

## **IDENTIFIKASI DIMENSI BARU KRITERIA EVALUASI KOMPOTENSI KONTRAKTOR DI KABUPATEN BANGGAI DENGAN METODA ANALISIS FAKTOR**

Donny M. Mangitung \*

### **Abstract**

Identification evaluation criteria of contractors' competency in contractor prequalification is necessary, especially, to improve a contractor selection system. To obtain data related to the evaluation criteria, questionnaire survey was conducted in the Banggai regency, Central Sulawesi and Factor Analysis technique was employed for identifying new dimensions of evaluation criteria for contractors' competency. There are five new dimensions of the contractor evaluation criteria being found and the highest to the lowest factor loadings are the strength of construction methods, technical and financial experience, time and quality performance, geographical knowledge and cost performance, compliance with non technical regulations respectively.

**Keywords:** contractors' competency, Factor Analysis, Banggai, contractor prequalification Method

### **Abstrak**

Identifikasi kriteria kompetensi kontraktor dalam sistem prakualifikasi kontraktor menjadi salah satu bagian penting dalam pengembangan dan meningkatkan mutu sistem seleksi kontraktor. Survei kuisioner digunakan untuk mendapatkan data kriteria evaluasi kompetensi kontraktor. Metoda Analisis Faktor digunakan untuk menganalisis data guna menemukan dimensi baru kriteria kompetensi kontraktor. Lima faktor dapat diidentifikasi dari yang tertinggi sampai terendah tingkat pentingnya kriteria kompetensi kontraktor, yaitu kemampuan sistem pelaksanaan konstruksi, pengalaman teknis dan keuangan proyek, kinerja pengendalian waktu dan mutu, kemampuan pengetahuan lokal untuk pengendalian biaya dan kepatuhan regulasi non teknis.

**Kata kunci:** kompetensi kontraktor, Analisis Faktor, Banggai, prakualifikasi kontraktor

### **1. Pendahuluan**

Identifikasi kriteria evaluasi kemampuan kontraktor dalam menjalankan tugas-tugas pekerjaan proyek konstruksi menjadi hal yang penting dalam merancang sistem evaluasi kompetensi kontraktor baik di fase awal (prakualifikasi periodik atau sertifikasi kontraktor) sampai fase akhir (pemilihan pemenang kontraktor) dalam siklus hidup pengadaan kontraktor (contractor procurement).

Dalam penentuan kontraktor sebagai pemenang lelang tidak saja dinilai dari harga penawaran tetapi juga bobot setiap kriteria kompetensi kontraktor dapat dijadikan perbandingan

diantara kontraktor yang menawar sebagaimana yang diperaktekan diberbagai negara seperti di Amerika Serikat dan Inggeris (Mangitung 2005a). Hal ini disebabkan penentuan pemenang berdasarkan harga terendah menyisakan problem klaim dan perselisihan masalah harga satuan setelah terikat kontrak antara penyedia jasa (kontraktor) dan pemakai jasa konstruksi (pemilik proyek, client atau project owner) (Fong and Choi 2000; Merna and Smith 1990; Wong et al. 2000). Kombinasi harga dan bobot kompetensi kontraktor juga di akomodasi di dalam Keppres No. 80 Tahun 2003.

\* Staf Pengajar Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Tadulako, Palu

Untuk penelitian yang menyangkut hal tersebut di atas survei kuisioner dilaksanakan di Banggai yang melibatkan sebagian besar dari populasi pengusaha konstruksi kecil (small contractors). Metoda analisis faktor dapat digunakan dalam mengidentifikasi dimensi baru kriteria evaluasi kompetensi kontraktor, karena jumlah kasus hasil survei yang didapat melebihi 100 kasus.

Karena masih langkanya artikel hasil penelitian yang terkait dengan sistem seleksi kontraktor, tulisan ini akan memberikan sumbangan ke dunia akademik bidang manajemen konstruksi dan juga dapat memberi masukan untuk memperbaiki sistem seleksi kontraktor baik untuk tingkat sertifikasi, prakualifikasi maupun pelelangan.

