rasio ke - I

$E(R|v)$ = Harga penawaran dari rekanan

Maka, nilai akar varian beberapa pesaing adalah :

$$\sigma(R \perp v) = \sqrt{\frac{1}{15-2} \sum_{i=1}^{15} [R_i - (1.205266 + (-0.016377)v)]^2}$$

nilai dari akar varian yang dicari dapat disajikan dalam bentuk tabel, yaitu :

Tabel 5.4 Akar varian proyek 11

Rekanan	1	2	3	4	5	6	7
$E(R \perp v)$							
Rasio	1.18444	1.18447	1.18450	1.18451	1.18453	1.18454	1.18455
1.15	0.0149	0.0143	0.0139	0.0138	0.0136	0.0134	0.0132
1.15	0.0149	0.0143	0.0139	0.0138	0.0136	0.0134	0.0132
1.15	0.0149	0.0143	0.0139	0.0138	0.0136	0.0134	0.0132
1.2	0.0052	0.0048	0.0046	0.0045	0.0044	0.0043	0.0042
1.16	0.0125	0.0120	0.0117	0.0115	0.0113	0.0111	0.0110
1.15	0.0149	0.0143	0.0139	0.0138	0.0136	0.0134	0.0132
1.165	0.0114	0.0109	0.0106	0.0105	0.0103	0.0101	0.0100
1.166	0.0112	0.0107	0.0104	0.0103	0.0101	0.0099	0.0098
1.168	0.0108	0.0103	0.0100	0.0099	0.0097	0.0095	0.0094
1.165	0.0114	0.0109	0.0106	0.0105	0.0103	0.0101	0.0100
1.175	0.0094	0.0089	0.0086	0.0085	0.0084	0.0082	0.0081
1.18	0.0085	0.0080	0.0077	0.0076	0.0075	0.0073	0.0072
1.194982	0.0059	0.0056	0.0053	0.0052	0.0051	0.0050	0.0049
1.19	0.0067	0.0063	0.0061	0.0060	0.0058	0.0057	0.0056
1.18	0.0085	0.0080	0.0077	0.0076	0.0075	0.0073	0.0072
δRv^2	0.01239	0.01183	0.01146	0.01133	0.01112	0.01093	0.01078
δRv	0.11132	0.10877	0.10705	0.10643	0.01112	0.01093	0.10382



Berdasarkan tabel 5.4 diatas, nilai r' sebagai *mark-up* dari rekanan yang diakumulasikan terhadap rasio, maka nilai r' dapat dicari dengan persamaan (3.9), yaitu :

$$r' = \frac{\sigma(R \perp v)}{\sigma R} (R) - \left[\frac{\sigma(R \perp v)}{\sigma R} E(R) - \sigma(R \perp v) \right]$$

Dimana :

R = interval *rasio* tabel 5.3 sehingga persamaan (3.9) menjadi :

$$r' = \frac{\sigma(R \perp v)}{0.01735} (R) - \left[\frac{\sigma(R \perp v)}{0.01735} 1.170 - (1.205266 + (-0.016377v)) \right]$$

sebagai contoh : Proyek 11 , rekanan 1 (PT PDP)

$$\begin{aligned} r' &= \frac{0.11132}{0.01735} (1.15) - \left[\frac{0.11132}{0.01735} 1.170 - (1.205266 + (-0.016377(1.27))) \right] \\ &= 7.378 - (7.506 - 1.184566) \\ &= 1.0587 \end{aligned}$$

Selanjutnya adalah contoh perhitungan NHO ;

$$\begin{aligned} E(R) I v &= (r' - 1) fR \\ &= (1.0587 - 1) 1.0000 \\ &= 0.0587 \end{aligned}$$

dari nilai r' di atas, probabilitas nilai optimal dari rekan dapat diperoleh dengan persamaan (3.12), yang nilainya juga disajikan dalam bentuk tabel seperti dibawah ini.

Tabel 5.5 Nilai Mark-up Dan Nilai Harapan Optimal

fR	R	1		2		3	
		r'	$E(R)Iv$	r'	$E(R)Iv$	r'	$E(R)Iv$
1.000000	1.150000	1.0587	0.0587	1.0617	0.0617	1.0636	0.0636
0.733333	1.55000	1.0908	0.0666	1.0930	0.0682	1.0945	0.0693
0.6666667	1.160000	1.1229	0.0819	1.1243	0.0829	1.1253	0.0835
0.600000	1.165000	1.1549	0.0930	1.1557	0.0934	1.1561	0.0937
0.400000	1.170000	1.1870	0.0748	1.1870	0.0748	1.1870	0.0748
0.400000	1.175000	1.2191	0.0876	1.2183	0.0873	1.2178	0.0871
0.266667	1.180000	1.2511	0.0670	1.2497	0.0666	1.2486	0.0663

0.200000	1.185000	1.2832	0.0566	1.2810	0.0562	1.2795	0.0559
0.133333	1.190000	1.3153	0.0420	1.3123	0.0416	1.3103	0.0414
0.066667	1.195000	1.3473	0.0232	1.3437	0.0229	1.3412	0.0227

.....Lanjutan Tabel 5.5 Nilai Mark-up Dan Nilai Harapan Optimal

\sqrt{R}	R	4		5		6	
		r'	E(R)Iv	r'	E(R)Iv	r'	E(R)Iv
1.000000	1.150000	1.0643	0.0643	1.0654	0.0654	1.0665	0.0665
0.733333	1.55000	1.0950	0.0697	1.0958	0.0703	1.0966	0.0708
0.6666667	1.160000	1.1257	0.0838	1.1262	0.0841	1.1267	0.0845
0.600000	1.165000	1.1563	0.0938	1.1566	0.0940	1.1568	0.0941
0.400000	1.170000	1.1870	0.0748	1.1870	0.0748	1.1870	0.0748
0.400000	1.175000	1.2176	0.0871	1.2173	0.0869	1.2171	0.0868
0.266667	1.180000	1.2483	0.0662	1.2477	0.0661	1.2472	0.0659
0.200000	1.185000	1.2789	0.0556	1.2781	0.0556	1.2773	0.0555
0.133333	1.190000	1.3096	0.0413	1.3085	0.0411	1.3074	0.0410
0.066667	1.195000	1.3403	0.0227	1.3389	0.0226	1.3376	0.0225

.....Lanjutan Tabel 5.5 Nilai Mark-up Dan Nilai Harapan Optimal

\sqrt{R}	R	7	
		r'	E(R)Iv
1.000000	1.150000	1.0673	0.0673
0.733333	1.55000	1.0972	0.0713
0.6666667	1.160000	1.1271	0.0848
0.600000	1.165000	1.1570	0.0942
0.400000	1.170000	1.1870	0.0748
0.400000	1.175000	1.2169	0.0867
0.266667	1.180000	1.2468	0.0658
0.200000	1.185000	1.2767	0.0553
0.133333	1.190000	1.3066	0.0409
0.066667	1.195000	1.3365	0.0224

Dari perhitungan seperti diatas, kemudian dapat dianalisis kemungkinan-kemungkinan yang akan terjadi. Untuk perhitungan proyek-proyek yang lain

dilakukan dengan cara yang sama, sedangkan hasil perhitungannya ada dalam lampiran.

