

## **ANALISIS PENGARUH SISTEM MANAJEMEN MUTU TERHADAP KUALITAS PROYEK PADA PROYEK KONSTRUKSI GEDUNG BERTINGKAT TINGGI**

**Ikbal Yurrazak, Budi Susetyo, Agus Suroso**

Magister Teknik Sipil, Universitas Mercu Buana, Indonesia

Email: ikbaldudema@gmail.com, budi.susetyo@mercubuana.ac.id,

agussrs@yahoo.com

### **Abstrak**

Penelitian ini membahas mengenai faktor-faktor Sistem Manajemen Mutu yang berpengaruh terhadap kualitas pada proyek gedung bertingkat tinggi dengan menggunakan metode six sigma. Penelitian dilakukan dengan metode deskriptif kuantitatif dengan menyebar kuesioner ke praktisi yang berkaitan dengan pekerjaan proyek gedung bertingkat tinggi, hasil penelitian didapat bahwa ada 8 faktor sistem manajemen mutu yang berpengaruh terhadap kualitas proyek dan ada 1 faktor yang berpengaruh dominan yaitu operasional dalam perusahaan.

**Kata Kunci:** ISO 9001:2015, SPSS, Kinerja Mutu, Konstruksi Gedung

### **Abstract**

*This study discusses the Quality Management System factors that affect the quality of high-rise building projects using the six sigma method. The research was conducted using a quantitative descriptive method by distributing questionnaires to practitioners related to high-rise building project work. The results showed that there were 8 quality management system factors that influenced project quality and there was 1 dominant influencing factor, namely operations within the company.*

**Keywords:** ISO 9001:2015, SPSS, Quality Performance, Building Construction

### **Pendahuluan**

Mengingat pentingnya industri konstruksi dalam pertumbuhan ekonomi, perusahaan perlu mengidentifikasi isu-isu utama yang mempengaruhi efisiensi sektornya. Tantangan global yang dihadapi dunia tidak dapat dihindari baik dari sektor pemerintahan maupun sektor swasta, maka dari itu semua pihak dituntut untuk dapat mempersiapkan diri untuk menyusun langkah-langkah yang produktif dan antisipatif sebaik mungkin untuk bisa bertahan dalam menghadapi kondisi persaingan dunia global tersebut.

Selain waktu dan biaya, kualitas/mutu merupakan salah satu aspek menentukan suatu keberhasilan proyek menghasilkan suatu produk jasa. Pada mulanya aspek biaya dan waktu serta tercapainya *zero accident* adalah tiga aspek yang lebih penting dari

pada mutu. Semakin baik kualitas yang dimiliki oleh suatu perusahaan maka keberlangsungan hidup perusahaan tersebut semakin lama. Kualitas yang dimiliki perusahaan tidak hanya pada produk tetapi pada pelayanan jasa karena pada setiap transaksi bisnis, produk dan jasa merupakan hal yang saling melengkapi satu sama lainnya.

Mutu adalah gambaran dan karakteristik menyeluruh dari barang atau jasa yang menunjukkan kemampuannya dalam memuaskan kebutuhan yang diharapkan. Mutu merupakan kunci utama industri atau institusi untuk meraih keberhasilan. Mutu sebuah industri dapat diukur dari kualitas pelayanan. Maka industri dalam rangka meningkatkan mutu menerapkan Sistem Manajemen Mutu *ISO 9001:2015* disingkat Sistem Manajemen Mutu *ISO 9001*.

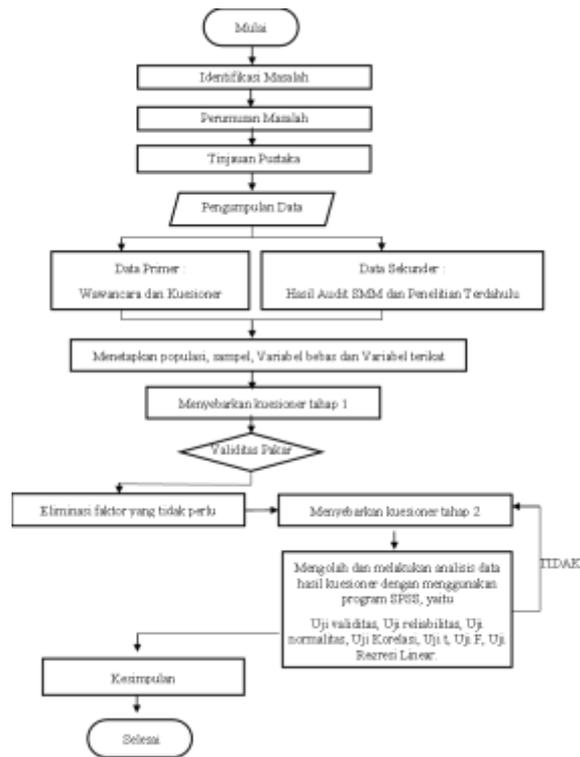
Menurut Vincent Gasperz dalam Qolbi (2014) Sistem Manajemen Mutu merupakan sekumpulan prosedur terdokumentasi dan praktek-praktek standar untuk manajemen sistem yang menjamin kesesuaian dari suatu proses dan produk (barang/jasa) terhadap kebutuhan atau persyaratan tertentu. Kebutuhan atau persyaratan itu ditentukan atau dispesifikasikan oleh pelanggan atau organisasi.

