



## **STUDI ANALITIK ESTIMASI BIAYA TETAP PROYEK KONSTRUKSI (ANALYTICAL STUDY OF FIXED COST ESTIMATION OF CONSTRUCTION PROJECTS)**

**Danang Wijanarko<sup>1</sup>, Novi Andira Anggreani<sup>2</sup>**

Program Studi Teknik Sipil Universitas Tulungagung<sup>1</sup>

Jalan Kimangunsarkoro Beji, Kec. Boyolangu, Kab. Tulungagung 66233

Alamat korespondensi:

E-mail: : danangwjnrk11@gmail.com

Program Studi Teknik Sipil Universitas Tulungagung<sup>2</sup>

Jalan Kimangunsarkoro Beji, Kec. Boyolangu, Kab. Tulungagung 66233

Alamat korespondensi:

E-mail: arangujanggal@gmail.com

### **ABSTRAK**

*The precision of cost estimating is crucial for contractors since it influences whether bids are successful or unsuccessful and the company's continued survival in the construction industry. Contractors commonly estimate the amount of indirect expenses by determining the fraction of direct costs. While predicting the direct costs of construction is very simple and has been extensively studied, there is currently insufficient information on how Indonesian contractors assess the amount of expected indirect expenses in their bids. The survey's findings included data on how well contractors understood the purpose, significance, and value of indirect cost estimates included in pricing for each group of contractors' bids. Along with the survey results, Additionally, this research has been successful in creating a model of the relationship Between high-rise building prices between indirect charges and overall costs structures by an analysis of bid price papers provided by contractors.*

**Keywords:** Cost estimation, indirect costs, and a relationship model for cost estimating

### **ABSTRAK**

Ketepatan estimasi biaya sangat penting bagi kontraktor karena hal ini memengaruhi keberhasilan atau kegagalan penawaran dan kelangsungan hidup perusahaan dalam industri konstruksi. Kontraktor biasanya memperkirakan jumlah biaya tidak langsung dengan menentukan fraksi biaya langsung. Meskipun memprediksi biaya langsung konstruksi sangat sederhana dan telah dipelajari secara ekstensif, saat ini tidak ada informasi yang memadai mengenai bagaimana kontraktor Indonesia menilai jumlah biaya tidak langsung yang diharapkan dalam penawaran mereka. Temuan survei ini mencakup data mengenai seberapa baik kontraktor memahami tujuan, signifikansi, dan nilai estimasi biaya tidak langsung yang disertakan dalam penetapan harga untuk setiap kelompok penawaran kontraktor. Selain hasil survei, penelitian ini juga berhasil membuat model hubungan antara harga bangunan bertingkat tinggi antara biaya tidak langsung dan struktur biaya secara keseluruhan melalui analisis dokumen penawaran harga yang diberikan oleh para kontraktor.

**Kata kunci:** Memperkirakan Biaya, Biaya Tidak Langsung, Model Hubungan

### **PENDAHULUAN**

Kontraktor yang tidak memahami Elemen biaya, seperti biaya tidak langsung, yang membawa lebih banyak risiko meningkatkan risiko kegagalan yang tidak semestinya (Shelton, 2002). Keberhasilan operasi konstruksi jelas sangat sensitive perubahan biaya juga signifikan bagi para pelaku di perusahaan ini untuk memperhatikan hal ini karena ini adalah sektor ekonomi yang tergolong berisiko tinggi. Dalam keadaan seperti ini, keterampilan dan kesuksesan kontraktor Seberapa baik Anda bekerja di industri yang sangat ketat ini Mereka dapat menangani ambiguitas, terutama dalam hal biaya.

Kemampuan untuk mendapatkan kontrak menunjukkan keberhasilan kontraktor dalam kompetisi ini, melaksanakan tugas pembangunan, dan memperoleh keuntungan yang memadai.