## 2. Tinjauan Pustaka

Kerangka konsep kriteria evaluasi kompetensi kontraktor pada intinya dapat terdiri dari 5 (lima) kriteria utama sepanjang kriteria ini tidak menyangkut dengan proyek tertentu (particular project), tetapi terbatas pada evaluasi data historis kontraktor yang digunakan hanya untuk evaluasi awal seperti pada fase prakualifikasi periodik, fase sertifikasi ataupun penentuan daftar panjang kontraktor (long list of contractors) dalam suatu instansi atau organisasi, dimana suatu organisasi mempunyai lebih dari 1 (satu) proyek.

Kriteria utama tersebut terdiri dari kemampuan keuangan (financial strength), pengalaman proyek (past experience), kinerja proyek (past performance), kemampuan teknis dan manajerial (technical and managerial strength) dan kepatuhan pada regulasi (compliance with regulations) (Mangitung and Emsley 2002a; Mangitung and Emsley 2002b).

Selain dipakai di Indonesia, kelima kriteria evaluasi kompetensi kontraktor tersebut di atas juga umum dipakai dalam sistem prekualifikasi di manca negara termasuk, Amerika Serikat, Australia, Inggeris, Jepang dan Malaysia (Construction Industry Board 1997; Kunishima and Shoji 1996; Mangitung

and Emsley 2002b; Ng and Skitmore 1999; Queensland Government 1998; Rashid 2002; Russell and Skibniewski 1988; Taha 1994).

Tujuan utama pengambilan data kriteria evaluasi kompetensi kontraktor dari para pihak yang terlibat dalam siklus hidup proyek konstruksi (construction project life cycle) adalah untuk membakukan penggunaan kriteria yang tetap dan konsisten agar didapatkan kepastian hukum dalam sistem evaluasi kompetensi kontraktor. Selain itu juga pemakai jasa pemborongan (client) akan mendapatkan pemberi jasa pemborongan (contractor) yang mampu mengerjakan pekerjaan konstruksi tepat waktu dan biaya serta dapat memenuhi kualitas yang disyaratkan sesuai dengan kebutuhan karakteristik proyek, termasuk yang sesuai dengan jenis dan rentang nilai proyek tertentu dengan tingkat kompleksitas dan teknologi tertentu.

## 3. Metodologi

### 3.1 Pengambilan data

Survei kuisioner terstruktur dengan pertanyaan yang diakhiri tertutup (close end questions) digunakan dalam sistem pengambilan data. Sasaran yang diharapkan sebagai responden, atau sample yang dituju adalah kontraktor yang terdaftar dalam anggota Gapensi (Gabungan Pengusaha Konstruksi Indonesia) Kabupaten Banggai.

Borang kuisioner terdiri dari dua bagian kelompok pertanyaan. Yang pertama berisi 7 (tujuh) pertanyaan yang menyangkut dengan profil responden dan datanya bercirikan kategorikal atau data nominal. Sedangkan bagian kedua, yang merupakan inti kuisioner yang berisi pertanyaan pertanyaan yang diakhiri tertutup sehubungan dengan identifikasi kriteria untuk evaluasi kompetensi kontraktor, terdiri dari 17 (tujuh belas) pertanyaan.

Ketujuh belas pertanyaan tersebut terdiri dari 2 (dua) pertanyaan masuk kategori kemampuan keuangan, 5 (lima) pertanyaan masuk kategori

pengalaman kerja, 3 (tiga) pertanyaan masuk kategori kinerja proyek, 4 (empat) pertanyaan masuk kategori kemampuan teknis dan manajerial dan sisanya 3 (tiga) pertanyaan masuk kategori kepatuhan terhadap regulasi.

Karakteristik data pada bagian kedua bercirikan data ordinal atau menggunakan sistem skala Likert dari 1 sampai 6 yang merupakan tingkat terendah sampai tingkat tertinggi suatu kriteria evaluasi kompetensi kontraktor yang akan dijawab oleh responden.

