

Faktor – Faktor Kritis dalam Sistem Manajemen Mutu ISO 9001 untuk Peningkatan Daya Saing Jasa Konstruksi Indonesia

M. Fanshurullah Asa¹, Ismeth S. Abidin², Yusuf Latief³
Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Indonesia, Depok
Email: ifan_asa01@yahoo.com

Abstrak

Seiring kecenderungan perusahaan jasa konstruksi Indonesia berlomba dalam penerapan dan sertifikasi Sistem Manajemen Mutu (SMM) akibat adanya prasyarat dalam mekanisme tender proyek serta keinginan sadar akan cetak biru perbaikan SMM internal perusahaan menuju konsep penyempurnaan berkelanjutan, muncul juga kekritisan pemangku kepentingan jasa konstruksi dengan pesan yang disampaikan secara sangat jelas, yaitu apakah perusahaan yang telah mengadopsi dan melaksanakan SMM seperti ISO 9001 memiliki daya saing yang semakin baik. Penelitian ini membuktikan secara teori dan statistik adanya korelasi signifikan antara peningkatan daya saing dengan faktor-faktor kritis pencapaian sukses atau Critical Success Factor (CSF) dalam Sistem Manajemen Mutu.

Kata kunci: Sistem Manajemen Mutu (SMM), daya saing, jasa konstruksi dan kritis pencapaian sukses

Abstract

Along with the tendencies of Indonesian construction companies in getting the Quality Management System (QMS) certification as an impact of the prerequisite needed in project tender mechanism and the awareness of internal companies QMS blueprint improvement in continual improvement concept, also emerge construction companies stakeholder critical question, that is if the companies which had already adopted and executed QMS like ISO 9001 will had a better competitiveness. This research proves theoretically and statistically about significant correlation between better competitiveness and Critical Success Factor (CSF) in QMS.

Keywords : Quality Management System (QMS), competitiveness, construction service and critical success factor

1. Pendahuluan

Arus globalisasi terus berkembang sejak dua dekade terakhir. Perkembangannya dapat dilihat dari meningkatnya persaingan antar bangsa melalui masuknya produk-produk asing sehingga terjadi kompetisi dan kolaborasi tanpa batas antar negara dalam menjual jasa dan produknya, khususnya dalam kegiatan konstruksi.

Banyak perusahaan dihadapkan pada era ekonomi baru yang karakteristiknya, antara lain : tuntutan *stakeholder* untuk senantiasa memperoleh kinerja produk yang memuaskan, ketatnya persaingan, adanya saling ketergantungan antar perusahaan, dan cepatnya perubahan selera pelanggan [1].

Sedangkan pada sisi lain, masih ada perusahaan-perusahaan yang tidak memperhatikan bahwa penyimpangan-penyimpangan pada proses operasional yang potensial dapat mengecewakan pelanggan, pada gilirannya merugikan perusahaan sendiri dalam jumlah yang signifikan.

Mutu pada industri konstruksi merupakan salah satu faktor dominan dalam meningkatkan daya saing perusahaan. Penerapan total sistem manajemen mutu melalui rencana peningkatan kualitas yang dituangkan dalam *Strategic Quality Management* (SQM) merupakan salah satu pemahaman perusahaan secara internal dalam upaya meningkatkan daya saing perusahaan. Selanjutnya, perusahaan yang memiliki daya

saing maka akan memiliki pendapatan di atas rata-rata pendapatan pada industrinya.

Salah satu manfaat sertifikasi SMM ISO 9001 adalah terjadinya daya saing perusahaan di samping manfaat lainnya seperti sistem dokumentasi yang rapi dan peningkatan komunikasi internal [2]. Penerapan manajemen mutu ISO 9001 mampu meningkatkan daya saing kontraktor [3]. Sistem manajemen mutu ISO 9001, TQM, BPR dan *Benchmarking* secara positif dapat mempengaruhi peningkatan daya saing perusahaan [4].