Keberhasilan kontraktor dalam mengendalikan ketidakpastian biaya biasanya tergantung pada kemampuan mereka untuk menghasilkan perkiraan biaya yang tepat. Sebagai aturan umum, semakin sedikit risiko yang akan dihadapi karena perubahan biaya, semakin akurat prediksi biayanya. Kontraktor mungkin dapat menurunkan biaya risiko sebagai akibat dari penurunan risiko ini, yang dapat mengarah pada proposal penetapan harga yang lebih agresif. Kontraktor mencantumkan mencakup elemen biaya langsung dan tidak langsung, harga penawaran saat mengajukan penawaran lelang. (2007) AACE International Membuat model biaya yang mencakup biaya baik secara langsung maupun tidak langsung. Biaya yang dikeluarkan secara langsung disebut sebagai "biaya langsung" mengimbangi jumlah tugas-tugas yang tercantum dalam item pembayaran mengakibatkan bagian tetap dari output proyek setelah selesai. Biaya penggajian untuk karyawan, biaya operasi peralatan, dan biaya material merupakan komponen biaya langsung. Biaya langsung didefinisikan sebagai biaya apa pun yang dikendalikan langsung oleh subkontraktor. elemen biaya yang terkait langsung. Biaya langsung adalah semua biaya yang dikendalikan secara langsung oleh subkontraktor untuk tugas atau aktivitas tertentu proyek selesai. Dalam kebanyakan kasus, komponen biaya ini tidak disebutkan atau tidak termasuk dalam daftar item pembayaran kontrak. Berikut ini, antara lain, Pajak, overhead, kondisi umum, dan biaya risiko semuanya diklasifikasikan sebagai biaya tidak langsung. Elemen biaya dengan tingkat ketidakpastian yang tinggi dianggap memiliki risiko biaya risiko yang lebih tinggi, seperti keuntungan (*profit*) dan biaya tak terduga (*contingencies*).

Biasanya, kontraktor untuk setiap jenis pekerjaan memasukkan unsur biaya tidak langsung proyek bangunan dalam proses penawaran. Di Indonesia, kontraktor nasional biasanya tidak sepenuhnya mengungkapkan biaya tidak langsung di muka. Selain itu, kontraktor dianggap tidak memiliki metode yang andal untuk menghitung signifikansi setiap variabel biaya tidak langsung. Menurut tingkat pengalaman kontraktor, persentase biasanya digunakan untuk mengalokasikan biaya tidak langsung, dan besarnya dapat berubah. Karena setiap jenis proyek memiliki karakteristik yang unik dan tingkat ketidakpastian yang berbeda-beda, persepsi kontraktor terhadap risiko untuk setiap jenis proyek juga berdampak pada persentasenya. Menanggapi hal ini, kontraktor Indonesia biasanya tidak cukup mempertimbangkan komponen biaya tidak langsung dari pengeluaran konstruksi saat menghitung biaya. Sebaliknya, laporan yang diterbitkan oleh Tah et al (1994) menyimpulkan kesimpulan yang sama, menemukan bahwa ketujuh organisasi konstruksi yang disurvei mengandalkan keterampilan penilaian subjektif mereka sendiri yang berasal dari pengetahuan sebelumnya.

Sebuah survei pendahuluan terhadap beberapa Meskipun mengakui pentingnya biaya tidak langsung dalam keberhasilan tender, para kontraktor di Kota Bandung menyatakan bahwa hampir semua responden menyatakan bahwa mereka tidak memiliki metodologi atau proposal yang spesifik untuk memperkirakan biaya tidak langsung ini. Secara umum, persentase digunakan untuk menghitung jumlah biaya tidak langsung. Tidak ada penjelasan bagaimana proporsi ini dihitung atau pertimbangan apa yang diperhitungkan.

Beberapa investigasi dilakukan untuk mendapatkan representasi yang lebih jelas dan akurat dari teknik estimasi biaya tidak langsung yang digunakan oleh para ahli di sektor konstruksi Indonesia. Investigasi yang lebih menyeluruh harus dilakukan setelah hal tersebut di atas. Uraian ini mungkin dapat mewakili praktik estimasi biaya tidak langsung yang dilakukan oleh pelaku industri konstruksi di Indonesia. Anda kemudian dapat menerapkan rumus ini untuk membuat rencana aksi untuk meningkatkan ketepatan perkiraan Kapasitas kontraktor nasional untuk bersaing akan ditingkatkan dengan biaya nasional yang lebih rendah.