*ISO 9001* adalah suatu standar internasional untuk system manajemen kualitas. *ISO 9001* menetapkan persyaratan - persyaratan dan rekomendasi untuk desain dan penilaian dari suatu system manajemen kualitas yang bertujuan untuk menjamin bahwa organisasi akan memberikan suatu produk yang memenuhi persyaratan - persyaratan yang ditetapkan. Persyaratan - persyaratan yang ditetapkan ini dapat merupakan kebutuhan spesifik dari pelanggan. Organisasi yang dikontrak bertanggung jawab menjamin kualitas dari produk - produk tertentu yang merupakan kebutuhan dari pasar tertentu. Persyaratan - persyaratan dan rekomendasi dalam *ISO 9001* diterapkan pada manajemen organisasi yang memasok produk sehingga akan mempengaruhi bagaimana produk itu didesain, diproduksi, dirakit dan ditawarkan.

### **Metode Penelitian**

Berisi berupa uraian tahapan penelitian secara rinci dengan desain, metode, atau pendekatan yang digunakan dalam menjawab permasalahan untuk mencapai tujuan penelitian, tanpa mencantumkan bagan alir, sitasi memakai sistem IEEE.

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode kuantitatif yang bersifat deskriptif yaitu memberikan gambaran secara jelas yang terbatas pada usaha mengungkapkan suatu masalah dan keadaan sebagaimana adanya sehingga hanya merupakan penyingkapan suatu fakta dan data yang diperoleh dan digunakan sebagai bahan penulisan tugas akhir. Data dihimpun melalui kuisisioner yang telah disiapkan sebelumnya dan ditambah dengan wawancara. Sehingga diharapkan akan memperoleh data yang akurat mengenai penerapan Sistem Manajemen Mutu.



**Gambar 1**  
**Diagram Alir Penelitian**

Instrumen penelitian merupakan alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam kegiatannya mengumpulkan data agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan mudah. Untuk pengumpulan pada penelitian menggunakan kuesioner/wawancara. Setelah seluruh data yang diperoleh dilakukan tahapan analisis data menggunakan program SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*).

- **Kuesioner**

Kuesioner merupakan daftar pertanyaan yang akan digunakan oleh penulis untuk memperoleh data dari sumbernya secara langsung melalui proses komunikasi atau dengan mengajukan pertanyaan (J. Hendri, 2009). Terdapat 2 (dua) jenis kuesioner berdasarkan keleluasaan responden untuk memberikan jawaban terhadap pertanyaan-pertanyaan yang diajukan:

- Kuesioner terbuka (kuesioner tidak terstruktur), ialah kuesioner yang dibuat sedemikian rupa sehingga jawaban yang diperoleh dapat bermacam-macam.
- Kuesioner tertutup (kuesioner berstruktur), kuesioner yang dibuat sedemikian rupa sehingga responden dibatasi dalam memberi jawaban kepada beberapa alternatif ataupun kepada satu jawaban saja. Penelitian kali ini akan menggunakan kuesioner tertutup.

Dalam melakukan penelitian ini menggunakan variabel tertentu yang disebut variabel laten atau faktor, dimana variabel tersebut tidak diukur secara langsung namun diukur melalui indikator atau dimensi tertentu untuk diteliti, umumnya berupa daftar pertanyaan/ kuesioner seperti yang telah dijabarkan di atas. Dalam

butir pertanyaan terdapat beberapa alternative jawaban yang tersedia dengan skala ordinal (skala Likert), yaitu menggunakan lima tingkat skala sesuai alternative jawaban. (Danang Sunyoto. Analisis Regresi dan Uji Hipotesis).

Setelah didapat hasil kuesioner yang sudah direkapitulasi pada tahapan sebelumnya, dilakukan analisa statistik deskriptif maka dilanjut dengan pengujian selanjutnya yaitu uji validasi, uji reliabilitas, uji normalitas, uji korelasi, uji regresi berganda, uji t, uji F, uji koefisien determinan ( $R^2$ ). Pengujian tersebut dilakukan agar hasil yang diperoleh berkualitas berdasarkan dengan kriteria teknik pengujian. Berikut ini merupakan uji yang dilakukan:

#### 1. Analisa Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif adalah variabel yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi (Sugiyono, 2009 dalam Windyastuti, 2013). Analisis ini memiliki kegunaan untuk menyajikan karakteristik tertentu suatu data dari sampel tertentu. Analisis ini memungkinkan peneliti mengetahui secara tepat gambaran sekilas dan ringkas dari data yang didapat (Galuh, 2011).

Dengan menggunakan *software Microsoft excel*. Melalui analisis statistik deskriptif akan diperoleh gambaran sekilas mengenai sub faktor-faktor penerapan sistem manajemen mutu yang memiliki skala tertinggi pada proyek yang dilihat dari skor total tertinggi pada masing-masing variabel. Hasil analisis deskriptif akan disajikan dalam masing-masing variabel.

