

TESIS

**ANALISIS STRATEGI PENAWARAN
DENGAN MENGGUNAKAN METODE EXPECTED PROFIT
UNTUK MENDAPATKAN HARGA PENAWARAN YANG OPTIMAL**

**STUDI KASUS PADA PELELANGAN PROYEK-PROYEK PEMERINTAH
KHUSUSNYA SEKOLAH NEGERI DI JAKARTA**



Disusun oleh:

MUHAMMAD HUSEIN NURLETTE

NIM: 14914015

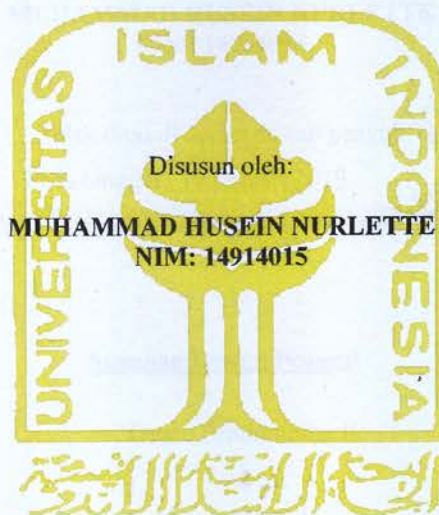
**KONSENTRASI MANAJEMEN KONSTRUKSI
PROGRAM PASCASARJANA MEGISTER TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA
2018**

LEMBAR PERSETUJUAN

TESIS

**ANALISIS STRATEGI PENAWARAN
DENGAN MENGGUNAKAN METODE EXPECTED PROFIT
UNTUK MENDAPATKAN HARGA PENAWARAN YANG OPTIMAL**

**STUDI KASUS PADA PELELANGAN PROYEK-PROYEK PEMERINTAH KHUSUSNYA
SEKOLAH NEGERI DI JAKARTA**




Diperiksa dan disetujui oleh:

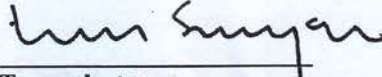
Ir. M. Agung Wibowo, MM, M.Sc, Ph.D

Dosen Pembimbing I

Dr. Ir. Tuti Sumarningsih, ST., MT

Dosen Pembimbing II


Tanggal: 16/02/2019.

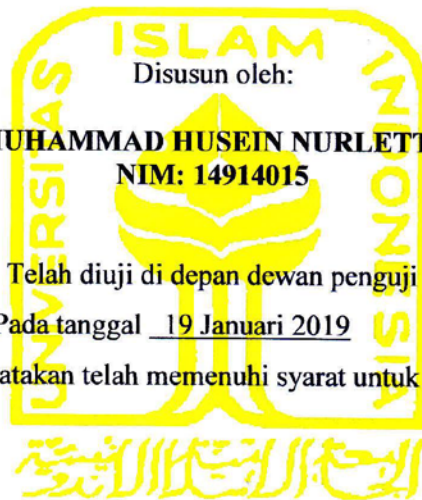

Tanggal: 16-02-2019

LEMBAR PENGESAHAN

TESIS

**ANALISIS STRATEGI PENAWARAN
DENGAN MENGGUNAKAN METODE EXPECTED PROFIT
UNTUK MENDAPATKAN HARGA PENAWARAN YANG OPTIMAL**

**STUDI KASUS PADA PELELANGAN PROYEK-PROYEK PEMERINTAH KHUSUSNYA
SEKOLAH NEGERI DI JAKARTA**



Disusun oleh:

**MUHAMMAD HUSEIN NURLETTE
NIM: 14914015**

Telah diuji di depan dewan penguji

Pada tanggal 19 Januari 2019

dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima

Susunan Dewan Penguji

Dosen Pembimbing I

M. Agung Wibowo, MM, M.Sc, Ph.D

Dosen Pembimbing II

Dr. Ir. Tuti Sumarningsih, ST., MT

Dosen Penguji

Fitri Nugraheni, ST., MT., Ph.D

Yogyakarta 05 MAR 2019

Universitas Islam Indonesia
Program Pasca Sarjan Magister Teknik Sipil
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Ketua Program,




Dr. Ir. Tuti Sumarningsih, ST., MT

HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (megister), baik di Universitas Islam Indonesia maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini adalah merupakan gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dosen pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Program software komputer yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggungjawab saya, bukan tanggung jawab Universitas Islam Indonesia.
5. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku diperguruan tinggi

Yogyakarta,
Yang membuat pernyataan



Muhammad Husein Nurlette
NIM 14914015

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmaannirrahiim,

Assalamu''alaikum Wr. Wb.

Dengan nama Allah Yang Maha Pemurah lagi Maha Penyayang. Segala puji dan syukur selalu terucap kepada Nabi Muhammad SAW. Penulis memanjatkan syukur kehadirat Allah SWT atas karuniaNya pula tesis yang berjudul “Analisis Strategi Penawaran Dengan Menggunakan Metode Expected Profit Untuk Mendapatkan Harga Penawaran Yang Optimal Studi Kasus Pada Pelelangan Proyek Pemerintah Khususnya Sekolah Negeri Di Jakarta ” dapat terselesaikan. Tesis ini merupakan salah satu syarat dalam memperoleh gelar Magister Teknik Jurusan Manajemen Konstruksi Program Pascasarjana Megister Teknik Sipil pada Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia.

Dengan segala daya dan keterbatasan kemampuan, penulis menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih yang telah memberikan dorongan dan bimbingan kepada :

1. Bapak Ir. M. Agung Wibowo, MM, M.Sc, Ph.D dan Ibu Dr. Ir. Tuti Sumarningsih, ST., MT selaku dosen pembimbing. yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan tesis ini sangat bermanfaat untuk pengembangan keilmuan saya.
2. Ibu Fitri Nugraheni, ST., MT., Ph.D.. selaku dosen penguji. Yang telah memberikan tanggapan dan masukan demi penyempurnaan tesis ini.
3. Tak Lupa TU MTS UII, Pak Bashori, Pak Gandung dan Mbak Fenska.

Semoga semua pihak mendapat pahala yang berlimpah dan balasan yang setimpal dari ALLAH SWT.

Penulis menyadari bahwa tesis ini tidak luput dari kekurangan dan kesalahan. Besar harapan penulis atas kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak guna perbaikan di masa yang akan datang. Semoga tesis ini berguna bagi pihak – pihak yang berkepentingan.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah dengan segala daya dan keterbatasan kemampuan, dalam menyelesaikan thesis saya ini, maka saya mempersembahkan thesis saya kepada :

1. Allah SWT
2. Nabi Muhammad SAW
3. Kakek Dan Nenekku Sebagai Motifasi Dalam Hidup aku, yang selalu teringan perkataan beliau beliau, Alm. Hi. Umar Silawane, Hj. Adana Silawane, Alm. Hi. Samardang Nurlette, Alm. Hj. Aminullah Tuankota, Hj. Anisa Pattisauwi & Alm. Fatmawati.
4. Orang tuaku, Bapak Alwan Nurlette dan Ibu Nurfua Silawane yang telah memberikan dorongan dan dukungan sepenuhnya dalam berbagai bentuk.
5. Mertuaku, Bapak Tri Sarjana dan Ibu Sri Rubiati yang selalu memberi dorongan dan dukungan dalam menjalani tesis ini.
6. Afriyanti Nur Wulansari istriku tercinta selalu mengingatkan dan memberikan semangat, serta putra kecilku Hazard Oemar Nurlette yang kini hadir dalam keluarga kecil ku menambah semangat ku untuk segera menyelesaikan tesis ini.
7. Saudara dan saudariku, (Rizlan Nurlette, Samardang Nurlette, Fatmawati Nurlette, Baharollah Nurlette, Firdaus Silawane, Irma, Bilal dan Hugi Silawane). yang selalu memberikan semangatnya untukku.
8. Teman & Pimpinan Kantor, Pak Ino, Pak Sugiarto, Pak Hamdani, Pak Irfan, Pak Wardo, Bro Darso, Pak Rizal, Pak Heru, Mbak Yani dll.
9. Para Sahabatku, Kurniawan Jaya Sasmita, Titik Efianti, Silvia Zaianti, Rini Wardani Ritonga, yang selalu memberikan motivasi dan semangatnya.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PESETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
I. BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang dan Identifikasi Masalah.....	1
1.2 Pembatasan dan Perumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Batasan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Strategi Penawaran Untuk Memenangkan Tender Proyek Konstruksi	6
2.2 Permodelan <i>Mark Up</i> Harga Penawaran Kontraktor Pada proses Pelelangan	7
2.3 Model Startegi Penawaran Untuk Proyek Konstruksi Di Indonesia	8
III. LANDASAN TEORI.....	11
3.1 Tahapan Pelelangan.....	11
a. Proses Pelelangan.....	11
b. Jenis Jenis Pelelangan.....	12

c.	Pihak-Pihak yang Terlibat Dalam Tahapan Pelelangan.....	13
d.	Macam Kontrak yang Digunakan Dalam Pelelangan.....	14
3.2	Estimasi Biaya Proyek Konstruksi.....	18
a.	Estimasi Pendahuluan (<i>Preliminary Estimates</i>).....	19
b.	Estimasi Terperinci (<i>Detailed Estimates</i>).....	19
c.	Estimasi Definitif.....	20
3.3	Estimasi Biaya yang Dilakukan Kontraktor.....	20
23	Peninjauan Ulang Lingkup Proyek.....	20
23	Perhitungan Kuantitas Pekerjaan.....	20
23	Pemberian Nilai.....	20
23	Rekapitulasi.....	20
3.4	Komponen Biaya Konstruksi.....	21
a.	Biaya Material.....	21
b.	Biaya Tenaga Kerja.....	21
c.	Biaya Peralatan.....	22
d.	Biaya Tidak Langsung.....	22
3.5	Pertimbangan-Pertimbangan Dalam Melakukan Penawaran.....	23
a.	Mengenai Persaingan.....	24
b.	Kondisi Pekerjaan.....	24
c.	Ketersediaan Sumber Daya.....	24
d.	Reputasi Pemberi Tugas.....	24
e.	Konsekuensi Finansial.....	24
3.6	Pentingnya Ketepatan Perhitungan Estimasi Biaya Dalam Penawaran Bersaing.....	25
3.7	Ilmu Statistika dan Probabilita.....	28
a.	Penggunaan Statistik.....	28
b.	Ilmu Probabilita (Ilmu Peluang).....	29
3.8	Strategi Penawaran Bersaing.....	30

3.9	Metode Keuntungan yang Diharapkan (Expected Profit Method).....	31
	a. Biaya Pelaksanaan Konstruksi.....	31
	b. Pengertian <i>Mark Up</i>	32
	c. Keuntungan yang Diharapkan (<i>Expected Profit</i>).....	33
	d. Strategi Penawaran Terhadap Satu Pesaing yang Sudah Dikenal.....	35
	e. Strategi Penawaran Terhadap Banyak Pesaing yang Sudah Dikenal.....	37
	f. Strategi Penawaran Terhadap Pesaing yang Belum Dikenal.....	41
IV.	METODOLOGI PENELITIAN.....	45
4.1	Tujuan Operasional.....	45
4.2	Populasi dan Sampel.....	45
4.3	Deskripsi Objek Penelitian.....	46
4.4	Teknik Pengumpulan Data.....	46
4.5	Metode Analisis Data.....	46
4.6	Variabel Penelitian.....	47
4.7	Metode Penelitian.....	49
4.8	Tahapan Perhitungan.....	50
V.	ANALISIS DAN HASIL PEMBAHASAN.....	51
5.1	Data Penawaran Proyek.....	51
5.2	Analisa Dengan Menggunakan Metode Expected Profit.....	63
5.2.1	Studi Kasus.....	63
5.2.2	Rasio Penawaran Para Pesaing.....	63
5.2.3	Perhitungan Kumulatif Penawaran Para Pesaing.....	65
5.2.4	Perhitungan Peluang “Kontraktor X” Menawar Lebih Rendah dari Para Pesaing.....	68
5.2.5	Perhitungan Nilai Expected Profit.....	74
5.3	Hasil Pembahasan.....	75

VI.	ANALISIS DAN HASIL PEMBAHASAN.....	78
6.1	Kesimpulan.....	78
6.2	Saran.....	78
	DAFTAR PUSTAKA.....	80
	LAMPIRAN.....	82

DAFTAR GAMBAR

3.1	Histogram dan Poligon Frekuensi Ketepatan Estimasi Biaya Kontraktor.....	26
3.2	Kurva Distribusi Ketepatan Perhitungan Harga Penawaran.....	27
4.1	Diagram Hubungan Antara Variabel Dalam Penelitian.....	48
4.2	Diagram Alir Metode Penelitian.....	49
4.3	Tahap-Tahap Perhitungan Dengan Metode <i>Expected Profit</i>	50

DAFTAR TABEL

3.1	Distribusi Ketepatan Perhitungan Harga Penawaran Suatu Kontraktor Dalam Kurun Waktu 5 Tahun.....	25
3.2	Distribusi Frekuensi dan Kumulatif.....	28
3.3	Data-data Penawaran Pesaing A yang telah lewat	36
3.4	Probabilitas terhadap Pesaing A dan <i>Expected Profit</i> yang dihasilkan..	37
3.5	Data-data Penawaran Pesaing B yang telah lewat.....	38
3.6	Peluang Kontraktor X Menawar Lebih Rendah dari Pesaing A dan Pesaing B.....	39
3.7	<i>Expected Profit</i> Terhadap Pesaing A dan Pesaing B.....	40
3.8	Peluang Kontraktor X Terhadap Satu Pesaing yang Tidak Dikenal.....	42
3.9	Peluang Kontraktor X Akan Menawar Lebih Rendah dari Tiga Pesaing yang Tidak Dikenal.....	43
5.1	Data Penawaran Pada Proyek 1.....	51
5.2	Data Penawaran Pada Proyek 2.....	51
5.3	Data Penawaran Pada Proyek 3.....	52
5.4	Data Penawaran Pada Proyek 4.....	52
5.5	Data Penawaran Pada Proyek 5.....	52
5.6	Data Penawaran Pada Proyek 6.....	53
5.7	Data Penawaran Pada Proyek 7.....	53
5.8	Data Penawaran Pada Proyek 8.....	54
5.9	Data Penawaran Pada Proyek 9.....	54
5.10	Data Penawaran Pada Proyek 10.....	54
5.11	Data Penawaran Pada Proyek 11.....	55
5.12	Data Penawaran Pada Proyek 12.....	55
5.13	Data Penawaran Pada Proyek 13.....	55
5.14	Data Penawaran Pada Proyek 14.....	56
5.15	Data Penawaran Pada Proyek 15.....	56

5.16	Data Penawaran Pada Proyek 16.....	56
5.17	Data Penawaran Pada Proyek 17.....	57
5.18	Data Penawaran Pada Proyek 18.....	57
5.19	Data Penawaran Pada Proyek 19.....	57
5.20	Data Penawaran Pada Proyek 20.....	58
5.21	Data Penawaran Pada Proyek 21.....	58
5.22	Data Penawaran Pada Proyek 22.....	58
5.23	Data Penawaran Pada Proyek 23.....	59
5.24	Data Penawaran Pada Proyek 24.....	59
5.25	Data Penawaran Pada Proyek 25.....	59
5.26	Data Penawaran Pada Proyek 26.....	60
5.27	Data Penawaran Pada Proyek 27.....	60
5.28	Data Penawaran Pada Proyek 28.....	61
5.29	Data Penawaran Pada Proyek 29.....	61
5.30	Data Penawaran Pada Proyek 30.....	61
5.31	Data Penawaran Pada Proyek 31.....	62
5.32	Data Penawaran Pada Proyek 32.....	62
5.33	Data Penawaran Pesaing A,B,C,D,E.....	64
5.34	Data Penawaran Pesaing F,G,H,I,J.....	65
5.35	Data Penawaran Kumulatif Pesaing A,B,C,D,E.....	66
5.36	Data Penawaran Kumulatif Pesaing F,G,H,I,J.....	67
5.37	Peluang Kontraktor X Menawar Lebih Rendah Dari Masing-Masing Pesaing.....	69
5.38	Peluang Kontraktor X Menawar Lebih Rendah Dari Satu Pesaing Yang Belum Dikenal (<i>Average Competitor</i>).....	71
5.39	Peluang Kontraktor X Menawar Lebih Rendah Dari Semua Pesaing Sekaligus.....	73
5.40	Nilai <i>Expected Profit</i> Kontraktor X	75

DAFTAR LAMPIRAN

Data Proyek 1.....	
Data Proyek 2.....	
Data Proyek 3.....	
Data Proyek 4.....	
Data Proyek 5.....	
Data Proyek 6.....	
Data Proyek 7.....	
Data Proyek 8.....	
Data Proyek 9.....	
Data Proyek 10.....	
Data Proyek 11.....	
Data Proyek 12.....	
Data Proyek 13.....	
Data Proyek 14.....	
Data Proyek 15.....	
Data Proyek 16.....	
Data Proyek 19.....	
Data Proyek 20.....	
Data Proyek 21.....	
Data Proyek 22.....	
Data Proyek 23.....	
Data Proyek 24.....	
Data Proyek 25.....	
Data Proyek 26.....	
Data Proyek 27.....	
Data Proyek 28.....	
Data Proyek 29.....	
Data Proyek 30.....	

Data Proyek 31.....

Data Proyek 32.....

ABSTRACT

Dalam menghadapi situasi persaingan yang kompetitif dalam pelelangan maka diperlukan suatu strategi yang efektif dan efisien. Strategi itu diantaranya metode *Expected profit* dengan memperhitungkan *Estimate Cost*, *Mark Up* dan Riwayat data penawaran pesaing. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui besarnya nilai *Mark Up* yang harus ditambahkan pada *Estimate Cost* agar mendapatkan harga penawaran yang optimal pada saat pelelangan.

Penelitian ini dilakukan pada suatu kontraktor yang sudah sering mengikuti pelelangan untuk proyek pemerintah, khususnya Sekolah Negeri di Jakarta, sehingga diperoleh sejumlah data-data penawaran para pesaing pada pelelangan sebelumnya. Dengan menggunakan metode *expected profit*

Hasil penelitian menunjukkan harga penawaran yang diajukan “Kontraktor X” akan optimal pada Rasio sebesar 1,145 dan peluang menawar terendah adalah 90% dari *Rasio Penawaran* dan menghasilkan nilai *Expected Profit* maksimal sebesar 13,05 % yang ditambahkan pada *Estimate Cost*.

Kata Kunci : Harga Penawaran, Peluang, Expected Profit,

ABSTRACT

In facing competitive competitive situations in auctions, an effective and efficient strategy is needed. The strategy includes the Expected profit method by calculating the Estimate Cost, Mark Up and History of competitor bid data. The purpose of this study is to determine the value of Mark Up that must be added to the Estimate Cost in order to get the optimal bid price at the auction.

This research was conducted on a contractor who has often participated in tenders for government projects, especially Public Schools in Jakarta, so that a number of competitor's bid data were obtained at the previous auction. By using the expected profit method

The results show that the bid price submitted by "Contractor X" will be optimal at a ratio of 1.145 and the lowest chance of bidding is 90% of the Offer Ratio and yields a maximum Expected Profit value of 13.05% which is added to the Estimate Cost.

*Keywords: bidding price, probability, expected profit, estimate cost, mark.up
mark.up optimum*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang dan Identifikasi Masalah

Pada saat ini kegiatan konstruksi di Indonesia telah mengalami kemajuan dalam rentang waktu beberapa tahun terakhir. Pembangunan di segala bidang sedang gencar-gencarnya dilaksanakan baik dilakukan oleh pihak swasta maupun pemerintah. Salah satunya yang sedang diperhatikan khususnya oleh pihak pemerintah ialah sarana dan prasarana untuk menunjang pendidikan. Pemerintah mengalokasikan dana cukup besar setiap tahun yang dialokasikan untuk biaya infrastruktur seperti pembangunan gedung-gedung sekolah yang baru untuk menunjang kegiatan belajar sebagai wujud untuk mencerdaskan kehidupan bangsa. berdasarkan pasal 49 Undang Undang No. 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan.

Seiring dengan berjalannya pertumbuhan industri konstruksi dan maraknya proyek pembangunan, khususnya untuk proyek gedung-gedung sekolah negeri di wilayah DKI Jakarta, menyebabkan persaingan yang lebih kompetitif antar perusahaan penyedia jasa konstruksi terutama kontraktor. Kontraktor yang satu dengan kontraktor yang lainnya bersaing dalam upaya mendapatkan pekerjaan (proyek) melalui proses pelelangan. Besarnya perbandingan antara jumlah perusahaan kontraktor dengan jumlah proyek yang akan dilelangkan juga memicu tingkat persaingan sehingga pelelangan bagi kontraktor selaku penyedia jasa konstruksi menjadi bagian yang sangat penting karena kelangsungan hidupnya sangat tergantung dari berhasil atau tidaknya proses ini. Proses pelelangan pada saat ini dilakukan secara lebih transparan dan pengawasan yang lebih baik untuk meminimalisir terjadinya praktik korupsi, kolusi dan nepotisme sehingga persaingan yang sehat serta kompetitif dapat terjadi dalam pelelangan untuk proyek-proyek sekolah negeri di Jakarta (*sumber : Databoks.co.id*)

Persaingan yang kompetitif itu menuntut peningkatan pengelolaan yang lebih efektif dan efisien serta memerlukan suatu strategi penawaran yang memungkinkan kontraktor dapat bersaing dalam pelelangan. Pada pelelangan suatu proyek konstruksi kontraktor harus mengajukan harga penawaran yang bersaing antara satu dengan yang lainnya, dan perusahaan kontraktor yang memberikan harga penawaran terendah serta dapat dipertanggung jawabkan yang akan memenangi pelelangan tersebut. Hal ini sangat menentukan besar/kecil keuntungan (*profit*) yang masih mungkin diperoleh kontraktor dan persentase kemungkinan untuk memenangkan proyek.

Besarnya harga penawaran adalah estimasi biaya (*estimate cost*) ditambah dengan sejumlah nilai tertentu (*Markup/Profit*). Biaya estimasi diperoleh dari perkiraan biaya proyek yang merupakan hasil dari perhitungan estimator berdasarkan dokumen lelang (gambar rencana dan spesifikasi). Penambahan *mark up* atau *profit* dengan maksud untuk menutupi biaya *overhead* perusahaan serta keuntungan yang diperoleh perusahaan pada proyek tersebut, dalam hal ini biaya *overhead* mencakup antara lain, pajak, asuransi, operasional kantor, dll.

Permasalahan utama kontraktor dalam mengajukan suatu penawaran adalah menempatkan atau memposisikan harga penawaran yang kompetitif artinya, jika harga penawaran yang diajukan terlalu tinggi dengan maksud untuk memperoleh *profit* (keuntungan) yang besar maka akan mempersulit untuk memenangkan proyek, sebaliknya jika harga penawaran yang diajukan terlalu rendah maka akan mempersulit untuk mendapatkan keuntungan atau bahkan mengalami kerugian. Dua kondisi yang berlawanan ini berlangsung dalam waktu yang bersamaan sehingga menjadi dilema bagi kontraktor untuk menentukan harga penawaran yang tepat (terbaik). (*sumber : Jurnal strategi penawaran untuk memenangkan tender proyek konstruksi oleh Evan Zulis , Budiman Arpan , RR. Endang Mulyani. 2014*)

Berdasarkan uraian di atas maka permasalahan kontraktor dalam mengajukan harga penawaran ini menjadi cukup penting dan perlu untuk dilakukan penelitian lebih lanjut. Penetapan harga penawaran dalam pelelangan tersebut ditentukan dengan berbagai pertimbangan namun ada kalanya hanya berdasarkan

naluri bisnis saja. Dengan mengembangkan teknik-teknik matematis dalam analisis data rekaman harga penawaran, kecermatan kontraktor pada kenyataannya sering mencapai manfaat yang maksimal. Tentu saja cara *intuitive* ini tidak salah, namun dalam suatu keadaan dimana kita bisa mengklasifikasikan jenis pekerjaan, ada cara yang lebih pasti untuk menentukan besarnya nilai yang harus ditambahkan pada estimasi biaya ini (Sumber : *Jurnal permodelan Mark Up harga penawaran Kontraktor pada proses pelelangan oleh Nadendra Rangga Prabhamandala, Yusuf Latief, Jade S. Petroceany. 2014*)

1.2 Pembatasan dan Perumusan Masalah

Dalam penelitian ini, untuk mendapatkan harga penawaran yang kompetitif hanya difokuskan pada besarnya nilai *Profit* yang harus ditambahkan pada biaya langsung (*estimate cost*). Perhitungan estimasi biaya dilakukan oleh estimator berupa perkiraan biaya proyek yang berdasarkan dari dokumen lelang (gambar rencana dan spesifikasi). Penelitian ini dilakukan berdasarkan data-data penawaran dari pengalaman kontraktor selama mengikuti pelelangan untuk klasifikasi pekerjaan yang sejenis, dalam penelitian ini difokuskan kepada pekerjaan pembangunan gedung sekolah negeri di Jakarta dalam kurun waktu antara tahun 2011 sampai dengan tahun 2015. Penelitian hanya dilakukan pada pekerjaan yang menggunakan kontrak lumpsum.