## METODOLOGI

Data untuk penelitian ini dikumpulkan dengan menggunakan dua metode, dan dilakukan secara empiris (Pradoto, 2009). Survei adalah alat pertama metode untuk mengumpulkan data dan informasi

mengenai bagaimana kontraktor memahami dan merasakan komponen biaya tidak langsung. Tujuan dari mekanisme ini adalah untuk mendapatkan pemahaman yang luas mengenai teknik atau tren yang digunakan kontraktor ketika memperkirakan biaya tidak langsung yang termasuk dalam penetapan harga bangunan untuk mensimulasikan bagaimana jumlah biaya tidak langsung berhubungan dengan nilai kontrak, mekanisme kedua melibatkan pemrosesan analisis regresi harga penawaran kontraktor. Dengan menggunakan kedua metode ini, diharapkan dapat diperoleh data yang cukup untuk menentukan apakah terdapat korelasi antara persepsi responden dan apa yang mereka pikirkan akan terjadi dalam penawaran.

### **Rancangan Kuesioner**

Kuesioner yang digunakan sebagai instrumen survei terdiri dari empat bagian: Persepsi kontraktor tentang biaya tidak langsung profil perusahaan dan responden, teknik penghitungan biaya tidak langsung, dan aspek-aspek biaya tidak langsung yang berdampak pada proses penawaran. Untuk mendapatkan informasi yang lebih rinci dari responden, Para peserta dalam survei ini ditanyai dengan cara yang mirip dengan semi-wawancara tentang hal-hal berikut ini memberikan jawaban tertulis atas beberapa pertanyaan.

### **Profil Responden**

Partisipan dalam penelitian ini adalah responden dari perusahaan konstruksi dengan klasifikasi dan kredensial bangunan berdasarkan Peraturan No. 11a dari Lembaga Pengembangan Jasa Konstruksi diadopsi pada tahun 2008. Sebagian besar peserta survei memiliki pelatihan dan pengalaman kerja yang memadai di industri konstruksi. Mayoritas proyek konstruksi menjadi dasar pemilihan kontraktor klasifikasi bangunan. Jumlah keseluruhan responden dalam survei ini adalah 55 perusahaan, termasuk kontraktor BUMN dan swasta. Terdapat 6 responden kecil, 14 responden menengah, dan 35 responden besar.

## **HASIL SURVEI**

Kelompok kontraktor besar, serta kelompok kontraktor kecil dan menengah dibagi menjadi dua kategori yang berbeda untuk survei responden pada proyek-proyek bangunan gedung di wilayah Bandung-Jakarta. Pemisahan kelompok ini dilakukan untuk melihat apakah terdapat Pola dan teknik yang digunakan oleh kedua kelompok untuk memperkirakan biaya tidak langsung berbeda.

### **Pemahaman Kontraktor Terhadap Biaya Tidak Langsung**

Secara umum, Kontraktor kecil, menengah, dan besar semuanya termasuk tidak asing lagi dengan gagasan biaya tak berwujud. Mengingat hal ini merupakan persyaratan untuk pekerjaan mereka, mayoritas kontraktor menerima informasi tentang biaya tidak langsung. Hal ini menyiratkan bahwa Komponen biaya mana Baik kontraktor besar maupun kecil, serta kontraktor lainnya, dapat memilih untuk menyertakan biaya tidak langsung. Kontraktor kecil tidak mengidentifikasi elemen biaya tidak langsung proyek bangunan secara menyeluruh seperti yang digunakan oleh kontraktor besar dan menengah. Kemampuan pekerja Dengan menggunakan pengalaman sebagai kriteria ketajaman atau keakuratan estimasi biaya tidak langsung, divisi estimasi menjalankan tugas dan kewajibannya untuk mengestimasi biaya menunjukkan bahwa kontraktor besar memiliki pemahaman yang lebih baik terhadap biaya tidak langsung.

### **Penting/Tidaknya Estimasi Biaya Tidak Langsung**

Dalam sektor bangunan, estimasi biaya sangat penting. Seluruh proses konstruksi dan pihak-pihak yang terlibat dapat menderita akibat kesalahan estimasi. Sebelum pelaksanaan fisik, biaya konstruksi harus diestimasi, yang memerlukan pemeriksaan menyeluruh dan persiapan penawaran dan

dokumentasi lainnya. Oleh karena itu, estimasi biaya adalah salah satu yang paling mendekati akurat. Sementara Nilai sebenarnya dari sebuah proyek tidak akan terlihat sampai proyek tersebut selesai secara keseluruhan. Perkiraan biaya untuk pekerjaan bangunan sering kali memberikan perkiraan total biaya proyek.