#### 2. Uji Validitas dan Realibilitas

Uji validasi atau kesahihan digunakan untuk mengetahui seberapa tepat suatu alat ukur mampu melakukan fungsinya. Alat ukur yang dapat digunakan dalam pengujian validasi suatu kuesioner adalah hasil korelasi antara skor pernyataan dan skor keseluruhan pernyataan responden terhadap informasi dalam kuesioner.

Jenis korelasi yang digunakan adalah korelasi pearson antara skor setiap pernyataan dan total item. Semakin tinggi validitas suatu alat ukur maka semakin tepat pula alat ukur tersebut mengenai sarannya. Pengujian ini dilakukan dengan mengkorelasikan butir pertanyaan dengan nilai total yang diperoleh.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X) \sum Y}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X)^2) (N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Keterangan rumus:

r : koefisien korelasi produk momen

X : skor tiap pertanyaan

Y : skor total

N : jumlah data/ responden

Cara memperoleh angka korelasi dalam uji validasi dengan alat bantu *software SPSS v25* adalah dengan menggunakan angka *r* hasil *Corrected Item Total Correlation* melalui sub menu *Scale* pada pilihan *Reliability Analysis*.

Setelah pengujian validasi, selanjutnya dilakukan pengujian reabilitas. Tujuan utama pengujian reabilitas adalah untuk mengetahui konsistensi atau keteraturan hasil pengukuran suatu instrument apabila instrument itu digunakan lagi sebagai alat ukur suatu objek atau responden. Hasil uji reabilitas mencerminkan dapat dipercaya dan tidaknya suatu instrument penelitian berdasarkan tingkat kemantapan dan ketepatan suatu alat ukur dalam pengertian bahwa hasil pengukuran yang didapatkan merupakan ukuran benar sesuatu yang diukur.

Salah satu metode pengujian reabilitas adalah dengan menggunakan metode *Alpha-Cronbach*. Standar yang digunakan dalam menentukan reliabel dan tidaknya suatu instrument penelitian umumnya adalah perbandingan antara nilai *r* hitung dengan *r* tabel pada taraf kepercayaan 95% atau tingkat signifikan 5%. Apabila dilakukan pengujian reliabilitas dengan metode *Alpha-Cronbach*, apabila *alpha* hitung lebih besar dari pada *r* tabel dan *alpha* hitung bernilai positif, maka suatu instrument penelitian dapat disebut reliabel. Adapun rumus untuk mengetahui kehandalan alat ukur adalah:

$$\alpha = \left( \frac{b}{(b-1)} \right) \left( 1 - \frac{\sum V_i}{V_t} \right)$$

Keterangan rumus:

*b* : banyaknya butir angket

*V<sub>t</sub>* : varian skor total

*V<sub>i</sub>* : varian butir *i*

Tingkat reliabilitas dengan metode *Alpha-Cronbach* diukur berdasarkan skala alpha 0 sampai dengan 1. Apabila skala tersebut dikelompokkan ke dalam lima kelas dengan range yang sama, maka ukuran kemantapan alpha dapat diinterpretasikan

### 3. Uji Normalitas

Uji normalitas data di perlukan jika anda membuat ujian Parametik (parametric test) seperti Anova, Pearson Correlation, T-Test dan sebagainya. Kenormalan data digunakan untuk menerangkan simetri data yang membentuk lengkungan atau seperti lonceng (Bell shaped curve). Uji normalitas data dimaksud kan untuk memperlihatkan bahwa data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

### 4. Uji Korelasi

Analisis korelasi dilakukan untuk mengetahui hubungan yang terjadi antara variabel – variabel X dengan variabel Y. Hubungan antara faktor – faktor penerapan sistem manajemen mutu dengan kualitas proyek dinyatakan dalam bilangan. Bilangan yang menyatakan besar kecil hubungan itu disebut koefisien

korelasi. Koefisien korelasi terletak antara  $-1 < r < 1$  dengan interpretasi sebagai berikut:

1. Koefisien korelasi = 1 maka hubungan linier positif sempurna.
  2. Koefisien korelasi = -1 maka hubungan linier negatif sempurna.
  3. Koefisien korelasi = 0 maka tidak ada hubungan linier.
5. Uji Regresi Berganda

Dalam penelitian ini analisis data yang digunakan adalah uji regresi. Dalam analisis regresi akan dikembangkan sebuah persamaan regresi yaitu formula matematika yang mencari nilai variabel terikat (*dependent*) dari nilai variabel bebas (*independent*). Dalam hal ini variabel bebas (tenaga kerja, alam dan lingkungan, alat dan bahan, sumber daya manusia, kontrak dan design) akan dicari untuk mengetahui keterkaitannya dengan variabel terikat (kualitas proyek) dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4 + b_5X_5 + \dots + b_nX_n$$

Dimana:

- Y = Kualitas Proyek  
a = Konstanta  
b<sub>1</sub> = Koefisien regresi variabel  
b<sub>2</sub> = Koefisien regresi variabel  
X<sub>1</sub> = Variabel bebas  
X<sub>2</sub> = Variabel bebas

6. Uji t

Uji t pada dasarnya menunjukkan seberapa jauh pengaruh variabel bebas (faktor penerapan sistem manajemen mutu) secara individu dalam menerangkan variasi variabel terikat (kualitas proyek). Tujuan dari uji t adalah untuk menguji koefisien regresi secara individual. Langkah-langkah uji t adalah sebagai berikut:

- 1) Merumuskan hipotesis  
Ho :  $\beta_i = 0$ , artinya variabel bebas bukan merupakan penjelas yang signifikan terhadap variabel terikat.  
Ho :  $\beta_i \neq 0$ , artinya variabel bebas merupakan penjelas yang signifikan terhadap variabel terikat.
- 2) Menentukan taraf nyata/ *level of significance* =  $\alpha$   
Taraf nyata/derajat keyakinan yang digunakan sebesar  $\alpha = 1\%, 5\%, 10\%$ , dengan :  $df = n-1$   
Dimana :  $df = \text{degree of freedom/ derajat kebebasan}$   
n = jumlah sampel (data)
- 3) Menentukan daerah keputusan  
Apabila t hitung > t tabel, berarti ada pengaruh variabel bebas masing – masing dengan variabel terikat.  
Apabila t hitung < t tabel, berarti tidak ada pengaruh variabel bebas masing – masing dengan variabel terikat.

## 7. Uji F

Uji F pada dasarnya menunjukkan seberapa jauh pengaruh variabel bebas (faktor penerapan sistem manajemen mutu) secara bersama – sama dalam menerangkan variasi variabel terikat (kualitas proyek). Langkah - langkah uji f adalah sebagai berikut :

- Merumuskan hipotesi  
Ho :  $\beta_i = 0$ , artinya variabel bebas secara bersama – sama tidak mempengaruhi variabel terikat.  
Ho :  $\beta_i \neq 0$ , artinya variabel bebas secara bersama – sama mempengaruhi variabel terikat.
- Menentukan taraf nyata/ *level of significance* =  $\alpha$   
Taraf nyata/ derajat keyakinan yang digunakan sebesar  $\alpha = 1\%, 5\%, 10\%$ , dalam uji f derajat bebas ada 2 :  
Df numerator = dfn = df1 = k – 1  
Df denumerator = dfd = df2 = n – k  
Dimana : df = degree of freedom/ derajat kebebasan  
N = jumlah sampel  
k = banyaknya koefisien regresi/ konstanta
- Menentukan daerah keputusan  
Apabila f hitung > f tabel, berarti ada pengaruh variabel bebas secara bersama – sama dengan variabel terikat.  
Apabila f hitung < f tabel, berarti tidak ada pengaruh variabel bebas secara bersama – sama dengan variabel terikat.

## 8. Uji Koefisien Determinasi ( $R^2$ )

- Koefisien determinasi berfungsi sebagai pengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan variasi variabel dependen. Nilai koefisien determinasi adalah 0% sampai 100%. Nilai koefisien determinasi kecil berarti kemampuan model dalam menerangkan variasi variabel dependen sangat kecil, dan jika nilai koefisien determinasi mendekati 100% maka kemampuan model dalam menerangkan variasi variabel *dependent* besar.
- Koefisien determinasi adalah bagian dari keragaman total variabel tak bebas Y (variabel yang dipengaruhi atau *dependent*) yang dapat diterangkan atau diperhitungkan oleh keragaman variabel bebas X (variabel yang mempengaruhi atau *independent*)

## 9. Six Sigma

Pada dasarnya pelanggan akan puas apabila mereka menerima nilai sebagaimana yang mereka harapkan. Apabila produk (barang atau jasa) diproses pada tingkat kualitas lean six sigma, perusahaan boleh mengharapkan 3,4 kegagalan per sejuta kesempatan (DPMO) atau mengharapkan bahwa 99,99966 persen dari apa yang diharapkan pelanggan akan ada dalam produk ini (Gaspersz, 2002).

Usaha peningkatan kualitas dapat berujung pada kegagalan jika tidak didasari dengan strategi yang benar. Strategi adalah rencana atau metode untuk mendapatkan tujuan atau hasil (Gaspersz, 2002). Untuk peningkatan secara terus menerus menuju target Six Sigma dilakukan proses Define, Measure, Analyze, Improvement dan Control.

### **Hasil dan Pembahasan**

Bab ini menjelaskan tentang hasil analisis kuesioner yang telah disebarakan pada para pakar dan responden yang bekerja pada proyek yang sudah menerapkan Sistem Manajemen Mutu *ISO 9001:2015*. Pengumpulan penelitian dilakukan secara dua tahap melalui penyebaran kuesioner yang faktornya telah ditentukan berdasarkan penelitian terdahulu. Tahap pertama adalah validasi faktor penelitian pakar dibidang konstruksi. Tahap kedua merupakan penyebaran kuesioner yang faktor-faktornya telah divalidasi oleh para pakar, kuesioner dibagikan kepada responden yang terlibat dalam proyek yang sudah menerapkan Sistem Manajemen Mutu *ISO 9001:2015*. Data yang didapat pada kuesioner tahap dua selanjutnya dianalisis menggunakan perhitungan statistik dan program SPSS (*Statistical Product and Service Solutions*) versi 25.