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan sebelumnya maka masalah penelitian dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Berapa besar persentase/ peluang menjadi penawar terendah dalam pelelangan dengan mengharapkan keuntungan yang maksimal ?
2. Berapa besar *Mark Up/ profit* yang harus ditambahkan pada estimasi biaya dalam persentase yang di asumsikan agar mendapatkan harga penawaran yang optimal menggunakan strategi penawaran dengan metode *expected profit* ?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui besarnya persentase/ peluang menjadi penawar terendah dalam pelelangan dengan mengharapkan keuntungan yang maksimal.
2. Untuk mengetahui besarnya nilai *Mark Up/ profit* yang harus ditambahkan pada biaya estimasi atau *Estimate cost* agar mendapat harga penawaran yang optimal menggunakan strategi penawaran dengan metode *expected profit*.

Penelitian ini dapat digunakan pada industri jasa konstruksi, khususnya kontraktor sebagai bahan acuan dalam menetapkan harga penawaran pada saat pelelangan.

1.4 Batasan Penelitian

Dalam penelitian ini diberikan batasan-batasan sebagai berikut :

1. Data yang digunakan adalah data sebuah perusahaan kontraktor selama mengikuti proses tender untuk pekerjaan yang sejenis dalam kurun waktu 5 tahun.
2. Data projek yang digunakan hanya sebatas proyek bangunan sekolah Negeri khususnya di DKI Jakarta.
3. Pembahasan masalah dititik beratkan pada aspek nilai penawaran dalam pelelangan proyek bangunan sekolah Negeri khususnya di DKI Jakarta.
4. Diasumsikan setiap penawar/ kontraktor memiliki keakurasian yang hampir sama dalam menghitung biaya estimasi..

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini agar kontraktor mempunyai dasar atau bahan pertimbangan untuk mengambil keputusan dalam mengikuti tender dengan mengharapkan keuntungan yang optimal. Saat ini persaingan untuk memenangkan suatu tender sangat kompetitif dan dianggap semua pesaing yang mengikuti tender dapat memenuhi syarat administrasi dan teknis serta memiliki keakuratan yang hampir sama dalam menghitung biaya estimasi.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini di tinjau dari beberapa penelitian sebelumnya yang terkait dengan penelitian yang sedang dilakukan sehingga penelitian dapat lebih terarah sistematis dan tidak bertentangan dengan maksud dan tujuan penelitian adapun penelitian dengan beberapa metode penawaran sebagai berikut

2.1 Strategi Penawaran Untuk Memenangkan Tender Proyek Konstruksi.

Evan Zulis, Budiman Arpan, RR. Endang Mulyani (2014), Dalam upaya mendapatkan pekerjaan pada sektor jasa konstruksi hampir selalu melalui proses yang dinamakan pelelangan. Proses ini menjadi sangat penting bagi pengusaha jasa konstruksi, karena kelangsungan hidupnya sangatlah tergantung dari berhasil atau tidaknya proses ini. Penetapan harga pelelangan ditentukan oleh berbagai pertimbangan dan terkadang hanya berdasarkan naluri bisnis.

Hal ini sangatlah menentukan besar / kecilnya keuntungan yang masih mungkin diperoleh kontraktor dan persentase kemungkinan memenangkan proyek. Bagi perusahaan yang baru bergabung mengikuti pelelangan belum mengenal pesaing yang mengikuti pelelangan (*unknown bidders*) akan sulit menentukan suatu harga penawaran. Dipilih model strategi penawaran dari *Gates Pesaing Tidak Dikenal*. Model tersebut diterapkan dengan sejumlah data harga penawaran dari kontraktor - kontraktor yang mengikuti tender di Kementerian Pekerjaan Umum dalam hal ini LPSE (Layanan Pengadaan Secara Elektronik) Direktorat Jendral Bina Marga Daerah Kalimantan Barat mulai dari tahun 2011 sampai dengan 2014. Kemudian hasil data diuji dengan data yang dipilih untuk pengujian model tersebut. Diperoleh dari pengujian bahwa model strategi penawaran *gates* menghasilkan *mark up* yang dapat dijadikan acuan untuk data penawaran dari pesaing yang tidak dikenal (*unknown bidders*) dengan Single Distribusi Normal yang menghasilkan *mark up* yang masih ada harapan untuk

memenangkan tender adalah dari -20% s/d -28%. Dimana *mark up* optimum sebesar -20% dengan *expected profit* optimum 10%.

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan

1. Dari tabel 3.3 dapat dilihat nilai *mark up* yang masih ada harapan untuk memenangkan tender adalah sebesar -20% s/d -28%.
2. Dari tabel 3.4 menunjukkan nilai *mark up* optimum sebesar -20%.
3. Dalam menyusun strategi penawaran untuk memenangkan tender, model *gates* untuk pesaing tidak dikenal dapat digunakan sebagai gambaran dalam meletakkan harga penawaran dengan analisis data tahun-tahun sebelumnya.
4. Pemenang tender adalah penawar yang meletakkan harga terendah tanpa mengabaikan pertanggungjawaban mutu dan kualitas pekerjaan.
5. Kebiasaan peserta lelang mendokumentasikan riwayat penawaran pesaingnya akan sangat membantu dalam mendeteksi *mark up* yang diterapkan oleh pesaingnya.

2.2 Permodelan *Mark Up* Harga Penawaran Kontraktor Pada proses Pelelangan

Nadendra R. Prabhamandala, Yusuf Latief, Jade S. Petroceany, (2014) Dilema pada penawaran yang kompetitif bagi kontraktor adalah membuat penawaran yang cukup rendah untuk memenangkan kontrak tetapi cukup tinggi untuk mendapatkan laba. Mengidentifikasi *mark up* adalah bagian pekerjaan yang paling penting bagi kontraktor dalam membuat harga penawaran. Dengan adanya Competitive Bidding banyak permodelan markup yang telah dikembangkan untuk membantu kontraktor dalam menentukan *mark up* untuk memenangkan proses pelelangan dengan keuntungan yang maksimum. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meneliti hasil dari strategi permodelan *mark up* dalam menentukan besar harga penawaran dalam pelelangan untuk mendapatkan keuntungan berdasarkan *mark up* optimum. Penelitian ini menggunakan tiga permodelan yaitu permodelan Friedman, Gates, dan Carr.

Kesimpulan yang bisa dihasilkan dari hasil dan temuan di atas adalah sebagai berikut:

1. Hasil dari grafik positioning penawaran PT. B, PT. C, dan PT. D tergolong kategori “berat” menandakan bahwa pelelangan *competitive* karena *mark up* rata-rata kedua perusahaan tersebut masih diatas sedikit *mark up* rata-rata PT. A, sedangkan untuk melawan PT. E kemungkinan sangat kecil karena *Mark up* PT. E dibawah rata-rata *mark up* PT. A sehingga PT. E termaksud kategori “sangat berat”.
2. Hasil dari ketiga permodelan tersebut jika lawan PT. A yang dihadapi termaksud kategori “berat” PT. A bisa menggunakan permodelan yang hasilnya kategori optimis karena kemungkinan menang yang besar untuk bersaing. Jika lawan yang dihadapi PT. A termaksud kategori “ringan” bisa memilih permodelan yang kategori pesimis dan bias memilih *mark up* yang keuntungan yang paling besar di antara ketiga permodelan tersebut.
3. Hasil dari ketiga permodelan tersebut untuk PT. A melawan 1 pesaing, PT. A masih mempunyai kemungkinan menang melawan PT. B sangat besar karena probabilitas menangnya tinggi, untuk PT. C, dan PT. D tergolong berat karena probabilitas menang kecil sedangkan untuk melawan PT. E kemungkinan menang sangat kecil karena probabilitas menangnya sangat kecil walaupun *mark up optimumnya* besar

2.3 Model Startegi Penawaran Untuk Proyek Konstruksi Di Indonesia

Patmadjaja, H. (1999) Penelitian ini melakukan studi atas berbagai model strategi penawaran yang didasarkan pada *expected profit maximum* yang pernah muncul dan digunakan di negara maju. Dari antaranya dipilih model-model dari Friedman, Gates dan Ackoff & Sasieni. Model-model didekati dengan berbagai bentuk distribusi diskrit maupun normal, serta distribusi tunggal maupun ganda. Model strategi penawaran selama ini belum banyak dibicarakan dan dibahas oleh pihak-pihak yang terlibat pada proyek

konstruksi di Indonesia, padahal akan merupakan kebutuhan kontraktor dalam menghadapi tender terbuka pada era globalisasi di tahun 2000. Model-model tersebut kemudian diterapkan pada sejumlah data tender konstruksi di Indonesia yang berhasil diperoleh dari tahun 1994 sampai 1998. Hasil perhitungan diuji dengan dua data yang memang disisihkan untuk pengujian model tersebut. Dapat disimpulkan bahwa model yang menghasilkan penawaran paling rendah adalah oleh model Friedman, dan khususnya dengan distribusi diskrit yang berganda. Sebaliknya, model Gates atau Ackoff & Sasieni menghasilkan mark up optimum yang lebih tinggi.

Dengan mengamati tabel 3.9 hasil perhitungan mark up optimum dari ketiga model, dihasilkan sebagai berikut:

1. Dari analisa hasil perhitungan di sub bab 4.1 dan pembahasan di sub Bab 4.2, terlihat bahwa bila diinginkan hasil mark up optimum yang terendah maka gunakan distribusi diskrit berganda dengan model Friedman.
2. Model Friedman dan Gates menghasilkan mark up optimum terendah sebesar 3% bila menggunakan pendekatan dengan distribusi diskrit berganda, dan sebesar 5% dengan distribusi normal berganda. Sementara itu model Ackoff & Sasieni menghasilkan mark up optimum sebesar 5% dengan distribusi diskrit berganda dan sebesar 10% dengan distribusi normal berganda.
3. Untuk distribusi normal tunggal, model Friedman menghasilkan mark up optimum terendah sebesar 5%, model Ackoff & Sasieni menghasilkan sebesar 10%, dan model Gates menghasilkan mark up optimum yang terbesar yaitu 15%.

Dari pengujian mark up optimum dari ketiga model pada tabel 3.10 terlihat bahwa:

1. Model Friedman dengan ketiga distribusi dapat mengalahkan penawaran terendah. • Model Gates dengan distribusi diskrit dan normal berganda dapat mengalahkan penawaran terendah, namun

tidak demikian bila menggunakan distribusi normal tunggal yang mark up optimum nya 15%. • Model Ackoff & Sasieni dengan distribusi discrete berganda dapat mengalahkan penawaran terendah, namun kalah bila menggunakan distribusi normal berganda maupun tunggal yang mark up optimum nya 10%.

2. Bila kontraktor sangat membutuhkan pekerjaan demikian pula dengan para pesaing yang juga membutuhkan, dan sama-sama menguasai teori model strategi penawaran, maka sebaiknya digunakan model Friedman dengan distribusi diskrit berganda untuk para pesaing yang dikenal identitasnya, namun apabila para pesaing tidak dikenal identitasnya maka gunakan model Friedman dengan distribusi normal tunggal.
3. Bila para pesaing tidak terlalu membutuhkan pekerjaan atau permintaan pasar lagi 'boom', maka sebaiknya menggunakan model penawaran Gates atau Ackoff & Sasieni yang menghasilkan mark up optimum yang lebih besar.
4. Sebaiknya diusahakan kecermatan dalam menghitung estimasi biaya proyek agar didapat hasil yang mendekati biaya aktual proyek.

Berdasarkan beberapa penelitian terdahulu diatas, maka berdasarkan pendekatan metode yang digunakan untuk menganalisis besaran penawaran yang optimal dengan pesaing-pesaing kontraktor sejenis yang melakukan penawaran terhadap proyek sekolah Negeri di Jakarta pendekatan yang digunakan ialah analisis dengan **metode *expected profit***.

BAB III

LANDASAN TEORI

3.1 Tahapan Pelelangan

Pada bab ini akan diberikaan gambaran secara umum tentang tahapan pelelangan, karena dalam upaya mendapatkan pekerjaan (proyek) pada sektor jasa konstruksi hampir selalu melalui proses pelelangan (tender). Proses ini sangat penting bagi kontraktor karena kelangsungan hidupnya sangat tergantung berhasil atau tidaknya proses ini.

Berkenaan dengan pelelangan ini, maka akan dibahas :

a. Proses Pelelangan

Menurut Ervianto (2002) dalam persiapan dan penyelenggaraan pelelangan, dokumen lelang termasuk seluruh kriteria atau persyaratan pengadaan harus disiapkan dengan lengkap, jelas dan tegas. dan prosesnya adalah :

- 1) Membuat Desain dan Rekayasa (dilaksanakan oleh bagian desain).
- 2) Membentuk panitia pelelangan.
- 3) Mengadakan rapat-rapat untuk menentukan sistem/cara pelelangan.
- 4) Mengadakan pengumuman tentang pelelangan.
- 5) Mengadakan penjelasan pelelangan.
- 6) Mengadakan pembukaan pelelangan.
- 7) Mengadakan penilaian lelang.
- 8) Membuat usulan tentang pemenang lelang.
- 9) Membuat pengumuman tentang pemenang pelelangan.
- 10) Mengadakan persiapan penandatanganan kontrak.
- 11) Menandatangani dokumen kontrak.

b. Jenis-jenis Pelelangan

Menurut Dipohusodo (1996) *Pelaksanaan pengadaan jasa konstruksi untuk proyek-proyek pemerintah di Indonesia dapat dilakukan melalui beberapa cara, yaitu pelelangan umum, pelelangan terbatas, pemilihan langsung, dan pengadaan langsung.*

1) Pelelangan Umum

Adalah pelelangan yang dilakukan secara terbuka, artinya dapat diikuti oleh rekanan yang tercantum dalam Daftar Rekanan Mampu (DRM) sesuai bidang usaha, ruang lingkup, atau kualifikasi kemampuannya. Rencana kegiatan pelelangan diumumkan secara luas melalui media massa, media cetak dan pada papan pengumuman resmi untuk penerangan umum, sehingga masyarakat luas dunia usaha yang berminat dan memenuhi kualifikasi dapat mengikutinya.

2) Pelelangan Terbatas

Adalah pelelangan yang hanya diikuti oleh rekanan tertentu, sekurang-kurangnya 5 (lima) rekanan yang tercantum dalam Daftar Rekanan Terseleksi (DRT) yang dipilih diantara rekanan yang tercatat dalam DRM sesuai dengan bidang usaha, ruang lingkup atau kualifikasi kemampuannya. Pengumumannya pun dilakukan secara meluas melalui media massa, media cetak dan pada papan pengumuman resmi untuk penerangan umum.

3) Pemilihan Langsung

Adalah pelaksanaan pengadaan tanpa melalui pelelangan umum atau pelelangan terbatas. Dilakukan dengan membandingkan sekurang-kurangnya 3 (tiga) penawar golongan ekonomi lemah yang tercatat dalam DRM. Upaya pembandingan dilakukan melalui negosiasi baik teknik maupun keuangan sehingga diperoleh harga yang wajar dan teknik yang dapat dipertanggungjawabkan.

4) Pengadaan Langsung

Adalah pelaksanaan pelelangan yang dilakukan tanpa melalui cara pelelangan maupun pemilihan langsung. Untuk pengadaan sampai dengan lima juta rupiah, dapat dilakukan tanpa surat perintah kerja (SPK). Sedangkan pengadaan yang bernilai diatas itu dilakukan dengan surat perintah kerja (SPK) kepada satu penawar saja, yang tercantum dalam daftar rekanan.

c. Pihak-pihak yang Terlibat dalam Tahapan Pelelangan

1) Pemilik

Dalam tahapan pelelangan pemilik merupakan penentu akhir dalam penunjukan kontraktor yang akan mengerjakan proyek

2) Konsultan

Konsultan akan melakukan pelelangan untuk membantu pemilik apabila ia disertai tugas oleh pemilik untuk melakukannya. Dalam hal ini konsultan merupakan asisten pelelangan, dan memberikan nasehat serta pertimbangan kepada pemilik dalam menentukan pemenang pelelangan.

3) Calon-calon Kontraktor (Rekanan)

Adalah pihak-pihak yang berusaha memenangkan pelelangan tersebut dengan memberikan penawaran terhadap proyek yang dilelang. Dalam rapat penjelasan lelang (*prebid conference*), yang diadakan sebelum pelelangan diadakan, kontraktor diberi penjelasan mengenai proyek yang akan dibangun dan kontraktor diberi kesempatan untuk menanyakan hal-hal yang kurang jelas. Kemudian kontraktor menghitung harga penawaran proyek tersebut yang kemudian diajukan pada saat pelelangan berlangsung.

d. Macam Kontrak yang digunakan Dalam Pelelangan

Menurut Dipohusodo (1996) *beberapa macam kontrak yang dikenal dan lazim digunakan adalah : Kontrak pekerjaan lumpsum, kontrak harga satuan pos pekerjaan, kontrak biaya aktual ditambah keuntungan, kontrak pengadaan tenaga kerja, kontrak pengukuran ulang, kontrak campuran, kontrak turnkey.*

1) Kontrak Pekerjaan Lumpsum

Kontrak lumpsum merupakan pelaksanaan pekerjaan sebagaimana uraian dan spesifikasi teknis untuk setiap kegiatan dalam dokumen perencanaan. Kompensasi pembayaran diberikan sesuai dengan penawaran harga keseluruhan yang disetujui sebelum pekerjaan dimulai. Pelaksanaan kontrak lumpsum perlu didukung dengan uraian dan spesifikasi teknis selengkapnya untuk keseluruhan pekerjaan agar dapat disusun estimasi volume dan penawaran biayanya. Menetapkan harga sebelum memulai pekerjaan tantangan yang menarik dan mampu membangkitkan suasana persaingan diantara para penawar pekerjaan. Pihak pemberi tugas harus pula menyadari bahwa penawaran yang terlalu rendah dari kewajaran selalu membawa permasalahan didalam pelaksanaan konstruksinya. Dalam setiap estimasi pembiayaan untuk pekerjaan apapun, selalu ada batas optimum harga wajar yang secara teknis masih dapat dipertanggung jawabkan. Meskipun tinggi rendah harga penawaran lumpsum merupakan hal yang menentukan, tetapi masih diperlukan pengujian kelayakan teknis melalui evaluasi analisis harga satuan setiap pos pekerjaan. Pembayaran pekerjaan umumnya dilakukan secara bertahap dengan berdasarkan pada persentase prestasi kemajuan pekerjaan.

2) Kontrak Harga Satuan Pos Pekerjaan (*Unit Price Contract*)

Pada kontrak macam ini pemilik harus menjabarkan sejelas-jelasnya mengenai lingkup setiap pos pekerjaan. Sering dengan disertai estimasi volume masing-masing pos pekerjaan atau dapat juga tanpa mencantumkannya, kemudian dimintakan penawaran harga satuannya. Tercapainya kesepatan harga satuan masing-masing pekerjaan dapat ditetapkan melalui persaingan penawaran atau

melalui proses negosiasi. Pembayaran dilakukan sesuai dengan pembiayaan individual setiap pos berdasarkan pada kuantitas (volume) prestasi pelaksanaan aktual. Minimal biasanya kontraktor akan menuntut volume pekerjaan yang tepat karena biaya operasinya dikaitkan langsung dengan penerimanya. Dengan demikian jumlah pembayaran total yang menjadi tanggung jawab pemberi tugas tergantung pada variasi prestasi volume nyata dari pos-pos pekerjaan yang dicapai. Meskipun di dalam harga satuan masing-masing pos pekerjaan yang sudah disepakati sudah termasuk memperhitungkan laba, dalam pelaksanaannya dapat berupa harga yang tetap (*fixed cost*) atau bervariasi tergantung pada kondisi tertentu. Sebagai contoh adalah kontrak dengan harga - harga satuan yang bervariasi tergantung pada perubahan tingkat inflasi, dengan cara penyesuaian variasinya menggunakan rumus tertentu yang disepakati sebelumnya. Sedangkan dalam kontrak dengan harga yang tetap, harga-harga dipertahankan tetap nilainya selama masa kontrak kecuali untuk fluktuasi nilai pajak dan pengeluaran yang bersifat kewajiban umum.

3) Kontrak Biaya Aktual Ditambah Keuntungan (*Cost Plus Fee Contract*)

Pada kontrak dengan cara ini, kontraktor menerima pembayaran sebagai pengganti biaya yang dibelanjakannya dengan ditambah biaya umum *overhead* dan keuntungan, baik berupa jumlah pasti atau persentase dari biaya aktual. Ketentuan mengenai pembiayaan tersebut harus ditetapkan secara cermat dan disepakati sebelumnya sehingga dikemudian hari tidak terjadi perbedaan penafsiran. Ketentuan tingkat nilai tambahan tergantung pada apa saja yang sudah termasuk dalam biaya dan seberapa lingkup pekerjaannya atau kompleksitas proyek. Sehingga nilai tingkat biaya yang ditambahkan dapat dinyatakan secara linear terhadap estimasi keseluruhan atau menggunakan skala bervariasi, biasanya berkisar diantara 7%-20% dari biaya aktual. Cara kontrak biaya ditambah keuntungan terpaksa ditempuh pada kondisi dimana terdapat ketidakpastian dalam pekerjaan sehingga kontraktor tidak mampu mengambil resiko menetapkan harga terlebih dahulu.

Menurut Ervianto (2004), biaya aktual adalah biaya yang dikeluarkan untuk penyelesaian pekerjaan pada periode waktu yang bersangkutan. Biaya aktual didapat dari laporan laporan dan dikumpulkan pada periode itu.

4) Kontrak Pengadaan Tenaga Kerja

Pada kontrak macam ini pemberi tugas menyediakan semua fasilitas lapangan, perlengkapan, peralatan, material dan pelayanan sesuai untuk masing-masing rencana kerja. Sedangkan kontraktor pengerah kerja, yang di Indonesia dikenal dengan sebutan mandor, mengerahkan kelompok-kelompok tenaga kerja yang diperlukan. Pengupahan disepakati dengan pengerah tenaga kerja dalam bentuk pengukuran prestasi kerja hari-orang atau jam-orang, yang kemudian ia akan bayarkan kepada para pekerja pada harga yang lebih rendah. Di Indonesia cara pengerahan dan pengupahan tenaga kerja seperti ini dinamakan sistem pengerahan buruh harian, cara pengerahan tenaga kerja disesuaikan dengan kebutuhan di lapangan dikembangkan menjadi kontrak harga borongan upah setiap pos pekerjaan secara terpecah.

5) Kontrak Pengukuran Ulang

Pada kontrak dengan pendekatan ukuran ulang, pemilik menyajikan daftar estimasi volume seluruh pekerjaan. Peserta lelang kemudian mengisi harga satuannya dan nilai perhitungan volume pekerjaan meneurutnya, sehingga mendapatkan jumlah harga penawarannya. Apabila kontrak dimenangkan dalam suatu pelelangan yang berdasarkan sistem ini, pada pelaksanaan pekerjaan aktualnya akan diukur ulang volumenya dan dibayar dengan harga kutipan yang sesuai dengan penawarannya.

6) Kontrak Campuran

Macam kontrak ini merupakan suatu upaya pengembangan dengan mempertimbangkan kombinasi cara dari tipe yang berbeda, dimana kompensasi pembayarannya juga dikombinasikan dalam satu kontrak. Dikombinasikan antara harga pembayaran dengan tipe harga lumsum untuk suatu pelayanan pekerjaan,

dan pembayaran yang lain untuk pelayanan atau pasokan yang berbeda pula. Sebagai contoh, pelayanan yang dikualifikasikan dengan pembayaran lumsun dibatasi berupa studi kelayakan, rekayasa, jasa konsultasi, pengetesan atau pengujian.

7) Kontrak *Turn Key*

Merupakan ikatan kontrak untuk keseluruhan paket pekerjaan sejak dari penyusunan konsep dan studi kelayakan, perencanaan, konstruksi, pengadaan, sampai menghasilkan keluaran-keluaran produk yang terjamin baik. Jaminan kuantitas dan kualitas keluaran dihubungkan dengan mutu persediaan masukan atau material baku, ketrampilan proses konstruksi, dan keberhasilan dalam mencapai kondisi operasinya. Keseluruhan kegiatan dan sub-kegiatan tersusun sebagai tugas pokok dalam bentuk paket yang tercakup sebagai tanggung jawab Kontraktor. Biasanya pembayaran untuk kontrak *turnkey* adalah lumpsom, tetapi terbagi menjadi beberapa komponen kontrak untuk mengatur tahap-tahap pembayarannya. Cara kontrak *turnkey* dipraktekkan pada proyek-proyek industri berat atau proyek yang berorientasi pada jaminan keberhasilan dalam proses berproduksi, sehingga dalam pengembangannya diperluas menjadi bentuk BOT (*built, operational, transfer*).

Pada kontrak BOT diberikan kewajiban tambahan bagi kontraktor untuk mengoperasikan bangunan yang sudah diselesaikan sehingga mencapai target produksi dalam masa tertentu sebelum menyerahkan kembali kepada pemberi tugas. Akan tetapi untuk pembiayaan seluruh proyek tidak dapat diperkirakan secara lebih pasti saat ini, baru dapat ditentukan setelah proses konstruksi berlangsung dengan baik. Untuk mendapatkan kepastian bahwa operasi produksi menguntungkan, dipercayakan sepenuhnya dan hanya tergantung pada profesionalisme kontraktor. Pemberi tugas seringkali tidak diberi tahu ataupun menyadari masalah-masalah yang muncul dalam proses konstruksi yang mengandung konsekuensi terhadap pembiayaan dan jadwal waktu.