Setelah perhitungan-perhitungan selesai dikerjakan dari masing-masing proyek, adalah sebagai berikut :

a. Analisa proyek 1

Dari tabel 1 dapat diketahui nilai-nilai dari beberapa harapan optimal, nilai *mark-up* dan nilai probabilitasnya, yang mana untuk nilai-nilai tersebut dapat ditabelkan seperti pada tabel 5.6

Tabel 5.6 Hasil analisa proyek 1 (penawaran 1994/1995)

NO	REKANAN	N.H.O (%)	MARK-UP (%)	PROB
1.	PT. Putra Daya Perkasa	9,65	16,08	0,600
2.	CV. Hasil Putra	9,78	16,29	0,600
3.	CV. Daya Prima Putra	9,81	16,36	0,600
4.	CV. Daya Cipta	9,99	16,65	0,600
5.	CV. Mustika Wijaya	10,001	16,68	0,600
6.	CV. Bina Sarana	10,001	16,82	0,600

Dari tabel di atas, terlihat bahwa nilai harapan optimal cenderung naik, demikian juga halnya dengan nilai *mark-upnya*, sedangkan probabilitas terlihat konstan.

b. Analisa proyek 2

Dari tabel 2 dapat diketahui nilai-nilai dari nilai harapan optimal, nilai *mark-up* dan nilai probabilitasnya, yang mana untuk nilai-nilai tersebut dapat ditabelkan tabel 5.7

Dari tabel 5.7 terlihat bahwa nilai harapan optimal cenderung naik, demikian juga hanya dengan nilai *mark-up*, sedangkan probabilitasterlihat konstan.

Tabel 5.7 Hasil analisa proyek 2 (penawaran 1995/1996)

NO	REKANAN	N.H.O (%)	MARK-UP (%)	PROB
1.	PT. Putra Daya Perkasa	9,21	15,35	0,600
2.	PT. Eka Mulia Sejati	9,30	15,50	0,600
3.	CV. Margo Trasno Karya	9,35	15,58	0,600
4.	PT. Tawakal	9,44	15,73	0,600
5.	CV. Mustika Jaya	9,51	15,85	0,600
6.	CV. Usaha Putra	9,60	15,99	0,600
7.	CV. Mustika Delima	9,61	16,01	0,600
8.	PT. Eka Mustika	9,69	16,15	0,600

c. Analisa proyek 3

Dari tabel 3 dapat diketahui nilai-nilai dari nilai harapan optimal, nilai *mark-up* dan nilai probabilitasnya, yang mana untuk nilai-nilai tersebut dapat ditabelkan seperti di bawah ini.

Tabel 5.8 Hasil analisa proyek 3 (penawaran 1995/1996)

NO	REKANAN	N.H.O (%)	MARK-UP (%)	PROB
1.	PT. Putra Daya Perkasa	9,40	15,67	0,600
2.	CV. Daya Cipta	9,49	15,82	0,600
3.	CV. Opta Sarana	9,54	15,90	0,600
4.	CV. Hasil Putra	9,63	16,05	0,600
5.	CV. Daya Prima Putra	9,70	16,17	0,600
6.	CV. Mukar Karta	9,79	16,31	0,600
7.	CV. Soebardjo	9,80	16,34	0,600
8.	PT. Beringin Perkasa	9,88	16,47	0,600

Dari tabel tersebut terlihat bahwa nilai harapan optimal cenderung naik, demikian juga halnya dengan nilai *mark-upnya*, sedangkan probabilitas terlihat konstan.

d. Analisa proyek 4

Dari tabel 4 dapat diketahui nilai-nilai dari nilai harapan optimal, nilai *mark-up* dan nilai probabilitasnya, yang mana untuk nilai-nilai tersebut dapat ditabelkan seperti di bawah ini.

Tabel 5.9 Hasil analisa proyek 4 (penawaran 1996/1997)

NO	REKANAN	N.H.O (%)	MARK-UP (%)	PROB
1.	PT. Putra Daya Perkasa	9.10	15.17	0,600
2.	CV. Mulia Karya	9,20	15,34	0,600
3.	CV. Yuda Sakti	9,20	15,34	0,600

4.	CV. Mustika Delima	9,23	15,39	0,600
5.	CV. Cipta Sarana	9,24	15,40	0,600
6.	CV. Karya Darma	9,26	15,43	0,600
7.	PT. Hastananta	9,27	15,46	0,600
8.	CV. Nursa	9,32	15,54	0,600
9.	CV. Usaha Putra	9,33	15,56	0,600
10.	CV. Hasil Putra	9,34	15,57	0,600

Dari tabel 5.9 terlihat bahwa nilai harapan optimal cenderung naik, demikian juga halnya dengan nilai *mark-upnya*, sedangkan probabilitas terlihat konstan.

e. Analisa proyek 5

Dari tabel 5 dapat diketahui nilai-nilai dari nilai harapan optimal, nilai *mark-up* dan nilai probabilitasnya, yang mana untuk nilai-nilai tersebut dapat ditabelkan seperti di bawah ini.

Tabel 5.10 Hasil analisa proyek 5 (penawaran 1996/1997)

NO	REKANAN	N.H.O (%)	MARK-UP (%)	PROB
1.	PT. Putra Daya Perkasa	9,22	15,37	0,600
2.	PT. Tiksure	9,29	15,48	0,600
3.	PT. Melista Karya	9,29	15,49	0,600
4.	PT. Sambas Wijaya	9,32	15,53	0,600
5.	PT. Galatama	9,33	15,55	0,600
6.	PT. Dinekatama	9,34	15,57	0,600
7.	PT. Sadwiga Mustika Naga	9,36	15,60	0,600
8.	PT. Teguh Rasa Jaya	9,41	15,69	0,600

9.	PT. Armada Hada Graha	9,42	15,70	0,600
10.	PT. Jati Agung Arsitama	9,43	15,72	0,600
11	PT. Jombor Permai Indah	9,44	15,73	0,600

Dari tabel 5.10 terlihat bahwa nilai harapan optimal cenderung naik, demikian juga halnya dengan nilai *mark-upnya*, sedangkan probabilitas terlihat konstan.

f. Analisa proyek 6

Dari tabel 6 dapat diketahui nilai-nilai dari nilai harapan optimal, nilai *mark-up* dan nilai probabilitasnya, yang mana untuk nilai-nilai tersebut dapat ditabelkan tabel 5.11

Dari tabel 5.11, terlihat bahwa nilai harapan optimal cenderung naik, demikian juga hanya dengan nilai *mark-up*, tapi mulai penawar ke-5 nilai *mark-upnya* makin variatif. Tapi perlu diingat, bahwa nilai yang mempengaruhi dalam pengambilan keputusan adalah nilai harapan optimal yang terendah.