Daya saing, strategi, biaya mutu serta alternatif sistem manajemen mutu lainnya juga mendapatkan perhatian dalam memaparkan manajemen mutu BPR (*business process re-engineering*) [5].

Kinerja daya saing perusahaan dapat dilihat pada kemampuan perusahaan dalam membangun daya saing. Daya saing menurut Porter dapat dilihat pada tiga aspek, yaitu *kepemimpinan dalam biaya*, *diferensiasi* dan *fokus pada strategi* [6]. *Kepemimpinan dalam biaya* adalah keperluan ahli strategi untuk melakukan analisis biaya-manfaat untuk mengevaluasi peluang bersama di antara perusahaan yang sudah ada dan unit bisnis potensial. Berbagai aktivitas dan sumber daya memperkuat persaingan karena menurunkan biaya atau menaikkan diferensiasi.

Sementara strategi *diferensiasi* menawarkan beberapa tingkat perbedaan. Diferensiasi tidak menjamin keunggulan bersaing, terutama bila produk standar cukup memadai dalam memenuhi kebutuhan pelanggan atau kalau pesaing dapat dengan cepat meniru. Produk tahan lama (*durable*) yang terlindung oleh berbagai hambatan sehingga tidak dapat dengan cepat ditiru oleh pesaing adalah yang terbaik. Diferensiasi yang sukses dapat berarti fleksibilitas produk yang lebih besar, kompatibilitas yang lebih besar, biaya lebih rendah, pelayanan lebih baik, pemeliharaan kurang, lebih nyaman, atau lebih menonjol. Pengembangan produk merupakan contoh dari strategi yang menawarkan keunggulan diferensiasi.

Strategi fokus yang sukses tergantung pada segmen industri artinya ukuran yang memadai, mempunyai potensi pertumbuhan yang baik, dan hal ini tidak sangat menentukan bagi sukses pesaing utama yang lain. Strategi seperti penetrasi pasar dan pengembangan pasar menawarkan cukup banyak keunggulan untuk fokus. Strategi fokus paling efektif kalau konsumen mempunyai pilihan yang nyata atau persyaratan dan ketika perusahaan pesaing tidak berusaha untuk melakukan spesialisasi dalam segmen sasaran yang sama.

Dalam implementasi standar sistem manajemen mutu seringkali terdapat kesulitan dan hambatan yang berasal dari berbagai pihak. Tiga belas faktor-faktor kritis, derajat kesulitan dan kepentingan yang dihadapi dalam implementasi ISO 9000 [7].

Industri konstruksi tidak mengikuti kemudahan manufaktur dalam menerapkan TQM. Penggunaan sembilan faktor-faktor kritis (*Critical Success Factors*) dan budaya mutunya, sepuluh faktor-faktor kritis TQM yang diusulkannya untuk perusahaan konstruksi meliputi komitmen manajemen top, budaya mutu, manajemen mutu strategis, manajemen mutu rancangan, manajemen proses, manajemen mutu pemasok, pendidikan dan pelatihan, wewenang dan keterlibatan, informasi dan analisa maupun kepuasan pelanggan.

2. Metodologi

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisa korelasi daya saing dengan faktor-faktor kritis atau *critical success factor* (CSF) sistem manajemen mutu.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode kuantitatif dengan menggunakan kuesioner dan *stratified random sampling* yaitu mengelompokkan populasi menjadi beberapa kelompok yang memiliki ciri-ciri yang sama kemudian dipilih secara proporsional.

Jumlah sampel adalah 40 perusahaan anggota AKI (Asosiasi Kontraktor Indonesia)

yang telah mendapatkan sertifikasi dan melaksanakan SMM ISO 9001 selama minimal 3 tahun. Para responden yang mengisi kuesioner ini merupakan *manager representative* manajemen mutu (*top level executive*) yang telah bekerja dalam kurun waktu lebih dari 10 tahun. Sehingga secara ketentuan *sampling* telah memenuhi persyaratan statistikal.