Sebelum melakukan proses mengoptimalkan harga penawaran pada suatu proyek maka perlu dilakukan suatu estimasi biaya proyek, yang dilaksanakan

pada tahap desain dan rekayasa. Sehingga hasil dari estimasi tersebut dapat digunakan untuk perhitungan dalam menentukan nilai *Mark Up* dan bersaing untuk mendapatkan pekerjaan pada tahap pelelangan dengan keuntungan yang optimal. Namun pada kasus ini kontrak yang digunakan ialah kontrak *unit price* karena harga satuan telah dikunci sehingga hasil estimasi perhitungan antara pesaing memiliki kecenderungan perhitungan estimasi biaya yang sama.

3.2 Estimasi Biaya Proyek Konstruksi

Menurut Dipohusodo (1996), estimasi dalam arti luas pada hakekatnya adalah upaya untuk menilai atau memperkirakan suatu nilai melalui analisis perhitungan dan berlandaskan pada pengalaman.

Sedangkan kontraktor memakai estimasi untuk menyusun harga penawaran pada pelelangan sistem kontrak lumsom, persiapan merumuskan perhitungan dalam rangka negosiasi kontrak, atau pengendalian dalam konstruksinya sendiri.

Estimasi biaya dalam proyek konstruksi merupakan proses perhitungan biaya yang dibutuhkan untuk suatu tujuan atau tahap dalam proyek konstruksi. Proses estimasi biaya adalah bagian yang sangat mendasar dalam proyek konstruksi karena nilai proyek harus sudah ditentukan sebelum proses konstruksi dimulai. Oleh karena estimasi biaya dibuat sebelum proyek konstruksi dilangsungkan maka estimasi biaya akan menghasilkan suatu taksiran biaya dan bukan biaya yang sebenarnya. Sedangkan biaya yang sebenarnya baru bisa diketahui setelah proyek selesai. Faktor yang menentukan kesuksesan atau kegagalan suatu proyek konstruksi sangat tergantung dari ketepatan estimasi yang dilakukan dalam tahap-tahap proyek konstruksi.

Menurut Patmadjaja (1999), Biaya estimasi sebaiknya mendekati biaya aktual agar biaya estimasi dapat diperkirakan mendekati biaya aktual, maka dibutuhkan suatu data dari pengalaman-pengalaman penawaran yang lalu dan membutuhkan waktu tiga sampai lima tahun pengamatan.

Menurut Dipohusodo (1996), estimasi biaya dalam proyek konstruksi dapat dikelompokkan dalam urutannya, sebagai berikut;

a. Estimasi Pendahuluan (*Preliminary Estimates*)

Estimasi ini biasanya dilaksanakan pada tahap penetapan kebutuhan pemilik proyek, dimana data-data tentang proyek masih sangat sedikit. Salah satu bentuk estimasi ini adalah estimasi kelayakan. Estimasi kelayakan diperlukan untuk menentukan apakah proyek tersebut layak dibangun atau tidak. Serta estimasi yang dilakukan selama proses perencanaan berlangsung dimana untuk setiap revisi estimasi, tingkat ketelitian akan meningkat sesuai tahap perencanaan. Salah satu bentuknya adalah estimasi harga satuan fungsional yaitu menggunakan fungsi dari fasilitas sebagai dasar penetapan biaya.

b. Estimasi Terperinci (*Detailed Estimates*)

Estimasi terperinci ini baru dapat dilakukan jika estimasi pendahuluan sudah selesai dilakukan. Estimasi terperinci dapat dilakukan oleh pemilik proyek maupun kontraktor. Perbedaannya terletak pada tahap proyek saat dilakukannya proses estimasi tersebut. Estimasi terperinci dilakukan oleh pemilik proyek pada tahap perencanaan sedangkan oleh kontraktor pada tahap pengadaan kontraktor dan tahap pelaksanaan. Estimasi biaya penawaran oleh kontraktor merupakan estimasi terperinci pada tahap pengadaan kontraktor. Estimasi ini pada umumnya dilakukan oleh kontraktor berdasarkan gambar desain dan spesifikasi teknis dalam dokumen tender yang dikeluarkan oleh pihak pemilik proyek. Estimasi terperinci ini akan menghasilkan suatu nilai berupa harga penawaran yang diajukan oleh pihak kontraktor kepada pihak pemilik. Harga penawaran merupakan jumlah uang yang harus dibayar oleh pihak pemilik untuk pelaksanaan pekerjaan dan jumlah uang yang diterima oleh kontraktor untuk melaksanakan pekerjaan tersebut (keuntungan).

c. Estimasi Definitif

Merupakan gambaran pembiayaan dan pertanggung jawaban rampung untuk suatu proyek dengan hanya kemungkinan terjadi kesalahan kecil.

3.3 Estimasi Biaya yang dilakukan Kontraktor

Proses-proses yang biasanya terdapat pada penyusunan estimasi biaya harga penawaran oleh kontraktor adalah sebagai berikut :

a. Peninjauan Ulang Lingkup Proyek

Merupakan proses peninjauan ulang terhadap dokumen tender yang ada termasuk didalamnya adalah gambar rencana dan spesifikasi teknis. Dalam tahap ini juga dilakukan peninjauan langsung terhadap lokasi proyek untuk meninjau faktor-faktor yang dapat mempengaruhi biaya konstruksi seperti, keamanan, kondisi geografis, akses ke lokasi proyek, ketersediaan ruang untuk penempatan peralatan dan material dan lain sebagainya.

b. Perhitungan Kuantitas Pekerjaan

Merupakan proses perhitungan volume pekerjaan berdasarkan gambar kerja dan spesifikasi teknis untuk seluruh item pekerjaan didalam proyek tersebut.

c. Pemberian Nilai

Dari volume pekerjaan yang telah disusun kemudian dapat dilakukan proses pemberian nilai, yaitu penentuan biaya untuk setiap item pekerjaan yang diperlukan untuk segala sesuatu yang nantinya akan menjadi komponen permanen hasil akhir proyek.

d. Rekapitulasi

Merupakan proses penambahan biaya-biaya tambahan yang diperlukan untuk keperluan kelangsungan manajemen, pengawasan mutu, jasa untuk pengadaan bagian proyek, dan biaya lainnya yang tidak akan menjadi produk atau

konstruksi permanen. Pada proses ini akan didapatkan gambaran umum hasil estimasi berupa biaya penawaran.

Dari proses-proses diatas kemudian kita akan dapat mengetahui apa saja komponen-komponen biaya penawaran oleh kontraktor.

3.4 Komponen Biaya Konstruksi

Estimasi keseluruhan biaya konstruksi biasanya meliputi analisis perhitungan terhadap empat unsur utamanya yaitu :

a. Biaya Material

Analisis meliputi perhitungan seluruh kebutuhan volume dan biaya material yang digunakan, baik material kebutuhan pokok maupun penunjang. Dalam menghitung biaya volume material akan dijumpai beberapa kondisi yang sekaligus membatasi pemahamannya yaitu volume pekerjaan terpasang, material yang tercecer, dan pekerjaan penunjang terkait yang bersifat sementara. Sehingga estimasi biaya selalu dimulai dari menghitung volume kebutuhan material bersih sesuai hasil terpasang (sesuai gambar), kemudian dikembangkan melalui analisis hitungan untuk mendapatkan kebutuhan senyatanya. Biaya material diperoleh dengan menerapkan harga satuan yang berlaku pada saat dibeli. Harga satuan merupakan harga di tempat pekerjaan jadi sudah termasuk memperhitungkan biaya pengangkutan, menaikkan dan menurunkan, pengepakan, asuransi, pengujian, penyusutan, penyimpanan digudang dan sebagainya.

b. Biaya Tenaga Kerja

Estimasi komponen tenaga kerja merupakan aspek paling sulit dari keseluruhan analisis biaya konstruksi. Faktor-faktor yang mempengaruhi dalam perhitungan antara lain :

1. Kondisi tempat kerja.
2. Ketrampilan.
3. Lama waktu kerja.
4. Kepadatan penduduk.

5. Persaingan.
6. Produktivitas.
7. Indeks biaya hidup setempat.

Untuk perhitungan biaya tenaga kerja adalah dengan mengestimasi jumlah jam atau hari kerja yang diperlukan untuk menyelesaikan suatu bagian pekerjaan, kemudian dikalikan upah kerja setiap jam atau hari.

c. Biaya Peralatan

Estimasi biaya peralatan termasuk pembelian atau sewa, mobilisasi, memindahkan, transportasi, memasang, membongkar, dan pengoperasian selama konstruksi berlangsung. Dengan sendirinya termasuk pula kebutuhan struktur bangunan sementara seperti landasan dan pondasi, bengkel, gudang, garasi, kemudian perkakas, alat bantu berupa mesin-mesin ringan dan upah bagi operator, mekanik. Untuk estimasi biaya peralatan sebaiknya dihubungkan dengan masa pakainya, lama pemakaian disuatu proyek dan volume pekerjaan yang harus diselesaikan. Satuan biaya peralatan dapat disusun berdasarkan pada satuan waktu atau pada volume pekerjaan yang dihasilkan, sesuai dengan tujuan dan peruntukkan estimasi

d. Biaya Tidak Langsung

Biaya tidak langsung terbagi 3, yaitu :

1) Biaya Umum (*overhead cost*)

1. Gaji personil tetap kantor pusat dan lapangan.
2. Pengeluaran kantor pusat (sewa kantor, telepon, listrik).
3. Perjalanan serta akomodasi.
4. Dokumentasi.
5. Bunga bank.
6. Biaya notaris.
7. Peralatan kecil dan habis dipakai.

2) Biaya Proyek

Pengeluarannya dapat dibebankan pada proyek tapi tidak dimasukkan pada biaya material, upah kerja, peralatan, yaitu :

1. Bangunan kantor lapangan beserta perlengkapannya.
2. Biaya telpon kantor lapangan.
3. Kebutuhan akomodasi lapangan seperti listrik, air minum, air bersih.
4. Jalan kerja, parkir, batas perlindungan, pagar di lapangan.
5. Pengukuran lapangan.
6. Tanda-tanda untuk pekerjaan dan kebersihan.
7. Pelayanan kesehatan dan keamanan.
8. Pajak pertambahan nilai.
9. Biaya asuransi.
10. Jaminan penawaran, jaminan kerja, dan jaminan pemeliharaan.
11. Asuransi.
12. Surat ijin dan lisensi.
13. Inspeksi, pengujian dan pengetesan.
14. Sewa peralatan besar utama.
15. Premi pekerja.

Beberapa pos pembiayaan dapat dihitung secara bulanan, sedang yang lainnya dihitung sebagai persentase dari biaya buruh langsung atau biaya pekerjaan, dan ada juga yang diestimasi sebagai tunjangan.

3) Keuntungan Perusahaan

Nilai keuntungan perusahaan pada umumnya dinyatakan sebagai persentase dari seluruh jumlah pembiayaan. Nilainya sebesar 10-15 pada perhitungan HPS, Dimana HPS disusun dengan memperhitungkan keuntungan dengan biaya *overhead* yang dianggap wajar (Perpres 54 Tahun 2010)

3.5 Pertimbangan-pertimbangan dalam melakukan penawaran

Agar kontraktor dapat menyiapkan usulan penawaran, staf estimasi harus diorganisasikan untuk menanganinya secara baik. Untuk mengambil

keputusan apakah akan menawar pekerjaan atau tidak diperlukan pertimbangan-pertimbangan sebagai berikut :

a. Mengenai persaingan

Siapa saja dan berapa banyak perusahaan lain yang ikut dalam persaingan ?

b. Kondisi pekerjaan.

Bagaimana kondisi pekerjaan, baik secara teknik maupun alami ? Apakah perusahaan mampu menanganinya ? Apakah pernah melaksanakan proyek yang hampir sama sebelumnya ?

c. Ketersediaan Sumber Daya

Bagaimana kondisi pasar sumber daya baik berupa material, tenaga kerja maupun peralatan ? Apakah dapat dilaksanakan dengan waktu yang cukup ?

d. Reputasi Pemberi Tugas

Bagaimana pengalaman sebelumnya mengenai pemberi tugas ? Apakah pernah bekerja dengan mereka pada masa lalu ? Apakah hubungan kerja memuaskan ?

e. Konsekuensi Finansial

Berapa biaya yang harus disediakan untuk persiapan penawaran ? Apakah biaya yang siap dikeluarkan sebanding dengan kemungkinan untuk mendapatkan pekerjaan ? Bagaimana peluang untuk memenangkan pekerjaan pada tingkat keuntungan yang memadai ?

Hubungan faktor-faktor tersebut di atas, satu sama lainnya harus dipertimbangkan secara logis dalam rangka mencapai keputusan untuk mengajukan penawaran atau tidak.

3.6 Pentingnya Ketepatan Perhitungan Estimasi Biaya Dalam Penawaran Bersaing

Menurut Ervianto (2004), Biaya aktual proyek adalah biaya sebenarnya yang dikeluarkan untuk pembangunan proyek tersebut yang besarnya tidak mungkin diketahui sebelum proyek selesai dibangun.

Biaya aktual proyek merupakan suatu elemen yang sangat penting dalam strategi penawaran karena nilai ini dibutuhkan dalam menentukan maksimum *expected profit*. Tetapi karena besarnya tidak mungkin diketahui pada saat kontraktor melakukan penawaran maka besar biaya proyek akan diasumsikan sesuai dengan biaya perkiraan estimator. Ketepatan atau keakuratan dari nilai biaya perkiraan estimator ini dapat dilihat dari keakuratan data terdahulu dari penawaran yang telah dilakukan oleh kontraktor.

Suatu hal yang relatif mudah bagi kontraktor untuk melakukan pengecekan terhadap tingkat ketepatan/akurasi stafnya dalam melakukan suatu pekiraan biaya proyek yaitu dengan cara melihat data terdahulu dari proyek yang telah dibangun.

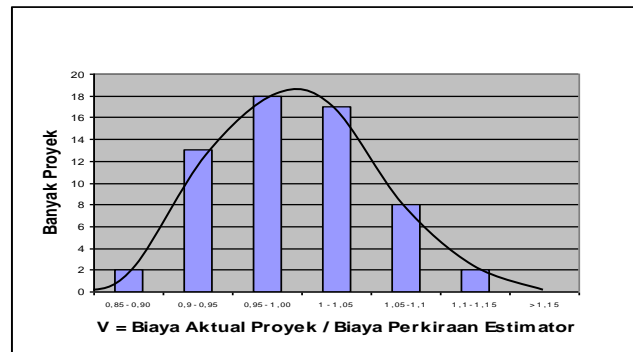
Misal sebuah kontraktor ingin mempelajari pengalaman penawarannya dalam 5 tahun terakhir, dimana dia telah membuat 60 buah kontrak pekerjaan yang persaingannya sangat ketat. Setiap kontrak, ditentukan suatu nilai, V , yang merupakan nilai dari biaya pelaksanaan aktual dibagi dengan biaya estimasi kontraktor mula-mula. Setelah menetapkan nilai ini, kontraktor membuat tabel distribusi ketepatan perhitungan harga penawaran seperti tabel 3.1 dibawah ini dengan menggolongkan tingkat akurasi dari masing-masing pelelangan tersebut. Tabel ini menunjukkan banyaknya jumlah kejadian dari V dengan interval 0,05.

Tabel 3.1
Distribusi Ketepatan Perhitungan Harga Penawaran Suatu Kontraktor
Dalam Kurun Waktu 5 Tahun

No.	$\frac{\text{Biaya aktual proyek}}{\text{Biaya estimasi kontraktor}}$	Banyaknya Proyek
1.	$\leq v < 0,85$	0
2.	$0,85 \leq v < 0,90$	2
3.	$0,90 \leq v < 0,95$	13
4.	$0,95 \leq v < 1,00$	18
5.	$1,00 \leq v < 1,05$	17
6.	$1,05 \leq v < 1,10$	8
7.	$1,10 \leq v < 1,15$	2
8.	$1,15 \leq v <$	0
TOTAL		60

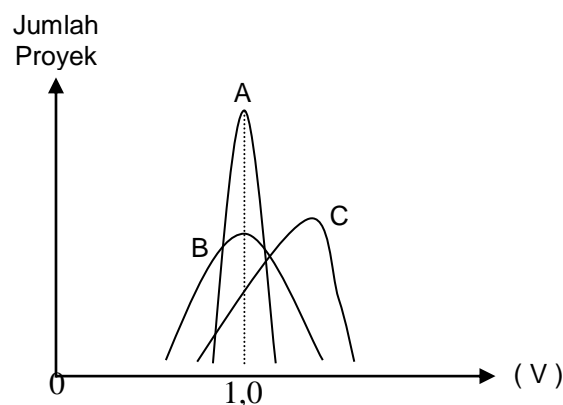
(Sumber Harry Patmadjaja (1999))

Data tabel 3.1 ini kemudian diplot untuk mendapatkan sebuah histogram seperti gambar 3.1 dibawah dan poligon frekwensinya digambarkan dengan suatu garis.



Gambar 3.1
Histogram dan Poligon Frekuensi Ketepatan Estimasi Biaya Kontraktor

Poligon frekwensi ini kemudian diperhalus dengan menggambarkan suatu kurva yang luasannya mendekati luasannya dari poligon frekwensi tersebut yang disebut kurva distribusi ketepatan perhitungan harga penawaran (*Bidding Accuracy*) pada gambar 3.2.



Gambar 3.2
Kurva Distribusi Ketepatan Perhitungan Harga Penawaran

Kurva A → Kurva distribusi ketepatan yang relatif baik.

Kurva B → Kurva distribusi ketepatan dengan penyebaran yang besar.

Kurva C → Kurva distribusi ketepatan yang menunjukkan perhitungan penawaran yang tidak akurat.

Kalau kurva distribusi ketepatan perhitungan harga penawaran menggambarkan suatu distribusi normal dengan suatu variansi kecil yang nilai titik tengahnya dekat dengan nilai $V = 1,0$ seperti kurva A, maka perhitungan biaya perkiraan kontraktor relatif dapat dikatakan sangat baik.

Sedangkan pada kurva B walaupun kurva tersebut memiliki titik tengah mendekati nilai $V = 1,0$ tetapi adanya distribusi penyebaran yang besar menunjukkan adanya ketidak akuratan dalam melakukan perhitungan estimasi dengan kecenderungan yang cukup besar baik itu melebihi biaya aktual proyek (*over estimate*) maupun kurang dari biaya aktual proyek (*under estimate*).

Pada kurva C menunjukkan adanya ketidak akuratan perhitungan baik itu *over estimate* maupun *under estimate* dari biaya aktual proyek.

Untuk kontraktor yang diambil sebagai contoh diatas memiliki kurva distribusi ketepatan perhitungan penawaran yang mendekati kurva A, yang berarti keakuratan perhitungan dari para stafnya relatif cukup baik. Kontraktor dengan kurva seperti inilah yang sering sukses dalam pelelangan.

3.7 Ilmu Statistika dan Probabilita

a. Penggunaan Statistik

Statistika merupakan ilmu yang berhubungan dengan pengumpulan, klasifikasi, dan penggunaan data numerik pada suatu masalah.

Menurut Dajan (1986), statistika didefinisikan sebagai metode guna mengumpulkan, mengolah, menyajikan, menganalisa dan menginterpretasi data yang berwujud angka-angka.

Tujuan metode statistika adalah untuk menyeleksi dan menganalisa fakta agar memperoleh kesimpulan yang bermanfaat. Ada dua hal yang penting sekali diperhatikan didalam penggunaan statistika, yaitu distribusi frekuensi dan distribusi frekuensi kumulatif. Distribusi frekuensi secara sederhana merupakan pengelompokkan data statistika sesudah data dipilih dan diatur dalam urutan yang

logis, misalnya dari yang terkecil sampai dengan yang terbesar. Tujuan dari distribusi frekuensi ini adalah untuk memperlihatkan frekuensi data dari masing-masing kelompok. Sedangkan distribusi frekuensi kumulatif diperoleh dengan cara menjumlahkan semua data, dan menempatkannya sesuai dengan jumlah data pada tiap-tiap kelompok berikutnya. Distribusi frekuensi kumulatif bermanfaat didalam menganalisa karakteristik penawaran para pesaing tertentu. Contoh penggunaan statistika ini dapat dilihat pada tabel 3.2.

Tabel 3.2
Distribusi Frekuensi dan Kumulatif

Tawaran Para Pesaing Sebagai Prosentasi Biaya Estimasi	Distribusi Frekuensi Jumlah Penawaran Total	Distribusi Frekuensi Kumulatif Jumlah Penawaran Yang Sama Atau Lebih
80 – 85	0	60
85 – 90	3	60
90 – 95	12	57
95 – 100	19	45
100 – 105	16	26
105 – 110	8	10
110 – 115	2	2
115 – 120	0	0
TOTAL 60		

(Sumber Harry Patmadjaja (1999))

b. Ilmu Probabilita (Ilmu Peluang)

1) Pengertian Ilmu Probabilita / Ilmu Peluang

Probabilita berhubungan dengan frekuensi suatu peristiwa yang dapat diharapkan terjadi, atau kemungkinan suatu peristiwa tertentu akan terjadi.

Menurut Dajan (1986), teori Probabilita merupakan cabang dari ilmu matematika yang dipergunakan (*applied mathematic*) dan yang menelaah perilaku dari faktor untung-untungan (*chance factor*).

2) Ruang Sampel

Probabilita dan statistika sangat erat hubungannya dengan data-data yang didapat dari percobaan ataupun pengamatan. Data-data inilah yang kemudian diolah dan menghasilkan keluaran (*out put*) berupa nilai kuantitatif dari perhitungan statistik.

Menurut Dajan (1986), sebuah ruang sampel S yang berkenaan dengan suatu percobaan aktual maupun konseptual merupakan sebuah kelompok yang memiliki ketentuan:

- a) Tiap unsur dari S menyatakan satu hasil percobaan.
- b) Tiap hasil percobaan harus sesuai dengan satu dan hanya satu unsur dari S.

Sebagai contoh ruang sampel dari lemparan sebuah mata uang logam dapat ditulis sebagai berikut :

$$S = \{ M, B \} \dots\dots\dots(3.1)$$

M = Muka, B = Belakang

Menurut Walpole dan Myers (1986), bila suatu percobaan dapat menghasilkan N macam hasil yang berkemungkinan sama, dan bila tepat sebanyak n dari hasil berkaitan dengan kejadian A, maka peluang kejadian A adalah :

$$P(A)=n/N\dots\dots\dots(3.2)$$

P (A) = Peluang terjadinya kejadian A

N = Banyaknya ruang sampel

$n =$ Banyaknya bagian ruang sampel yang berkaitan dengan kejadian A

3.8 Strategi Penawaran Bersaing

Banyak cara peserta lelang berusaha memenangkan lelang dengan menerapkan berbagai strategi, antara lain :

- a. Strategi kompetitif (*Fight*) : merupakan strategi penawaran yang paling ideal dengan menggunakan berbagai macam teknik dan metode dengan mengasumsikan seluruh pesaing menggunakan strategi yang jujur dalam kompetisi.
- b. Strategi menurunkan Harga: digunakan oleh peserta lelang untuk memenangkan lelang dengan cara menurunkan harga dan rela mendapatkan keuntungan yang minimal.
- c. Strategi merugi: bertujuan untuk memperoleh simpati dari *owner* dengan harapan untuk mendapatkan proyek berikutnya.
- d. Strategi pembayaran dengan kelonggaran: bertujuan memberikan kelonggaran kepada *owner* dalam hal pembayaran termin.
- e. Strategi perundingan bawah meja: bertujuan untuk mendapatkan nilai *Owner Estimate* dalam suasana tidak formal.

Berbagai metode pendekatan dapat digunakan untuk menentukan strategi penawaran, dengan tujuan agar kontraktor dapat membuat penawaran menjadi lebih akurat dan efektif terhadap suatu proyek. Dipahami dan diaplikasikannya salah satu metode pendekatan dalam pengajuan sebuah harga penawaran akan lebih baik dibandingkan tidak sama sekali. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk mendapatkan harga penawaran yang kompetitif dan profit yang optimum adalah “Metode Keuntungan Yang Diharapkan (*Expected profit*)”.

Metode ini dapat diaplikasikan dalam sebuah penawaran berdasarkan analisis dari data yang dikumpulkan beberapa tahun yang lalu. Pendekatan ini

tidak dapat menghasilkan formula akhir yang definitif, tetapi hanya merupakan perkiraan sebagai dasar untuk menentukan besarnya harga penawaran.

3.9 Metode Keuntungan yang Diharapkan (*Expected Profit*)

Menurut Clough, H (1975), seringkali sebuah perusahaan kontraktor membuat harga penawaran baru tanpa mempelajari penawaran-penawaran yang telah lewat. Sebenarnya jika record dari penawaran-penawaran yang lalu diperhitungkan, maka ada suatu teknik untuk menentukan besarnya nilai yang harus ditambahkan dari biaya perkiraan proyek. Teknik ini disebut strategi penawaran dengan metode *Expected Profit*.

Menurut Patmadjaja (1999), Semakin besar harga penawaran maka semakin kecil kemungkinan untuk menjadi penawar yang terendah, sehingga potensial profit harus dijadikan optimum yang dikenal dengan *Expected Profit* agar menjadi penawar terendah. Dengan mencoba-coba besaran mark up maka akan didapatkan nilai maksimum dari *Expected Profit*, dimana besarnya mark up yang menghasilkan *Expected Profit* yang maksimum disebut mark up optimum.

a. Biaya Pelaksanaan Konstruksi

Menurut Clough (1975), biaya pelaksanaan konstruksi adalah biaya aktual dari suatu pekerjaan yang tentu saja belum dapat diketahui secara pasti jika pekerjaan tersebut belum selesai, namun nilai ini dibutuhkan dalam menentukan keuntungan yang diharapkan secara maksimal. Asumsi yang dipakai adalah bahwa nilai ini sama dengan estimasi dari kontraktor pada waktu mengajukan penawarannya.