Tabel 5.11 Hasil analisa proyek 6 (penawaran 1997/1998)

NO	REKANAN	N.H.O (%)	MARK-UP (%)	PROB
1.	PT. Putra Daya Perkasa	9,49	15,82	0,600
2.	PT. Bina Sarana	9,67	16,11	0,600
3.	CV. Cipta Sarana	9,73	16,22	0,600
4.	CV. Cipta Adiloka	9,85	16,42	0,600
5.	CV. Karya Darman	10.05	17.47	1,00
6.	CV. Reka Abadi	10.12	17.75	1,00
7.	CV. Yuda Sakti	10.45	17.94	1,00

g. Analisa proyek 7

Dari tabel 7 dapat diketahui nilai-nilai dari nilai harapan optimal, nilai *mark-up* dan nilai probabilitasnya, yang mana untuk nilai-nilai tersebut dapat ditabelkan seperti di bawah ini

Dari tabel 5.12 terlihat bahwa nilai harapan optimal cenderung naik, namun demikian untuk nilai *mark-up* terlihat naik-turun, sedangkan probabilitasnya terlihat random. Nilai *marka-up* yang naik turun tersebut tidak mempengaruhi dalam pengambilan keputusan pemenang lelang, tapi yang mempengaruhi adalah nilai harapan optimal.

Tabel 5.12 Hasil analisa proyek 7 (penawaran 1997/1998)

NO	REKANAN	N.H.O (%)	MARK-UP (%)	PROB
1.	PT. Putra Daya Perkasa	9,69	16,14	0,600
2.	CV. Nursa	9,86	16,43	0,600
3.	CV. Reka Abadi	9,88	16,47	0,600
4.	CV. Karya Bersama	9,94	16,57	0,600
5.	PT. Majapahit Asta Baja	9,95	16,58	0,600
6.	PT. Bangkit Adi Sentosa	9,99	16,65	0,600
7.	PT. Kiye Omber Bae	10,05	16,74	0.600
8.	PT. Tiksure	10,14	16,90	0.600

h. Analisa proyek 8

Dari tabel proyek 8 dapat diketahui nilai-nilai dari nilai harapan optimal, nilai *mark-up* dan nilai probabilitasnya, yang mana untuk nilai-nilai tersebut dapat ditabelkan seperti di bawah ini.

Tabel 5.13 Hasil analisa proyek 8. (Penawaran 1997/1998)

NO	REKANAN	N H.O (%)	MARK-UP (%)	PROB
1.	PT. Putra Daya Perkasa	10.12	16.87	0,600
2.	PT. Tiksure	10.15	16.92	0,600
3.	PT. Melista Karya	10.16	16.94	0,600
4.	PT. Jombor Permai Indah	10.20	17.00	0,600
5.	PT. Hastananta	10.24	17.06	0,600
6.	PT. Sambas Wijaya	10.24	17.06	0,600
7.	PT. Mekar Karya	10.27	17.11	0,600

Dari tabel 5.13 terlihat bahwa nilai harapan optimal cenderung naik, demikian juga halnya dengan nilai *mark-upnya*, sedangkan probabilitas terlihat konstan

i. Analisa proyek 9

Dari tabel proyek 9 dapat diketahui nilai-nilai dari nilai harapan optimal, nilai *mark-up* dan nilai probabilitasnya, yang mana untuk nilai-nilai tersebut dapat ditabelkan seperti di bawah ini.

Tabel 5.14 Hasil analisa proyek 9 (Penawaran 1998/1999)

NO	REKANAN	N H.O (%)	MARK-UP (%)	PROB
1.	PT. Putra Daya Perkasa	9,34	15,57	0,600
2.	PT. Cipta Adi Loka	9,39	15,64	0,600
3.	PT. Kiye Ambar Bae	9,58	15,97	0,600
4.	CV. Mustika Jaya	9,59	15,99	0,600
5.	PT. Teguh Reksa Jaya	9,67	16,12	0,600

6.	CV. Usaha Putra	9,73	16,22	0,600
7.	CV. Bina Sarana	9,89	16,48	0,600

Dari tabel 5.14, terlihat bahwa nilai harapan optimal cenderung naik, demikian juga halnya dengan nilai *mark-upnya*, sedangkan probabilitas terlihat konstan.

j. Analisa Proyek 10

Dari tabel proyek 10 dapat diketahui nilai-nilai dari nilai harapan optimal, nilai *mark-up* dan nilai probabilitasnya, yang mana untuk nilai-nilai tersebut dapat ditabelkan seperti di bawah ini.

Tabel 5.15 Hasil analisa proyek 10 (Penawaran 1998/1999)

NO	REKANAN	N H.O (%)	MARK-UP (%)	PROB
1	PT. Putra Daya Perkasa	9,55	15,91	0,600
2	PT. Cakti	9,66	16,10	0,600
3	PT. Tawakal	9,69	15,15	0,600
4	PT. J. Permai Indah	9,74	16,23	0,600
5	CV. Karya Darman	9,84	16,39	0,600
6	PT. Kiye Omber Bae	9,96	16,61	0,600
7	CV. Hasil Putra	9,98	16,63	0,600
8	PT. Arta Sarana M.	10,05	16,75	0,600
9	PT. Armada Hada G.	10,12	16,86	0,600

Dari tabel 5.15 terlihat bahwa nilai harapan optimal cenderung naik, sedangkan dengan nilai *mark-upnya*, lebih variatif sedangkan probabilitas tidak terlihat konstan

k. Analisa proyek 11

Dari tabel proyek 11. dapat diketahui nilai-nilai dari nilai harapan optimal, nilai *mark-up* dan nilai probabilitasnya, yang mana untuk nilai-nilai tersebut dapat ditabelkan seperti, pada tabel 5.16

Tabel 5.16 Hasil analisa proyek 11 (Penawaran 2000)

NO	REKANAN	N H.O (%)	MARK-UP (%)	PROB
1	PT. Putra Daya Perkasa	9.30	15.49	0,600
2	PT. Tawakal	9.34	15.57	0,600
3	PT. J Permai Indah	9.37	15.61	0,600
4	PT. Melista Karya	9.38	15.63	0,600
5	PT. Mekar Karta	9.40	15.66	0,600
6	PT. Armada Hada G.	9.41	15.68	0,600
7	PT. Hastananta	9.42	15.70	0,600

Dari tabel 5.16, terlihat bahwa nilai harapan optimal cenderung naik, demikian juga halnya dengan nilai *mark-upnya*, sedangkan probabilitas terlihat konstan.

l. Analisa proyek 12

Dari tabel proyek 12. dapat diketahui nilai-nilai dari nilai harapan optimal, nilai *mark-up* dan nilai probabilitasnya, yang mana untuk nilai-nilai tersebut dapat ditabelkan seperti dibawah ini