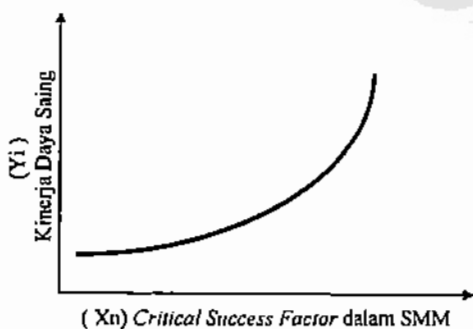
Sementara untuk perhitungan reliabilitas (konsistensi variabel laten) menggunakan *Internal Consistency* (1 macam kuesioner & 1 kali pengujian) dengan cara *Cronbach's alpha*, rumusnya adalah :

$$\alpha = \{N / (N-1)\} \times \{1 - (\sum_{i=1}^N \sigma^2 \text{ item} / \sigma^2 \text{ total})\}$$

Dimana :

α	= Cronbach's alpha
N	= Banyaknya pertanyaan
$\sigma^2 \text{ item}$	= <i>Variance</i> dari pertanyaan
$\sigma^2 \text{ total}$	= <i>Variance</i> dari skor

Desain pengukuran menggunakan skala *Likert* yaitu mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok tentang kejadian atau gejala sosial dimana untuk pembobotannya digunakan skala interval yaitu skala yang menunjukkan jarak antara satu data dengan data yang lain dan mempunyai bobot yang sama (skala 1 sampai 5).



Gambar 1.
Hubungan CSF dan Kinerja Daya Saing

Berdasarkan tujuan yang telah ditetapkan maka dibuat hipotesa alternatif yaitu "perusahaan jasa konstruksi yang menerapkan faktor-faktor kritis sistem manajemen mutu memiliki daya saing yang lebih baik."

Hubungan antara variabel diilustrasikan dalam gambar 1. Dalam menentukan variabel mana yang x dan variabel mana yang y tidak menjadi suatu hal yang penting, bisa saja variabel yang satu X dan satunya lagi Y atau sebaliknya, yang penting adalah konsistensi penggunaannya.

3. Hasil

Kuesioner

Kelompok kuesioner ini bertujuan untuk mencari manfaat dan kekurangan yang selama ini dirasakan oleh jasa konstruksi di Indonesia dalam penerapan SMM di perusahaannya. Total 30 (tiga puluh) variabel yang diajukan oleh peneliti berkaitan dengan manfaat dan kekurangan dalam penerapan SMM yang meliputi 14 variabel untuk manfaat dan 16 variabel untuk kekurangan penerapan SMM. Responden menyatakan bahwa manfaat yang secara signifikan mereka dapatkan adalah :

1. Penguatan kepemimpinan dalam organisasi yang sangat dibutuhkan dalam mengadakan perbaikan atau perubahan bisnis yang semakin ketat bersaing.
2. Peningkatan kepuasan pelanggan sesuai dengan persyaratan yang telah ditetapkan dalam kontrak ataupun spesifikasi, bahkan bisa melebihi dari apa yang diharapkan.
3. Meningkatkan reputasi perusahaan;
4. Menurunkan biaya.
5. Meningkatkan pangsa pasar.
6. Dampak internasional.
7. Adanya pertanggungjawaban produk.
8. Untuk penampilan produk.
9. Mewujudkan mutu yang dirasakan penting.

Dampak yang ditimbulkan dari produk atau jasa yang bermutu di atas, selain dikenal di pasar lokal, produk atau jasa yang ditawarkan juga akan dikenal dan diterima di pasar internasional. Hal ini akan menimbulkan kesan yang baik terhadap perusahaan konstruksi Indonesia yang menghasilkan produk atau menawarkan jasa yang bermutu international.