Mayoritas Memperkirakan biaya tidak langsung merupakan tantangan bagi kontraktor kecil dan menengah itu sulit berdampak pada jumlah keuntungan yang dapat diperoleh, oleh karena itu mereka menghargai informasi ini. Berlawanan dengan kontraktor besar, yang menyadari pentingnya memprediksi biaya tidak langsung yang dapat digunakan untuk menghitung biaya risiko dan yang berharap bahwa penawaran mereka dapat bersaing untuk memenangkan proyek dan menghasilkan keuntungan, kontraktor kecil tidak begitu sadar akan perlunya melakukan hal tersebut. Kontraktor besar lebih sering berkonsentrasi pada estimasi harga risiko.

### **Mekanisme Penetapan Biaya Tidak Langsung**

Menurut temuan survei, mayoritas Biaya tidak langsung dibatasi oleh kontraktor. usaha kecil mendasarkan tingkat ini pada ukuran nilai proyek, sementara kontraktor menengah dan besar mendasarkannya pada risiko, nilai, dan karakteristik proyek. Berdasarkan tingkat risiko proyek, dapat dikatakan bahwa setiap kontraktor biasanya diberikan perhatian yang sama.

Penentuan jumlah biaya tidak langsung tertentu dalam perusahaan kontraktor terkemuka mengikuti standar internal yang ditetapkan oleh organisasi. Standar ini dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti baik perkiraan kontraktor maupun pengalaman proyek sebelumnya. Menghitung komponen biaya tidak langsung untuk kontraktor besar melibatkan penilaian faktor-faktor individual seperti Fitur proyek, nilai proyek, dan bahaya proyek. Langkah terakhir adalah mengalokasikan nilai yang telah ditentukan sebelumnya sebagai proporsi biaya langsung. Dengan mengulangi proses ini untuk beberapa proyek, kontraktor dapat memperoleh perkiraan jumlah biaya tidak langsung. Terlepas dari kenyataan bahwa kontraktor kecil mungkin tidak memiliki tingkat ketelitian yang sama dengan kontraktor besar, terutama terkait inventaris data proyek masih tergantung pada parameter, terutama untuk proyek-proyek khusus tertentu dan pengalaman proyek sebelumnya sambil tetap mematuhi standar internal perusahaan. Nilai-nilai ini pada akhirnya digunakan sebagai persentase dari biaya langsung. Sebaliknya, sebagian besar kontraktor kecil, karena inventaris data proyek sebelumnya yang tidak lengkap, memilih untuk menentukan nilai spesifik hanya berdasarkan pengalaman proyek sebelumnya. Akibatnya, nilai-nilai ini ditetapkan sebagai persentase umum dari biaya langsung, sehingga memudahkan proses penilaian yang lebih mudah. Ini hanyalah perkiraan persentase umum yang telah berhasil pada proyek-proyek sebelumnya karena tidak dijelaskan secara rinci komponen biaya tidak langsung mana yang diperhitungkan.

Kontraktor percaya bahwa mekanisme mereka efisien karena sesuai dengan risiko yang mereka kelola. Dalam rangka meningkatkan estimasi untuk proyek berikutnya, Setelah proyek selesai, kontraktor menengah dan besar memeriksa biaya tidak langsung selesai berdasarkan temuan wawancara. Mekanisme biaya tidak langsung biasanya dibedakan oleh kontraktor. Karakteristik proyek sebagian besar bertanggung jawab atas elemen-elemen yang mempengaruhi perbedaan tersebut. Menurut temuan wawancara, fitur-fitur proyek selain yang terkait dengan bangunan atau selain yang terkait dengan bangunan sering kali didasarkan pada area, lokasi, jadwal, dan jadwal proyek (*schedule*), mereka kerumitan usaha, dan mereka yang terlibat.

### **Pengendalian Biaya Tidak Langsung**

Mayoritas kontraktor memiliki laporan keuangan yang mereka gunakan untuk mengendalikan biaya tidak langsung. Hal ini menunjukkan bahwa Selain kontraktor besar, ada juga kontraktor kecil dan menengah, juga menyadari pentingnya pencatatan pengendalian biaya tidak langsung. Dalam upaya memantau dan mengendalikan biaya, Hal ini dilakukan dengan merekapitulasi biaya, pengeluaran, dan pemasukan proyek secara lebih tepat, yaitu dalam bentuk laporan keuangan proyek. Ketidakmampuan kontraktor kecil untuk mengendalikan biaya tidak langsung terutama disebabkan

oleh kurangnya tenaga kerja, sedangkan kontraktor menengah lebih dipengaruhi oleh pembatasan waktu. Hasil wawancara menunjukkan bahwa sebagian besar kontraktor skala menengah mengendalikan biaya tidak langsung mereka di kantor pusat, di mana para karyawan di lapangan diberitahu tentang biaya proyek. Di sisi lain, kontraktor besar lebih metodis dalam upaya mereka mengendalikan biaya tidak langsung. Evaluasi laporan keuangan proyek secara teratur oleh anggota staf, baik di lapangan maupun di kantor pusat, membantu menurunkan kemungkinan terjadinya penyimpangan yang besar.