Dalam menentukan biaya estimasi sebaiknya mendekati biaya aktual, maka dibutuhkan suatu data dari pengalaman-pengalaman penawaran yang lalu. Sehingga biaya perkiraan proyek dapat dihitung secara detail berdasarkan gambar dan spesifikasi teknis.

b. Pengertian *Mark Up*

Menurut Patmadjaja, (1999), *mark up* adalah selisih harga penawaran dengan biaya Estimasi dibagi dengan biaya estimasi dalam besaran persen.

Stuart (2000), *mark up* merupakan tambahan yang diberikan atas biaya estimasi dengan maksud agar kontraktor memperoleh keuntungan dan menutup biaya overhead serta premi resiko perusahaan.

Penentuan *mark up* oleh kontraktor merupakan salah satu strategi yang dipakai untuk merancang dan membuat biaya penawaran optimal. Strategi penawaran bagi suatu perusahaan bergantung pada tujuan perusahaan yang diantaranya adalah memaksimalkan keuntungan. Biaya penawaran memiliki 2 (dua) komponen besar yaitu biaya seluruh pekerjaan (biaya langsung) dan biaya tambahan (*mark up*). *Mark Up* sering juga disebut sebagai biaya tak langsung didalam manajemen proyek.

Ervianto (2004), *mark up* juga merupakan selisih antara harga penawaran dengan rencana biaya pekerjaan yaitu biaya langsung ditambah dengan biaya tak langsung.

Didalam menentukan nilai *mark up*, kontraktor membutuhkan data-data penawaran yang telah lalu dalam kurun waktu tertentu (*Historical data*) sebagai acuan. Besarnya *mark up* umumnya termasuk biaya *overhead*, biaya tak terduga, bunga Bank dan juga tergantung dari jenis dan besarnya nilai proyek. Sehingga besarnya nilai *mark up* yang ditentukan pada suatu penawaran akan menentukan besarnya laba yang diperoleh perusahaan.

Nilai *mark up* memungkinkan negatif bila harga penawaran lebih rendah dari *owner estimate*. Rumus untuk mencari *mark up* adalah harga penawaran dibagi dengan biaya estimasi dalam besaran persen.

$$\text{Mark Up} = B/c \dots\dots\dots(3.10)$$

Dimana :

B : *Bid Ratio*

c: Estimasi biaya

c. Keuntungan yang Diharapkan (*Expected Profit*)

Peluang suatu kontraktor untuk memenangkan suatu pelelangan relatif tergantung dari harga penawaran yang diajukannya. Kontraktor dapat saja mengajukan harga penawaran yang sangat tinggi sehingga peluangnya untuk menjadi penawar terendah adalah nol atau kontraktor dapat mengajukan harga penawaran yang sangat rendah sehingga peluang menjadi penawar yang terendah adalah satu atau pasti. Tentunya suatu kontraktor dapat mengajukan harga penawaran yang optimal diantara kedua hal ekstrim tersebut.

Menurut Clough, H (1975), untuk menentukan harga penawaran yang paling optimal, digunakan konsep **Keuntungan Yang Diharapkan (*Expected Profit*)**. Nilai dari *Expected Profit* (EP) ini, adalah :

$$\text{Expected Profit (EP)} = p (b - c) \dots\dots\dots(3.11)$$

- p = Probabilitas menang kontraktor menjadi penawar terendah bila ia mengajukan harga penawaran sebesar b.
- b = Harga penawaran (*bid* : biaya Estimasi + *Mark Up*)
- c = Estimasi biaya yang dihitung kontraktor

Nilai p bervariasi dari nol sampai dengan satu ($0 < p < 1$), dengan semakin tingginya nilai p maka semakin besar pula peluang suatu kontraktor untuk menjadi penawar terendah. Kalau nilai p adalah 0,6 berarti peluang kontraktor untuk menjadi penawar terendah adalah 6 dari 10. Untuk lebih jelas diberikan contoh :

Suatu proyek mempunyai estimasi biaya Rp 900 juta. Bila kontraktor mengajukan harga penawaran sebesar Rp 960 juta maka diasumsikan peluangnya menjadi penawar terendah adalah 0,4 tetapi bila kontraktor mengajukan penawaran sebesar Rp 940 juta maka diasumsikan peluangnya menjadi penawar terendah adalah 0,8 (untuk mencari koefisien nilai peluang ini akan dijelaskan pada sub bab berikutnya). Dengan menggunakan konsep keuntungan yang

diharapkan kita dapat menentukan diantara kedua harga penawaran diatas mana yang lebih baik.

Harga Penawaran = Rp 960 juta

Keuntungan yang Diharapkan (EP) = p (b-c)

$$= 0,4 \times (\text{Rp } 960 \text{ juta} - \text{Rp } 900 \text{ juta})$$

$$= \text{Rp } 24 \text{ juta}$$

Harga Penawaran = Rp 940 juta

Keuntungan yang Diharapkan (EP) = p (b-c)

$$= 0,8 \times (\text{Rp } 940 \text{ juta} - \text{Rp } 900 \text{ juta})$$

$$= \text{Rp } 32 \text{ juta}$$

Dengan mengajukan harga penawaran Rp 940 juta ternyata lebih baik daripada harga penawaran Rp 960 juta, karena menghasilkan keuntungan yang diharapkan lebih besar yaitu sebesar Rp 32 juta. Meskipun harga penawaran Rp 960 juta akan menghasilkan keuntungan yang lebih besar yaitu Rp 60 juta tetapi peluang yang ada hanya 4 dari 10 bahwa kontraktor akan memenangkan pelelangan. Seandainya kontraktor melakukan penawaran untuk proyek yang hampir sama seperti ini sebanyak 10 kali maka ia hanya memenangkan 4 kali pelelangan saja, dan akan mendapatkan keuntungan sebesar $4 \times \text{Rp } 60 \text{ juta} = \text{Rp } 240 \text{ juta}$ dari 10 kali pelelangan tersebut atau dengan rata-rata mendapat keuntungan sebesar Rp 24 juta.

Sedangkan untuk harga penawaran Rp 940 juta akan mendapatkan keuntungan sebesar Rp 40 juta, dan peluang untuk memenangkan pelelangan adalah 8 dari 10. Jika kontraktor melakukan penawaran untuk proyek yang

hampir sama seperti ini sebanyak 10 kali maka ia akan memenangkan pelelangan sebanyak 8 kali, dan akan mendapatkan keuntungan sebesar $8 \times \text{Rp } 40 \text{ juta} = \text{Rp } 320 \text{ juta}$, atau secara rata-rata mendapat keuntungan sebesar 32 juta untuk setiap pelelangan.

Seperti yang telah diuraikan diatas, keuntungan yang diharapkan dapat mewakili keuntungan rata-rata tiap pelelangan, kalau pelelangan tersebut dilakukan berkali-kali. Konsep keuntungan yang diharapkan dapat digunakan untuk mendapatkan keuntungan yang optimal yang akan didapat oleh kontraktor bila harus memilih dari variasi harga penawaran yang diajukan. Pada dasarnya strategi penawaran adalah didasarkan atas konsep memaksimalkan keuntungan yang diharapkan tersebut.

d. Strategi Penawaran Terhadap Satu Pesaing Yang Sudah Dikenal

Sebelum strategi penawaran ini dibicarakan lebih lanjut, perlu diketahui bagaimana menentukan probabilitas dari suksesnya penawaran. Langkah awal adalah menghitung nilai R dengan Persamaan

$$R = bA / c \dots\dots\dots(3.12)$$

Persamaan :

$$b = R.c \text{ atau } c = b/R$$

- Dimana : R : Rasio (Mark Up + 1)
bA : Penawaran Kompetitor A
c : Estimasi biaya pelaksanaan dari kontraktor

Untuk penawaran dengan satu kompetitor dimisalkan seperti pada Tabel 3.3 dimana kompetitor yang dihadapi sebanyak 52 pesaing dalam jangka beberapa tahun.

Tabel 3.3
Data-data Penawaran Pesaing A yang telah lewat

No.	bA/c	Banyaknya Penawaran
1.	$< R \leq 0,98$	0
2.	$0,98 < R \leq 1,00$	1
3.	$1,00 < R \leq 1,02$	2
4.	$1,04 < R \leq 1,04$	4
5.	$1,04 < R \leq 1,06$	11
6.	$1,06 < R \leq 1,08$	15
7.	$1,08 < R \leq 1,10$	12
8.	$1,10 < R \leq 1,12$	4
9.	$1,12 < R \leq 1,14$	2
10.	$1,14 < R \leq 1,16$	1
11.	$1,16 < R \leq$	0
	TOTAL =	52

(Sumber Harry Patmadjaja (1999))

Jika bid ratio (b/c) adalah 0,98 (2 % kurangnya dari estimasi biaya), probabilitas untuk memenangkan penawaran terhadap A adalah 1,00. Dalam Tabel 2.3 ditunjukkan kontraktor A mempunyai nilai bid ratio (b/c) kurang dari 1,02 sebanyak 3 kali. Dalam Tabel 3.4 ditunjukkan jika diajukan penawaran dengan mark up 2 % (bid ratio = 1,02) , maka probabilitas untuk menang adalah 49/52 atau 0,94. Nilai-nilai expected profit pada Tabel 2.4 menunjukkan bahwa penawaran sebesar 1,06 atau *mark up* sebesar 0.039 adalah yang optimum jika

hanya bersaing dengan kontraktor A. Jika estimasi biaya, sebesar Rp.500 juta, maka penawaran yang harus diajukan adalah sebesar Rp. 530 juta agar mendapatkan keuntungan yang optimal.

Tabel 3.4
Probabilitas terhadap Pesaing A dan *Expected Profit* yang dihasilkan

No	b/c	pA	Keuntungan Harapan (EP) = pA (b-c)
1.	0,98	$52/52 = 1,00$	$1,00 (0,98c - c) = -0,020$
2.	1,00	$51/52 = 0,98$	$0,98 (1,00c - c) = 0$
3.	1,02	$49/52 = 0,94$	$0,94 (1,02c - c) = 0,019$
4.	1,04	$45/52 = 0,87$	$0,87 (1,04c - c) = 0,035$
5.	1,06	$34/52 = 0,65$	$0,65 (1,06c - c) = 0,039$
6.	1,08	$19/52 = 0,37$	$0,37 (1,08c - c) = 0,030$
7.	1,10	$7/52 = 0,13$	$0,13 (1,10c - c) = 0,013$
8.	1,12	$3/52 = 0,06$	$0,06 (1,12c - c) = 0,007$
9.	1,14	$1/52 = 0,02$	$0,02 (1,14c - c) = 0,003$
10.	1,16	$0/52 = 0,00$	$0,00 (1,16c - c) = 0$

(Sumber Harry Patmadjaja (1999))

e. Strategi Penawaran Terhadap Banyak Pesaing Yang Sudah Dikenal

Pada setiap pelelangan jarang sekali suatu kontraktor bersaing hanya dengan satu pesaing saja melainkan dengan banyak pesaing. Jika kontraktor akan menghadapi pesaing banyak maka konsep strategi penawaran terhadap satu pesaing dapat digunakan untuk menentukan harga penawaran yang optimal.

Misalkan kontraktor mendapatkan saingan 2 kompetitor (A dan B) dengan cara seperti di atas, analisisnya disimpulkan pada Tabel 3.5 mengenai probabilitas terhadap masing-masing kontraktor. Sedangkan pada Tabel 3.6 menyimpulkan bahwa jika diambil *mark up* sebesar 8 % maka probabilitas untuk menang terhadap A adalah 0,37 dan terhadap B adalah 0,38. Jika terhadap A dan B sekaligus, maka probabilitasnya adalah 0,14. Probabilitas ini (PAB) adalah hasil perkalian Pa dan Pb.

Tabel 3.5
Data-data Penawaran Pesaing B yang telah lewat

No	b/c	pB
1.	0,98	$52/52 = 1,00$
2.	1,00	$51/52 = 0,98$
3.	1,02	$50/52 = 0,96$
4.	1,04	$46/52 = 0,88$
5.	1,06	$32/52 = 0,62$
6.	1,08	$17/52 = 0,38$
7.	1,10	$8/52 = 0,15$
8.	1,12	$2/52 = 0,04$
9.	1,14	$1/52 = 0,02$
10.	1,16	$0/52 = 0,00$

(Sumber Harry Patmadjaja (1999))

Tabel 3.6
Peluang Kontraktor X Menawar Lebih Rendah dari
Pesaing A dan Pesaing B

No	b/c	pA	pB	pAB
1.	0,98	1,00	1,00	1,00
2.	1,00	0,98	0,98	0,96
3.	1,02	0,94	0,96	0,90
4.	1,04	0,87	0,88	0,77
5.	1,06	0,65	0,62	0,40
6.	1,08	0,37	0,38	0,14
7.	1,10	0,13	0,15	0,02
8.	1,12	0,06	0,04	0,00
9.	1,14	0,02	0,02	0,00
10.	1,16	0	0	0,00

b/c = Rasio harga penawaran kontraktor X terhadap estimasi biaya

b = Harga penawaran dari kontraktor X

c = Estimasi biaya proyek dari kontraktor X

pA = Peluang kontraktor X menawar lebih rendah dari pesaing A

pB = Peluang kontraktor X menawar lebih rendah dari pesaing B

pAB = Peluang kontraktor X menawar lebih rendah dari pesaing A dan pesaing B

Sedangkan untuk mendapatkan harga penawaran yang optimal, harus terlebih dahulu dicari nilai keuntungan yang diharapkan yaitu dengan mengalikan pAB dengan (b-c) sesuai tabel 3.7 dibawah ini :

Tabel 3.7

Expected Profit Terhadap Pesaing A dan Pesaing B

No	b/c	pAB	Keuntungan Harapan = pAB (b-c)
1.	0,98	1,00	$1,00 (0,98c - c) = -0,020$
2.	1,00	0,96	$0,96 (1,00c - c) = 0$
3.	1,02	0,90	$0,90 (1,02c - c) = 0,018$
4.	1,04	0,77	$0,77 (1,04c - c) = 0,031$
5.	1,06	0,40	$0,40 (1,06c - c) = 0,024$
6.	1,08	0,14	$0,14 (1,08c - c) = 0,011$
7.	1,10	0,02	$0,02 (1,10c - c) = 0,002$
8.	1,12	0,00	$0,00 (1,12c - c) = 0$
9.	1,14	0,00	$0,00 (1,14c - c) = 0$
10.	1,16	0,00	$0,00 (1,16c - c) = 0$

(Sumber Harry Patmadjaja (1999))

b/c = Rasio harga penawaran kontraktor X terhadap estimasi biaya

b = Harga penawaran dari kontraktor X

c = Estimasi biaya proyek dari kontraktor X

pAB = Peluang kontraktor X menawar lebih rendah dari pesaing A dan pesaing B.

Dari tabel 3.7 dapat dilihat bahwa untuk mendapatkan nilai keuntungan harapan terbesar didapat jika kontraktor X mengajukan harga penawaran dengan Rasio 1,04 atau 4% dari estimasi biaya proyek. Bila estimasi biaya proyek adalah

Rp 500 juta maka kontraktor sebaiknya mengajukan harga penawaran sebesar Rp 520 juta agar ia mendapatkan keuntungan yang optimal.

Penerapan metode diatas dapat diterapkan pada pesaing yang jumlahnya lebih dari satu dan konsep yang digunakan tetap sama dengan syarat bahwa pesaing yang dihadapi adalah pesaing yang telah dikenal dan kontraktor memiliki data historis dari para pesaing tersebut.

f. Strategi Penawaran Terhadap Pesaing Yang Belum Dikenal

Dalam proses pelelangan pesaing yang akan dihadapi sangatlah bervariasi, baik pesaing yang kita kenal maupun tidak dikenal. Untuk pesaing yang dikenal kita dapat melakukan strategi penawaran atas data historis terhadap rasio penawaran mereka dalam kurun waktu tertentu. Tetapi untuk pesaing yang tidak dikenal/belum dikenal dan kita tidak mempunyai data historis terhadap rasio penawaran mereka atau ternyata terlalu sedikit (hanya satu data saja).

Untuk menghadapi fenomena ini dapat digunakan konsep “Pesaing Rata-rata” (*Average Competitor*). Yang dimaksud dengan pesaing rata-rata adalah pesaing yang diasumsikan memiliki pola penawaran yang merupakan gabungan dari semua pesaing yang pernah dihadapi kontraktor. Pola penawaran kolektif ini didapat dengan cara menggabungkan semua pola pesaing yang pernah dihadapi kontraktor dalam satu distribusi peluang.

Misalkan suatu kontraktor X akan mengajukan penawaran pada suatu pelelangan dan kontraktor tersebut mengetahui bahwa ada tiga pesaing yang tidak dikenalnya (kontraktor tidak mempunyai data historis penawaran dari para pesaing ini). Dalam hal ini kontraktor X dapat mengasumsikan pola penawaran dari pesaing tersebut dengan menggunakan konsep “pesaing rata-rata”.

Kontraktor X menentukan batas interval waktu yang dianggap dapat mewakili “pesaing rata-rata” ini, misalnya 3 atau 4 tahun terakhir, lalu menggabungkan data-data dari semua pesaing yang pernah dihadapinya. Sedangkan cara menentukan peluang kontraktor X akan menawar lebih rendah dari “pesaing rata-rata” ini sama dengan cara menentukan peluang kontraktor X akan menawar lebih rendah dari satu pesaing yang dikenalnya.

Diasumsikan bahwa peluang kontraktor X akan menawar lebih rendah dari satu “pesaing rata-rata” adalah seperti tabel 3.8 dibawah ini :

Tabel 3.8
Peluang Kontraktor X Terhadap Satu Pesaing yang Tidak Dikenal

No	Ratio=b/c	pAV	Keuntungan Harapan = pAV (b-c)
1.	0,98	1,00	1,00 (0,98c – c) = - 0,020
2.	1,00	0,97	0,97 (1,00c – c) = 0
3.	1,02	0,91	0,91 (1,02c – c) = 0,018
4.	1,04	0,87	0,87 (1,04c – c) = 0,035
5.	1,06	0,74	0,74 (1,06c – c) = 0,044
6.	1,08	0,51	0,51 (1,08c – c) = 0,041
7.	1,10	0,32	0,32 (1,10c – c) = 0,032
8.	1,12	0,15	0,15 (1,12c – c) = 0,01
9.	1,14	0,07	0,07 (1,14c – c) = 0,001
10.	1,16	0,00	0,00 (1,16c – c) = 0

(Sumber Harry Patmadjaja (1999))

b/c = Rasio harga penawaran kontraktor X terhadap estimasi biaya

b = Harga penawaran dari kontraktor X

c = Estimasi biaya proyek dari kontraktor X

pAV = Peluang kontraktor X menawar lebih rendah dari satu “pesaing rata-rata”

Jika hanya satu pesaing rata-rata saja yang dihadapi oleh kontraktor X maka rasio penawaran optimalnya adalah sebesar 1,06 atau 6% lebih besar dari estimasi biaya proyek. Tetapi, bila yang akan dihadapi ada tiga pesaing yang tidak dikenal maka kontraktor X akan menghadapi tiga “pesaing rata-rata” dan berarti peluang untuk menawar lebih rendah dari ketiga pesaing tersebut adalah pangkat tiga dari peluang kontraktor tersebut untuk menawar lebih rendah dari satu pesaing rata-rata. Untuk peluang peluang kontraktor X akan menawar lebih rendah dari tiga pesaing yang tidak dikenal ditampilkan dalam tabel 3.9.

Tabel 3.9
Peluang Kontraktor X Akan Menawar Lebih Rendah dari
Tiga Pesaing yang Tidak Dikenal

No	Ratio=b/c	pAV	Keuntungan Harapan = pAV (b-c)
1.	0,98	$(1,00)^3 = 1,00$	$1,00 (0,98c - c) = -0,020$
2.	1,00	$(0,97)^3 = 0,91$	$0,91 (1,00c - c) = 0$
3.	1,02	$(0,91)^3 = 0,75$	$0,75 (1,02c - c) = 0,015$
4.	1,04	$(0,87)^3 = 0,66$	$0,66 (1,04c - c) = 0,035$
5.	1,06	$(0,74)^3 = 0,40$	$0,40 (1,06c - c) = 0,024$
6.	1,08	$(0,51)^3 = 0,13$	$0,13 (1,08c - c) = 0,010$
7.	1,10	$(0,32)^3 = 0,03$	$0,03 (1,10c - c) = 0,003$
8.	1,12	$(0,15)^3 = 0,00$	$0,00 (1,12c - c) = 0$
9.	1,14	$(0,07)^3 = 0,00$	$0,00 (1,14c - c) = 0$
10.	1,16	$(0,00)^3 = 0,00$	$0,00 (1,16c - c) = 0$

(Sumber Harry Patmadjaja (1999))

b/c = Rasio harga penawaran kontraktor X terhadap estimasi biaya

b = Harga penawaran dari kontraktor X

c = Estimasi biaya proyek dari kontraktor X

pAV = Peluang kontraktor X menawar lebih rendah dari tiga “pesaing rata-rata”

Dalam hal kontraktor X akan menghadapi tiga pesaing yang tidak dikenal (pesaing rata-rata) maka rasio penawaran yang optimal didapat jika kontraktor tersebut mengajukan penawaran sebesar 1,04 % atau 4 % lebih besar dari estimasi biaya proyek. Seandainya estimasi biaya proyek adalah Rp 500 juta maka sebaiknya kontraktor tersebut mengajukan penawaran sebesar Rp 520 juta.

Konsep strategi penawaran diatas, baik untuk satu pesaing yang sudah dikenal, banyak pesaing yang sudah dikenal, pesaing yang belum dikenal dapat dimodifikasikan sehingga dapat diterapkan pada berbagai jenis pelelangan yang diikuti baik oleh pesaing yang dikenal maupun yang tidak dikenal.

BAB IV

METODA PENELITIAN

4.1 Tujuan Operasional

Tujuan operasional dari penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa besar harga penawaran yang optimal dibandingkan dengan nilai *Estimate cost*-nya pada suatu pelelangan dengan menggunakan metode *Expected Profit* berdasarkan rekaman data-data penawaran sebelumnya. Dimana besar harga penawaran ditentukan berdasarkan penjumlahan dari *direct cost* dengan *indirect cost*. *Direct Cost* merupakan hasil perhitungan berdasarkan gambar dan spesifikasi teknis. Nilai ini digunakan sebagai dasar perhitungan harga penawaran dalam bentuk persentase. Sedangkan *indirect cost*, merupakan persentase dari *direct cost* proyek untuk menutupi biaya *overhead* proyek dan *profit* yang diinginkan. Nilai *indirect cost* dapat ditentukan berdasarkan nilai *expected profit*.

4.2 Populasi dan Sampel

Populasi yang diambil untuk penelitian ini adalah pelelangan-pelelangan proyek konstruksi milik pemerintahan daerah, dimana sampel yang diambil adalah proyek pemerintah khususnya proyek pembangunan sekolah negeri di wilayah Jakarta. Sampel ini diambil karena proyek yang dilaksanakan untuk pelelangan tersebut adalah tipikal atau sejenis yaitu berupa bangunan gedung bertingkat untuk sekolah menengah negeri yang membedakan hanya luas bangunan. Dalam perhitungan estimasi biaya perkiraan proyek dapat diasumsikan mendekati biaya pelaksanaan konstruksi berdasarkan proyek-proyek yang telah dilaksanakan sebelumnya. Sehingga data-data pada pelelangan dapat digunakan untuk menghadapi pelelangan selanjutnya dengan menggunakan metode *expected profit*.

4.3 Deskripsi Objek Penelitian

Objek dari penelitian ini dilakukan kepada sebuah perusahaan jasa konstruksi yang bergerak dalam pelaksanaan pekerjaan proyek-proyek milik pemerintah. Proyek yang dikerjakan antara lain pembangunan gedung kantor instansi pemerintahan dan pembangunan Gedung Sekolah Negeri di wilayah DKI Jakarta. Perusahaan ini dari tahun 2011-2015 telah mengikuti pelelangan untuk pekerjaan proyek pembangunan gedung sekolah menengah negeri sebanyak 16 kali, dimana 12 diantaranya berhasil dimenangkan.

4.3 Teknik Pengumpulan Data

Data-data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan hasil wawancara dengan pihak yang berwenang dalam perusahaan jasa konstruksi yang telah dijelaskan diatas. Berdasarkan kesepakatan dengan perusahaan tersebut, karena data bersifat rahasia, maka data-data yang diberikan akan disamarkan. Data tersebut merupakan data penawaran beberapa kontraktor di wilayah DKI Jakarta untuk proyek pembangunan Gedung Sekolah Negeri, pada saat pelelangan yang diikuti oleh perusahaan tersebut dari tahun 2011 sampai dengan tahun 2015.

4.5 Metode Analisis Data

Berdasarkan data-data pelelangan tersebut diatas, maka kontraktor X dapat menganalisis dengan strategi penawaran metode *Expected Profit* agar dapat menentukan harga penawaran yang optimal pada saat pelelangan berikut yang akan dihadapi :

- A. Menghitung rasio penawaran masing-masing pesaing terhadap *estimate cost* proyek yang dihitung oleh kontraktor X untuk setiap pelelangan. Kemudian disusun rasio dari yang paling rendah hingga paling besar beserta frekuensinya untuk masing-masing kontraktor.