Tabel 1.
 Nilai Variabel Daya Saing

Variabel	Uraian	Ket	Nilai
Y (Z ₃) = kinerja	Daya Saing (Mampu meningkatkan daya saing kontraktor)	Variabel Dependen	
Z ₁	Dapat dihargai sebagai pemenuhan kepuasan persyaratan pelanggan	**	0,507
Z ₇	Faktor biaya mutu yang memberikan perbedaan antara cara yang bernilai dengan cara yang menguntungkan dalam mencapai mutu	**	0,531
Z ₄	Dengan adanya sistem dan prosedur yang baku memberi peluang yang besar bahwa produk atau jasa konstruksi mempunyai mutu yang konstan	**	0,594
Z ₇	Dengan adanya sasaran mutu dalam sistem memudahkan dalam pengukuran kinerja proyek dan perusahaan	**	0,571
Z ₉	Semua pergerakan input-proses-output mudah diidentifikasi dan dikendalikan dengan cara review, inspeksi, audit dan monitor, sehingga pelaksanaan proyek semakin efektif	**	0,511
Z ₁₂	Mengurangi keluhan pelanggan	*	0,366
Z ₁₃	Meningkatkan efektivitas kerja	**	0,509
Z ₁₄	Mempermudah pelatihan untuk karyawan baru.	**	0,443

Catatan : * 0,05 % Signifikansi level
 * 0,01 % Signifikansi level

Di sisi lain, kekurangannya adalah lebih banyak *paperwork*, waktu yang lebih banyak untuk manajemen dan harga proyek secara keseluruhan yang meningkat. Organisasi secara normal akan terperangkap dalam lingkaran kepatuhan yang menciptakan kekurangan fleksibilitas, penekanan pada birokrasi dan *paperwork* dan defisit perbaikan mutu. Intinya, sistem ini dilaporkan menghasilkan ekstra harga, operasi dan proses.

Analisa Korelasi

Analisa data adalah dengan metode statistik dimana untuk skala interval statistik yang cocok menggunakan uji t, uji Inova, uji Pearson Product Moment (R), uji korelasi dan uji regresi. Tes statistik yang digunakan adalah parametrik.

Dari 30 (tiga puluh) variabel diambil 29 (dua puluh sembilan) variabel untuk variabel independen dan 1 (satu) variabel untuk

variabel dependen yaitu daya saing (Z₃). Setelah dilakukan analisa statistik menggunakan SPSS v16 maka didapat 8 (delapan) variabel independen utama yang menggambarkan hubungan antara variabel kinerja daya saing (*competitiveness*) (Yn) terhadap variabel bebasnya yang terdiri dari manfaat dan kekurangan SMM. Kedelapan variabel tersebut merupakan variabel manfaat penerapan SMM yang memiliki korelasi yang signifikan untuk meningkatkan kinerja daya saing. Kedelapan variabel tersebut meliputi hasil tingkat signifikansi 0.05% (*) atau tingkat korelasi mencapai 95% dan 0.01% (**) yang menunjukkan korelasi mencapai 99%. Deskripsi variabel tersebut sebagaimana dijelaskan pada Tabel 1.

Dari analisa korelasi daya saing dengan 8 (delapan) variabel independen *critical success factor* (faktor-faktor kritis) SMM ISO 9001 maka selanjutnya adalah melakukan analisa faktor dimana dari perhitungan statistik

diperoleh hanya 2 (dua) kelompok faktor yang mewakili dari 8 (delapan) variabel tersebut, yaitu Z4 (Berpeluang besar produk atau jasa konstruksi mempunyai mutu yang konstan) dan Z2 (Biaya Mutu), dimana kelompok faktor yang diambil hanya bila nilai *eigen value* nya ≥ 1 .