### 3.2 Metode Analisis

Akumulasi data yang dijawab secara lengkap diolah dengan statistik paket program SPSS, sedangkan *missing data* tidak digunakan dalam analisis statistik baik yang deskriptif maupun yang multivariat.

Statistik deskriptif digunakan untuk menjelaskan karakteristik responden, sedangkan statistik multivariat yaitu analisis dengan metoda Analisis Faktor (Factor Analysis) digunakan untuk mengolah data inti yang menyangkut identifikasi dimensi baru kriteria evaluasi kompetensi kontraktor. Kelebihan dari metoda ini selain untuk menentukan dimensi baru suatu faktor atau komponen juga dapat dipakai untuk mereduksi jumlah variabel independen atau variabel prediktor dalam sistem pengembangan modeling regresi baik yang linier maupun non linier (e.g. logistic regression). Selain itu hubungan setiap variabel dapat diolah melebihi hubungan dua variat atau dikenal dengan hubungan multivariat, sedang hubungan dua variat terbatas pada hubungan dengan metoda korelasi konvensional yang dikenal dengan koefisien Pearson untuk data parametrik atau koefisien rank Spearman Rho untuk data non parametrik (Hair Jr et al. 1998; Mangitung and Emsley 2002c).

Perhitungan koefisien Cronbach Alpha digunakan untuk menentukan tingkat reliabilitas titik data (point data) kriteria evaluasi kompetensi kontraktor yang teknik penggunaan dan pemakaiannya dapat ditemukan

pada referensi (Hair Jr et al. 1998; Sekaran 2003).

Penjelasan dan pemaparan secara detail metoda statistik multivariat khususnya Analisis Faktor dapat ditemukan tersebar di buku-buku statistik, jurnal artikel maupun tesis termasuk didalamnya untuk rujukan adalah (Bryman and Cramer 2001; Field 2000; Hair Jr et al. 1998; Kaming et al. 1997; Kometa et al. 1994; Mangitung 2005a; Mangitung and Emsley 2002c; Sharma 1996). Sementara pembahasan lebih detail dan contoh penggunaan Analisis Faktor dalam Bahasa Indonesia dapat dirujuk pada daftar pustaka (Mangitung 2005b).

## 4. Hasil dan Diskusi

### 4.1 Karakteristik responden

Dari 153 responden, sebanyak 153 (100%) responden mengisi kuisioner. Selanjutnya 96% responden mengisi sebagian besar pertanyaan yang kemudian jawaban responden tersebut dapat diolah dan diinterpretasi lebih lanjut. Jumlah respon ini sudah mewakili kelompok kontraktor skala kecil, dimana menurut statistik Gapensi Kabupaten Banggai jumlah kontraktor kategori tersebut berjumlah 262 berdasarkan data Lembaga Pengembangan Jasa Konstruksi (LPJK) Tahun 2003.

Frekuensi tingkat pendidikan responden didominasi oleh tamatan STM (84%) dan sisanya dari tamatan perguruan tinggi (14%) dan tamatan yang bukan dari pendidikan teknik (2%) sebagaimana yang terlihat pada lihat Tabel 1. Namun demikian pada Tabel 2 memperlihatkan pengalaman kerja setahun atau lebih cukup besar yakni 62%, dan pengalaman lebih besar dari 3 tahun sebesar 34%. Bila data disilang antara kategori pendidikan dan kategori pengalaman kerja, 57% responden dengan tingkat pendidikan STM mempunyai pengalaman sama dengan 1 tahun atau lebih.

Lebih lanjut, dari survei ini terlihat bahwa persentase responden datang dari pengusaha kecil yang didominasi

oleh pengusaha dengan nilai rata-rata jumlah kontrak lebih dari dua kontrak atau lebih dalam 3 tahun terakhir, yaitu sebesar 76%. Ini menunjukkan bahwa paling tidak semua kontraktor mendapat porsi pekerjaan konstruksi yang tersedia. (lihat Tabel 3).