Tabel 5.17 Hasil analisa proyek 12 (Penawaran 2001/2002)

NO	REKANAN	N H.O (%)	MARK-UP (%)	PROB
1	PT. Putra Daya Perkasa	9.07	15.01	0.4
2	CV. Cakti	9.11	15.08	0.4
3	PT. Armada Haga G.	9.11	15.13	0.4
4	PT. Melista Karya	9.14	15.28	0.4
5	CV. Mulia Karya	9.22	15.39	0.4

Dari tabel 5.17, terlihat bahwa nilai harapan optimal cenderung naik, demikian juga halnya dengan nilai *mark-upnya*, sedangkan probabilitas terlihat konstan.

m. Analisa proyek 13

Dari tabel proyek 13. dapat diketahui nilai-nilai dari nilai harapan optimal, nilai *mark-up* dan nilai probabilitasnya, yang mana untuk nilai-nilai tersebut dapat ditabelkan seperti dibawah ini

Tabel 5.18 Hasil analisa proyek 13 (Penawaran 2001/2002)

NO	REKANAN	N H.O (%)	MARK-UP (%)	PROB
1	PT. Putra Daya Perkasa	9.47	15.75	0.4
2	PT. Melista Karya	9.49	15.78	0.4
3	PT. Majapahit	9.52	15.90	0.4
4	PT. J permai Indah	9.52	15.99	0.4
5	PT. Mekar Karta	9.53	16.10	0.4
6	CV. Mulia Karya	9.56	16.22	0.4

Dari tabel 5.18, terlihat bahwa nilai harapan optimal cenderung naik, demikian juga halnya dengan nilai *mark-upnya*, sedangkan probabilitas terlihat konstan.

n. Analisa proyek 14

Dari tabel proyek 14. dapat diketahui nilai-nilai dari nilai harapan optimal, nilai *mark-up* dan nilai probabilitasnya, yang mana untuk nilai-nilai tersebut dapat ditabelkan seperti dibawah ini

Tabel 5.19 Hasil analisa proyek 14 (Penawaran 2002/2003)

NO	REKANAN	N H.O (%)	MARK-UP (%)	PROB
1	PT. Putra Daya Perkasa	9.01	14.80	0.4
2	PT. Bangun Makmur Utama	9.02	14.82	0.4
3	PT. Majapahit Asta Baja	9.04	14.89	0.4
4	PT. Bangkit Adi Sentosa	9.06	14.93	0.4
5	PT. Melista Karya	9.07	14.99	0.4
6	PT. Sambas Wijaya	9.11	15.05	0.4
7	PT. Arta Sarana Mekar	9.17	15.15	0.4

Dari tabel 5.19, terlihat bahwa nilai harapan optimal cenderung naik, demikian juga halnya dengan nilai *mark-upnya*, sedangkan probabilitas terlihat konstan.

o. Analisa proyek 15

Dari tabel proyek 15. dapat diketahui nilai-nilai dari nilai harapan optimal, nilai *mark-up* dan nilai probabilitasnya, yang mana untuk nilai-nilai tersebut dapat ditabelkan seperti dibawah ini

Tabel 5.20 Hasil analisa proyek 15 (Penawaran 2002/2003)

NO	REKANAN	N H.O (%)	MARK-UP (%)	PROB
1	PT. Putra Daya Perkasa	10,12	16,87	0,600
2	PT. Galatama	10,18	16,96	0,600
3	PT. Melista Karya	10,19	16,99	0,600
4	PT. Mekar Karta	10,23	17,05	0,600
5	PT. Satwiga Mustiga Naga	10,24	17,06	0,600
6	PT. Hastananta	10,28	17,13	0,600
7	CV. Margotresno	10,28	17,14	0,600
8	PT. Arta Sarana Mekar	10,33	17,21	0,600
9	PT. Cipta Aditama Putra Karya	10,36	17,27	0,600
10	PT. Dua Satu Indah Perkasa	10,37	17,28	0,600

Dari tabel 5.20, terlihat bahwa nilai harapan optimal cenderung naik, demikian juga halnya dengan nilai *mark-upnya*, sedangkan probabilitas terlihat konstan.

Dengan demikian, berdasarkan hasil dari analisa pada masing-masing proyek dapat diperoleh suatu gambaran yang cukup jelas, mengenai nilai harapan optimum, nilai *mark-up* serta probabilitas yang terjadi. Dapat kiranya analisa-analisa di atas dirangkum ataupun ditabelkan. Dapat kiranya analisa-analisa di atas dirangkum ataupun ditabelkan, seperti pada tabel 5.20 agar menjadi lebih jelas.

Tabel 5.21 Hasil analisa dan harga penawaran serta O.E secara keseluruhan

PROYEK	N.H.O(%)	MARK-UP (%)	PROB	H.P (M)	O.E. (M)
1 (14)	9,01-9,17	14,80 – 15,15	0,400	3,4883	4,1511
2 (12)	9,07-9,22	15,01 – 15,39	0,400	3,0128	3,5551
3 (4)	9,10-9,34	15,17-15,57	0,600	0,8275	0,9930
4 (2)	9,21-9,69	15,35-16,15	0,600	0,9356	1,0760
5 (5)	9,22-9,44	15,37-15,73	0,600	1,4480	1,6796
6 (11)	9,30-9,42	15,49-15,70	0,600	2,8251	3,3195
7 (9)	9,34-9,89	15,57-16,48	0,600	1,4362	1,6675
8 (3)	9,40-9,88	15,67-16,47	0,600	0,7916	0,9104
9 (13)	9,47-9,56	15,75 – 16,22	0,400	4,0426	4,8309
10 (6)	9,49-10,45	15,82-17,94	0,600	0,8765	1,0079
11 (10)	9,55- 10,12	15,91- 16,86	0,600	1,2019	1,4003
12 (1)	9,65-10,001	16,08-16,82	0,600	0,6673	0,7674
13 (7)	9,69- 10,14	16,14- 16,90	0,600	1,1353	1,3226
14 (8)	10,12-10,27	16,87-17,11	0,600	1,9825	2,3116
15 (15)	10,12 – 10,37	16,87 – 17,28	0,600	2,8710	3,3878

Tabel 5.22 Hasil analisa dan harga penawaran serta O.E PT.PDP

NO	PROYEK KE	N.H.O(%)	MARK-UP (%)	PROB	H.P (M)	O.E. (M)
1	14	9,01	14,801	0,400	3,4883	4,1511
2	12	9,07	15,01	0,400	3,0128	3,5551
3	4	9,10	15,17	0,600	0,8275	0,9930
4	2	9,21	15,35	0,600	0,9356	1,0760
5	5	9,22	15,37	0,600	1,4480	1,6796
6	11	9,30	15,49	0,600	2,8251	3,3195
7	9	9,34	15,57	0,600	1,4362	1,6675
8	3	9,40	15,67	0,600	0,7916	0,9104
9	13	9,47	15,75	0,400	4,0426	4,8309
10	6	9,49	15,82	0,600	0,8765	1,0079
11	10	9,55	15,91	0,600	1,2019	1,4003
12	1	9,65	16,08	0,600	0,6673	0,7674
13	7	9,69	16,14	0,600	1,1353	1,3226
14	(8)	10,12	16,87	0,600	1,9825	2,3116
15	(15)	10,12	16,87	0,600	2,8710	3,3878