**Tabel 1**  
**Data Variabel dan Indikator Penelitian**

No	Simbol	Indikato Penelitian
<b>X.1</b>		<b>Ruang Lingkup (Scope)</b>
1	X.1.1	Perusahaan sudah meningkatkan kepuasan pelanggan ?
2	X.1.2	Perusahaan sudah meningkatkan perolehan pangsa pasar ?
3	X.1.3	Perusahaan sudah melakukan kesesuaian mutu pekerjaan dengan permintaan pelanggan ?
4	X.1.4	Perusahaan sudah melakukan kesesuaian produk dengan permintaan pelanggan ?
5	X.1.5	Perusahaan sudah meningkatkan loyalitas pelanggan terhadap perusahaan
6	X.1.6	Perusahaan sudah mengurangi komplain pelanggan terhadap perusahaan ?
7	X.1.7	Perusahaan sudah mengantisipasi kebutuhan pelanggan di masa mendatang?
8	X.1.8	Perusahaan mendapatkan Feedback aktif dari pelanggan ?
<b>X.2</b>		<b>Keterlibatan Dalam Perusahaan (Context of Organization)</b>
9	X.2.1	Perusahaan sudah meningkatkan kontrol personel dalam organisasi?
10	X.2.2	Adanya komitmen terhadap mutu di semua tingkatan manajemen?
11	X.2.3	Adanya sasaran mutu yang ditetapkan pimpinan manajemen?
12	X.2.4	Perusahaan sudah meningkatkan kesadaran personel terhadap pentingnya mutu ?
13	X.2.5	Apakah perusahaan sudah meningkatkan mutu pekerjaan tiap personel ?
14	X.2.6	Perusahaan sudah meningkatkan kreativitas tiap personel dalam pekerjaanya ?
15	X.2.7	Motivasi kerja tiap personel sudah dilakukan?
16	X.2.8	Perusahaan sudah meningkatkan partisipasi aktif tiap personel ?
17	X.2.9	Perusahaan sudah meningkatkan loyalitas dan dedikasi tiap personel ?
18	X.2.10	Seluruh resiko proyek sudah teridentifikasi dengan baik ?

## Analisis Pengaruh Sistem Manajemen Mutu terhadap Kualitas Proyek pada Proyek Konstruksi Gedung Bertingkat Tinggi

<b>X.3</b>		<b>Kepemimpinan (Leadership)</b>
19	X.3.1	Perusahaan sudah meningkatkan Sistem manajemen pada perusahaan ?
20	X.3.2	Perusahaan sudah meningkatkan tanggung jawab manajemen ?
21	X.3.3	Komunikasi aktif manajemen terhadap divisi lain berjalan dengan baik?
22	X.3.4	Perusahaan sudah menetapkan sistem kerja yang lebih sistematis ?
23	X.3.5	Perusahaan sudah menetapkan kesesuaian tugas dan tanggung jawab ?
24	X.3.6	Perusahaan sudah meningkatkan kedisiplinan dalam organisasi ?
25	X.3.7	Perusahaan sudah menetapkan target kualitas dan selalu diinformasikan kepada semua yang terlibat?
26	X.3.8	Pimpinan proyek selalu melakukan pengecekan kualitas secara berkala ?
27	X.3.9	Perusahaan mudah dalam permintaan pelatihan terkait peningkatan kualitas proyek ?
28	X.3.10	Koordinasi diantara pihak-pihak internal berjalan baik ?
29	X.3.11	Komitmen pimpinan belum ditindaklanjuti dengan program kerja ?
30	X.3.12	Perusahaan memperbaiki cara menangani masalah dalam organisasi ?
<b>X.4</b>		<b>Perencanaan (Planning)</b>
31	X.4.1	Perencanaan proses yang sesuai dengan perusahaan sudah dilakukan ?
32	X.4.2	Perencanaan waktu kerja sesuai dengan beban kerja ?
33	X.4.3	Perusahaan sudah mengurangi dampak risiko yang dihasilkan ?
34	X.4.4	Perusahaan merencanakan penanganan risiko yang sesuai dan tepat ?
35	X.4.5	Terdapat kesulitan dalam menafsirkan standar yang ada ?
36	X.4.6	Perusahaan sudah menganalisa peningkatan mutu produk ?
37	X.4.7	Perusahaan merencanakan peningkatan ketetapan waktu dalam produksi ?
38	X.4.8	Perusahaan sudah menentukan standar yang jelas dalam tiap pekerjaan ?
<b>X.5</b>		<b>Dukungan (Support)</b>
39	X.5.1	Perusahaan menjalin hubungan yang baik dengan pemasok (Supplier) ?
40	X.5.2	Mendapatkan kelancaran dalam distribusi material dari pemasok ?
41	X.5.3	Perusahaan mendapatkan penjamin mutu material dari pemasok ?
42	X.5.4	Peningkatan kepercayaan pemasok terhadap perusahaan berjalan dengan baik ?
43	X.5.5	Perusahaan menjalin hubungan yang baik dengan Subkontraktor ?
44	X.5.6	Perusahaan menjalin kelancaran komunikasi dengan Subkontraktor ?
45	X.5.7	Pelatihan kualitas diberikan kepada seluruh pihak terkait ?
46	X.5.8	Metode kerja yang tersedia sudah sesuai kebutuhan ?
47	X.5.9	Jumlah tenaga pengawas saat pelaksanaan proyek memadai ?
48	X.5.10	Penjamin mutu pekerjaan Subkontraktor sudah sesuai dengan standar perusahaan ?
49	X.5.11	Peningkatan kepercayaan Subkontraktor terhadap Perusahaan sudah dilakukan ?