- B. Dibuat frekuensi kumulatif penawaran pada setiap rasio penawaran untuk masing-masing kontraktor, hal ini ditujukan untuk dapat dilakukan

perhitungan peluang kontraktor X untuk menawar lebih rendah dari pesaingnya setiap pesaingnya tersebut melakukan penawaran sebesar rasio penawaran dikalikan dengan *estimate cost*. Sehingga kontraktor X mempunyai data baru mengenai pesaingnya yang pernah dihadapi dalam pelelangan, yaitu berupa peluang untuk menawar lebih rendah dari masing-masing pesaing. Tahap selanjutnya kontraktor X dapat menggunakan data yang baru tersebut dalam pelelangan, dengan terlebih dahulu memperkirakan siapa saja pesaing yang akan dihadapi.

- C. Setelah mengetahui siapa pesaing yang akan dihadapi kemudian dilakukan perhitungan peluang untuk menawar lebih rendah dari semua pesaing sekaligus berikut nilai *expected profit*.
- D. Kemudian dicari nilai *expected profit* yang maksimal. Sehingga didapat harga penawaran yang optimal yaitu sebesar rasio penawaran yang menghasilkan *expected profit* maksimal dikalikan dengan *estimate cost* proyek.

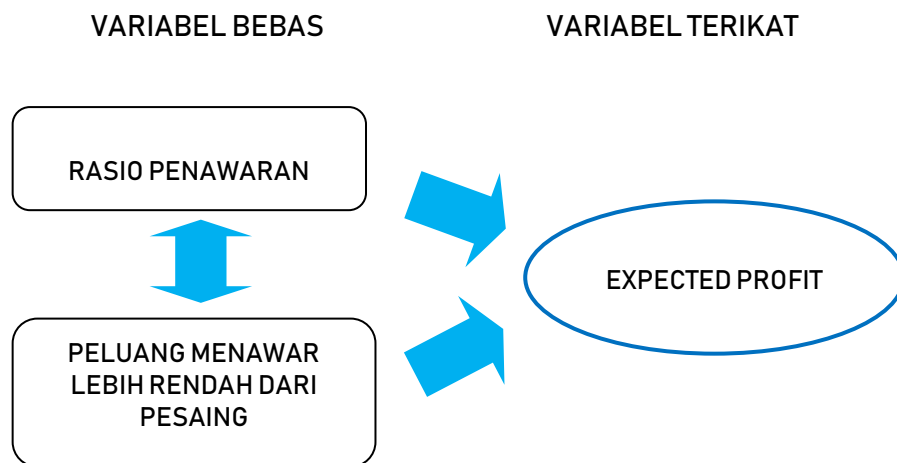
4.6 Variabel Penelitian

Variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. *Expected Profit*, merupakan besarnya keuntungan yang akan diperoleh jika mengajukan harga penawaran sebesar rasio penawaran dikalikan dengan *estimate cost*. Variabel ini merupakan variabel terikat karena nilai ini tergantung dari rasio penawaran dan peluang menawar lebih rendah dari pesaing lain.
2. Rasio penawaran, merupakan variabel bebas karena memberi pengaruh terhadap nilai dari *expected profit*. Nilai ini berdasarkan hasil dari analisis rekaman data-data penawaran, yaitu dengan mempelajari penawaran para pesaing dan membandingkan harga penawaran para pesaing dengan *estimate cost* proyek.

3. Peluang menawar lebih rendah dari pesaing, merupakan variabel bebas karena memberi pengaruh terhadap nilai *expected profit*. Nilai ini berdasar hasil dari analisis rekaman data-data penawaran, yaitu melakukan perhitungan peluang untuk menawar lebih rendah dari pesaing untuk tiap-tiap rasio penawaran yang pernah dilakukan jika mengajukan harga penawaran sebesar b/c .

Adapun hubungan antar variabel dalam penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut :

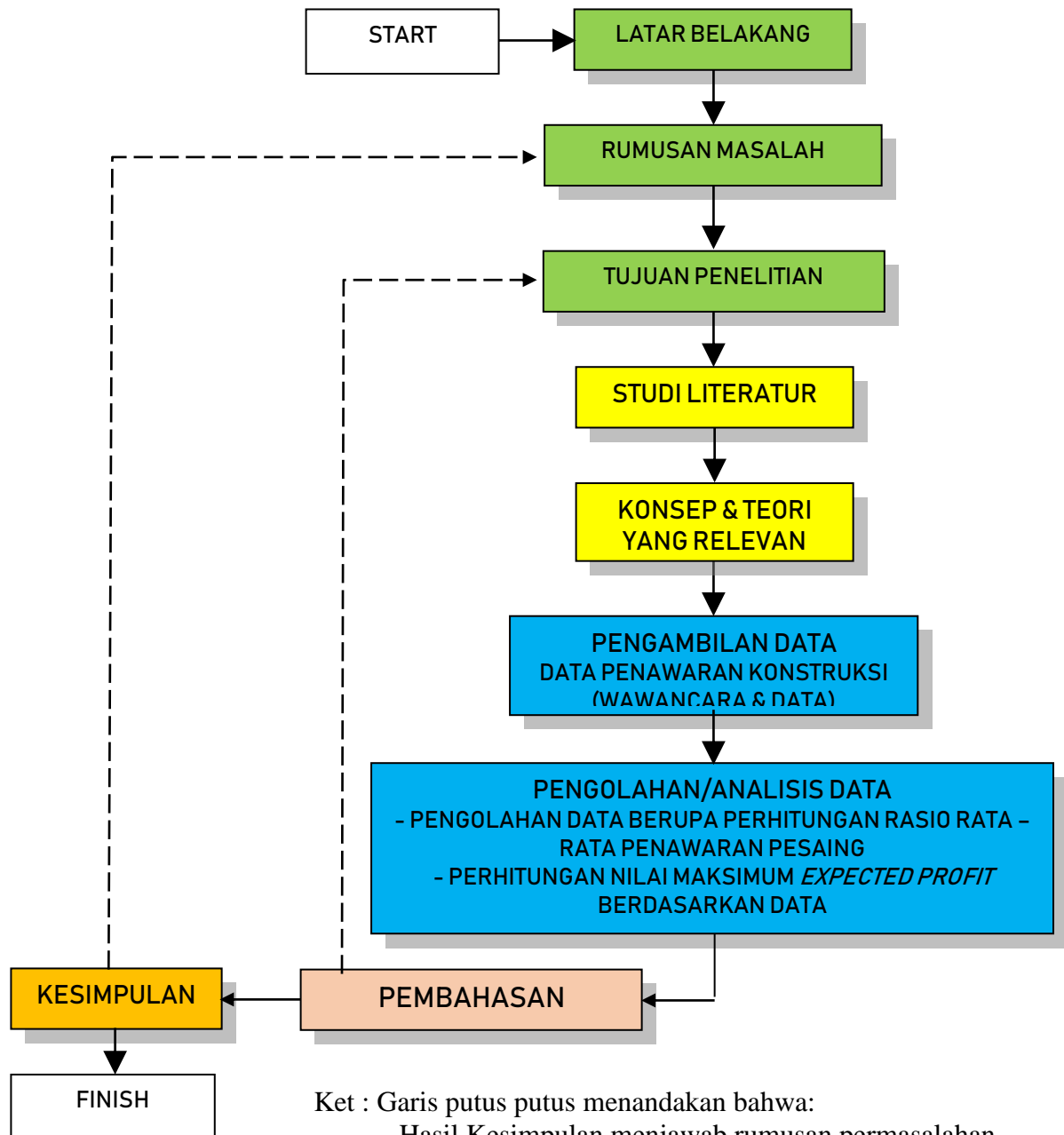


Gambar 4.1

Diagram Hubungan Antara Variabel Dalam Penelitian

4.7 Metode Penelitian

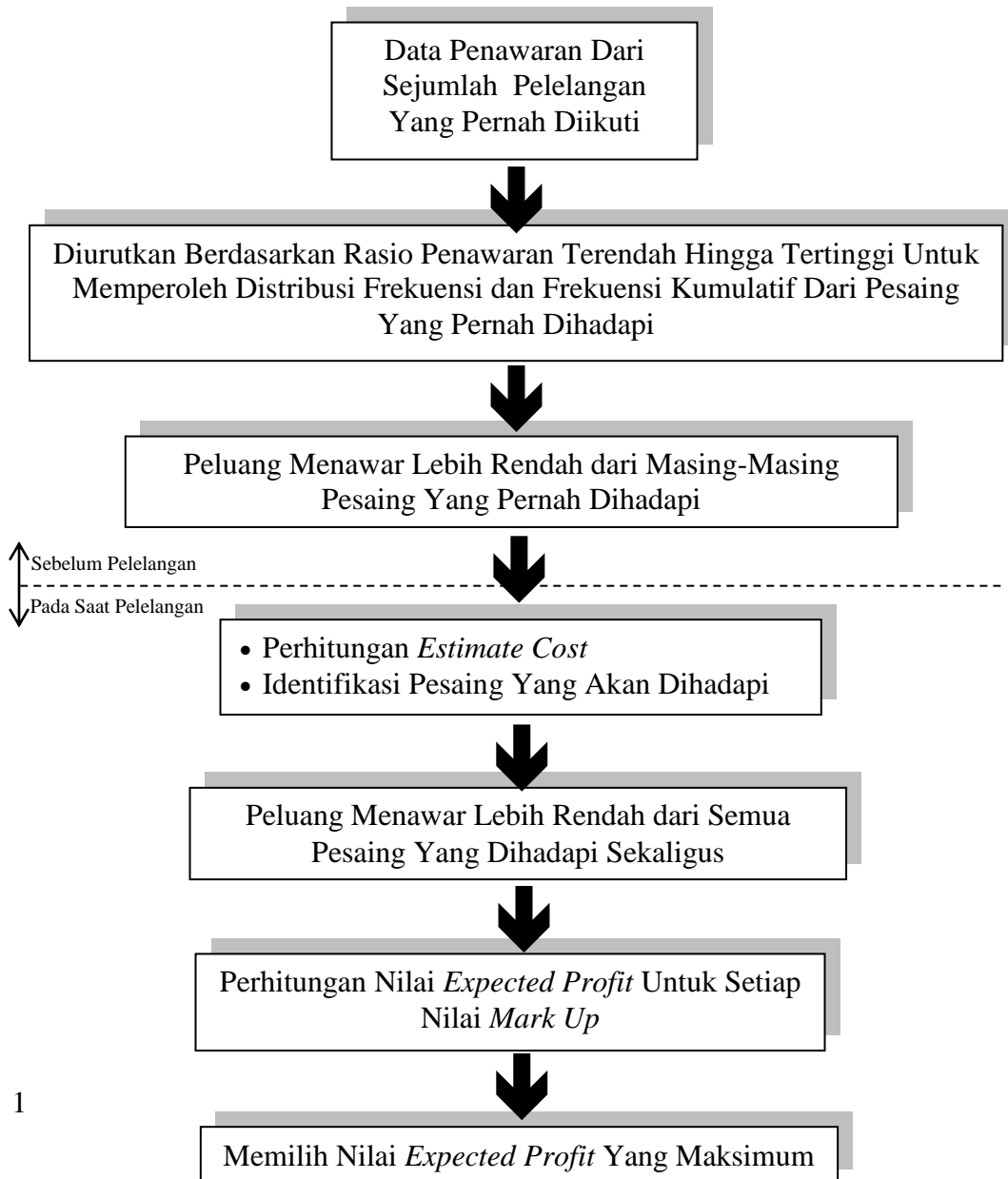
Kegiatan yang dilakukan dalam penelitian ini dapat digambarkan dalam diagram alir berikut ini :



Gambar 4.2 Diagram Alir Metode Penelitian

4.8 Tahapan Perhitungan

Tahapan skema perhitungan *Expected Profit* yang dilakukan pada penelitian ini digambarkan sebagai berikut :



Gambar 4.3
Tahap-Tahap Perhitungan Dengan Metode *Expected Profit*

BAB V

ANALISIS DAN HASIL PEMBAHASAN

5.1 Data Penawaran Proyek

Data-data yang digunakan merupakan data penawaran beberapa kontraktor di wilayah DKI Jakarta untuk proyek pembangunan gedung Sekolah Negeri, pada saat pelelangan yang diikuti oleh perusahaan tersebut dari tahun 2011 sampai dengan tahun 2015. Data berupa nama perusahaan akan disamarkan menjadi “Kontraktor X”, data nama pesaing dalam pelelangan akan disamarkan mengikuti huruf alphabet A sampai J, sedangkan untuk nama samaran proyek dipakai angka dari 1 sampai 32. Berikut adalah data-data penawaran yang diikuti oleh kontraktor X dari tahun 2011-2015, yang dicetak tebal adalah kontraktor yang memiliki harga penawaran paling rendah diantara pesaing lainnya pada saat pelelangan.

Tabel 5.1 Data Penawaran Pada Proyek 1

No	Nama Peserta	Harga Penawaran	Estimasi Biaya	R
1	Kontraktor A	Rp 4.146.241.000,-	Rp 3.555.648.000,-	1.166
2	Kontraktor B	Rp 4.128.996.000,-		1.161
3	Kontraktor C	Rp 4.153.708.000,-		1.168
4	Kontraktor D	Rp 4.117.440.000,-		1.158
5	Kontraktor E	Rp 4.149.797.000,-		1.167
6	Kontraktor X	Rp 4.124.552.000,-		1.160

Tabel 5.2 Data Penawaran Pada Proyek 2

No	Nama Peserta	Harga Penawaran	Estimasi Biaya	R
1	Kontraktor A	Rp 4.324.611.000,-	Rp 3.721.337.000,-	1.162
2	Kontraktor B	Rp 4.320.844.000,-		1.161

No	Nama Peserta	Harga Penawaran	Estimasi Biaya	R
3	Kontraktor C	Rp 4.338.707.000,-		1.166
4	Kontraktor D	Rp 4.377.037.000,-		1.176
5	Kontraktor E	Rp 4.361.779.000,-		1.172
6	Kontraktor X	Rp 4.316.751.000,-		1.160

Tabel 5.3 Data Penawaran Pada Proyek 3

No	Nama Peserta	Harga Penawaran	Estimasi Biaya	R
1	Kontraktor B	Rp 2.607.176.000,-	Rp 2.224.553.000,-	1.172
2	Kontraktor C	Rp 2.626.085.000,-		1.181
3	Kontraktor D	Rp 2.603.839.000,-		1.170
4	Kontraktor E	Rp 2.598.278.000,-		1.168
5	Kontraktor F	Rp 2.590.492.000,-		1.165
6	Kontraktor X	Rp 2.613.850.000,-		1.175

Tabel 5.4 Data Penawaran Pada Proyek 4

No	Nama Peserta	Harga Penawaran	Estimasi Biaya	R
1	Kontraktor A	Rp 4.672.773.000,-	Rp 4.025.644.000,-	1.161
2	Kontraktor B	Rp 4.645.593.000,-		1.154
3	Kontraktor C	Rp 4.659.280.000,-		1.157
4	Kontraktor D	Rp 4.678.798.000,-		1.162
5	Kontraktor E	Rp 4.689.875.000,-		1.165
6	Kontraktor F	Rp 4.662.501.000,-		1.158
7	Kontraktor X	Rp 4.649.619.000,-		1.155

Tabel 5.5 Data Penawaran Pada Proyek 5

No	Nama Peserta	Harga Penawaran	Estimasi Biaya	R
1	Kontraktor A	Rp 2.807.221.000,-	Rp 2.398.719.000,-	1.170
2	Kontraktor B	Rp 2.812.018.000,-		1.172

No	Nama Peserta	Harga Penawaran	Estimasi Biaya	R
3	Kontraktor C	Rp 2.814.177.000,-		1.173
4	Kontraktor D	Rp 2.844.161.000,-		1.186
5	Kontraktor E	Rp 2.826.691.000,-		1.178
6	Kontraktor F	Rp 2.833.127.000,-		1.181
7	Kontraktor X	Rp 2.830.488.000,-		1.180

Tabel 5.6 Data Penawaran Pada Proyek 6

No	Nama Peserta	Harga Penawaran	Estimasi Biaya	R
1	Kontraktor A	Rp 3.092.983.000,-	Rp 2.594.784.000,-	1.192
2	Kontraktor B	Rp 3.056.915.000,-		1.178
3	Kontraktor C	Rp 3.116.336.000,-		1.201
4	Kontraktor D	Rp 3.120.727.000,-		1.203
5	Kontraktor E	Rp 3.065.699.000,-		1.181
6	Kontraktor F	Rp 3.104.659.000,-		1.196
7	Kontraktor X	Rp 3.048.871.000,-		1.175

Tabel 5.7 Data Penawaran Pada Proyek 7

No	Nama Peserta	Harga Penawaran	Estimasi Biaya	R
1	Kontraktor A	Rp 5.165.104.000,-	Rp 4.412.733.000,-	1.171
2	Kontraktor B	Rp 5.137.304.000,-		1.164
3	Kontraktor C	Rp 5.210.114.000,-		1.181
4	Kontraktor D	Rp 5.151.866.000,-		1.168
5	Kontraktor E	Rp 5.145.486.000,-		1.166
6	Kontraktor F	Rp 5.171.723.000,-		1.172
7	Kontraktor X	Rp 5.140.834.000,-		1.165

Tabel 5.8 Data Penawaran Pada Proyek 8

No	Nama Peserta	Harga Penawaran	Estimasi Biaya	R
1	Kontraktor A	Rp 5.292.402.000,-	Rp 4.550.647.000,-	1.163
2	Kontraktor B	Rp 5.312.880.000,-		1.167
3	Kontraktor C	Rp 5.283.756.000,-		1.161
4	Kontraktor D	Rp 5.369.763.000,-		1.180
5	Kontraktor E	Rp 5.328.808.000,-		1.171
6	Kontraktor F	Rp 5.347.010.000,-		1.175
7	Kontraktor X	Rp 5.278.750.000,-		1.160

Tabel 5.9 Data Penawaran Pada Proyek 9

No	Nama Peserta	Harga Penawaran	Estimasi Biaya	R
1	Kontraktor A	Rp 3.139.073.000,-	Rp 2.611.542.000,-	1.202
2	Kontraktor B	Rp 3.098.206.000,-		1.186
3	Kontraktor C	Rp 3.161.010.000,-		1.210
4	Kontraktor D	Rp 3.088.148.000,-		1.182
5	Kontraktor E	Rp 3.146.908.000,-		1.205
6	Kontraktor F	Rp 3.113.622.000,-		1.192
7	Kontraktor X	Rp 3.107.735.000,-		1.190

Tabel 5.10 Data Penawaran Pada Proyek 10

No	Nama Peserta	Harga Penawaran	Estimasi Biaya	R
1	Kontraktor A	Rp 5.582.327.000,-	Rp 4.800.450.000,-	1.163
2	Kontraktor B	Rp 5.566.602.000,-		1.160
3	Kontraktor C	Rp 5.626.127.000,-		1.172
4	Kontraktor D	Rp 5.604.045.000,-		1.167
5	Kontraktor E	Rp 5.575.723.000,-		1.162
6	Kontraktor F	Rp 5.617.487.000,-		1.170
7	Kontraktor X	Rp 5.592.524.000,-		1.165

Tabel 5.11 Data Penawaran Pada Proyek 11

No	Nama Peserta	Harga Penawaran	Estimasi Biaya	R
1	Kontraktor A	Rp 6.016.391.000,-	Rp 5.186.544.000,-	1.160
2	Kontraktor B	Rp 5.995.645.000,-		1.156
3	Kontraktor E	Rp 6.048.548.000,-		1.166
4	Kontraktor F	Rp 5.998.757.000,-		1.157
5	Kontraktor G	Rp 6.022.096.000,-		1.161
6	Kontraktor H	Rp 6.058.921.000,-		1.168
7	Kontraktor X	Rp 5.990.458.000,-		1.155

Tabel 5.12 Data Penawaran Pada Proyek 12

No	Nama Peserta	Harga Penawaran	Estimasi Biaya	R
1	Kontraktor B	Rp 6.013.180.000,-	Rp 5.165.075.000,-	1.164
2	Kontraktor C	Rp 5.983.739.000,-		1.158
3	Kontraktor E	Rp 5.996.652.000,-		1.161
4	Kontraktor F	Rp 6.033.841.000,-		1.168
5	Kontraktor G	Rp 5.987.871.000,-		1.159
6	Kontraktor H	Rp 6.001.817.000,-		1.162
7	Kontraktor X	Rp 5.991.487.000,-		1.160

Tabel 5.13 Data Penawaran Pada Proyek 13

No	Nama Peserta	Harga Penawaran	Estimasi Biaya	R
1	Kontraktor A	Rp 4.664.739.000,-	Rp 3.944.811.000,-	1.182
2	Kontraktor B	Rp 4.611.090.000,-		1.169
3	Kontraktor C	Rp 4.600.833.000,-		1.166
4	Kontraktor D	Rp 4.635.153.000,-		1.175
5	Kontraktor G	Rp 4.607.539.000,-		1.168
6	Kontraktor H	Rp 4.621.346.000,-		1.171
7	Kontraktor X	Rp 4.615.429.000,-		1.170

Tabel 5.14 Data Penawaran Pada Proyek 14

No	Nama Peserta	Harga Penawaran	Estimasi Biaya	R
1	Kontraktor A	Rp 2.865.955.000,-	Rp 2.423.641.000,-	1.182
2	Kontraktor B	Rp 2.880.255.000,-		1.188
3	Kontraktor C	Rp 2.935.029.000,-		1.211
4	Kontraktor D	Rp 2.896.978.000,-		1.195
5	Kontraktor E	Rp 2.884.133.000,-		1.190
6	Kontraktor H	Rp 2.927.758.000,-		1.208
7	Kontraktor X	Rp 2.872.015.000,-		1.185

Tabel 5.15 Data Penawaran Pada Proyek 15

No	Nama Peserta	Harga Penawaran	Estimasi Biaya	R
1	Kontraktor B	Rp 2.818.479.000,-	Rp 2.365.488.000,-	1.192
2	Kontraktor C	Rp 2.850.413.000,-		1.205
3	Kontraktor E	Rp 2.826.758.000,-		1.195
4	Kontraktor F	Rp 2.810.200.000,-		1.188
5	Kontraktor G	Rp 2.885.895.000,-		1.220
6	Kontraktor H	Rp 2.864.606.000,-		1.211
7	Kontraktor X	Rp 2.803.104.000,-		1.185

Tabel 5.16 Data Penawaran Pada Proyek 16

No	Nama Peserta	Harga Penawaran	Estimasi Biaya	R
1	Kontraktor A	Rp 5.575.564.000,-	Rp 4.785.892.000,-	1.650
2	Kontraktor C	Rp 5.558.814.000,-		1.162
3	Kontraktor D	Rp 5.604.280.000,-		1.171
4	Kontraktor E	Rp 5.618.637.000,-		1.174
5	Kontraktor F	Rp 5.647.353.000,-		1.180
6	Kontraktor G	Rp 5.565.992.000,-		1.163
7	Kontraktor X	Rp 5.551.635.000,-		1.160

Tabel 5.17 Data Penawaran Pada Proyek 17

No	Nama Peserta	Harga Penawaran	Estimasi Biaya	R
1	Kontraktor A	Rp 3.066.762.000,-	Rp 2.533.467.000,-	1.211
2	Kontraktor B	Rp 3.040.160.000,-		1.200
3	Kontraktor C	Rp 3.070.055.000,-		1.212
4	Kontraktor D	Rp 3.075.629.000,-		1.214
5	Kontraktor E	Rp 3.019.893.000,-		1.192
6	Kontraktor H	Rp 3.033.827.000,-		1.198
7	Kontraktor X	Rp 3.027.493.000,-		1.195

Tabel 5.18 Data Penawaran Pada Proyek 18

No	Nama Peserta	Harga Penawaran	Estimasi Biaya	R
1	Kontraktor B	Rp 5.850.742.000,-	Rp 5.048.966.000,-	1.159
2	Kontraktor C	Rp 5.876.996.000,-		1.164
3	Kontraktor D	Rp 5.866.898.000,-		1.162
4	Kontraktor F	Rp 5.884.570.000,-		1.166
5	Kontraktor G	Rp 5.862.859.000,-		1.161
6	Kontraktor H	Rp 5.846.703.000,-		1.158
7	Kontraktor X	Rp 5.831.556.000,-		1.155

Tabel 5.19 Data Penawaran Pada Proyek 19

No	Nama Peserta	Harga Penawaran	Estimasi Biaya	R
1	Kontraktor A	Rp 5.671.532.000,-	Rp 4.855.764.000,-	1.168
2	Kontraktor B	Rp 5.605.494.000,-		1.154
3	Kontraktor C	Rp 5.593.840.000,-		1.152
4	Kontraktor D	Rp 5.661.821.000,-		1.166
5	Kontraktor F	Rp 5.676.388.000,-		1.169
6	Kontraktor G	Rp 5.687.071.000,-		1.171
7	Kontraktor H	Rp 5.679.302.000,-		1.170
8	Kontraktor X	Rp 5.608.407.000,-		1.155