Tabel 5.23 Hasil Analisa PT. Putra Daya Perkasa

No	Keterangan	PT. Putra Daya Perkasa
1	Nilai Harapan Optimal (NHO)	9,01% – 10.12%
2	<i>Mark-Up</i>	14,80% - 16,87%
3	Probabilitas	0.400 dan 0.600

Sedangkan untuk para rekanan dapat ditabelkan seperti di bawah ini:

Tabel 5.24 Hasil Analisa Para Rekanan

No	Keterangan	Para Rekanan
1	Nilai Harapan Optimal (NHO)	9,02% – 10,37%
2	<i>Mark-Up</i>	14,82% – 17,28%
3	Probabilitas	0.400 dan 0.600

5.3 PEMBAHASAN

5.3.1 Nilai *Mark-up*, *NHO*, & Probabilitas

Setelah semua data diolah dengan rumus umum statistik maka didapatkan angka-angka yang dicari. Seperti yang terangkum dalam tabel 5.21 dan 5.22, dapat dilihat kecendrungan angka-angka tersebut. Dapat diketahui bahwa PT. Putra Daya Perkasa dalam 15 tender yang diikuti, dan dimenangkan menggunakan nilai *Mark-up* antara 14,80 – 16,87% dan juga menggunakan Nilai Harapan Optimal antara 9,01 – 10,12% dari hasil hitungan juga didapatkan bahwa dari ke 15 proyek tersebut PT. Putra Daya Perkasa untuk memenangkan proyek-proyek tersebut mempunyai memiliki angka probabilitas 0,600 dan 0,400. Akan tetapi angka 0,600 yang paling dominan, sebesar 80% dari proyek yang diteliti. Dengan probabilitas 0,600 yang merupakan mayoritas, ini tidak menjamin kemenangan dalam tender. Karena semua kompetitor juga mendapatkan nilai yang sama dengan PT.PDP sebagai pemenangnya. Oleh karenanya agar dapat memiliki peluang yang lebih besar (probabilitas tinggi) maka prosentase dari nilai *Mark-up* diturunkan, maka Nilai Harapan Optimal sebagai prosentase keuntungan akan menurun yang berakibat laba atau keuntungan mengecil.

Jika dilihat nilai-nilai yang sudah didapat ternyata nilai-nilai tersebut mempunyai range yang sangat ketat antara PT. PDP dan para kompetitor. Nilai *mark-up* yang diperoleh antara 14,80% - 16,87% dimana nilai *mark-up* tersebut tidak jauh dengan nilai *mark-up* para rekanan. Hal tersebut juga dapat kita lihat pada *NHO* dan Probabilitas PT.PDP dimana nilai-nilai tersebut tidak

memiliki perbedaan yang cukup ekstrim. Jadi nilai-nilai tersebut tidak mutlak bisa dijadikan patokan untuk pelelangan selanjutnya. Dalam hal ini dikarenakan PT.PDP lebih beruntung karena menggunakan nilai Mark-up yang lebih rendah dari pada para rekanan yang lainnya sehingga dapat memenangkan pelelangan. Jadi sekali lagi dapat dikatakan bahwa persaingan di bidang konstruksi terutama tender adalah sangat ketat. Jadi seorang kontraktor yang mengikuti lelang memang benar-benar dituntut untuk teliti, bijaksana dan mengenal lapangan sebaik mungkin.

5.3.2 Nilai *Mark-up*, *NHO*, & Probabilitas para rekanan

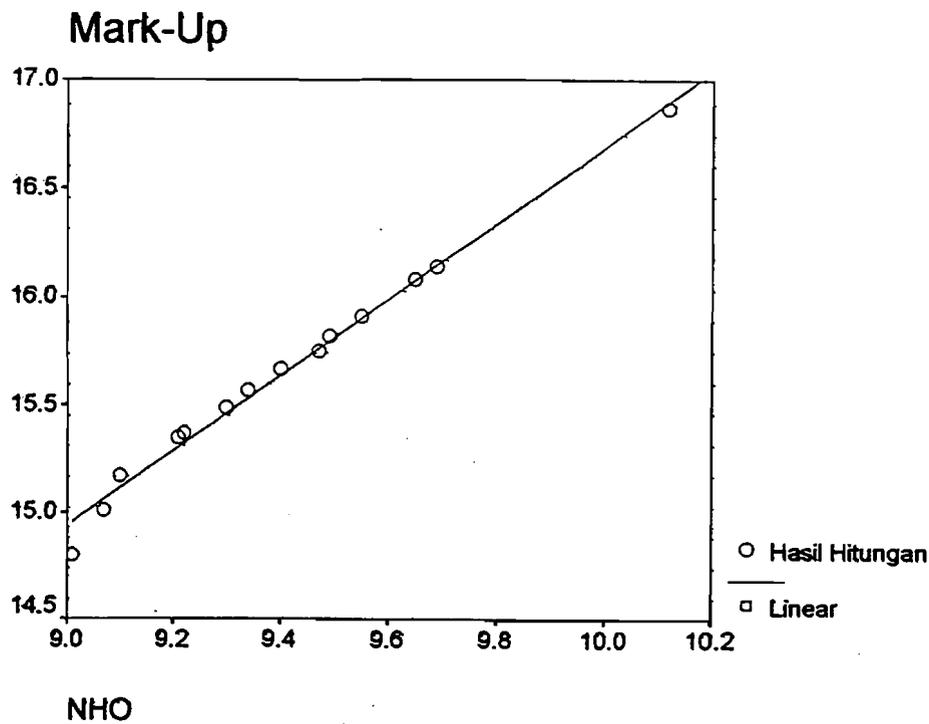
Dari tabel 5.21 nilai yang dipakai oleh para kompetitor tidaklah jauh berbeda dengan PT.PDP dari ke-15 proyek yang diikuti. Untuk para rekanan juga didapatkan nilai Mark-up antara 14,82% – 17,28%, dan Nilai Harapan Optimal 9,02% – 10,37%, dan juga didapatkan angka probabilitas 0,600 dan 0,400. apabila kita lihat bahwa para rekanan memiliki nilai Mark-up yang lebih tinggi dari PT. Putra Daya Perkasa, dan Nilai Harapan Optimal yang lebih tinggi. Sehingga dapat dikatakan PT. Putra Daya Perkasa memang pantas untuk memenangkan pelelangan. Nilai probabilitas yang didapatkan oleh para rekanan ini tidak banyak memiliki perbedaan dengan PT.PDP sendiri. Sehingga boleh dikatakan bahwa PT.PDP dan para rekanan memiliki kemampuan yang sama untuk menang.