Tabel 1. Tingkat pendidikan responden

Pendidikan	Frekuensi	Percentase
STM	128	84%
D3-Teknik	9	6%
S1-Teknik	13	8%
Non Teknik	3	2%
<b>Total</b>	<b>153</b>	<b>100%</b>

Sumber: Hasil kuisisioner

Tabel 2. Pengalaman kerja responden

Pengalaman	Frekuensi	Percentase
<1 Tahun	58	38%
1 - < 3		
Tahun	42	28%
≥ 3 Tahun	51	34%
<b>Total</b>	<b>151</b>	<b>100%</b>

Tabel 3. Rata-rata jumlah proyek responden

Jumlah proyek tahunan	Frekuensi	Percentase
1	36	24%
2	64	42%
≥ 3	52	34%
<b>Total</b>	<b>152</b>	<b>100%</b>

Lebih lanjut persentase kontrak rata-rata pertahun selama 3 (tiga) tahun terakhir yang bernilai sampai dengan 500 juta rupiah sebesar hampir 70%, dan kontrak sampai 100 juta rupiah berbagi sama dengan kontrak diatas 100 juta rupiah (lihat Tabel 4). Ini menunjukkan variasi rentang kontrak kecil (dibawah 100 juta rupiah) dan besar (diatas 100 juta rupiah) relatif terdistribusi dengan merata.

Sementara persentase jenis pekerjaan konstruksi dalam survei ini mirip dengan urutan jenis pekerjaan yang didanai pemerintah pada umumnya, terdistribusi dengan urutan

dari persentase yang paling besar ke paling kecil, adalah proyek gedung dan perumahan sebesar 48%, transportasi 35% dan bangunan keairan 17% (Tabel 5).

Tabel 4. Rata-rata nilai proyek responden

Nilai proyek tahunan	Frekuensi	Percentase
0-100 Juta	74	50%
100-500 Juta	29	19%
> 500 Juta	26	31%
<b>Total</b>	<b>149</b>	<b>100%</b>

Tabel 5. Jenis proyek responden

Jenis proyek	Frekuensi	Percentase
Gedung/ perumahan	73	48%
Transportasi	54	35%
Bangunan keairan	26	17%
<b>Total</b>	<b>153</b>	<b>100%</b>

Tabel 6. Jenis seleksi kontraktor

Jenis seleksi kontraktor	Frekuensi	Percentase
Tender	107	72%
Non Tender	41	28%
<b>Total</b>	<b>149</b>	<b>100%</b>

Selanjutnya, penerapan jenis pelelangan didominasi dengan sistem pemilihan pemenangan kontraktor via tender terbatas sebesar 72% (lihat Tabel 6), serta persentase dana proyek-proyek yang dikerjakan responden utamanya bersumber dari pemerintah, yaitu sebesar 74% (lihat Tabel 7). Kontraktor yang tidak mengerjakan proyek pemerintah (26%) didominasi oleh pekerjaan proyek gedung/ perumahan yakni sebesar hampir 70% dari total jenis pekerjaan gedung/ perumahan. Sisanya (30%) memperlihatkan bahwa kontraktor yang mendapat pekerjaan spesifik atau subkontraktor datang dari kontraktor utama, sekalipun pekerjaan yang dikerjakan oleh kontraktor utama

kebanyakan datang dari proyek pemerintah, Atau dengan kata lain hubungan antara kontraktor utama dengan subkontraktor dapat dikategorikan hubungan swasta dengan swasta.