Tabel 5.20 Data Penawaran Pada Proyek 20

No	Nama Peserta	Harga Penawaran	Estimasi Biaya	R
1	Kontraktor A	Rp 5.889.148.000,-	Rp 5.112.995.000,-	1.152
2	Kontraktor B	Rp 5.898.351.000,-		1.154
3	Kontraktor C	Rp 5.936.187.000,-		1.161
4	Kontraktor D	Rp 6.093.156.000,-		1.192
5	Kontraktor E	Rp 6.009.814.000,-		1.175
6	Kontraktor G	Rp 5.981.182.000,-		1.170
7	Kontraktor X	Rp 5.905.509.000,-		1.155

Tabel 5.21 Data Penawaran Pada Proyek 21

No	Nama Peserta	Harga Penawaran	Estimasi Biaya	R
1	Kontraktor A	Rp 3.448.191.000,-	Rp 2.914.785.000,-	1.183
2	Kontraktor B	Rp 3.433.617.000,-		1.178
3	Kontraktor C	Rp 3.455.478.000,-		1.186
4	Kontraktor D	Rp 3.419.334.000,-		1.173
5	Kontraktor E	Rp 3.451.105.000,-		1.184
6	Kontraktor H	Rp 3.442.944.000,-		1.181
7	Kontraktor I	Rp 3.410.298.000,-		1.170
8	Kontraktor X	Rp 3.424.872.000,-		1.175

Tabel 5.22 Data Penawaran Pada Proyek 22

No	Nama Peserta	Harga Penawaran	Estimasi Biaya	R
1	Kontraktor A	Rp 3.358.302.000,-	Rp 2.865.445.000,-	1.172
2	Kontraktor B	Rp 3.381.798.000,-		1.180
3	Kontraktor C	Rp 3.398.418.000,-		1.186
4	Kontraktor E	Rp 3.374.061.000,-		1.177
5	Kontraktor G	Rp 3.414.178.000,-		1.192
6	Kontraktor H	Rp 3.364.032.000,-		1.174
7	Kontraktor I	Rp 3.347.986.000,-		1.168
8	Kontraktor X	Rp 3.338.243.000,-		1.165

Tabel 5.23 Data Penawaran Pada Proyek 23

No	Nama Peserta	Harga Penawaran	Estimasi Biaya	R
1	Kontraktor A	Rp 7.694.792.000,-	Rp 6.655.243.000,-	1.156
2	Kontraktor B	Rp 7.722.078.000,-		1.160
3	Kontraktor C	Rp 7.762.675.000,-		1.166
4	Kontraktor D	Rp 7.744.706.000,-		1.164
5	Kontraktor F	Rp 7.705.440.000,-		1.158
6	Kontraktor H	Rp 7.664.843.000,-		1.152
7	Kontraktor J	Rp 7.670.168.000,-		1.153
8	Kontraktor X	Rp 7.653.529.000,-		1.150

Tabel 5.24 Data Penawaran Pada Proyek 24

No	Nama Peserta	Harga Penawaran	Estimasi Biaya	R
1	Kontraktor A	Rp 7.387.800.000,-	Rp 6.333.848.000,-	1.166
2	Kontraktor B	Rp 7.393.501.000,-		1.167
3	Kontraktor C	Rp 7.334.596.000,-		1.158
4	Kontraktor D	Rp 7.360.565.000,-		1.162
5	Kontraktor G	Rp 7.325.095.000,-		1.156
6	Kontraktor H	Rp 7.399.201.000,-		1.168
7	Kontraktor J	Rp 7.340.930.000,-	Rp 6.333.848.000,-	1.159
8	Kontraktor X	Rp 7.347.264.000,-		1.160

Tabel 5.25 Data Penawaran Pada Proyek 25

No	Nama Peserta	Harga Penawaran	Estimasi Biaya	R
1	Kontraktor A	Rp 3.673.262.000,-	Rp 3.125.648.000,-	1.175
2	Kontraktor B	Rp 3.663.259.000,-		1.172
3	Kontraktor D	Rp 3.669.198.000,-		1.174
4	Kontraktor F	Rp 3.650.757.000,-		1.168

No	Nama Peserta	Harga Penawaran	Estimasi Biaya	R
5	Kontraktor H	Rp 3.652.632.000,-		1.169
6	Kontraktor I	Rp 3.655.133.000,-		1.169
7	Kontraktor J	Rp 3.675.762.000,-		1.176
8	Kontraktor X	Rp 3.657.008.000,-		1.170

Tabel 5.26 Data Penawaran Pada Proyek 26

No	Nama Peserta	Harga Penawaran	Estimasi Biaya	R
1	Kontraktor B	Rp 3.116.411.000,-	Rp 2.612.247.000,-	1.193
2	Kontraktor D	Rp 3.088.198.000,-		1.182
3	Kontraktor E	Rp 3.112.492.000,-		1.191
4	Kontraktor F	Rp 3.136.003.000,-		1.201
5	Kontraktor G	Rp 3.150.370.000,-		1.206
6	Kontraktor I	Rp 3.103.349.000,-		1.188
7	Kontraktor J	Rp 3.097.602.000,-		1.186
8	Kontraktor X	Rp 3.095.513.000,-		1.185

Tabel 5.27 Data Penawaran Pada Proyek 27

No	Nama Peserta	Harga Penawaran	Estimasi Biaya	R
1	Kontraktor A	Rp 7.236.462.000,-	Rp 6.252.343.000,-	1.157
2	Kontraktor B	Rp 7.289.607.000,-		1.166
3	Kontraktor D	Rp 7.248.966.000,-	Rp 6.252.343.000,-	1.159
4	Kontraktor E	Rp 7.292.733.000,-		1.166
5	Kontraktor F	Rp 7.252.718.000,-		1.160
6	Kontraktor I	Rp 7.259.595.000,-		1.161
7	Kontraktor J	Rp 7.264.597.000,-		1.162
8	Kontraktor X	Rp 7.221.456.000,-		1.155

Tabel 5.28 Data Penawaran Pada Proyek 28

No	Nama Peserta	Harga Penawaran	Estimasi Biaya	R
1	Kontraktor A	Rp 8.151.641.000,-	Rp 7.061.978.000,-	1.154
2	Kontraktor B	Rp 8.016.757.000,-		1.135
3	Kontraktor D	Rp 8.037.237.000,-		1.138
4	Kontraktor F	Rp 8.135.399.000,-		1.152
5	Kontraktor G	Rp 8.143.873.000,-		1.153
6	Kontraktor H	Rp 8.197.544.000,-		1.161
7	Kontraktor I	Rp 8.128.337.000,-		1.151
8	Kontraktor J	Rp 8.242.035.000,-		1.167
9	Kontraktor X	Rp 8.085.965.000,-		1.145

Tabel 5.29 Data Penawaran Pada Proyek 29

No	Nama Peserta	Harga Penawaran	Estimasi Biaya	R
1	Kontraktor B	Rp 5.811.942.000,-	Rp 5.006.842.000,-	1.161
2	Kontraktor D	Rp 5.938.615.000,-		1.186
3	Kontraktor E	Rp 5.837.978.000,-		1.166
4	Kontraktor F	Rp 5.822.957.000,-		1.163
5	Kontraktor G	Rp 5.832.971.000,-		1.165
6	Kontraktor I	Rp 5.797.923.000,-		1.158
7	Kontraktor J	Rp 5.817.950.000,-		1.162
8	Kontraktor X	Rp 5.807.937.000,-		1.160

Tabel 5.30 Data Penawaran Pada Proyek 30

No	Nama Peserta	Harga Penawaran	Estimasi Biaya	R
1	Kontraktor A	Rp 8.560.693.000,-	Rp 7.457.050.000,-	1.148
2	Kontraktor B	Rp 8.547.271.000,-		1.146
3	Kontraktor D	Rp 8.575.608.000,-		1.150
4	Kontraktor E	Rp 8.589.030.000,-		1.152
5	Kontraktor G	Rp 8.658.381.000,-		1.161

No	Nama Peserta	Harga Penawaran	Estimasi Biaya	R
6	Kontraktor H	Rp 8.670.312.000,-		1.163
7	Kontraktor I	Rp 8.665.838.000,-		1.162
8	Kontraktor J	Rp 8.696.412.000,-		1.166
9	Kontraktor X	Rp 8.538.321.000,-		1.145

Tabel 5.31 Data Penawaran Pada Proyek 31

No	Nama Peserta	Harga Penawaran	Estimasi Biaya	R
1	Kontraktor A	Rp 3.499.175.000,-	Rp 2.985.644.000,-	1.172
2	Kontraktor B	Rp 3.527.538.000,-		1.181
3	Kontraktor D	Rp 3.582.773.000,-		1.200
4	Kontraktor E	Rp 3.575.309.000,-		1.198
5	Kontraktor F	Rp 3.560.380.000,-		1.192
6	Kontraktor G	Rp 3.540.974.000,-		1.186
7	Kontraktor I	Rp 3.554.409.000,-		1.190
8	Kontraktor J	Rp 3.503.653.000,-		1.173
9	Kontraktor X	Rp 3.508.132.000,-		1.175

Tabel 5.32 Data Penawaran Pada Proyek 32

No	Nama Peserta	Harga Penawaran	Estimasi Biaya	R
1	Kontraktor A	Rp 2.956.837.000,-	Rp 2.482.651.000,-	1.191
2	Kontraktor B	Rp 2.942.934.000,-		1.185
3	Kontraktor D	Rp 2.970.492.000,-		1.197
4	Kontraktor E	Rp 2.989.112.000,-		1.204
5	Kontraktor F	Rp 2.946.907.000,-		1.187
6	Kontraktor G	Rp 2.959.320.000,-		1.192
7	Kontraktor I	Rp 2.938.962.000,-		1.184
8	Kontraktor J	Rp 2.932.011.000,-		1.181
9	Kontraktor X	Rp 2.929.528.000,-		1.180

5.2 Analisa Dengan Menggunakan Metode Expected Profit

5.2.1 Studi Kasus

Berdasarkan data-data penawaran yang telah dimiliki maka sangat memungkinkan untuk kontraktor X menggunakan strategi penawaran dengan metode *expected profit* pada pelelangan berikutnya. Dari data-data tersebut dapat dianalisis rasio penawaran serta peluang menawar lebih rendah dari para pesaing. Selanjutnya hanya menunggu bahwa siapa saja pesaing yang akan dihadapi pada pelelangan berikut sehingga dapat dianalisis lebih lanjut untuk dapat menawar lebih rendah dari pesaing-pesaing tersebut.

Sehubungan dengan belum berlangsungnya kegiatan pelelangan dilingkungan pemda DKI Jakarta khususnya untuk sekolah negeri untuk tahun anggaran 2019 pada saat kegiatan penelitian ini, maka untuk selanjutnya kasus untuk kontraktor X berupa ilustrasi. Diilustrasikan bahwa kontraktor X hendak mengajukan penawaran pada pelelangan untuk proyek sekolah menengah negeri dengan sebelumnya telah menghitung estimasi biaya proyek sebesar Rp 5.842.926.000,- . Dimana pesaing yang dihadapi adalah Kontraktor yang sering sebagai lawan dalam mengikuti pelelangan proyek diantaranya Kontraktor A, Kontraktor B, Kontraktor C, Kontraktor E, Kontraktor F, Kontraktor H, Kontraktor I, dan satu kontraktor yang belum dikenal.

5.2.2 Rasio Penawaran para Pesaing

Rasio penawaran merupakan perbandingan antara harga penawaran dengan estimasi biaya untuk setiap proyek. Berdasarkan data-data penawaran selama kontraktor X melakukan penawaran untuk setiap pelelangan yang diikutinya, maka dapat disusun banyaknya jumlah penawaran yang dilakukan masing-masing pesaing untuk setiap pengajuan harga penawaran sebesar rasio penawaran dikalikan dengan estimasi biaya -nya.

Dari tabel 5.1 sampai tabel 5.32 maka dapat diketahui banyaknya penawaran dari tiap pesaing A,B,C,D,E,F,G,H,I, dan J untuk nilai *Mark Up* sebesar 13,5% sampai dengan 22%. Kemudian data ini digunakan sebagai acuan kontraktor X untuk menganalisa para pesaing yang akan dihadapi pada pelelangan berikutnya. Untuk lebih jelas dapat dilihat dari tabel 5.33 dan tabel 5.34 berikut :

Tabel 5.33
Data Penawaran Pesaing A,B,C,D,E

No.	Rasio Penawaran $R = b/c$	Banyaknya Penawaran				
		Nama Pesaing				
		A	B	C	D	E
1	1,130 < R ≤ 1,135	0	1	0	0	0
2	1,135 < R ≤ 1,140	0	0	0	1	0
3	1,140 < R ≤ 1,145	0	0	0	0	0
4	1,145 < R ≤ 1,150	1	1	0	1	0
5	1,150 < R ≤ 1,155	2	3	1	0	1
6	1,155 < R ≤ 1,160	3	4	3	2	0
7	1,160 < R ≤ 1,165	5	5	4	4	3
8	1,165 < R ≤ 1,170	4	4	4	4	6
9	1,170 < R ≤ 1,175	4	3	2	4	4
10	1,175 < R ≤ 1,180	0	3	0	2	2
11	1,180 < R ≤ 1,185	3	2	2	2	2
12	1,185 < R ≤ 1,190	0	2	2	2	1
13	1,190 < R ≤ 1,195	2	2	0	2	3
14	1,195 < R ≤ 1,200	0	1	0	2	1
15	1,200 < R ≤ 1,205	1	0	2	1	2
16	1,205 < R ≤ 1,210	0	0	1	0	0
17	1,210 < R ≤ 1,215	1	0	2	1	0
18	1,215 < R ≤ 1,220	0	0	0	0	0
	TOTAL =	26	31	23	28	25

Tabel 5.34
Data Penawaran Pesaing F,G,H,I,J

No.	Rasio Penawaran $R = b/c$	Banyaknya Penawaran				
		Nama Pesaing				
		F	G	H	I	J
1	1,130 < R ≤ 1,135	0	0	0	0	0
2	1,135 < R ≤ 1,140	0	0	0	0	0
3	1,140 < R ≤ 1,145	0	0	0	0	0
4	1,145 < R ≤ 1,150	0	0	0	0	0
5	1,150 < R ≤ 1,155	1	1	1	1	1
6	1,155 < R ≤ 1,160	4	2	1	1	1
7	1,160 < R ≤ 1,165	2	5	3	2	2
8	1,165 < R ≤ 1,170	5	2	4	3	2
9	1,170 < R ≤ 1,175	2	1	2	0	1
10	1,175 < R ≤ 1,180	1	0	0	0	1
11	1,180 < R ≤ 1,185	1	0	1	1	1
12	1,185 < R ≤ 1,190	2	1	0	2	1
13	1,190 < R ≤ 1,195	2	2	0	0	0
14	1,195 < R ≤ 1,200	1	0	1	0	0
15	1,200 < R ≤ 1,205	1	0	0	0	0
16	1,205 < R ≤ 1,210	0	1	1	0	0
17	1,210 < R ≤ 1,215	0	0	1	0	0
18	1,215 < R ≤ 1,220	0	1	0	0	0
	TOTAL =	22	16	15	10	10

5.2.3 Perhitungan Kumulatif Penawaran Para Pesaing

Berdasarkan data-data di atas maka dibuat perhitungan kumulatif penawaran para pesaing menjumlahkan semua data penawaran dan menempatkannya berdasarkan urutan rasio penawaran yang paling awal.

Kemudian mengurangkannya dengan jumlah data pada urutannya, dan menempatkan hasil pengurangan tersebut pada urutan rasio penawaran selanjutnya. Hal tersebut dapat dilihat sebagai berikut :

- Jumlah data pesaing B = 31 tawaran.
- Pada nilai *Mark Up* 13,5%, maka jumlah kumulatif tawaran adalah $31 - 1 = 30$ tawaran.
- Pada nilai *Mark Up* 14%, maka jumlah kumulatif tawaran adalah $30 - 0 = 30$ tawaran.
- Pada nilai *Mark Up* 14,5%, maka jumlah kumulatif tawaran adalah $30 - 0 = 30$ tawaran.
- Pada nilai *Mark Up* 15%, maka jumlah kumulatif tawaran adalah $30 - 1 = 29$ tawaran.

Demikianlah perhitungan tersebut dapat dilanjutkan sesuai dengan nilai *Mark Up* pada rasio penawaran selanjutnya dan untuk pesaing lainnya, sehingga pada nilai *Mark Up* 20% akan dihasilkan jumlah kumulatif tawaran adalah 0. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada tabel 5.35 dan table 5.36 berikut :

Tabel 5.35
Data Penawaran Kumulatif Pesaing A,B,C,D,E

No.	Rasio Penawaran $R = b/c$	Penawaran Kumulatif				
		Nama Pesaing				
		A	B	C	D	E
1	$1,130 < R \leq 1,135$	$26 - 0 = 26$	$31 - 1 = 30$	$23 - 0 = 23$	$28 - 0 = 28$	$25 - 0 = 25$
2	$1,135 < R \leq 1,140$	$26 - 0 = 26$	$30 - 0 = 30$	$23 - 0 = 23$	$28 - 1 = 27$	$25 - 0 = 25$
3	$1,140 < R \leq 1,145$	$26 - 0 = 26$	$30 - 0 = 30$	$23 - 0 = 23$	$27 - 0 = 27$	$25 - 0 = 25$
4	$1,145 < R \leq 1,150$	$26 - 1 = 25$	$30 - 1 = 29$	$23 - 0 = 23$	$27 - 1 = 26$	$25 - 0 = 25$
5	$1,150 < R \leq 1,155$	$25 - 2 = 23$	$29 - 3 = 26$	$23 - 1 = 22$	$26 - 0 = 26$	$25 - 1 = 24$
6	$1,155 < R \leq 1,160$	$23 - 3 = 20$	$26 - 4 = 22$	$22 - 3 = 19$	$26 - 2 = 24$	$24 - 0 = 24$
7	$1,160 < R \leq 1,165$	$20 - 5 = 15$	$22 - 5 = 17$	$19 - 4 = 15$	$24 - 4 = 20$	$24 - 3 = 21$

No.	Rasio Penawaran $R = b/c$	Penawaran Kumulatif				
		Nama Pesaing				
		A	B	C	D	E
8	$1,165 < R \leq 1,170$	$15 - 4 = 11$	$17 - 4 = 13$	$15 - 4 = 11$	$20 - 4 = 16$	$21 - 6 = 15$
9	$1,170 < R \leq 1,175$	$11 - 4 = 7$	$13 - 3 = 10$	$11 - 2 = 9$	$16 - 4 = 12$	$15 - 4 = 11$
10	$1,175 < R \leq 1,180$	$7 - 0 = 7$	$10 - 3 = 7$	$9 - 0 = 9$	$12 - 2 = 10$	$11 - 2 = 9$
11	$1,180 < R \leq 1,185$	$7 - 3 = 4$	$7 - 2 = 5$	$9 - 2 = 7$	$10 - 2 = 8$	$9 - 2 = 7$
12	$1,185 < R \leq 1,190$	$4 - 0 = 4$	$5 - 2 = 3$	$7 - 2 = 5$	$8 - 2 = 6$	$7 - 1 = 6$
13	$1,190 < R \leq 1,195$	$4 - 2 = 2$	$3 - 2 = 1$	$5 - 0 = 5$	$6 - 2 = 4$	$6 - 3 = 3$
14	$1,195 < R \leq 1,200$	$2 - 0 = 2$	$1 - 1 = 0$	$5 - 0 = 5$	$4 - 2 = 2$	$3 - 1 = 2$
15	$1,200 < R \leq 1,205$	$2 - 1 = 1$	0	$5 - 2 = 3$	$2 - 1 = 1$	$2 - 2 = 0$
16	$1,205 < R \leq 1,210$	$1 - 0 = 1$	0	$3 - 1 = 2$	$1 - 0 = 1$	0
17	$1,210 < R \leq 1,215$	$1 - 1 = 0$	0	$2 - 2 = 0$	$1 - 1 = 0$	0
18	$1,215 < R \leq 1,220$	0	0	0	0	0

Tabel 5.36
Data Penawaran Kumulatif Pesaing F,G,H,I,J

No.	Rasio Penawaran $R = b/c$	Penawaran Kumulatif				
		Nama Pesaing				
		F	G	H	I	J
1	$1,130 < R \leq 1,135$	$22 - 0 = 22$	$16 - 0 = 16$	$15 - 0 = 15$	$10 - 0 = 10$	$10 - 0 = 10$
2	$1,135 < R \leq 1,140$	$22 - 0 = 22$	$16 - 0 = 16$	$15 - 0 = 15$	$10 - 0 = 10$	$10 - 0 = 10$
3	$1,140 < R \leq 1,145$	$22 - 0 = 22$	$16 - 0 = 16$	$15 - 0 = 15$	$10 - 0 = 10$	$10 - 0 = 10$
4	$1,145 < R \leq 1,150$	$22 - 0 = 22$	$16 - 0 = 16$	$15 - 0 = 15$	$10 - 0 = 10$	$10 - 0 = 10$
5	$1,150 < R \leq 1,155$	$22 - 1 = 21$	$16 - 1 = 15$	$15 - 1 = 14$	$10 - 1 = 9$	$10 - 1 = 9$
6	$1,155 < R \leq 1,160$	$21 - 4 = 17$	$15 - 2 = 13$	$14 - 1 = 13$	$9 - 1 = 8$	$9 - 1 = 8$
7	$1,160 < R \leq 1,165$	$17 - 2 = 15$	$13 - 5 = 8$	$13 - 3 = 10$	$8 - 2 = 6$	$8 - 2 = 6$
8	$1,165 < R \leq 1,170$	$15 - 5 = 10$	$8 - 2 = 6$	$10 - 4 = 6$	$6 - 3 = 3$	$6 - 2 = 4$
9	$1,170 < R \leq 1,175$	$10 - 2 = 8$	$6 - 1 = 5$	$6 - 2 = 4$	$3 - 0 = 3$	$4 - 1 = 3$
10	$1,175 < R \leq 1,180$	$8 - 1 = 7$	$5 - 0 = 5$	$4 - 0 = 4$	$3 - 0 = 3$	$3 - 1 = 2$
11	$1,180 < R \leq 1,185$	$7 - 1 = 6$	$5 - 0 = 5$	$4 - 1 = 3$	$3 - 1 = 2$	$2 - 1 = 1$
12	$1,185 < R \leq 1,190$	$6 - 2 = 4$	$5 - 1 = 4$	$3 - 0 = 3$	$2 - 2 = 0$	$1 - 1 = 0$

No.	Rasio Penawaran R = b/c	Penawaran Kumulatif				
		Nama Pesaing				
		F	G	H	I	J
13	1,190 < R ≤ 1,195	4 - 2 = 2	4 - 2 = 2	3 - 0 = 3	0	0
14	1,195 < R ≤ 1,200	2 - 1 = 1	2 - 0 = 2	3 - 1 = 2	0	0
15	1,200 < R ≤ 1,205	1 - 1 = 0	2 - 0 = 2	2 - 0 = 2	0	0
16	1,205 < R ≤ 1,210	0	2 - 1 = 1	2 - 1 = 1	0	0
17	1,210 < R ≤ 1,215	0	1 - 0 = 1	1 - 1 = 0	0	0
18	1,215 < R ≤ 1,220	0	1 - 1 = 0	0	0	0

5.2.4 Perhitungan Peluang “Kontraktor X” Menawar Lebih Rendah dari Para Pesaing

A. Peluang Kontraktor X Menawar Lebih Rendah dari Masing-masing Pesaing.

Untuk perhitungan peluang kontraktor X menawar lebih rendah dari masing-masing pesaing yang pernah dihadapi adalah dengan cara membagi kumulatif penawaran (tabel 5.35 dan tabel 5.36) dengan jumlah total penawaran yang pernah dilakukan masing-masing pesaing dalam menghadapi kontraktor X dalam pelelangan. Untuk lebih jelas dapat dilakukan perhitungan dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Peluang} = \frac{\text{Kumulatif Penawaran}}{\text{Jumlah Total Penawaran}} \times 100\%$$

- Jadi, pada nilai *Mark Up* 13,5%, maka peluang kontraktor X untuk menawar lebih rendah dari pesaing B adalah = $(30/31) \times 100\% = 97\%$.
- Pada nilai *Mark Up* 14%, maka peluang kontraktor X untuk menawar lebih rendah dari pesaing B adalah = $(30/31) \times 100\% = 97\%$.
- Pada nilai *Mark Up* 14,5%, maka peluang kontraktor X untuk menawar lebih rendah dari pesaing B adalah = $(30/31) \times 100\% = 97\%$.

- Pada nilai *Mark Up* 15%, maka peluang kontraktor X untuk menawar lebih rendah dari pesaing B adalah $= (29/31) \times 100\% = 94\%$.

Demikianlah perhitungan tersebut dapat dilanjutkan sesuai dengan nilai *Mark Up* selanjutnya, hingga untuk nilai *Mark Up* 20% maka peluang untuk menawar lebih rendah dari pesaing B adalah nol persen. Cara yang sama juga dilakukan untuk menawar lebih rendah dari masing-masing pesaing A,C,D,E,F,G,H,I dan J. Hasil perhitungan lengkap dapat dilihat pada tabel 5.37.