<b>X.6</b>		<b>Operasional dalam Perusahaan (Operation)</b>
50	X.6.1	Peningkatan penerapan mutu pada tiap pekerjaan sudah ditetapkan perusahaan ?
51	X.6.2	Peningkatan kontrol pengawasan mutu pada tiap pekerjaan sudah dilakukan ?
52	X.6.3	Perusahaan sudah meningkatkan komunikasi aktif dalam perusahaan ?
53	X.6.4	Perusahaan mengurangi biaya operasional pada perusahaan ?
54	X.6.5	Biaya tinggi dalam mempertahankan sistem sesuai persyaratan ?
55	X.6.6	Perusahaan meningkatkan efektifitas dan efisiensi pada tiap pekerjaan ?
56	X.6.7	Sumberdaya yang terpenuhi secara mutu dan jumlah sudah tercapai ?
57	X.6.8	Apakah ketepatan waktu dalam tiap pekerjaan sudah berjalan dengan baik ?
58	X.6.9	Perusahaan suda meningkatkan stategi pengambilan keputusan pada perusahaan ?
<b>X.7</b>		<b>Evaluasi Kinerja (Performance Evaluation)</b>
59	X.7.1	Perusahaan sudah mengevaluasi Kesesuaian metode pekerjaan dengan Standar yang diacu ?
60	X.7.2	Perusahaan mengevaluasi kesesuaian hasil pekerjaan dengan permintaan (owner) pelanggan ?
61	X.7.3	Perusahan sudah mengevaluasi kesesuaian pengeluaran dengan perencanaan RAB ?
62	X.7.4	Apakah perusahaan sudah mengevaluasi ketepatan waktu pengerjaan dengan jadwal (schedule) perencanaan ?
63	X.7.5	Perusahan sudah mengevaluasi pendistribusian informasi yang jelas dan terarah ?
64	X.7.6	Perusahan sudah mengevaluasi kelengkapan dokumentasi dalam pekerjaan ?
65	X.7.7	Perusahan sudah mengevaluasi peningkatan integrasi proses pada tiap-tiap pekerjaanya ?
66	X.7.8	Evaluasi terhadap pengawasan sudah dilakukan secara menyeluruh ?
67	X.7.9	Perusahan sudah mengevaluasi kepuasan pelanggan terhadap proses dan produk yang dihasilkan ?
<b>X.8</b>		<b>Peningkatan Yang Berkesinambungan (Improvement)</b>
68	X.8.1	Perusahaan sudah melakukan peningkatan kesadaran dan pengetahuan tentang mutu ?
69	X.8.2	Perusahaan sudah melakukan peningkatan mutu peralatan ?
70	X.8.3	Perusahaan sudah melakukan peningkatan mutu produksi ?
71	X.8.4	Perusahaan sudah melakukan peningkatan prestasi kerja ?
72	X.8.5	Perusahaan sudah meningkatkan penerapan dan pengetahuan tentang K3 ?
73	X.8.6	Perusahaan sudah meningaktan kesadaran terhadap lingkungan ?
74	X.8.7	Perusahaan sudah meningkatkan mutu sumberdaya yang ada ?
75	X.8.8	Perusahaan sudah meningkatkan mutu perusahaan dalam persaingan pasar ?

## Analisis Pengaruh Sistem Manajemen Mutu terhadap Kualitas Proyek pada Proyek Konstruksi Gedung Bertingkat Tinggi

Setelah identifikasi variabel, tahapan selanjutnya adalah melakukan survei pendahuluan yang melibatkan pakar-pakar dari bidang konstruksi gedung bertingkat tinggi. Pada penelitian ini terdiri dari 5 ahli dimana terdiri praktisi kontraktor, konsultan maupun akademis dengan pengalaman kerja 6 s.d 10 tahun maupun lebih dengan pendidikan minimal S1.

Berdasarkan hasil survei validasi pakar diperoleh variabel indikator Sistem Manajemen Mutu yang tidak berpengaruh terhadap kualitas proyek diantaranya variabel indikator X.4.5 Terdapat kesulitan dalam menafsirkan standar yang ada dan X.6.5 Biaya tinggi dalam mempertahankan sistem sesuai persyaratan.

### **Hasil Uji Validasi dan Reliabilitas**

Uji validitas dilakukan untuk mengetahui apakah instrumen kuesioner mempunyai kebenaran dan keabsahan. Kuesioner dikatakan valid jika butir pernyataan kuesioner mampu untuk mengungkapkan sesuatu yang akan diukur (Duwi, 2010). Valid menunjukkan derajat ketepatan antara data yang sesungguhnya terjadi pada objek dengan data yang dapat dikumpulkan oleh peneliti. Pada software SPSS teknik pengujian yang sering digunakan untuk uji validitas adalah menggunakan korelasi Bivariate Pearson dan Corrected Item–Total Correlation. Pada penelitian ini peneliti menggunakan teknik Bivariate Pearson. Analisis ini dilakukan dengan cara mengkorelasikan masing-masing skor item dengan skor total. Skor total adalah penjumlahan dari keseluruhan item. Item-item pertanyaan yang berkorelasi signifikan dengan skor total menunjukkan item-item tersebut mampu memberikan dukungan dalam mengungkap apa yang ingin diungkap. Output dari uji validitas ini yaitu data dikatakan valid apabila nilai Pearson Correlation lebih besar dari r tabel. Dari 30 sampel yang diperoleh dalam penelitian ini r-tabel didapat dari tabel r dengan nilai signifikansi sebesar 5% maka didapat r-tabel adalah 0.367.

Uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui seberapa jauh hasil pengukuran tetap konsisten apabila dilakukan pengukuran dua kali atau lebih terhadap gejala yang sama dengan menggunakan alat pengukuran sama. Ada beberapa metode pengujian reliabilitas, salah satunya yang akan dipakai pada penelitian ini adalah metode Cronbach's Alpha. Untuk melihat tingkat reabilitas berdasarkan nilai Cronbach's Alpha dapat dilihat pada tabel berikut

**Tabel 2**  
**Tingkat Reliabilitas**

<i>Cronbach's Alpha</i>	Tingkat Reliabilitas
0,00 s/d 0,20	Kurang Reliabel
0,20 s/d 0,40	Agak Reliabel
0,40 s/d 0,60	Cukup Reliabel
0,60 s/d 0,80	Reliabel
0,80 s/d 1,00	Sangat Reliabel

Dalam penelitian ini, setelah dilakukan uji validitas dan semua faktor dinyatakan valid, maka faktor tersebut dimasukkan ke dalam uji reliabilitas. Hasil uji reliabilitas dapat dilihat pada tabel 3 berikut:

**Tabel 3**  
**Hasil Uji Reliabilitas**  
**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
0,751	73

Dari Tabel 3 dapat dijelaskan untuk nilai *cronbach's alpha* dengan jumlah indikator dari variabel bebas sebanyak 73 variabel nilainya > 0.60. Nilai *cronbach's alpha* > 0,60 sehingga variabel ini dinyatakan reliabel dengan tingkat reliabilitasnya adalah reliabel, karena terletak pada *range* 0,60 – 0,80.

### Uji Normalitas

Berdasarkan hasil analisis normalitas menggunakan Uji Normalitas Kolmogorov – Smirnov, didapatkan nilai signifikansi *Asymp.sig. (2-tailed)* 0.200 > 0.05. Maka sesuai dengan dasar pengambilan keputusan dalam uji normalitas kolmogorov-smirnov diatas, dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi **normal**. Dengan demikian, asumsi atau pernyataan normalitas dalam model regresi sudah terpenuhi.

### Uji Korelasi

Berikut penjelasan signifikansi hasil korelasi berdasarkan t hitung dengan t tabel:

Hipotesis:

Ho: Tidak ada hubungan (korelasi) antara dua variabel

Ha: Ada hubungan (korelasi) antara dua variabel

Uji dilakukan dua sisi

- Jika t hitung < t tabel, maka Ho diterima, Ha ditolak.
- Jika t hitung > t tabel, maka Ho ditolak, Ha diterima.

Mencari t hitung dengan rumus:

$$t \text{ hitung} = \frac{r \cdot \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} = \frac{0,641 \cdot \sqrt{30-2}}{\sqrt{1-0,641^2}} = 4,419$$

## Analisis Pengaruh Sistem Manajemen Mutu terhadap Kualitas Proyek pada Proyek Konstruksi Gedung Bertingkat Tinggi

Keterangan:

$r_{XB}$  adalah besar korelasi variabel = 4,419

$n_{XB}$  jumlah responden = 30

Untuk  $t$  tabel dapat dicari dengan *degree of freedom* (df) dengan  $n - 2$  dengan tingkat signifikansi 5% uji dua sisi, sehingga didapat  $t$  tabel = 2,048.

Sehingga dapat diambil kesimpulan variabel  $XB$  memiliki nilai  $t$  hitung  $>$   $t$  tabel, atau  $4,419 > 2,048$ ,  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima yang artinya variabel X.1 Fokus Pelanggan memiliki nilai korelasi terhadap variabel Y Kualitas Proyek.

### Uji Koefisien Determinasi, Uji Regresi Berganda, dan Uji Hipotesis

Dari hasil rekap uji  $t$  variabel bebas terhadap variabel terikat berdasarkan nilai  $t$  tabel dan signifikansi menunjukkan bahwa ada beberapa variabel bebas yang berpengaruh signifikan secara parsial terhadap variabel terikat dan  $H_0$  ditolak,  $H_a$  diterima, yakni:

- Variabel Operasional dalam perusahaan (X6)

Dari variabel bebas yang berpengaruh secara parsial terhadap variabel terikat, dibuat peringkat berdasarkan nilai  $t$  tabel untuk mengetahui variabel bebas yang memiliki faktor dominan terhadap variabel terikat.