Selanjutnya analisa faktor dilanjutkan dengan membuat persamaan regresi dengan melakukan iterasi sebanyak 13 (tiga belas) kali untuk memperoleh R square mencapai 0,970. Dari perhitungan terhadap regresi linear diperoleh 2 (dua) variabel independen yang dominan mempengaruhi kinerja (Y_{z3}) daya saing (*competitiveness*) perusahaan jasa konstruksi di Indonesia yaitu X_{z4} (Mutu Jasa konstruksi konstan) dan X_{z2} (Biaya Mutu). Dari hasil analisa tersebut maka didapatkan model atau persamaan regresinya sebagai berikut :

$$Y_{(z3)} = -0,618 + 0,901 X_{(z4)} + 0,255 X_{(z2)}$$

Pada R square 0,970, dimana :

$$Y_{z3} = \text{Daya Saing (competitiveness)}$$

$$X_{z4} = \text{Mutu Jasa Konstruksi Konstan}$$

$$X_{z2} = \text{Biaya Mutu}$$

Hasil analisa tersebut menjelaskan bahwa peningkatan daya saing perusahaan jasa konstruksi di Indonesia sangat dipengaruhi oleh sejauh mana perusahaan tersebut melaksanakan SMM dengan sistem dan prosedur yang baku untuk memiliki produk jasa konstruksi yang konstan serta pengukuran dan pengendalian biaya mutu secara konsisten.

Selanjutnya dilakukan uji F untuk mengetahui model tersebut, dimana hasilnya : $F_{hitung} = 0,000$ dan $F_{tabel} = 0,05$, dimana ketentuannya $F_{hitung} < F_{tabel}$, sehingga hipotesa model diterima, sedangkan untuk uji t untuk menguji masing-masing koefesien variabel t_{hitung} constant = 0,020, Z4 = 0,00 dan Z2 = 0,0, dan t tabel 0,05, dimana $t_{hitung} < t_{tabel}$,sehingga uji t memenuhi persyaratan.

Sementara untuk uji korelasi antar variabel menggunakan metode Durbin Watson dimana nilai DW (n) = 1,835 dengan sampel 27 dimana ketentuan secara tabel Du < n > (4

Du) yaitu 1,24, sehingga juga memenuhi persyaratan. Dengan persamaan regresi di atas dimana angka (-) 0,618 merupakan konstanta yang menunjukkan tingkat pengaruh dari variabel tersebut terhadap kinerja daya saing yang dihasilkan melalui perhitungan statistik dengan SPSS.

Konstanta negatif tersebut menunjukkan bahwa daya saing jasa konstruksi Indonesia memang masih lemah.

4. Diskusi

Dari hasil penelitian sebelumnya di dapat bahwa peningkatan daya saing perusahaan konstruksi sangat dipengaruhi pelaksanaan SMM dengan sistem dan prosedur yang baku serta pengukuran dan pengendalian biaya mutu secara konsisten. Sehingga untuk meningkatkan daya saing perusahaan konstruksi, kedua variabel diatas harus menjadi fokus utama selain menerapkan kedelapan variabel lainnya. Karena kedua variabel tersebut memiliki korelasi yang sangat kuat dengan daya saing perusahaan konstruksi.

Sebagai tambahan, penelitian ini selain mengukur hubungan daya saing terhadap manfaat dan kekurangan penerapan SMM, penelitian ini juga secara terpisah mengukur tingkat kesulitan, kepentingan dan manfaat SMM mengacu pada penelitian Ek & Cheng (1997) terhadap perusahaan jasa konstruksi di Jepang. Penelitian ini cukup penting karena dari hasil penelitian sebelumnya di dapat bahwa daya saing jasa konstruksi di Indonesia masih lemah. Hal diindikasikan dari penerapan SMM dan pengendalian biaya mutu yang tidak optimal dan konsisten.

Penelitian ini mencoba mengajukan pertanyaan dengan variabel yang sama untuk jasa konstruksi di Indonesia, dimana hasil analisa deskriptifnya didapatkan dari nilai rata-rata (*mean*) faktor tingkat kesulitan, kepentingan dan manfaat dalam implementasi SMM ISO 9001 di jasa konstruksi Indonesia dalam skala 1 – 5 seperti yang tertera pada Tabel 2.