Tabel 5.37
Peluang Kontraktor X Menawar Lebih Rendah
Dari Masing-Masing Pesaing

No.	R = b/c	PA	PB	PC	PD	PE	PF	PG	PH	PI	PJ
1	1,135	1,00	0,97	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
2	1,140	1,00	0,97	1,00	0,96	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
3	1,145	1,00	0,97	1,00	0,96	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
4	1,150	0,96	0,94	1,00	0,93	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
5	1,155	0,88	0,84	0,96	0,93	0,96	0,95	0,94	0,93	0,90	0,90
6	1,160	0,77	0,71	0,83	0,86	0,96	0,77	0,81	0,87	0,80	0,80
7	1,165	0,58	0,55	0,65	0,71	0,84	0,68	0,50	0,67	0,60	0,60
8	1,170	0,42	0,42	0,48	0,57	0,60	0,45	0,38	0,40	0,30	0,40
9	1,175	0,27	0,32	0,39	0,43	0,44	0,36	0,31	0,27	0,30	0,30
10	1,180	0,27	0,23	0,39	0,36	0,36	0,32	0,31	0,27	0,30	0,20
11	1,185	0,15	0,16	0,30	0,29	0,28	0,27	0,31	0,20	0,20	0,10
12	1,190	0,15	0,10	0,22	0,21	0,24	0,18	0,25	0,20	0,00	0,00
13	1,195	0,08	0,03	0,22	0,14	0,12	0,09	0,13	0,20	0,00	0,00
14	1,200	0,08	0,00	0,22	0,07	0,08	0,05	0,13	0,13	0,00	0,00
15	1,205	0,04	0,00	0,13	0,04	0,00	0,00	0,13	0,13	0,00	0,00
16	1,210	0,04	0,00	0,09	0,04	0,00	0,00	0,06	0,07	0,00	0,00
17	1,215	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00	0,00
18	1,220	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

- PA = Peluang kontraktor X menawar lebih rendah dari pesaing A jika mengajukan harga penawaran sebesar $b/c \times c$
- PB = Peluang kontraktor X menawar lebih rendah dari pesaing B jika mengajukan harga penawaran sebesar $b/c \times c$
- PC = Peluang kontraktor X menawar lebih rendah dari pesaing C jika mengajukan harga penawaran sebesar $b/c \times c$
- PD = Peluang kontraktor X menawar lebih rendah dari pesaing D jika mengajukan harga penawaran sebesar $b/c \times c$
- PE = Peluang kontraktor X menawar lebih rendah dari pesaing E jika mengajukan harga penawaran sebesar $b/c \times c$
- PF = Peluang kontraktor X menawar lebih rendah dari pesaing F jika mengajukan harga penawaran sebesar $b/c \times c$
- PG = Peluang kontraktor X menawar lebih rendah dari pesaing G jika mengajukan harga penawaran sebesar $b/c \times c$
- PH = Peluang kontraktor X menawar lebih rendah dari pesaing H jika mengajukan harga penawaran sebesar $b/c \times c$
- PI = Peluang kontraktor X menawar lebih rendah dari pesaing I jika mengajukan harga penawaran sebesar $b/c \times c$
- PJ = Peluang kontraktor X menawar lebih rendah dari pesaing J jika mengajukan harga penawaran sebesar $b/c \times c$

B. Peluang Kontraktor X Menawar Lebih Rendah dari Satu Pesaing yang Belum Dikenal.

Satu kontraktor yang belum dikenal kontraktor X dalam pelelangan ini diasumsikan sebagai pesaing rata-rata (Average Competitor), dimana untuk perhitungan peluang kontraktor X menawar lebih rendah dari pesaing rata-rata adalah hasil perkalian antara semua peluang kontraktor X menawar lebih rendah

dari masing-masing pesaing. Untuk lebih jelas dapat dilakukan perhitungan dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{PAV} = \text{PA} \times \text{PB} \times \text{PC} \times \text{PD} \times \text{PE} \times \text{PF} \times \text{PG} \times \text{PH} \times \text{PI} \times \text{PJ}$$

- Jadi, pada nilai *Mark Up* 13,5%, maka peluang kontraktor X untuk menawar lebih rendah dari pesaing rata-rata adalah = 100% x 97% x 100% x 100% x 100% x 100% x 100% x 100% x 100% = 97%
- Pada nilai *Mark Up* 14%, maka peluang kontraktor X untuk menawar lebih rendah dari pesaing rata-rata adalah = 100% x 97% x 100% x 96% x 100% x 100% x 100% x 100% x 100% = 93%
- Pada nilai *Mark Up* 14,5%, maka peluang kontraktor X untuk menawar lebih rendah dari pesaing rata-rata adalah = 100% x 97% x 100% x 96% x 100% x 100% x 100% x 100% x 100% = 93%
- Pada nilai *Mark Up* 15%, maka peluang kontraktor X untuk menawar lebih rendah dari pesaing rata-rata adalah = 96% x 94% x 100% x 93% x 100% x 100% x 100% x 100% x 100% = 84%

Demikianlah perhitungan tersebut dapat dilanjutkan sesuai dengan nilai *Mark Up* selanjutnya, hingga untuk nilai *Mark Up* 16,5% maka peluang untuk menawar lebih rendah dari pesaing rata-rata adalah nol persen. Hasil perhitungan lengkap dapat dilihat pada tabel 5.38.

Tabel 5.38
Peluang Kontraktor X Menawar Lebih Rendah
Dari Satu Pesaing Yang Belum Dikenal (*Average Competitor*)

No.	R = b/c	PA	PB	PC	PD	PE	PF	PG	PH	PI	PJ	PAV
1	1,135	1,00	0,97	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,97
2	1,140	1,00	0,97	1,00	0,96	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,93
3	1,145	1,00	0,97	1,00	0,96	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,93

No.	R = b/c	PA	PB	PC	PD	PE	PF	PG	PH	PI	PJ	PAV
4	1,150	0,96	0,94	1,00	0,93	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,84
5	1,155	0,88	0,84	0,96	0,93	0,96	0,95	0,94	0,93	0,90	0,90	0,43
6	1,160	0,77	0,71	0,83	0,86	0,96	0,77	0,81	0,87	0,80	0,80	0,13
7	1,165	0,58	0,55	0,65	0,71	0,84	0,68	0,50	0,67	0,60	0,60	0,01
8	1,170	0,42	0,42	0,48	0,57	0,60	0,45	0,38	0,40	0,30	0,40	0,00
9	1,175	0,27	0,32	0,39	0,43	0,44	0,36	0,31	0,27	0,30	0,30	0,00
10	1,180	0,27	0,23	0,39	0,36	0,36	0,32	0,31	0,27	0,30	0,20	0,00
11	1,185	0,15	0,16	0,30	0,29	0,28	0,27	0,31	0,20	0,20	0,10	0,00
12	1,190	0,15	0,10	0,22	0,21	0,24	0,18	0,25	0,20	0,00	0,00	0,00
13	1,195	0,08	0,03	0,22	0,14	0,12	0,09	0,13	0,20	0,00	0,00	0,00
14	1,200	0,08	0,00	0,22	0,07	0,08	0,05	0,13	0,13	0,00	0,00	0,00
15	1,205	0,04	0,00	0,13	0,04	0,00	0,00	0,13	0,13	0,00	0,00	0,00
16	1,210	0,04	0,00	0,09	0,04	0,00	0,00	0,06	0,07	0,00	0,00	0,00
17	1,215	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00
18	1,220	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

PAV = Peluang kontraktor X menawar lebih rendah dari satu pesaing rata-rata
jika mengajukan harga penawaran sebesar $b/c \times c$.

C. Peluang Kontraktor X Menawar Lebih Rendah dari Semua Pesaing yang Dihadapi.

Dalam kasus ini, pesaing yang dihadapi oleh kontraktor X adalah kontraktor A, kontraktor B, kontraktor C, kontraktor E, kontraktor F, kontraktor H, kontraktor I dan satu kontraktor yang belum dikenal. Untuk perhitungan peluang kontraktor X menawar lebih rendah dari semua pesaing tersebut sekaligus adalah hasil perkalian antara semua peluang kontraktor X menawar lebih rendah dari masing-masing pesaing serta satu pesaing rata-rata. Untuk lebih jelas dapat dilakukan perhitungan dengan rumus sebagai berikut :

$$PTOT = PA \times PB \times PC \times PE \times PF \times PH \times PI \times PAV$$

- Jadi, pada nilai *Mark Up* 13,5%, maka peluang kontraktor X untuk menawar lebih rendah dari semua pesaing sekaligus adalah = $100\% \times 97\% \times 100\% \times 100\% \times 100\% \times 100\% \times 100\% \times 97\% = 94\%$
- Pada nilai *Mark Up* 14%, maka peluang kontraktor X untuk menawar lebih rendah dari semua pesaing sekaligus adalah = $100\% \times 97\% \times 100\% \times 100\% \times 100\% \times 100\% \times 100\% \times 93\% = 90\%$
- Pada nilai *Mark Up* 14,5%, maka peluang kontraktor X untuk menawar lebih rendah dari semua pesaing sekaligus adalah = $100\% \times 97\% \times 100\% \times 100\% \times 100\% \times 100\% \times 100\% \times 93\% = 90\%$
- Pada nilai *Mark Up* 15%, maka peluang kontraktor X untuk menawar lebih rendah dari semua pesaing sekaligus adalah = $96\% \times 94\% \times 100\% \times 100\% \times 100\% \times 100\% \times 100\% \times 84\% = 94\%$

Demikianlah perhitungan tersebut dapat dilanjutkan sesuai dengan nilai *Mark Up* selanjutnya, hingga untuk nilai *Mark Up* 16,5% maka peluang untuk menawar lebih rendah dari semua pesaing sekaligus adalah nol persen. Hasil perhitungan lengkap dapat dilihat pada tabel 5.39.

Tabel 5.39
Peluang Kontraktor X Menawar Lebih Rendah
Dari Semua Pesaing Sekaligus

No.	R = b/c	PA	PB	PC	PE	PF	PH	PI	PAV	PTOTAL
1	1,135	1,00	0,97	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,97	0,94
2	1,140	1,00	0,97	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,93	0,90
3	1,145	1,00	0,97	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,93	0,90
4	1,150	0,96	0,94	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,84	0,75
5	1,155	0,88	0,84	0,96	0,96	0,95	0,93	0,90	0,43	0,23
6	1,160	0,77	0,71	0,83	0,96	0,77	0,87	0,80	0,13	0,03
7	1,165	0,58	0,55	0,65	0,84	0,68	0,67	0,60	0,01	0,00

No.	R = b/c	PA	PB	PC	PE	PF	PH	PI	PAV	PTOTAL
8	1,170	0,42	0,42	0,48	0,60	0,45	0,40	0,30	0,00	0,00
9	1,175	0,27	0,32	0,39	0,44	0,36	0,27	0,30	0,00	0,00
10	1,180	0,27	0,23	0,39	0,36	0,32	0,27	0,30	0,00	0,00
11	1,185	0,15	0,16	0,30	0,28	0,27	0,20	0,20	0,00	0,00
12	1,190	0,15	0,10	0,22	0,24	0,18	0,20	0,00	0,00	0,00
13	1,195	0,08	0,03	0,22	0,12	0,09	0,20	0,00	0,00	0,00
14	1,200	0,08	0,00	0,22	0,08	0,05	0,13	0,00	0,00	0,00
15	1,205	0,04	0,00	0,13	0,00	0,00	0,13	0,00	0,00	0,00
16	1,210	0,04	0,00	0,09	0,00	0,00	0,07	0,00	0,00	0,00
17	1,215	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	1,220	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

PTOT = Peluang kontraktor X menawar lebih rendah dari pesaing A, B, C, E, F, H, I dan satu pesaing yang belum dikenal jika mengajukan harga penawaran sebesar $b/c \times c$.

5.2.5 Perhitungan Nilai Expected Profit

Untuk dapat mengajukan penawaran yang optimal maka kontraktor X harus menambahkan *Mark Up* yang menghasilkan nilai *Expected Profit* yang maksimal pada estimasi biaya. Dimana nilai *Expected Profit* didapat dari besarnya peluang kontraktor X mengalahkan semua pesaing sekaligus dikalikan dengan selisih antara harga penawaran dengan estimasi biaya jika mengajukan harga penawaran sebesar rasio penawaran dikalikan dengan estimasi biayanya. Untuk lebih jelas dapat dilakukan perhitungan dengan rumus sebagai berikut :

$$EP = PTOT \times (b - c)$$

- Jadi, pada nilai *Mark Up* 13,5%, maka nilai *Expected Profit* kontraktor X adalah $= 94\% \times (1,135 c - c) = 0,94 \times 0,135 c = 0,1269 c$ atau sama dengan 0,1269 dikalikan dengan estimasi biayanya ($0,1269 \times \text{Rp } 5.842.926.000,- = \text{Rp } 741.467.000,-$)

- Pada nilai *Mark Up* 14%, maka nilai *Expected Profit* kontraktor X adalah $= 90\% \times (1,140 c - c) = 0,90 \times 0,140 c = 0,1260 c$ atau sama dengan 0,1260 dikalikan dengan estimasi biaya ($0,1260 \times \text{Rp } 5.842.926.000,- = \text{Rp } 736.209.000,-$)

Demikianlah perhitungan tersebut dapat dilanjutkan sesuai dengan nilai *Mark Up* selanjutnya, hingga untuk nilai *Mark Up* 16,5% maka nilai *Expected profit* sama dengan nol. Hasil perhitungan lengkap dapat dilihat pada tabel 5.40.

Tabel 5.40

Nilai *Expected Profit* Kontraktor X

No.	R = b/c	Estimasi Biaya (c)	PTOT	Expected Profit	
				EP = PTOTAL X (b - c)	
1	1,135	Rp 5.842.926.000,-	0,94	$0,94 \times (1,135 c - c) = 0,1269 c$	Rp 741.467.000,-
2	1,140		0,90	$0,90 \times (1,140 c - c) = 0,1260 c$	Rp 736.209.000,-
3	1,145		0,90	$0,90 \times (1,145 c - c) = 0,1305 c$	Rp 762.502.000,-
4	1,150		0,75	$0,75 \times (1,150 c - c) = 0,1125 c$	Rp 657.329.000,-
5	1,155		0,23	$0,23 \times (1,155 c - c) = 0,0357 c$	Rp 208.300.000,-
6	1,160		0,03	$0,03 \times (1,160 c - c) = 0,0048 c$	Rp 28.046.000,-
7	1,165		0,00	0	0
8	1,170		0,00	0	0
9	1,175		0,00	0	0
10	1,180		0,00	0	0
11	1,185	Rp 5.842.926.000,-	0,00	0	0
12	1,190		0,00	0	0
13	1,195		0,00	0	0
14	1,200		0,00	0	0
15	1,205		0,00	0	0
16	1,210		0,00	0	0
17	1,215		0,00	0	0
18	1,220		0,00	0	0

EP = Nilai expected profit “kontraktor X” dengan menawar lebih rendah dari semua pesaing sekaligus jika mengajukan harga penawaran sebesar $b/c \times c$

5.3 Hasil Pembahasan

Berdasarkan analisis strategi penawaran dengan metode *Expected Profit* pada penelitian ini, menghasilkan sebagai berikut :

1. Dalam studi kasus, harga penawaran yang diajukan oleh kontraktor X akan optimal pada nilai *Mark Up* sebesar 14,5% dari estimasi biaya atau sama dengan $0,145 \times \text{Rp } 5.842.926.000,- = \text{Rp } 847.224.000,-$ apabila kontraktor menawar sebesar rasio 14,5% atau tanpa mempertimbangkan peluang menjadi penawar terendah.
2. Pada nilai *Mark Up* sebesar 14,5% dan peluang menawar 90% dari estimasi biaya akan menghasilkan nilai *Expected Profit* yang maksimal dan menjadi penawar terendah, yaitu sebesar 0,1305 dari estimasi biaya atau sama dengan $0,1305 \times \text{Rp } 5.842.926.000,- = \text{Rp } 762.502.000,-$ yang di tambahkan pada *Estimasi cost*.
3. Peluang kontraktor X sebagai penawar paling rendah dalam pelelangan serta menghasilkan nilai *Expected Profit* yang maksimum adalah sebesar 90%.
4. Dari analisis studi kasus maka “Harga penawaran yang optimal merupakan jumlah dari estimasi biaya ditambah dengan *Mark Up* yang optimum yaitu *Mark Up* yang menghasilkan nilai *Expected Profit* yang maksimal sebagai penawar terendah dalam pelelangan”.
5. Penggunaan metode *Expected Profit* sehubungan dengan proses pelelangan dapat diterapkan dan tepat apabila :
 - a) Diterapkan pada pelelangan yang menggunakan jenis kontrak lumpsum dan jenis kontrak gabungan lumpsum dan harga satuan.
 - b) Metode ini kurang tepat jika diaplikasikan pada pelelangan yang menggunakan sistem pasca kualifikasi, karena dengan sistem ini akan sulit mengidentifikasi pesaing pada saat mengajukan penawaran.

- c) Seringkali beredar isu adanya indikasi KKN antara pihak-pihak yang terkait dalam pelelangan, namun pada pelaksanaan pelelangan isu tersebut tidak terbukti adanya. Dokumen penawaran yang masuk menunjukkan adanya persaingan yang sehat serta kompetitif.
 - d) Data-data penawaran yang digunakan dalam penelitian ini, merupakan hasil dari pelelangan yang berdasarkan Pedoman Pelaksanaan Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah.
 - e) Waktu yang terbatas untuk memasukan dokumen kualifikasi dan dokumen penawaran dengan syarat-syarat yang cukup banyak, menyebabkan hanya kontraktor yang telah terbiasa/ berpengalaman atau paling siap yang bisa sukses dalam pelelangan.
7. Dalam melakukan perhitungan estimasi biaya harus se-efisien mungkin karena profit yang diharapkan dalam strategi ini tergantung dari keakuratan estimasi tersebut. Apabila estimasi biaya dibawah *actual cost* maka *profit* yang akan didapat akan semakin kecil atau bahkan merugi. Sebaliknya jika estimasi estimasi biaya diatas *actual cost (over estimate)* maka *profit* akan semakin besar dengan resiko tidak mendapat pekerjaan juga semakin besar karena harga penawaran akan berada diatas para pesaing lain yang melakukan estimate dengan akurat. Maka dalam perhitungan estimasi estimasi biaya kakuratannya harus mendekati nilai *actual cost* agar *profit* yang diharapkan bisa maksimal. Dalam hal ini estimator mempunyai peranan yang sangat penting dalam perhitungan nilai estimasi biaya, sehingga diperlukan sumber daya berupa estimator yang berpengalaman dan terampil dibidangnya sesuai dengan klasifikasi jenis proyek, agar perhitungan estimasi biaya bisa lebih akurat.
8. Hasil penelitian thesis ini dapat digunakan oleh mahasiswa MTS selanjutnya sebagai bahan pengujian pada pelelangan proyek 2019, Khususnya proyek pemerintah di DKI Jakarta.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil penelitian maka dapat ditarik kesimpulan :

1. Besarnya peluang atau presentase sebagai penawar paling rendah berdasarkan data yang telah dihitung dengan metode *Expected profit* maka peluang total menjadi penawar terendah ialah 90% dari rasio *Expected profit* maksimal sebesar 14,5%
2. Kontarktor X dapat melakukan penawaran dengan pertimbangan sebagai berikut:
 - a. Kontraktor menawar dengan ambang atas atau sebesar 1,145 dari *estimate cost* maka kemungkinan Kontraktor X tidak menjadi penawar terendah, namun akan menghasilkan Mark Up sebesar 14,5%.
 - b. Kontraktor menawar dengan ambang bawah dengan mempertimbangkan peluang menawar terendah dari pesaing sebesar 90% maka Kontraktor X akan menghasilkan *Mark Up* sebesar 13,05% sekaligus menjadi penawar terendah berdasarkan perhitungan *Expected Profit*.
 - c. Dengan menggunakan metode *Expected Profit*, harga penawaran akan optimal jika nilai *Estimate Cost* ditambahkan dengan nilai *Mark Up Optimum*, yaitu sebesar 13,05% yang harus ditambahkan pada *Estimate cost*

6.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini maka penulis memberikan saran :

1. Penggunaan strategi penawaran metode *Expected profit* ini hanya dapat diaplikasikan pada pelelangan dengan iklim kompetisi yang sehat serta proses pelelangan yang sesuai prosedur dan transparan.

2. Kebiasaan peserta lelang mendokumentasikan riwayat penawaran pesaingnya serta mengklasifikasikan berdasarkan jenis proyek akan sangat membantu dalam mendeteksi dan menganalisis karakter rasio penawaran yang diterapkan oleh pesaingnya.
3. Untuk melakukan perhitungan estimasi biaya harus se-efisien mungkin karena profit yang diharapkan dalam strategi ini tergantung dari keakuratan estimasi tersebut, sehingga membutuhkan estimator yang handal dan berpengalaman.
4. Dengan menghadapi banyak pesaing yang belum dikenal akan menyebabkan nilai *Mark Up* yang cukup rendah dan menyebabkan profit yang diharapkan dibawah dari standar keuntungan perusahaan sehingga harus disesuaikan kembali dengan target perusahaan, apakah proyek tersebut layak diambil.
5. Penelitian dari thesis ini dapat selanjutnya dikembangkan sebagai bahan pengujian pada pelelangan proyek tahun berikut nantinya, Khususnya proyek pemerintah di DKI Jakarta.

DAFTAR PUSTAKA

- Clough, R. H., (1975), *Construction Contracting*. 3rd edition. New York: John Willey & Sons.Inc.
- Dajan, A., (1986), *Pengantar Metode Statistik Jilid I*. Jakarta, LP3ES.
- Dajan, A., (1986), *Pengantar Metode Statistik Jilid II*. Jakarta, LP3ES.
- Dipohusodo, I., (1996), *Manajemen Proyek Konstruksi Jilid 1*. Kanisius, Yogyakarta.
- Dipohusodo, I., (1996), *Manajemen Proyek Konstruksi Jilid 2*. Kanisius, Yogyakarta.
- Ervianto, W., (2002), *Manajemen Proyek Konstruksi*. Yogyakarta, Andi.
- Ervianto, W., (2004), *Teori – Aplikasi Manajemen Proyek Konstruksi*. Yogyakarta, Andi..
- Soeharto, I., 1997, *Manajemen Proyek Konstruksi Dari Konseptual Sampai Operasional*. Jakarta: Erlangga.
- Walpole, E and Myers, R. H., 1986, *Ilmu Peluang dan Statistika Untuk Insinyur dan Ilmuwan*. ITB.
- Patmadjaja, H., (1999), Model Strategi Penawaran Untuk Proyek Konstruksi Di Indonesia, *Jurnal Dimensi Teknik Sipil* Volume1, Nomor 1, Bandung.
- Evan Z. B. A., Mulyani RR. E, (2014), Strategi Penawaran Untuk Memenangkan Tender Proyek Konstruksi. *Jurnal Teknik Sipil FT Untan*, Pontianak.
- Prabhamandala N. R., Yusuf .L, dan Jade S. P, (2014), Permodelan *Mark Up* Harga Penawaran Kontraktor Pada proses Pelelangan, *Jurnal Program Studi Teknik Sipil, Departemen Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Indonesia, Depok 16424, Indonesia, 2014.*
- Pedoman Standar Minimal Tahun 2018, Biaya Langsung Personil dan Biaya Langsung Non Personil Untuk Kegiatan Jasa Konsultasi, Ikatan Nasional Konsultan Indonesia. Jakarta, 2018.
- Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 70 Tahun 2005 Tentang Perubahan Ketiga Atas Keputusan Presiden Nomor 80 Tahun 2003*

Tentang Pedoman Pelaksanaan Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah.
Jakarta : Eko Jaya, 2005.

Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 54 Tahun 2010 Tentang Tentang Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah. Jakarta : Eko Jaya, 2005.

Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat nomor : 28/PRT/M/2016 Tentang Analisis Harga Satuan Pekerjaan Bidang Pekerjaan Umum. Jakarta.

Databoks.co.id, Anggaran Pendidikan DKI Jakarta Tertinggi di Indonesia, Tersedia di <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2016/08/19/anggaran-pendidikan-dki-jakarta-tertinggi-di-indonesia>, 2016, 8 November 2018.