Seperti yang telah diungkapkan di atas tadi bahwa semua rekanan mempunyai *chance* untuk menang yang sama, dengan membesarkan nilai probabilitas

yang diikuti dengan pengecilan nilai Mark-up. Namun dalam hal untuk menaikkan nilai probabilitas juga punya aturan yang telah ditetapkan oleh pemerintah. Dalam hal ini pemerintah telah mematok nilai terendah dari harga penawaran adalah 80% dari OE, hal tersebut dibuat dengan pertimbangan untuk menghindari jeleknya kualitas barang dan pekerjaan jika di bawah itu. Sehingga jika ada kontraktor yang melakukan penawaran di bawah itu maka kontrak dinyatakan gugur. Sedangkan untuk nilai tertinggi tidak dibuat patokan, karena nilai Mark-up itu sendiri sangat variatif sekali dan banyak faktor yang bisa mempengaruhinya.

5.3.3 Hubungan antara *Mark-up*, NHO, Harga penawaran (HP)

Hubungan yang terjadi dari ketiga variable tersebut dapat dijelaskan oleh grafik yang terjadi.

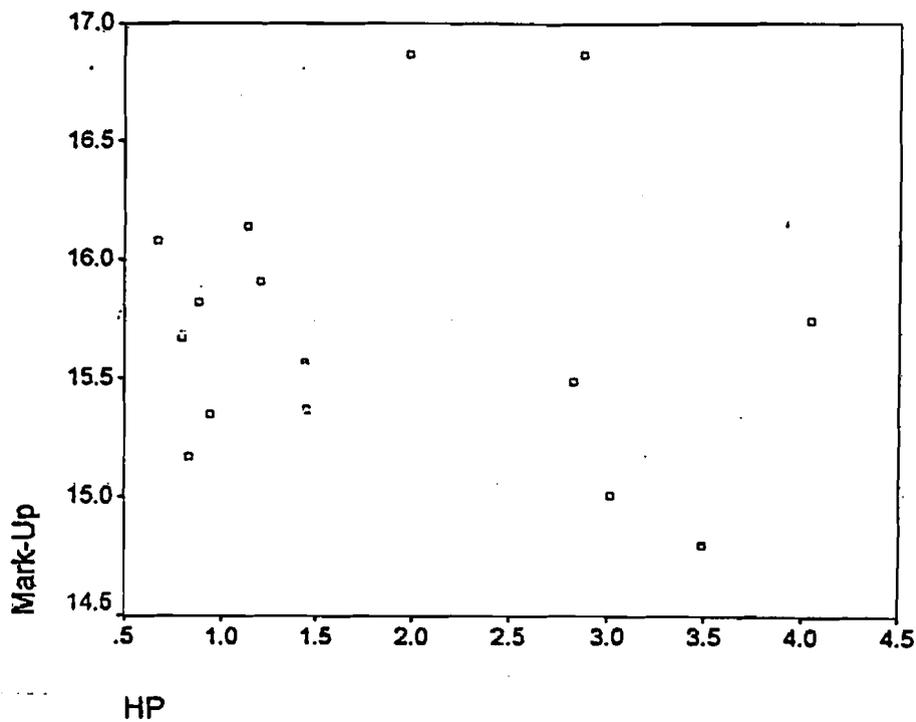


Gambar 5.1 Memperlihatkan titik-titik hubungan antara *Mark-up* dan NHO

Gambar 5.1 (Hubungan antara *Mark-up* dan NHO)

Grafik tersebut menunjukkan bahwa nilai-nilai tersebut (*Mark-up* dan NHO) akan selalu konstan naik seiring kenaikan kedua variable tersebut. Hal ini membuktikan bahwa antara kedua variable tersebut terdapat hubungan yang berarti (lihat lampiran 6). Ini juga dapat dibuktikan dengan uji regresi program SPSS yang terdiri dari 13 kurva uji. Dari ke-13 uji tersebut ternyata semuanya menunjukkan bahwa antara kedua variabel tersebut mempunyai hubungan yang berarti. Ini ditunjukkan oleh nilai signifikan yang didapatkan dari ke-13 uji tersebut semuanya adalah 0,000. yang berarti lebih kecil dari 0.005 ($0.000 < 0.005$). Dengan melihat grafik yang terjadi maka PT PDP ini menggunakan nilai *Mark-up* mulai dari 14,80 % dan menggunakan nilai NHO

mulai dari 9,01 %. Garis tersebut menunjukkan setiap kenaikan Mark-up 0,1478 % maka Nilai harapan optimal akan mengalami kenaikan sebesar 0,0792 %. Jadi dapat disimpulkan bahwa seiring kenaikan nilai Mark-up maka akan diikuti oleh naiknya Nilai Harapan Optimalnya, begitu juga sebaliknya.

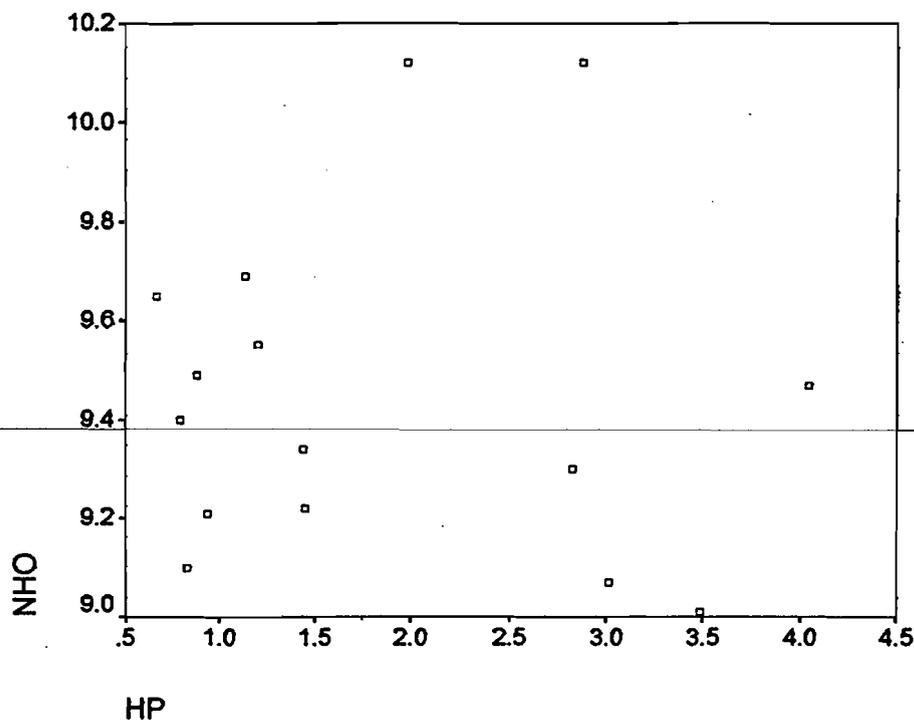


Gambar 5.2 Memperlihatkan titik-titik hubungan antara *Mark-up* dan Harga Penawaran

- gambar 5.2 (Hubungan antara *Mark-up* dan Harga penawaran).