Tabel 7. Sumber proyek responden

<b>Sumber proyek</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Persentase</b>
Pemerintah	115	74%
Swasta	37	26%
<b>Total</b>	<b>152</b>	<b>100</b>

#### 4.2 Hasil analisis

Langkah langkah untuk mendapatkan dimensi baru dari 17 (tujuh belas) variabel yang tercantum pada Tabel 8 yang saling berkorelasi multivariat dengan menggunakan metoda Analisis Faktor adalah sebagai berikut:

- Langkah pertama adalah menentukan tujuan menggunakan Analisis Faktor yaitu untuk menentukan dimensi baru dari 17 (tujuh belas) variabel kriteria kompetensi kontraktor yang penting dalam sistem seleksi kontraktor;
- Langkah kedua yakni menetapkan rancangan analisis, dimana jumlah kasus yang digunakan untuk analisis (jumlah reponden yang menjawab pertanyaan sehubungan dengan kriteria kompetensi kontraktor) lebih dari memadai, yakni sebesar 126 kasus (minimum dibutuhkan 50 kasus) dan koefisien reliabilitas Cronbach Alpha sebesar 0,81 (minimum dibutuhkan 0,7);
- Langkah ketiga yakni menetapkan asumsi analisis, dimana jumlah korelasi bivariate sebesar 0,3 atau lebih besar antar variabel didapat sebesar 35% dari total korelasi (136). Selain itu Barlett test of Sphericity (BTS) yang digunakan untuk menunjukkan korelasi antar variabel juga menunjukkan signifikansi secara statistik. Tambahan untuk memeriksa korelasi inter-variabel dengan menggunakan Measure Sampling Adequacy (MSA) menunjukkan level

0,754 (middling) atau diatas level rata-rata.

- Langkah keempat yakni derivasi faktor dan penilaian overall fit, dimana penggunaan Principal Axis Factoring untuk derivasi faktor lebih sesuai. Penggunaan teknik derivasi ini dianggap tepat mengingat nilai communalities lebih besar 0,60 tidak mendominasi untuk semua variabel (dibawah 50%). Selanjutnya, untuk mendapatkan jumlah faktor baru yang signifikan, penentuan didasarkan pada nilai eigen lebih besar 1. Dari 17 variabel terbentuk 5 dimensi faktor baru dengan total variance sebesar 44,8%. Ini menunjukkan 5 (lima) faktor tersebut mewakili hampir 45% karakteristik atau keragaman 17 variabel asal.
- Langkah kelima yakni interpretasi faktor baru, dimana penggunaan teknik rotasi varimax lebih sesuai mengingat korelasi faktor menggunakan rotasi oblique menunjukkan nilai-nilai yang lebih kecil 0,32. Hasil korelasi deangan teknik oblique tersebut memperlihatkan bahwa hubungan antar faktor lebih independen, sehingga penggunaan rotasi varimax lebih sesuai. Hasil dari factor loadings atau korelasi antara dimensi baru (faktor) dengan variabel kriteria kompetensi kontraktor dapat dilihat pada Tabel 8. Berdasarkan nilai korelasi (factor loadings) yang lebih besar 0,3, karakteristik faktor dapat diidentifikasi yang kemudian dapat dibuat nama dari setiap faktor yang teridentifikasi. Nama kelima faktor tersebut dapat dilihat pada Tabel 9.

Faktor yang paling tinggi tingkat variance adalah faktor dengan label **kemampuan sistem pelaksanaan konstruksi** (26,7%) . Hal ini berarti kompetensi kontraktor sehubungan dengan faktor kemampuan sistem pelaksanaan konstruksi dijelaskan paling tinggi dari 17 variabel oleh 6 variabel yaitu variabel dengan kode M2, R1, M1, R2, M4 dan M3 secara berurut dari factor loadings atau tingkat korelasi

paling tinggi (lihat Tabel 8). Bila mengacu pada tingkat signifikansi yang disarankan oleh (Hair Jr et al. 1998) faktor loadings dengan nilai diatas 0.5 yang dapat dipakai untuk menjelaskan faktor ini, yakni asumsi yang dipakai untuk jumlah kasus 121. Jadi variabel dengan kode M2, R1, M1 dan R2 yang dianggap signifikan secara statistik. Namun demikian pendapat lain juga

masih manganggap faktor loadings dengan nilai diatas 0.3 masih dapat dipertimbangkan sebagai batas minimum. Faktor ini memperlihatkan bahwa kemampuan manajerial dan teknis menjadi faktor yang paling menentukan dalam pelaksanaan dan penyelesaian pekerjaan proyek.