Eskalasi, yang sering terjadi pada proyek multitahun, merupakan keadaan umum lainnya yang mempengaruhi jumlah total biaya tidak langsung. Proyek dengan banyak upaya dipengaruhi oleh fluktuasi harga material. Selain itu, jika material untuk proyek harus diimpor dari negara lain, perubahan harga material akibat inflasi dan nilai rupiah akan berdampak signifikan.

### **Pengaruh Komponen Biaya Tidak Langsung Terhadap Penawaran Harga**

Hasil kuesioner menunjukkan bahwa pajak, keuntungan, overhead, dan kontinjensi merupakan komponen biaya tidak langsung yang diperkirakan memiliki pengaruh besar terhadap harga penawaran. Harga asuransi dan obligasi juga dianggap memiliki pengaruh yang signifikan dalam menentukan harga penawaran untuk kontraktor besar.

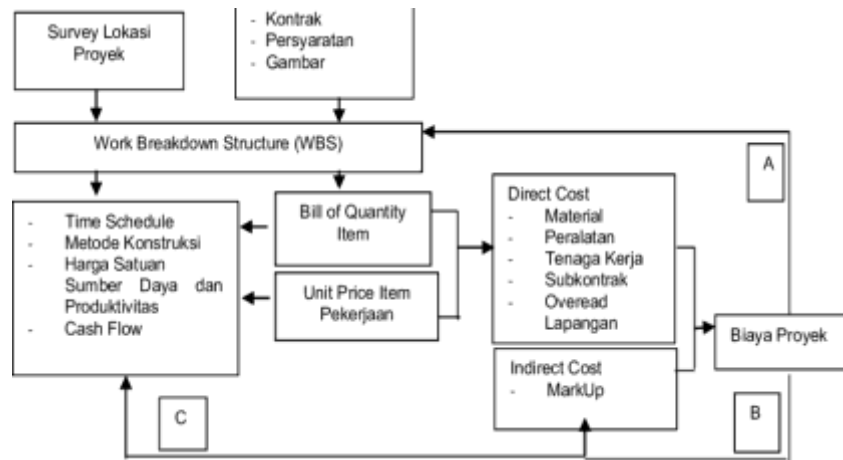
Selain itu, metode yang digunakan untuk menghitung berapa banyak dari setiap komponen yang dibutuhkan juga berbeda. Sementara jumlah Nilai nominal biaya overhead dihitung dari nilai aktual setiap komponen, keuntungan, kontinjensi, Perhitungan pajak, jaminan, dan asuransi dilakukan dengan menggunakan porsi tertentu dari nilai proyek. Selain itu, jelas dari hasil survei bahwa Untuk memperkirakan biaya, kontraktor pada akhirnya akan menggunakan metode persentase biaya proyek overhead ini di samping keahlian yang diperoleh.

### **PEMODELAN ESTIMASI BIAYA TIDAK LANGSUNG**

Berdasarkan informasi sekunder yang dikumpulkan dari Rencana Anggaran Biaya (RAB) kontraktor, pemodelan estimasi biaya tidak langsung dilakukan. Kontraktor besar enggan memberikan data RAB yang lengkap karena alasan rahasia, sedangkan kontraktor kecil dan menengah dapat memperoleh data yang diperlukan dengan mudah. Untuk menyiasatinya, data yang digunakan untuk membangun model adalah data yang terbatas, yaitu nilai proyek, total biaya tidak langsung, dan detail lain mengenai fitur proyek bangunan, seperti tahun pembangunan, lokasi pembangunan, luas bangunan, dan sebagainya. Berikut ini dapat disimpulkan dari 33 data RAB yang cukup komprehensif yang dapat diperoleh dari kontraktor kecil dan menengah:

- Sebagai persentase dari biaya langsung yang dimasukkan dalam analisis harga satuan untuk setiap item pekerjaan, komponen biaya untuk keuntungan dan overhead ditambahkan. Persentase keuntungan dan overhead rata-rata adalah 10%.
- Identifikasi komponen biaya yang tidak dilakukan secara menyeluruh oleh RAB kontraktor skala kecil menunjukkan bahwa sebagian besar (86%) ditetapkan memiliki margin keuntungan tidak lebih dari 10%, seperti halnya listrik atau genset untuk pekerjaan, udara untuk pekerjaan, lokasi pekerjaan yang akan dilakukan, mobilisasi dan demobilisasi, dan lokasi lokasi pekerjaan.
- Berdasarkan diagram pareto yang digunakan untuk mengidentifikasi komponen biaya tidak langsung pada 33 data RAB kontraktor menengah, 90% di antaranya berupa rumah dinas direksi, gudang atau workloop, PPN, biaya administrasi dan perijinan, keuntungan maksimal 10%, air kerja, mobilisasi/demobilisasi, listrik kerja/genset, asuransi tenaga kerja, peralatan

dan perlengkapan K3, pembersihan lokasi yang akan dikerjakan, keuntungan maksimal 5%, pagar pengaman proyek, sekuritas dan sekuritas.



Model dapat dibuat dengan menggunakan karakteristik pola estimasi komponen biaya tidak langsung kontraktor seperti yang telah dijelaskan di atas. Pada awalnya, data biaya aktual akan digunakan untuk pemodelan, namun karena hampir semua kontraktor yang dihubungi menolak memberikan data aktual, maka model dibuat dengan menggunakan data biaya dari Rencana Anggaran Biaya (RAB).

Kemudian, dari 45 data RAB kontraktor kecil dan menengah, 5 data tidak dapat diolah karena data yang tidak lengkap. Karena kontraktor kecil biasanya tidak memiliki proyek yang sangat besar, seperti rumah tinggal, atau hanya melakukan subkontrak pembangunan gedung, sehingga proyek mereka tidak sebesar kontraktor menengah dan besar, maka data RAB dibagi menjadi dua kelompok: 33 data proyek gedung dan 7 data proyek pembangunan rumah tinggal. Untuk kontraktor kecil, menengah, dan besar, nilai maksimum satu pekerjaan ditentukan berdasarkan Peraturan LPJK Nomor 11a Tahun 2008. Mengingat proyek yang dibangun adalah model gedung, maka hanya 33 data rencana anggaran biaya proyek gedung untuk kontraktor kecil dan menengah yang akan dianalisa lebih lanjut, sedangkan 22 data proyek gedung untuk kontraktor besar.

Model yang dihasilkan cenderung terbentuk dengan meningkatnya nilai proyek dan menurunnya nilai persentase biaya tidak langsung. Kecenderungan ini muncul karena penggunaan sumber daya (resource) yang sedikit akan menghasilkan biaya tidak langsung yang cukup tinggi jika dibandingkan dengan penggunaan sumber daya yang banyak. Sebagai contoh, pembelian persediaan dalam jumlah besar akan jauh lebih murah dibandingkan dengan pembelian dalam jumlah yang lebih kecil.



Gambar 1. Untuk Kontraktor Kecil Dan Menengah, Model Koneksi Biaya Tidak Langsung

Biaya tidak langsung sebagai persentase dari nilai proyek untuk kontraktor menengah dan kecil berkisar antara 12% hingga 10% untuk kontrak hingga Rp 1 miliar dan mulai menurun secara dramatis menjadi 2% untuk kontrak di atas Rp 10 miliar.