Titik-titik yang dihasilkan dari Nilai *Mark-up* dan Harga Penawaran ini tersebar dan acak. Setelah gambar grafik didapatkan dan dilakukan uji

regresi ternyata uji regresi kuadratis mempunyai nilai signifikan yang paling mendekati (lihat lampiran 6). Tetapi nilai tersebut tidak menunjukkan adanya hubungan yang berarti antara kedua variabel tersebut karena nilai signifikan uji kuadratis adalah 0,653 yang berarti lebih besar dari 0,005 ($0,653 > 0,005$). Dari sini tidak dapat disimpulkan kenaikan harga penawaran akan berpengaruh terhadap berapa besarnya kenaikan atau penurunan nilai mark-up yang terjadi, karena titik-titik yang didapatkan tersebar secara acak. Oleh karena itu gambar yang dipakai di sini adalah yang berupa *scatter* saja yang berupa titik-titik yang berasal dari ke-2 variabel tadi, untuk garisnya tidak digambarkan karena garis tersebut tidak menunjukkan adanya hubungan.



Gambar 5.3 Memperlihatkan titik-titik hubungan antara NHO dan HP

- **Gambar 5.3 Memperlihatkan titik-titik hubungan antara NHO dan Harga Penawaran.**

Setelah dilakukan uji regresi ,ternyata uji kuadartis yang mempunyai nilai signifikan paling kecil , yaitu 0,683. Artinya, nilai signifikan kuadratis tersebut diatas 0,005 ($0,683 > 0,005$).dari sini dapat diketahui bahwa kedua variable tersebut tidak mempunyai hubungan yang berarti,yaitu apabila harga penawaran tinggi (semakin besar) belum tentu mempunyai prosentase keuntungan (NHO) yang besar pula. Dan di sini juga tidak digambarkan garis yang terjadi tapi hanya berupa titik-titik saja. Hal tersebut dikarenakan ke-2 variabel tersebut tidak menunjukkan adanya hubungan.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

Dari uraian-uraian didepan, diperoleh beberapa kesimpulan, yaitu antara lain :

1. Dari pembahasan yang dilakukan terhadap perusahaan jasa konstruksi, strategi dalam memenangkan penawaran pada proyek-proyek di Jawa

Tengah, dapat disimpulkan :

- a). Nilai harapan optimal : 9,01% – 10,12%
- b). *Mark-Up* : 14,80% - 16,87%
- c). Probabilitas : 0,400 dan 0,600;

2. Nilai yang didapatkan oleh para rekanan yang lain adalah ;

- a). Nilai harapan optimal (NHO) rata-rata : 9,02% – 10,37%
- b). *Mark-up* rata-rata : 14,82% - 17,28%
- c). Probabilitas : 0,400 dan 0,600;

3. Hubungan yang terjadi antara ke-3 variabel tersebut adalah ;

- a) Antara *Mark-up* dan NHO (Nilai harapan optimal) dari uji regresi yang dilakukan ternyata ternyata terjadi hubungan yang signifikan. Semakin besar nilai *Mark-up*nya maka semakin tinggi pula nilai harapan optimalnya.

- b) Antara *Mark-up* dan Harga Penawaran, tidak terjadi hubungan yang signifikan dari kedua variabel tersebut. Dari sini dilihat bahwa semakin besar harga penawaran maka belum tentu semakin besar pula mark-upnya, begitu pula sebaliknya.
 - c) Antara NHO dengan Harga Penawaran, terjadi hubungan yang tidak signifikan. Semakin tinggi harga penawaran yang diajukan belum tentu mengakibatkan Nilai Harapan Optimalnya akan semakin tinggi, begitu pula sebaliknya.
4. Karena nilai-nilai yang didapatkan oleh PT PDP maupun para kompetitor sangat ketat, maka nilai yang digunakan oleh PT PDP tersebut tidak bisa mutlak untuk dijadikan pegangan dalam tender berikutnya.

6.2. Saran

Dari analisa yang telah dilakukan dan kesimpulan yang diperoleh, maka ada beberapa saran yang perlu diperhatikan, yaitu :

1. Setiap kontraktor yang akan mengikuti suatu pelelangan/penawaran, sebaiknya menerapkan strategi penawaran.
2. Untuk proyek-proyek, kelas yang sejenis, kontraktor mempunyai model penawaran sendiri.
3. Setiap tahun, sebaiknya model penawaran yang sudah ada diperbaharui lagi untuk mengetahui trend yang berlaku.
4. Untuk membuat model yang diperlukan beberapa informasi, antara lain harga penawaran yang lalu, *owner estimate*, dan nilai proyek yang

sedang dikerjakan. Diusahakan dalam mengestimasi NSPK lebih teliti, guna memperoleh hasil yang paling baik.

5. Dalam perhitungan-perhitungan secara keseluruhan sebaiknya menggunakan lebih dari empat angka dibelakang koma, untuk mendapatkan hasil yang lebih akurat.

DAFTAR PUSTAKA

Alfred H.S. Ang, prof, Wilson H. Tang, terjemahan Dr. Ir. Binsar Hariandja
M.Eng, konsep-konsep Probabilitas Dalam Perencanaan dan Perancangan
Rekayasa (Prinsip-prinsip Dasar), djilid 1, University of Illinois, Erlangga,
Jakarta, 1987.

Iwardono SP, Drs, MA, Sekelumit Analisa Regresi dan Korelasi, edisi I,
BPFE, Yogyakarta, 1986.

James A.F. Stoner/Charles Wenkel, Manajemen, Third Edition, Wilhelmus
W. Bakowatan, SE, alih bahasa, CV. Intermedia, Jakarta, 1986.

Mustafa, Zaenal , Drs, Pengantar Statistik Terapan Untuk Ekonomi,
PD.Lukman Offset, Yogyakarta, 1985.

Philip Kotler , Dr, Manajemen Pemasaran vol. 2, edisi VII, LPFE-UI,
Jakarta, 1993.

Wiratmo, Masykur , Drs, Manajemen Pemasaran vol. 2, edisi VII, LPFE-UI,
Jakarta, 1993.

Watson, Saiful, dkk, Strategi Penawaran Pada Pelelangan, Tugas Akhir,
Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta, 1995.