Tabel 8. Factor loadings bedasarkan rotasi varimax

<b>Variabel kompetensi kontraktor</b>	<b>Faktor</b>					
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	
Kemampuan berhubungan baik dengan subkontraktor atau supplier bahan, peralatan dan/ atau tenaga manusia ( <b>M2</b> )		<b>0,72</b>				
Kepatuhan pada keselamatan dan kesehatan kerja ( <b>R1</b> )		<b>0,67</b>				
Kemampuan tenaga teknis dan managerial yang tersedia ( <b>M1</b> )		<b>0,57</b>				
Kepatuhan pada aturan lingkungan hidup ( <b>R2</b> )		<b>0,56</b>				
Peningkatan kompetensi melalui pelatihan/kursus secara regular tenaga teknis dan managerial ( <b>M4</b> )		<b>0,46</b>				
Kemampuan dalam penerapan sistem pengendalian proyek, kualiti cek ( <b>M3</b> )		<b>0,39</b>				
Jenis pekerjaan proyek yang sudah dikerjakan ( <b>E3</b> )		<b>0,72</b>				
Jumlah proyek yang sudah dikerjakan ( <b>E1</b> )		<b>0,63</b>				
Kemampuan keuangan berdasarkan neraca perusahaan ( <b>F1</b> )		<b>0,50</b>				
Besaran nilai kontrak proyek yang sudah dikerjakan ( <b>E2</b> )		<b>0,41</b>				
Lamanya perusahaan kontraktor bekerja di bidang konstruksi ( <b>E4</b> )		<b>0,37</b>				
Kemampuan keuangan berdasarkan kepercayaan bank/ asuransi ( <b>F2</b> )		<b>0,35</b>				
Kontraktor menyelesaikan proyek sesuai dengan kualitas yang disyaratkan dalam spesifikasi (tidak ada pekerjaan perbaikan) ( <b>P3</b> )			<b>0,70</b>			
Kontraktor menyelesaikan proyek sesuai waktu yang ditetapkan (tidak ada perpanjangan waktu) ( <b>P2</b> )			<b>0,55</b>			
Kontraktor menyelesaikan proyek sesuai harga kontrak (tidak ada tambah kurang) ( <b>P1</b> )			<b>0,62</b>			
Akses pengetahuan lokal (kontraktor lokal) misalnya material, buruh ( <b>E5</b> )			<b>0,46</b>			
Kepatuhan pada regulasi lainnya seperti PERDA, korupsi/KKN dll ( <b>R3</b> )			<b>0,68</b>			
	<b>Variance (%)</b>	<b>23,5</b>	<b>8,6</b>	<b>5,4</b>	<b>4,0</b>	<b>3,2</b>
	<b>Total variance (%)</b>	<b>44,8</b>				

Tabel 9 Pelabelan faktor

Dimensi baru	Faktor
Kemampuan sistem pelaksanaan konstruksi	1
Pengalaman teknis dan keuangan proyek	2
Kinerja pengendalian mutu dan waktu	3
Kemampuan akses pengetahuan lokal untuk pengendalian biaya	4
Kepatuhan regulasi non teknis	5

Faktor kedua adalah indikator **pengalaman teknis dan keuangan proyek** yang dijelaskan oleh 8,6% variance. Faktor kedua tersebut bercirikan variabel E3, E1, F1, E2, E4 dan F2 secara berturut-turut dari factor loadings yang paling tinggi. Lebih lanjut, variabel E3, E1 dan F1 merupakan variabel yang paling signifikan secara statistik menjelaskan faktor kedua dengan asumsi factor loadings minimum 0,5 atau lebih besar (lihat Tabel 8).