Tabel 2.
Faktor-Faktor Kritis dan Kesulitan Implementasi Standar ISO 9001

No.	Faktor –Faktor	Hasil Analisa untuk Jasa Konstruksi di Indonesia	
		Tingkat Kepentingan (skala 1 sd 5) (rata-rata)	Tingkat Kesulitan (skala 1 s.d. 5) (rata-rata)
1.	Mendapatkan dukungan dan komitmen dari <i>top managemet</i>	4,8	2,6
2.	Mendapatkan dukungan dan komitmen dari <i>middle management</i>	3	3
3.	Mendapatkan dukungan dan komitmen dari karyawan	3,2	3,2
4.	Ketepatan dokumentasi proses	3,2	3,6
5.	Antusiasme terus menerus dari <i>top management</i>	2,8	2,6
6.	Antusiasme terus menerus dari <i>middle management</i>	2,4	3,4
7.	Antusiasme terus menerus dari karyawan	2,8	3,2
8.	Pengertian terhadap sistem sistem manajemen mutu	3,4	3,2
9.	Komunikasi yang baik antara manajemen dan karyawan	3	3,2
10.	Alokasi sumber daya secukupnya	1,6	3,2
11.	Adanya waktu tambahan untuk pelatihan dan pertemuan	3,2	3,8
12.	Peningkatan yang nyata dalam penjualan dan profit	2,2	4,2
13.	Tercapainya penghematan biaya	3,2	3,8

Keterangan :

Skor 5 : *Critically important*
Skor 4 : *Very important*
Skor 3 : *Good to have*
Skor 2 : *Not important*
Skor 1 : *Dissagree*

Tingkat Kesulitan

Skor 5 : *Very difficult*
Skor 4 : *Quite difficult*
Skor 3 : *Quite easy*
Skor 2 : *Very easy*
Skor 1 : *Not effort*

Sementara untuk tabel 3 pengukuran yang sama dilakukan terhadap manfaat SMM yang dialami perusahaan jasa konstruksi di Indonesia juga dilakukan dengan menggunakan variabel yang telah diteliti Ek & Cheng (1997) terhadap jasa konstruksi di Jepang.

Dari data komparasi untuk mengukur tingkat kepentingan, kesulitan dan manfaat dalam penerapan SMM di Indonesia di dapat bahwa tingkat skor tertinggi untuk kepentingan, kesulitan dan manfaat adalah terdapat dalam tabel 4 dibawah ini.

Sementara menurut hasil penelitian Ek dan Cheng (1997) untuk perusahaan jasa

konstruksi Jepang nilai skor tertinggi untuk tingkat kepentingan sama dengan di Indonesia yaitu mendapatkan dukungan dan komitmen *top management* (skor 4.7).

Sedangkan untuk kriteria kesulitan nilai skor tertinggi berbeda antara kedua negara. Di Jepang kriteria kesulitan tertinggi terdapat dalam variabel antusiasme terus-menerus dari karyawan (skor 3.59). Selanjutnya untuk kriteria manfaat nilai skor tertinggi di jasa konstruksi Jepang ternyata sama dengan di Indonesia yaitu terdapat dalam variabel memperbaiki sistem manajemen mutu yang ada (skor 3.88).