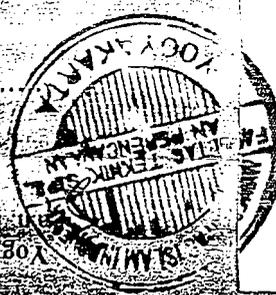
LAMPIRAN 1

Agustus hingga selesai

Seminar
Sidang
Pendaftaran

Catatan

[Handwritten Signature]



DOSEN PEMBIMBING I
DOSEN PEMBIMBING II

No	Kegiatan	Sep	Ok	Nop	Des	Jan	Feb
1	Pendaftaran						
2	Pembentukan Dosen Pembimbing						
3	Pembuatan Proposal						
4	Seminar Proposal						
5	Konsultasi Penusunan TA						
6	Sidang Sidang						
7	Pendaftaran						

PERIODE 1 SEPTEMBER - FEBRUARI
TAHUN

JUDUL UJIAN AKHIR

NO	NAMA	NO. MHS	LEMB. PEND.	LEMB. UJIAN
1		07.1102		
2		07.1103		

KARTU PESERTA UJIAN AKHIR

07.1102

15/03/2002
Kontrol kontrol perolehan

15/03/2002
Kontrol kontrol perolehan

<p>15/03/2002</p> <p>max Mei ke pembungkusan I</p> <p>Ace proposal, laporan Safitri</p> <p>Forest Alex status spt perakit</p>	<p>15/03/2002</p> <p>max Mei ke pembungkusan I</p> <p>Ace proposal, laporan Safitri</p> <p>Forest Alex status spt perakit</p>	<p>15/03/2002</p> <p>max Mei ke pembungkusan I</p> <p>Ace proposal, laporan Safitri</p> <p>Forest Alex status spt perakit</p>
<p>15/03/2002</p> <p>max Mei ke pembungkusan I</p> <p>Ace proposal, laporan Safitri</p> <p>Forest Alex status spt perakit</p>	<p>15/03/2002</p> <p>max Mei ke pembungkusan I</p> <p>Ace proposal, laporan Safitri</p> <p>Forest Alex status spt perakit</p>	<p>15/03/2002</p> <p>max Mei ke pembungkusan I</p> <p>Ace proposal, laporan Safitri</p> <p>Forest Alex status spt perakit</p>
<p>15/03/2002</p> <p>max Mei ke pembungkusan I</p> <p>Ace proposal, laporan Safitri</p> <p>Forest Alex status spt perakit</p>	<p>15/03/2002</p> <p>max Mei ke pembungkusan I</p> <p>Ace proposal, laporan Safitri</p> <p>Forest Alex status spt perakit</p>	<p>15/03/2002</p> <p>max Mei ke pembungkusan I</p> <p>Ace proposal, laporan Safitri</p> <p>Forest Alex status spt perakit</p>

NO TANGGAL CAJUAN KONSULTASI TANGGAL TANGGAL

CAJUAN KONSULTASI GAS AKHIR



UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

KAMPUS : Jalan Kaliurang Km. 14,4 Tel. 895042, 895707, 896440, Fax. 895330, Yogyakarta 55584

FM-UII-AA-FPU-09

Yogyakarta 08 Januari 2003

Nomor : 16/Kajur.TS.20/Bg.Pn./I/2002

Lamp. : -

Hal : BIMBINGAN TUGAS AKHIR

Periode : I (September - Februari 2003).

Kepada Yth. :

Bapak/Ibu. : **Ir. H. Faisol AM, MS.**

Di - Yogyakarta

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan ini kami mohon dengan hormat kepada Bapak/Ibu agar mahasiswa Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan tersebut dibawah ini :

1. Nama : **Muslih Efendi**
No. Mhs : **97511028**
Bidang Studi : **TS.**
Tahun akademik : **2002/2003**
2. Nama : **Michael Budi Nandi**
No. Mhs : **97511023**
Bidang Studi : **TS**
Tahun akademik : **2002/2003**

Dapat diberikan petunjuk-petunjuk, pengarahan serta bimbingan dalam melaksanakan Tugas Akhir.

Kedua mahasiswa tersebut merupakan satu kelompok dengan dosen pembimbing sbd :

//

Dosen Pembimbing I : **Ir. Faisol AM, MS**

Dosen Pembimbing II : **Ir. Mirdi Sungrahadi, S.T.**

Dengan mengambil Topik/tema :

dan yang akan dilaksanakan di Bandung

Demikian atas bantuan serta kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

An. Dekan

Ketua Jurusan Teknik Sipil.

Ir. H. Munadhin, MS.

Tembusan :

1. Dosen Pembimbing ybs.
2. Mahasiswa yb.
3. Arsip Jurusan Teknik Sipil

LAMPIRAN 3



PT. PUTRA DAYA PERKASA

GENERAL KONTRAKTOR - SUPPLIER - DEVELOPER
JL. KH. ACHMAD DAHLAN NO 274 TELP. (0285) 92178,89004,77719 BATANG
JAWA TENGAH INDONESIA

1. PENINGKATAN JALAN SOJOMERTO-SURJO KECAMATAN REBAN.KAB BATANG
HP ; 667,352,630.00 dengan OE ; 767,455,524.50
2. PEMBANGUNAN JEMBATAN KALI SENDANG II KAB BATANG
HP ; 935,663,526.50 dengan OE : 1,076,013,055.47.
3. JEMBATAN KALI SIJERUK.
HP ; 791,654,453.35 dengan OE ; 910,402,621.35
4. PENGGANTIAN JEMBATAN KALI NGASEM.
HP ; 827,553,625.25 dengan OE ; 993,064,350.30
5. PENGGANTIAN JEMBATAN KALI RAMBUT I
HP ; 1,448,000,985.93 dengan OE 1,679,681,143.67
6. PENINGKATAN JALAN BANDAR-SIMBANG,KEC BANDAR.
HP ; 876,500,000.00 dengan OE ; 1,007,975,000.00.
7. PENINGKATAN JALAN BANTAR BOLANG-KEBONAGUNG.
HP ; 1,135,355,600.67 dengan OE ; 1,322,689,274.78.
8. PEGGANTIAN JEMBATAN KALI MENYAWAK.
HP ; 1,982,546,552.35. denga OE ; 2,311,649,280.04
9. PEGGANTIAN JEMBATAN KALI TINAP,KEC SUBAH.
HP ; 1,436,265,000.00 dengan OE ; 1,677,557,520.00
10. JEMBATAN BRENGKOK KULON,KAB PURWOREJO
HP ; 1,201,991,543.67 dengan OE ; 1,400,320,148.37
11. PENINGKATAN JALAN BULUS PESANTREN-WAWAR.
HP ; 2,825,181,228.47 dengan OE ; 3,319,587,943.45
12. JEMBATAN KALI PLANGGI.
HP ; 3,012,854,000.87 dengan OE ; 3,555,167,721.02
13. KALI GARANG.
HP ; 4,042,664,020.69 dengan OE ; 4,830,911,804.72
14. JEMBATAN KEDUNG MALANG.
HP ; 3,488,338,089.93 dengan OE ; 4,151,122,327.01
15. PEMBANGUNAN JEMBATAN CIGUNUNG KEC SALEM, KAB BREBES
HP ; 2,871,028,013.07 dengan OE ; 3,387,813,055.42.

LAMPIRAN 4