Pada Tabel 9 memperlihatkan bahwa faktor ketiga adalah indikator **kinerja pengendalian mutu dan waktu** yang dijelaskan oleh 5,4% variance. Kedua variabel P3 dan P2 memberikan sumbangan sifat-sifat yang paling tinggi secara berturut-turut untuk faktor ketiga.

Faktor keempat adalah **kemampuan pengetahuan lokal untuk pengendalian biaya** yang dijelaskan oleh 4% variance. Pengalaman kontraktor menyelesaikan proyek sesuai harga kontrak (P1) dan Akses pengetahuan lokal (E5) adalah dua variabel yang paling tinggi secara berturut-turut menjelaskan ciri faktor keempat tersebut (Tabel 9).

Faktor yang terakhir atau yang kelima adalah **kepatuhan regulasi non teknis** yang dijelaskan oleh 3,2% variance. Variabel kepatuhan pada regulasi lainnya seperti PERDA, korupsi/KKN dan lain lain (R3) memberikan kontribusi paling tinggi untuk faktor ini.

Keempat faktor yang disebutkan terakhir di atas merupakan faktor yang dapat memperlihatkan gejala (simptom) suatu perusahaan konstruksi yang tidak sehat dan faktor yang

disebut pertama dapat digunakan untuk penyelidikan lebih lanjut dimana letak sumber permasalahan mengapa suatu perusahaan tidak sehat.

## 5. Kesimpulan

Ada lima faktor kompetensi kontraktor yang dapat memberikan kontribusi sukses tidaknya pelaksanaan dan penyelesaian proyek konstruksi menurut persepsi kontraktor skala kecil dari kabupaten Banggai. Lima faktor tersebut adalah kemampuan sistem pelaksanaan konstruksi, pengalaman teknis dan keuangan proyek, kinerja pengendalian waktu dan mutu, kemampuan pengetahuan lokal untuk pengendalian biaya, serta kepatuhan regulasi non teknis.

Faktor kemampuan sistem pelaksanaan konstruksi mencakup kemampuan kerjasama dengan baik dengan subkontraktor, supplier bahan dan perlatan, tenaga kerja, kemampuan menyediakan tenaga teknis dan manajerial yang sesuai kebutuhan proyek baik jenis dan ukurannya serta juga kemampuan kepatuhan terhadap aturan keselamatan kerja dan kemampuan kepatuhan terhadap regulasi yang berhubungan dengan lingkungan hidup.

Faktor pengalaman teknis dan keuangan proyek mencakup pengalaman kontraktor sesuai jenis pekerjaan, jumlah pekerjaan yang sudah dikerjakan, indikator kemampuan keuangan yang diperlihatkan pada neraca keuangan dalam rentang waktu tertentu.

Faktor kinerja pengendalian mutu dan waktu mencakup dua variabel

yakni kontraktor menyelesaikan proyek sesuai dengan kualitas yang disyaratkan dalam spesifikasi dan kontraktor menyelesaikan proyek sesuai waktu yang ditetapkan (tidak ada perpanjangan waktu).

Faktor kemampuan akses pengetahuan lokal untuk pengendalian biaya mencakup dua variabel yang berkorelasi positif yakni akses pengetahuan lokal yang dapat memberikan kontribusi pada kinerja biaya pelaksanaan proyek sehingga sesuai dengan rencana.

Faktor kepatuhan regulasi non teknis mencakup satu variabel kepatuhan terhadap regulasi saja. Hal ini menunjukkan bahwa kontraktor memperhatikan hal tersebut cukup tinggi secara khusus masalah kepatuhan terhadap regulasi non teknis antara lain administrasi proyek termasuk didalamnya berhubungan dengan penyelenggaraan kontrak jasa konstruksi yang jauh dari korupsi, kolusi dan nepotisme.