Data Penawaran Pada Proyek 1

Unit Kerja : Dinas Pendidikan Provinsi DKI Jakarta
Program : Peningkatan Sarana dan Prasarana Pendidikan
Nama Kegiatan : Rehabilitasi Total Gedung SMPN 139
Tahun Anggaran : 2011

No	Nama Peserta	Harga Penawaran	Keterangan
1	Kontraktor A	Rp 4.146.241.000,-	
2	Kontraktor B	Rp 4.128.996.000,-	
3	Kontraktor C	Rp 4.153.708.000,-	
4	Kontraktor D	Rp 4.117.440.000,-	
5	Kontraktor E	Rp 4.149.797.000,-	
6	Kontraktor X	Rp 4.124.552.000,-	

Data Penawaran Pada Proyek 2

Unit Kerja : Dinas Pendidikan Provinsi DKI Jakarta
Program : Peningkatan Sarana dan Prasarana Pendidikan
Nama Kegiatan : Rehabilitasi Total Gedung SMPN 184
Tahun Anggaran : 2011

No	Nama Peserta	Harga Penawaran	Keterangan
1	Kontraktor A	Rp 4.324.611.000,-	
2	Kontraktor B	Rp 4.320.844.000,-	
3	Kontraktor C	Rp 4.338.707.000,-	
4	Kontraktor D	Rp 4.377.037.000,-	
5	Kontraktor E	Rp 4.361.779.000,-	
6	Kontraktor X	Rp 4.316.751.000,-	

Data Penawaran Pada Proyek 3

Unit Kerja : Dinas Pendidikan Provinsi DKI Jakarta
Program : Peningkatan Sarana dan Prasarana Pendidikan
Nama Kegiatan : Lanjutan Rehabilitasi Total Gedung SMAN 29
Tahun Anggaran : 2011

No	Nama Peserta	Harga Penawaran	Keterangan
1	Kontraktor B	Rp 2.607.176.000,-	
2	Kontraktor C	Rp 2.626.085.000,-	
3	Kontraktor D	Rp 2.603.839.000,-	
4	Kontraktor E	Rp 2.598.278.000,-	
5	Kontraktor F	Rp 2.590.492.000,-	
6	Kontraktor X	Rp 2.613.850.000,-	

Data Penawaran Pada Proyek 4

Unit Kerja : Dinas Pendidikan Provinsi DKI Jakarta
Program : Peningkatan Sarana dan Prasarana Pendidikan
Nama Kegiatan : Rehabilitasi Total Gedung SMKN 15
Tahun Anggaran : 2011

No	Nama Peserta	Harga Penawaran	Keterangan
1	Kontraktor A	Rp 4.672.773.000,-	
2	Kontraktor B	Rp 4.645.593.000,-	
3	Kontraktor C	Rp 4.659.280.000,-	
4	Kontraktor D	Rp 4.678.798.000,-	
5	Kontraktor E	Rp 4.689.875.000,-	
6	Kontraktor F	Rp 4.662.501.000,-	
7	Kontraktor X	Rp 4.649.619.000,-	

Data Penawaran Pada Proyek 5

Unit Kerja : Dinas Pendidikan Provinsi DKI Jakarta
Program : Peningkatan Sarana dan Prasarana Pendidikan
Nama Kegiatan : Lanjutan Rehabilitasi Gedung SMAN 5
Tahun Anggaran : 2011

No	Nama Peserta	Harga Penawaran	Keterangan
1	Kontraktor A	Rp 2.807.221.000,-	
2	Kontraktor B	Rp 2.812.018.000,-	
3	Kontraktor C	Rp 2.814.177.000,-	
4	Kontraktor D	Rp 2.844.161.000,-	
5	Kontraktor E	Rp 2.826.691.000,-	
6	Kontraktor F	Rp 2.833.127.000,-	
7	Kontraktor X	Rp 2.830.488.000,-	

Data Penawaran Pada Proyek 6

Unit Kerja : Dinas Pendidikan Provinsi DKI Jakarta
Program : Peningkatan Sarana dan Prasarana Pendidikan
Nama Kegiatan : Lanjutan Rehabilitasi Gedung SMKN 16
Tahun Anggaran : 2011

No	Nama Peserta	Harga Penawaran	Keterangan
1	Kontraktor A	Rp 3.092.983.000,-	
2	Kontraktor B	Rp 3.056.915.000,-	
3	Kontraktor C	Rp 3.116.336.000,-	
4	Kontraktor D	Rp 3.120.727.000,-	
5	Kontraktor E	Rp 3.065.699.000,-	
6	Kontraktor F	Rp 3.104.659.000,-	
7	Kontraktor X	Rp 3.048.871.000,-	

Data Penawaran Pada Proyek 7

Unit Kerja : Dinas Pendidikan Provinsi DKI Jakarta
Program : Peningkatan Sarana dan Prasarana Pendidikan
Nama Kegiatan : Rehabilitasi Total Gedung SMAN 3
Tahun Anggaran : 2011

No	Nama Peserta	Harga Penawaran	Keterangan
1	Kontraktor A	Rp 5.165.104.000,-	
2	Kontraktor B	Rp 5.137.304.000,-	
3	Kontraktor C	Rp 5.210.114.000,-	
4	Kontraktor D	Rp 5.151.866.000,-	
5	Kontraktor E	Rp 5.145.486.000,-	
6	Kontraktor F	Rp 5.171.723.000,-	
7	Kontraktor X	Rp 5.140.834.000,-	

Data Penawaran Pada Proyek 8

Unit Kerja : Dinas Pendidikan Provinsi DKI Jakarta
Program : Peningkatan Sarana dan Prasarana Pendidikan
Nama Kegiatan : Rehabilitasi Total Gedung SDN Kebon Jeruk 08/09
Tahun Anggaran : 2012

No	Nama Peserta	Harga Penawaran	Keterangan
1	Kontraktor A	Rp 5.292.402.000,-	
2	Kontraktor B	Rp 5.312.880.000,-	
3	Kontraktor C	Rp 5.283.756.000,-	
4	Kontraktor D	Rp 5.369.763.000,-	
5	Kontraktor E	Rp 5.328.808.000,-	
6	Kontraktor F	Rp 5.347.010.000,-	
7	Kontraktor X	Rp 5.278.750.000,-	

Data Penawaran Pada Proyek 9

Unit Kerja : Dinas Pendidikan Provinsi DKI Jakarta
Program : Peningkatan Sarana dan Prasarana Pendidikan
Nama Kegiatan : Lanjutan Gedung SDN Kembangan Utara 06/07
Tahun Anggaran : 2012

No	Nama Peserta	Harga Penawaran	Keterangan
1	Kontraktor A	Rp 3.139.073.000,-	
2	Kontraktor B	Rp 3.098.206.000,-	
3	Kontraktor C	Rp 3.161.010.000,-	
4	Kontraktor D	Rp 3.088.148.000,-	
5	Kontraktor E	Rp 3.146.908.000,-	
6	Kontraktor F	Rp 3.113.622.000,-	
7	Kontraktor X	Rp 3.107.735.000,-	

Data Penawaran Pada Proyek 10

Unit Kerja : Dinas Pendidikan Provinsi DKI Jakarta
Program : Peningkatan Sarana dan Prasarana Pendidikan
Nama Kegiatan : Rehabilitasi Total Gedung SDN Dukuh 09
Tahun Anggaran : 2012

No	Nama Peserta	Harga Penawaran	Keterangan
1	Kontraktor A	Rp 5.582.327.000,-	
2	Kontraktor B	Rp 5.566.602.000,-	
3	Kontraktor C	Rp 5.626.127.000,-	
4	Kontraktor D	Rp 5.604.045.000,-	
5	Kontraktor E	Rp 5.575.723.000,-	
6	Kontraktor F	Rp 5.617.487.000,-	
7	Kontraktor X	Rp 5.592.524.000,-	

Data Penawaran Pada Proyek 11

Unit Kerja : Dinas Pendidikan Provinsi DKI Jakarta
Program : Peningkatan Sarana dan Prasarana Pendidikan
Nama Kegiatan : Rehabilitasi Total Gedung SDN SDN Cilangkap 02
Tahun Anggaran : 2012

No	Nama Peserta	Harga Penawaran	Keterangan
1	Kontraktor A	Rp 6.016.391.000,-	
2	Kontraktor B	Rp 5.995.645.000,-	
3	Kontraktor E	Rp 6.048.548.000,-	
4	Kontraktor F	Rp 5.998.757.000,-	
5	Kontraktor G	Rp 6.022.096.000,-	
6	Kontraktor H	Rp 6.058.921.000,-	
7	Kontraktor X	Rp 5.990.458.000,-	

Data Penawaran Pada Proyek 12

Unit Kerja : Dinas Pendidikan Provinsi DKI Jakarta
Program : Peningkatan Sarana dan Prasarana Pendidikan
Nama Kegiatan : Rehabilitasi Total Gedung SMPN 273
Tahun Anggaran : 2012

No	Nama Peserta	Harga Penawaran	Keterangan
1	Kontraktor B	Rp 6.013.180.000,-	
2	Kontraktor C	Rp 5.983.739.000,-	
3	Kontraktor E	Rp 5.996.652.000,-	
4	Kontraktor F	Rp 6.033.841.000,-	
5	Kontraktor G	Rp 5.987.871.000,-	
6	Kontraktor H	Rp 6.001.817.000,-	
7	Kontraktor X	Rp 5.991.487.000,-	

Data Penawaran Pada Proyek 13

Unit Kerja : Dinas Pendidikan Provinsi DKI Jakarta
Program : Peningkatan Sarana dan Prasarana Pendidikan
Nama Kegiatan : Rehabilitasi Total Gedung SMPN 235
Tahun Anggaran : 2012

No	Nama Peserta	Harga Penawaran	Keterangan
1	Kontraktor A	Rp 4.664.739.000,-	
2	Kontraktor B	Rp 4.611.090.000,-	
3	Kontraktor C	Rp 4.600.833.000,-	
4	Kontraktor D	Rp 4.635.153.000,-	
5	Kontraktor G	Rp 4.607.539.000,-	
6	Kontraktor H	Rp 4.621.346.000,-	
7	Kontraktor X	Rp 4.615.429.000,-	

Data Penawaran Pada Proyek 14

Unit Kerja : Dinas Pendidikan Provinsi DKI Jakarta
Program : Peningkatan Sarana dan Prasarana Pendidikan
Nama Kegiatan : Lanjutan Gedung SMAN 74
Tahun Anggaran : 2012

No	Nama Peserta	Harga Penawaran	Keterangan
1	Kontraktor A	Rp 2.865.955.000,-	
2	Kontraktor B	Rp 2.880.255.000,-	
3	Kontraktor C	Rp 2.935.029.000,-	
4	Kontraktor D	Rp 2.896.978.000,-	
5	Kontraktor E	Rp 2.884.133.000,-	
6	Kontraktor H	Rp 2.927.758.000,-	
7	Kontraktor X	Rp 2.872.015.000,-	

Data Penawaran Pada Proyek 15

Unit Kerja : Dinas Pendidikan Provinsi DKI Jakarta
Program : Peningkatan Sarana dan Prasarana Pendidikan
Nama Kegiatan : Lanjutan Gedung SMAN 42
Tahun Anggaran : 2013

No	Nama Peserta	Harga Penawaran	Keterangan
1	Kontraktor B	Rp 2.818.479.000,-	
2	Kontraktor C	Rp 2.850.413.000,-	
3	Kontraktor E	Rp 2.826.758.000,-	
4	Kontraktor F	Rp 2.810.200.000,-	
5	Kontraktor G	Rp 2.885.895.000,-	
6	Kontraktor H	Rp 2.864.606.000,-	
7	Kontraktor X	Rp 2.803.104.000,-	

Data Penawaran Pada Proyek 16

Unit Kerja : Dinas Pendidikan Provinsi DKI Jakarta
Program : Peningkatan Sarana dan Prasarana Pendidikan
Nama Kegiatan : Rehabilitasi Total Gedung SMPN 258
Tahun Anggaran : 2013

No	Nama Peserta	Harga Penawaran	Keterangan
1	Kontraktor A	Rp 5.575.564.000,-	
2	Kontraktor C	Rp 5.558.814.000,-	
3	Kontraktor D	Rp 5.604.280.000,-	
4	Kontraktor E	Rp 5.618.637.000,-	
5	Kontraktor F	Rp 5.647.353.000,-	
6	Kontraktor G	Rp 5.565.992.000,-	
7	Kontraktor X	Rp 5.551.635.000,-	

Data Penawaran Pada Proyek 17

Unit Kerja : Dinas Pendidikan Provinsi DKI Jakarta
Program : Peningkatan Sarana dan Prasarana Pendidikan
Nama Kegiatan : Pembangunan Ruang Kelas SMKN Terpadu Bambu Apus
Tahun Anggaran : 2013

No	Nama Peserta	Harga Penawaran	Keterangan
1	Kontraktor A	Rp 3.066.762.000,-	
2	Kontraktor B	Rp 3.040.160.000,-	
3	Kontraktor C	Rp 3.070.055.000,-	
4	Kontraktor D	Rp 3.075.629.000,-	
5	Kontraktor E	Rp 3.019.893.000,-	
6	Kontraktor H	Rp 3.033.827.000,-	
7	Kontraktor X	Rp 3.027.493.000,-	

Data Penawaran Pada Proyek 18

Unit Kerja : Dinas Pendidikan Provinsi DKI Jakarta
Program : Peningkatan Sarana dan Prasarana Pendidikan
Nama Kegiatan : Pembangunan SMAN Olahraga Ragunan
Tahun Anggaran : 2013

No	Nama Peserta	Harga Penawaran	Keterangan
1	Kontraktor B	Rp 5.850.742.000,-	
2	Kontraktor C	Rp 5.876.996.000,-	
3	Kontraktor D	Rp 5.866.898.000,-	
4	Kontraktor F	Rp 5.884.570.000,-	
5	Kontraktor G	Rp 5.862.859.000,-	
6	Kontraktor H	Rp 5.846.703.000,-	
7	Kontraktor X	Rp 5.831.556.000,-	

Data Penawaran Pada Proyek 19

Unit Kerja : Dinas Pendidikan Provinsi DKI Jakarta
Program : Peningkatan Sarana dan Prasarana Pendidikan
Nama Kegiatan : Pembangunan Ruang Kelas Baru SMPN 273
Tahun Anggaran : 2013

No	Nama Peserta	Harga Penawaran	Keterangan
1	Kontraktor A	Rp 5.671.532.000,-	
2	Kontraktor B	Rp 5.605.494.000,-	
3	Kontraktor C	Rp 5.593.840.000,-	
4	Kontraktor D	Rp 5.661.821.000,-	
5	Kontraktor F	Rp 5.676.388.000,-	
6	Kontraktor G	Rp 5.687.071.000,-	
7	Kontraktor H	Rp 5.679.302.000,-	
8	Kontraktor X	Rp 5.608.407.000,-	

Data Penawaran Pada Proyek 20

Unit Kerja : Dinas Pendidikan Provinsi DKI Jakarta
Program : Peningkatan Sarana dan Prasarana Pendidikan
Nama Kegiatan : Pembangunan SDN Kemanggisan 01/02
Tahun Anggaran : 2013

No	Nama Peserta	Harga Penawaran	Keterangan
1	Kontraktor A	Rp 5.889.148.000,-	
2	Kontraktor B	Rp 5.898.351.000,-	
3	Kontraktor C	Rp 5.936.187.000,-	
4	Kontraktor D	Rp 6.093.156.000,-	
5	Kontraktor E	Rp 6.009.814.000,-	
6	Kontraktor G	Rp 5.981.182.000,-	
7	Kontraktor X	Rp 5.905.509.000,-	

Data Penawaran Pada Proyek 21

Unit Kerja : Dinas Pendidikan Provinsi DKI Jakarta
Program : Peningkatan Sarana dan Prasarana Pendidikan
Nama Kegiatan : Penyelesaian Pembangunan SMKN 02
Tahun Anggaran : 2013

No	Nama Peserta	Harga Penawaran	Keterangan
1	Kontraktor A	Rp 3.448.191.000,-	
2	Kontraktor B	Rp 3.433.617.000,-	
3	Kontraktor C	Rp 3.455.478.000,-	
4	Kontraktor D	Rp 3.419.334.000,-	
5	Kontraktor E	Rp 3.451.105.000,-	
6	Kontraktor H	Rp 3.442.944.000,-	
7	Kontraktor I	Rp 3.410.298.000,-	
8	Kontraktor X	Rp 3.424.872.000,-	

Data Penawaran Pada Proyek 22

Unit Kerja : Dinas Pendidikan Provinsi DKI Jakarta
Program : Peningkatan Sarana dan Prasarana Pendidikan
Nama Kegiatan : Penyelesaian SDN Kamal 09
Tahun Anggaran : 2014

No	Nama Peserta	Harga Penawaran	Keterangan
1	Kontraktor A	Rp 3.358.302.000,-	
2	Kontraktor B	Rp 3.381.798.000,-	
3	Kontraktor C	Rp 3.398.418.000,-	
4	Kontraktor E	Rp 3.374.061.000,-	
5	Kontraktor G	Rp 3.414.178.000,-	
6	Kontraktor H	Rp 3.364.032.000,-	
7	Kontraktor I	Rp 3.347.986.000,-	
8	Kontraktor X	Rp 3.338.243.000,-	

Data Penawaran Pada Proyek 23

Unit Kerja : Dinas Pendidikan Provinsi DKI Jakarta
Program : Peningkatan Sarana dan Prasarana Pendidikan
Nama Kegiatan : Rehabilitasi Total SDN Semanan 05/11
Tahun Anggaran : 2014

No	Nama Peserta	Harga Penawaran	Keterangan
1	Kontraktor A	Rp 7.694.792.000,-	
2	Kontraktor B	Rp 7.722.078.000,-	
3	Kontraktor C	Rp 7.762.675.000,-	
4	Kontraktor D	Rp 7.744.706.000,-	
5	Kontraktor F	Rp 7.705.440.000,-	
6	Kontraktor H	Rp 7.664.843.000,-	
7	Kontraktor J	Rp 7.670.168.000,-	
8	Kontraktor X	Rp 7.653.529.000,-	

Data Penawaran Pada Proyek 24

Unit Kerja : Dinas Pendidikan Provinsi DKI Jakarta
Program : Peningkatan Sarana dan Prasarana Pendidikan
Nama Kegiatan : Rehabilitasi Total Gedung SDN Jelambar 06/07
Tahun Anggaran : 2014

No	Nama Peserta	Harga Penawaran	Keterangan
1	Kontraktor A	Rp 7.387.800.000,-	
2	Kontraktor B	Rp 7.393.501.000,-	
3	Kontraktor C	Rp 7.334.596.000,-	
4	Kontraktor D	Rp 7.360.565.000,-	
5	Kontraktor G	Rp 7.325.095.000,-	
6	Kontraktor H	Rp 7.399.201.000,-	
7	Kontraktor J	Rp 7.340.930.000,-	
8	Kontraktor X	Rp 7.347.264.000,-	

Data Penawaran Pada Proyek 25

Unit Kerja : Dinas Pendidikan Provinsi DKI Jakarta
Program : Peningkatan Sarana dan Prasarana Pendidikan
Nama Kegiatan : Penyelesaian Rehabilitasi Total SDN Serdang 07/09/11/12
Tahun Anggaran : 2014

No	Nama Peserta	Harga Penawaran	Keterangan
1	Kontraktor A	Rp 3.673.262.000,-	
2	Kontraktor B	Rp 3.663.259.000,-	
3	Kontraktor D	Rp 3.669.198.000,-	
4	Kontraktor F	Rp 3.650.757.000,-	
5	Kontraktor H	Rp 3.652.632.000,-	
6	Kontraktor I	Rp 3.655.133.000,-	
7	Kontraktor J	Rp 3.675.762.000,-	
8	Kontraktor X	Rp 3.657.008.000,-	

Data Penawaran Pada Proyek 26

Unit Kerja : Dinas Pendidikan Provinsi DKI Jakarta
Program : Peningkatan Sarana dan Prasarana Pendidikan
Nama Kegiatan : Penyelesaian SMPN 108
Tahun Anggaran : 2014

No	Nama Peserta	Harga Penawaran	Keterangan
1	Kontraktor B	Rp 3.116.411.000,-	
2	Kontraktor D	Rp 3.088.198.000,-	
3	Kontraktor E	Rp 3.112.492.000,-	
4	Kontraktor F	Rp 3.136.003.000,-	
5	Kontraktor G	Rp 3.150.370.000,-	
6	Kontraktor I	Rp 3.103.349.000,-	
7	Kontraktor J	Rp 3.097.602.000,-	
8	Kontraktor X	Rp 3.095.513.000,-	

Data Penawaran Pada Proyek 27

Unit Kerja : Dinas Pendidikan Provinsi DKI Jakarta
Program : Peningkatan Sarana dan Prasarana Pendidikan
Nama Kegiatan : Rehabilitasi Total Gedung SDN Sukabumi Selatan 07/08
Tahun Anggaran : 2014

No	Nama Peserta	Harga Penawaran	Keterangan
1	Kontraktor A	Rp 7.236.462.000,-	
2	Kontraktor B	Rp 7.289.607.000,-	
3	Kontraktor D	Rp 7.248.966.000,-	
4	Kontraktor E	Rp 7.292.733.000,-	
5	Kontraktor F	Rp 7.252.718.000,-	
6	Kontraktor I	Rp 7.259.595.000,-	
7	Kontraktor J	Rp 7.264.597.000,-	
8	Kontraktor X	Rp 7.221.456.000,-	

Data Penawaran Pada Proyek 28

Unit Kerja : Dinas Pendidikan Provinsi DKI Jakarta
Program : Peningkatan Sarana dan Prasarana Pendidikan
Nama Kegiatan : Rehabilitasi Total Gedung SDN Duri Kosambi 05
Tahun Anggaran : 2015

No	Nama Peserta	Harga Penawaran	Keterangan
1	Kontraktor A	Rp 8.151.641.000,-	
2	Kontraktor B	Rp 8.016.757.000,-	
3	Kontraktor D	Rp 8.037.237.000,-	
4	Kontraktor F	Rp 8.135.399.000,-	
5	Kontraktor G	Rp 8.143.873.000,-	
6	Kontraktor H	Rp 8.197.544.000,-	
7	Kontraktor I	Rp 8.128.337.000,-	
8	Kontraktor J	Rp 8.242.035.000,-	
9	Kontraktor X	Rp 8.085.965.000,-	

Data Penawaran Pada Proyek 29

Unit Kerja : Dinas Pendidikan Provinsi DKI Jakarta
Program : Peningkatan Sarana dan Prasarana Pendidikan
Nama Kegiatan : Rehabilitasi Total Gedung SMAN 98
Tahun Anggaran : 2015

No	Nama Peserta	Harga Penawaran	Keterangan
1	Kontraktor B	Rp 5.811.942.000,-	
2	Kontraktor D	Rp 5.938.615.000,-	
3	Kontraktor E	Rp 5.837.978.000,-	
4	Kontraktor F	Rp 5.822.957.000,-	
5	Kontraktor G	Rp 5.832.971.000,-	
6	Kontraktor I	Rp 5.797.923.000,-	
7	Kontraktor J	Rp 5.817.950.000,-	
8	Kontraktor X	Rp 5.807.937.000,-	

Data Penawaran Pada Proyek 30

Unit Kerja : Dinas Pendidikan Provinsi DKI Jakarta
Program : Peningkatan Sarana dan Prasarana Pendidikan
Nama Kegiatan : Rehabilitasi Total Gedung SDN Cijantung 05
Tahun Anggaran : 2015

No	Nama Peserta	Harga Penawaran	Keterangan
1	Kontraktor A	Rp 8.560.693.000,-	
2	Kontraktor B	Rp 8.547.271.000,-	
3	Kontraktor D	Rp 8.575.608.000,-	
4	Kontraktor E	Rp 8.589.030.000,-	
5	Kontraktor G	Rp 8.658.381.000,-	
6	Kontraktor H	Rp 8.670.312.000,-	
7	Kontraktor I	Rp 8.665.838.000,-	
8	Kontraktor J	Rp 8.696.412.000,-	
9	Kontraktor X	Rp 8.538.321.000,-	

Data Penawaran Pada Proyek 31

Unit Kerja : Dinas Pendidikan Provinsi DKI Jakarta
Program : Peningkatan Sarana dan Prasarana Pendidikan
Nama Kegiatan : Lanjutan SDN Serdang 07/09/11/12
Tahun Anggaran : 2015

No	Nama Peserta	Harga Penawaran	Keterangan
1	Kontraktor A	Rp 3.499.175.000,-	
2	Kontraktor B	Rp 3.527.538.000,-	
3	Kontraktor D	Rp 3.582.773.000,-	
4	Kontraktor E	Rp 3.575.309.000,-	
5	Kontraktor F	Rp 3.560.380.000,-	
6	Kontraktor G	Rp 3.540.974.000,-	
7	Kontraktor I	Rp 3.554.409.000,-	
8	Kontraktor J	Rp 3.503.653.000,-	
9	Kontraktor X	Rp 3.508.132.000,-	

Data Penawaran Pada Proyek 32

Unit Kerja : Dinas Pendidikan Provinsi DKI Jakarta
Program : Peningkatan Sarana dan Prasarana Pendidikan
Nama Kegiatan : Lanjutan Gedung SMPN 108
Tahun Anggaran : 2015

No	Nama Peserta	Harga Penawaran	Keterangan
1	Kontraktor A	Rp 2.956.837.000,-	
2	Kontraktor B	Rp 2.942.934.000,-	
3	Kontraktor D	Rp 2.970.492.000,-	
4	Kontraktor E	Rp 2.989.112.000,-	
5	Kontraktor F	Rp 2.946.907.000,-	
6	Kontraktor G	Rp 2.959.320.000,-	
7	Kontraktor I	Rp 2.938.962.000,-	
8	Kontraktor J	Rp 2.932.011.000,-	
9	Kontraktor X	Rp 2.929.528.000,-	



**PANITIA PENGADAAN PEKERJAAN KONSTRUKSI DAN JASA
KONSULTANSI REHAB TOTAL, PEMBANGUNAN UGB, PENYELESAIAN
GEDUNG SD, SMP, SMA, SMK DAN REHABILITASI GEDUNG UPT
DINAS PENDIDIKAN PROVINSI DKI JAKARTA
Jl. H.R. Rasuna Said Kav. 22
JAKARTA SELATAN**

Nomor : /PAN.PK/2017

Data ini merupakan data dari panitia pengadaan pekerjaan konstruksi dan jasa konsultasi pada Proyek Dinas Pendidikan DKI Jakarta khususnya Sekolah Negeri Di Jakarta Tahun anggaran 2011 – 2015 dan data ini bersifat rahasia dan sengaja disamarkan oleh pihak pemberi data dan hanya dapat digunakan sebagai bahan Thesis saudara Muhammad Husein Nurlette.

Demikian data Pelelangan ini dikeluarkan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 20 September 2017

Panitia Pengadaan Pekerjaan Konstruksi dan Jasa Konsultasi
Dinas Pendidikan Provinsi DKI Jakarta.

Ketua



R. SUBAGYO

NIP. 1958011419830201003