**Tabel 4**  
**Tabel Faktor Dominan Penerapan Sistem Manajemen Mutu**

Variabel	Kode	Nilai $t$ tabel
Operasional dalam perusahaan	X.6	2,952

Pengaruh Operasional dalam perusahaan berpengaruh signifikan terhadap kualitas proyek. Hal tersebut dikarenakan, dari hasil wawancara dengan kontraktor, menjelaskan berjalan tidaknya suatu sistem manajemen mutu dengan baik bergantung juga pada penerapannya pada unit usaha juga, karena sistem yang sudah ada dan sudah direncanakan dengan sedemikian rupa tidak sukses kalau tidak adanya dukungan terhadap penerapannya pada proyek konstruksi. Dan konsultan pengawas juga menjelaskan bahwasannya kontraktor juga melakukan dan meminta pihak konsultan memberikan saran lewat survey kepuasan pelanggan yang mana hal tersebut penilaian konsultan terhadap sistem manajemen mutu yang diterapkan pada proyek, maka dari itu Operasional dalam perusahaan sangat menunjang penerapan sistem manajemen tersebut demi terciptanya kualitas proyek yang baik.

### Kesimpulan

Dengan latar belakang penelitian dan literatur yang dilakukan, terdapat 8 variabel dan 73 indikator Sistem Manajemen Mutu yang mempengaruhi kualitas proyek dan terdapat satu variabel dominan yang mempengaruhi. Analisa menggunakan *software SPSS v.25*. Dari analisis regresi menunjukkan operasional dalam perusahaan dominan sangat berpengaruh dominan terhadap kualitas proyek konstruksi.

## BIBLIOGRAFI

- Akinnusi, D. T., & Nel, H. (2020). Impact of the *ISO 9001:2008* quality management system on project success in a South African construction firm. *Proceedings of the International Conference on Industrial Engineering and Operations Management*, 0(March), 698–714.
- Astuti, D. (2015). Pengaruh Implementasi Sistem Manajemen Mutu *ISO 9001:2008* Terhadap Peningkatan Kualitas Layanan Di Upt Perpustakaan Politeknik Negeri Semarang. *Jurnal Ilmu Perpustakaan*, 4(3).
- Darmawan, A., Wacono, S., & Saputra, J. (2020). Penerapan Sistem Manajemen Mutu *ISO 9001* Pada Kontraktor Pt. X. *Construction and Material Journal*, 2(3), 201–211. <https://doi.org/10.32722/cmj.v2i3.3541> document (1).pdf. (n.d.).
- Ericko, S. (2019). *Penerapan Manajemen Mutu Dengan Implementasi ISO 9001:2015 Pada Mitra Konstruksi*.
- Ginting, E. E., & Syahrizal, D. I. (2015). *Analisis Penerapan Sistem Manajemen Mutu Di Perusahaan Kontraktor (Studi Kasus Beberapa Perusahaan Di Medan)*. 1.
- Hadi Firmansyah. (2015). *Analisis Terhadap Penerapan ISO 9001:2000 Dalam Kaitannya Dengan Produktivitas Dan Kepuasan Pelanggan*. 1–27.
- Huda, M., Siswoyo, & Rini, T. S. (2013). *Evaluasi Penerapan Standar Mutu ISO 9001 : 2008 Pada Proyek Perumahan*. 1–8.
- I gusti agung ayu istri lestari. (2015). Penerapan Sistem Manajemen Mutu *ISO 9001:2008* Di Perusahaan Konstruksi. *Ganec Swara*, 9(1), 121–126.
- Jaya, N. M., Yansen, W., & Dewi, N. K. S. (2018). Analisis Implementasi New *ISO 9001 : 2015* pada Pelaksanaan Proyek Konstruksi. *Konferensi Nasional Teknik Sipil 12, September*, 349–358.
- Research Journal of Engineering and Technology*, 07(04), 3620–3625.
- Lukman. (2010). *Pengaruh Penerapan ISO 9001 Terhadap Kualitas Proyek Di Pt. Pembangunan Perumahan Cabang V Wilayah Jateng Dan Diy*. 1–71.
- Made Arya Wira Santosa, D. (2013). Penerapan Standar Sistem Manajemen Mutu( *ISO* ) 9001 : 2008 Pada Kontraktor Pt . Tunas Jaya Sanur. *Jurnal Ilmiah Elektronik Teknik Sipil*, 2(1), 1–6.
- Ortiz-rangel, D., Rocha-lona, L., Tomas, E. S., Nacional, I. P., Bada-carbajal, L. M., Garza-reyes, J. A., & Nadeem, S. P. (2021). *Implementation of Quality Management System ISO 9001 in A Telecom Network Operation Centre – A Case Study*. 81–92.

Analisis Pengaruh Sistem Manajemen Mutu terhadap Kualitas Proyek pada Proyek  
Konstruksi Gedung Bertingkat Tinggi

Ramadhany, F., & Supriono, S. (2017). Analisis Penerapan Sistem Manajemen Mutu *iso 9001:2015* Dalam Menunjang Pemasaran (Studi pada PT Tritama Bina Karya Malang). *Jurnal Administrasi Bisnis S1 Universitas Brawijaya*, 53(1), 31–38.

---

**Copyright holder:**

Ikbal Yurrazak, Budi Susetyo, Agus Suroso (2022)

**First publication right:**

Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia

**This article is licensed under:**