Tabel 3.
Hasil Analisa Manfaat Sertifikasi ISO 9001

No.	Faktor - Faktor	Hasil analisa untuk Jasa Konstruksi di Indonesia (Manfaat rata - rata)
1.	Menjamin Pasar Baru/ Pasar Ada	
	• Menjamin kesempatan ekspor ke pasar Eropa	1,8
	• Menjamin kesempatan ekspor ke pasar-pasar lain	1,8
2.	Memperbaiki Posisi Persaingan	
	• Memperbaiki Posisi Persaingan	2,8
3.	Tekanan dan Kepuasan Pelanggan	
	• Memperbaiki keyakinan pelanggan	3,2
	• Kepuasan pelanggan lebih baik	2,6
	• Memenuhi kepuasan pelanggan	2,6
4.	Keuntungan/ Manfaat Praktis	
	• Memperbaiki sistem manajemen mutu yang ada	4,6
	• Pendokumentasian sistem manajemen mutu yang ada	4,2
	• Memperbaiki kesadaran kualitas	3
	• Mengurangi masalah-masalah kualitas	3,4
	• Memperbaiki komunikasi antar karyawan	3,6
5	• Mencapai kerja tim dan kerjasama antar karyawan yang lebih baik	3,4
	• Memperbaiki proses	3,4
	• Mengurangi pekerjaan ulang	2,8
	• Mengurangi pekerjaan pemborosan	4
	• Membantu mencapai TQM	3
	• Mengurangi audit kualitas supplier oleh pelanggan	3,8
	• Memperbaiki/ meningkatkan produktifitas	3
	• Memperbaiki moral karyawan	2,6
	• Mengurangi biaya	3,6
	• Meningkatkan profit	3

Keterangan :

Tingkat Manfaat

Skor 5 : *Critically important*

Skor 4 : *Very important*

Skor 3 : *Good to have*

Skor 2 : *Not important*

Skor 1 : *Dissagree*

Tabel 4
Skor Tertinggi Aspek Kepentingan, Kesulitan dan Manfaat

No	Kriteria	Variabel	Skor
1	Kepentingan	Mendapatkan dukungan dan komitmen dari <i>top management</i>	4,8
2	Kesulitan	Peningkatan yang nyata dalam penjualan dan profit	4,2
3	Manfaat	Memperbaiki sistem manajemen mutu yang ada	4,6

5. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari analisa statistik diatas bahwa daya saing perusahaan jasa konstruksi di Indonesia

sangat dipengaruhi oleh 2 (dua) faktor kritis yaitu sejauh mana perusahaan tersebut melaksanakan SMM dengan sistem dan prosedur yang baku untuk memiliki produk jasa konstruksi yang konstan serta melaksanakan pengukuran dan pengendalian biaya mutu secara konsisten.

Kesimpulan selanjutnya bahwa dalam penerapan SMM di jasa konstruksi Indonesia tingkat kepentingan yang paling tinggi adalah mendapatkan dukungan dan komitmen dari *top management*, lalu tingkat kesulitan yang paling tinggi adalah peningkatan yang nyata dari penerapan SMM terhadap pendapatan proyek (penjualan) dan profit perusahaan. Sedangkan untuk tingkat manfaat tertinggi adalah memperbaiki sistem manajemen mutu yang ada.

Daftar Acuan

- [1] Sugiharto, Sugiono, *Six Sigma, Perangkat Manajerial Perusahaan Pada Era Ekonomi Baru (Sebuah Pendekatan Konseptual terhadap Studi Literatur)*.
- [2] Dissanayaka, S.M., Kumaraswamy, M.M., Karim, K., Marosszeky, "Evaluating Outcomes from ISO 9000-Certified Quality Systems of Hongkong Constructors", Total Quality Management Article, Routledge, Part of the Taylor & Francis Group, Vol.12, No.1, January 2001, pp. 29 – 40.
- [3] Landin, Anne, "ISO 9001 within the Swedish Construction Sector," Journal of Construction Management and Economic, Vol.18, No.5, (July 2000).
- [4] Jaafari, Ali, "Construction Business Competitiveness and Global Benchmarking," Journal of Management in Engineering, Vol.16, No.6, November/Desember (2000) 43 – 53.
- [5] Green, S. D. "The Technocratic Totalitarianism of Construction Process Improvement : A Critical Perspective in Engineering" Construction and Architectural Management, New York, 1998.
- [6] Porter, Michael E., *Strategi Bersaing*, Penerbit Erlangga, Jakarta, 2003
- [7] Ek, Lim Teow dan Niew Bok Cheng, *Quality Management Systems : Assesment to ISO 9000:1994 Series*, Prentice Hall, 1997.