Gambar 2. Model hubungan antara biaya tidak langsung dan kontraktor utama

Dibandingkan dengan kontraktor menengah dan kecil, kontraktor besar memiliki jumlah pengeluaran tidak langsung yang jauh lebih rendah. Hal ini tampaknya terkait dengan kapasitas kontraktor besar yang lebih baik dalam memperkirakan pengeluaran yang terkait dengan bahaya terkait proyek. Jenis proyek konstruksi yang dibiayai oleh sektor swasta tampaknya terkait dengan rasio 8% berbanding 8%. Persentasenya sekitar 10% untuk kontraktor menengah dan kecil, yang lebih bergantung pada proyek-proyek bangunan pemerintah; hal ini mungkin disebabkan oleh proses penawaran proyek pemerintah, yang mengalokasikan tambahan 10% untuk pengeluaran langsung.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil survei kecil ini, dapat diterima secara umum bahwa kontraktor kecil, menengah, dan besar memiliki karakteristik yang berbeda dalam menangani biaya tidak langsung yang terkait dengan proyek bangunan. Meskipun menyadari betapa pentingnya memahami biaya tidak langsung, kontraktor kecil tidak memiliki tingkat pengetahuan yang sama mendalamnya mengenai biaya tidak langsung dengan kontraktor menengah dan besar. Nilai standar unik setiap perusahaan, yang diturunkan berdasarkan dua (2) faktor, digunakan untuk menentukan biaya tidak langsung untuk kontraktor besar., tergantung pada penilaian risiko dan pengalaman proyek sebelumnya oleh kontraktor. Pada proyek-proyek sebelumnya, kontraktor besar sebenarnya telah berupaya mengidentifikasi

komponen biaya tidak langsung secara terpisah, namun pada akhirnya, karena pertimbangan praktis, informasi ini hanya dihitung sebagai persentase biaya langsung.

Besaran nilai tertentu diperhitungkan pada kontraktor menengah dengan mempertimbangkan pengalaman proyek sebelumnya dan berdasarkan kriteria internal perusahaan, sama seperti kontraktor besar. Namun, berbeda dengan apa yang dilakukan oleh kontraktor besar, kontraktor menengah membuat penentuan ini sebagian besar didasarkan pada keakuratan inventarisasi data proyek sebelumnya, terutama untuk proyek-proyek khusus, dan jumlah keahlian dan sumber daya manusia dalam bentuk sejumlah kecil tenaga ahli di dalam organisasi. Pada akhirnya, nilai tersebut diterapkan sebagai persentase dari biaya langsung, seperti halnya kontraktor besar.

Karena data proyek sebelumnya tidak sepenuhnya diinventarisir oleh perusahaan, mayoritas kontraktor kecil menetapkan nilai tertentu hanya berdasarkan pengalaman proyek sebelumnya. Pada akhirnya, nilai tersebut diambil dalam bentuk persentase umum dari biaya langsung agar lebih mudah dinilai. Hanya sebagai proporsi dari estimasi umum keberhasilan pada proyek yang telah diselesaikan, komponen spesifik dari biaya tidak langsung diperhitungkan.

## SARAN

Kecenderungan yang sama dapat dilihat dalam upaya untuk menunjukkan bagaimana biaya tidak langsung berhubungan dengan nilai proyek, baik yang diselesaikan oleh kontraktor besar, menengah, maupun kecil. Proporsi atau presentasi biaya tidak langsung menurun seiring dengan meningkatnya nilai kontrak. Hal ini menunjukkan bahwa para kontraktor tersebut bersikap optimis terhadap besarnya biaya tidak langsung. Persentase dan kisaran nilai kontrak adalah satu-satunya perbedaan. Berdasarkan hal tersebut di atas, dapat dikatakan bahwa terdapat dasar yang nyata untuk jumlah nominal biaya tidak langsung yang termasuk dalam setiap nilai kontrak dan juga untuk biaya tambahan yang besarnya berkurang seiring dengan meningkatnya nilai kontrak.

Informasi yang disajikan di atas hanya menggambarkan sebagian kecil dari proyek-proyek konstruksi, yang sebagian besar merupakan proyek swasta. Apabila studi ini mencakup proyek-proyek non-bangunan dan proyek-proyek dengan anggaran dana publik atau pemerintah, yang pola estimasinya juga dibatasi oleh peraturan dan regulasi yang berlaku, maka gambaran yang lebih lengkap akan diperoleh.

## DAFTAR PUSTAKA

- AACE International (2004). *Skills & Knowledge of Cost Engineering, 5<sup>th</sup> edition*, AACE International, Morgantown, West Virginia, USA.
- Pradoto, R.G.K. (2009), *Studi Estimasi Komponen Biaya Tidak Langsung Proyek Konstruksi*, Laporan Akhir Penelitian Hibah Bersaing XIII, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Depdiknas.
- Shelton, F. (2002), Indirect Costs of Contracts, *Journal of Construction Accounting and Taxation*, 4, 3-9.
- Tah, J., Thorpe, A., McCaffer (1994), A survey of indirect cost estimating in practice, *Journal of Construction Management and Economics*, 12, 31-36.