## 6. Daftar Pustaka

- Bryman, A., and Cramer, D. ,2001, *Quantitative data analysis with SPSS Release 10 for Windows*, Routledge, Hove, East Sussex, UK.
- Construction Industry Board, 1997, *Code of practice for selection of main contractors*. Working Group 3, Thomas Telford, London, UK.
- Field, A. ,2000, *Discovering statistics: Using SPSS for Windows*, Sage Publications, London.
- Fong, P. S. W., and Choi, S. K. Y. ,2000., "Final contractor selection using analytical hierarchy process." *Construction Management and Economics*, 18, 547-557.
- Hair Jr, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L., and Black, W. C. ,1998. *Multivariate data analysis*, Prentice Hall, Inc., New Jersey, USA.
- Kaming, P. F., Olomolaiye, P. O., and Holt, G. D. ,1997, "Factors influencing construction time and cost overruns on high-rise projects in Indonesia." *Construction Management and Economics*, 15, 83-94.
- Keppres No. 80. ,2003.. "Pedoman pelaksanaan pengadaan barang/ jasa pemerintah." Sekretaris Negara Republik Indonesia, Jakarta.
- Kometa, S. T., Olomolaiye, P. O., and Harris, F. C. ,1994, "Attributes of UK construction clients influencing project consultants' performance." *Construction Management and Economics*, 12, 433-443.
- Kunishima, M., and Shoji, M. ,1996, *The principles of construction management*, Sankaido Publishing Co., Ltd., Tokyo, Japan.
- Mangitung, D. M. ,2005a, "Modelling the influence of periodic prequalification criteria on project performance," Unpublished PhD thesis, School of Mechanical, Aerospace and Civil Engineering, The University of Manchester, Manchester, UK.
- Mangitung, D. M. ,2005b, "Pengenalan dan kegunaan Factor Analysis." *Majalah Ilmiah Academica*, 14 (Sept. 2005), 10-17.
- Mangitung, D. M., and Emsley, M. W. "The characteristics of periodic and project prequalification practices in the UK." *The 10th International CIB Symposium of the W65 Commission on Organisation and Management of Construction: Construction Innovation and Global Competitiveness*, University of Cincinnati, Ohio, USA, 960-972.
- Mangitung, D. M., and Emsley, M. W. "Decision criteria for periodic prequalification in the UK construction industry." *Construction Building Research Conference (COBRA) 2002*, School of Property & Construction,

- The Nottingham Trent University, UK, 273-285.
- Mangitung, D. M., and Emsley, M. W. "Factors affecting the weighting of contractor prequalification decision criteria: the UK prequalifiers' perception." *The 3rd International Conference on Decision Making in Urban and Civil Engineering (DMinUCE) 2002*, University of London, School of Oriental & African Studies, London.
- Merna, A., and Smith, N. J. ,1990., "Bid evaluation for UK public sector construction contracts." *Proceedings of the Institution Civil Engineers Part I*, 88, 91-105.
- Ng, S. T., and Skitmore, R. M. ,1999, "Client and consultant perspectives of prequalification criteria." *Building and Environment*, 34(5), 607-621.
- Queensland Government. (1998). *Competing for government building work: A contractor guide to prequalification*, Building Division, Department of Public Works, Brisbane, Australia.
- Rashid, K. B. A. ,2002, "An assessment on the systems of registration of contracting firms in Malaysia." *Journal of Construction Procurement*, 8(2), 148-159.
- Russell, J. S., and Skibniewski, M. J. ,1988, "Decision criteria in contractor prequalification." *Journal of Management in Engineering*, 4, 148-164.
- Sekaran, U. ,2003, *Research methods for business: A skill building approach*, John Wiley & Sons, New York.
- Sharma, S. ,1996, *Applied multivariate techniques*, John Wiley & Sons, Inc., New York, USA.
- Taha, M. A.-E. ,1994, "Applying distributed artificial intelligence to the prequalification of construction contractors," Unpublished PhD thesis, Civil & Environmental Engineering, University of Wisconsin-Madison, Madison, USA.
- Wong, C. H., Holt, G. D., and Cooper, P. A. ,2000, "Lowest price or value? Investigation of UK construction clients' tender selection process." *Construction Management and Economics*, 18, 767-774.