

**IDENTIFIKASI MANFAAT SISTEM *ENTERPRISE RESOURCES PLANNING* SEBAGAI  
SOLUSI TERHADAP KENDALA PENERAPAN SISTEM MANAJEMEN MUTU ISO  
9001:2015 PADA PERUSAHAAN KONSTRUKSI  
(STUDI KASUS : Perusahaan Kontraktor PT. X)**

**Eka Putra Jaya Zendrato<sup>1\*</sup>, Irawan Tani<sup>2</sup>, Manlian R. Simanjuntak<sup>2</sup>**

<sup>1,2,3</sup> Magister Teknik Sipil, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Pelita Harapan  
Jl. M. H. Thamrin – Lippo Village, Tangerang, Banten

\*Email: ekazend@yahoo.com

**Abstrak**

*Sistem Manajemen Mutu (SMM) ISO 9001:2015 merupakan standar yang sudah global diakui dan dipergunakan oleh perusahaan-perusahaan sebagai salah satu nilai lebih untuk menambah daya saing dalam menjual produk berupa barang atau jasa. Termasuk dalam bidang konstruksi, dimana penerapan Sistem Manajemen Mutu memberikan manfaat untuk menjaga konsistensi mutu produk dan proses pekerjaan. Bagaimanapun, penerapan Sistem Manajemen Mutu ISO 9001:2015 tidak semudah itu. Banyak kendala yang ditemukan dilapangan, berdasarkan dari hasil studi dari berbagai penelitian, dan pengalaman bertahun-tahun dari PT. X dalam pelaksanaan konstruksi, salah satu faktor dominan yang menjadi kendala implementasi SMM adalah waktu yang diperlukan dalam penerapan, terlalu banyak proses tulis menulis, kepemimpinan dan komitmen manajemen yang rendah. Berangkat dari beberapa faktor dominan tersebut, dengan tujuan untuk mengatasi kendala-kendala dalam penerapan SMM, PT. X mulai menerapkan Sistem Enterprise Resources Planning (ERP) pada perusahaannya. Dengan komitmen penuh manajemen puncak, PT. X mengembangkan sendiri Sistem Enterprise Resources Planning dan menerapkannya pada proyek yang baru berjalan terhitung tahun 2018. Permasalahan yang ditinjau dalam penulisan ini adalah faktor – faktor dominan apa saja yang menjadi kendala penerapan Sistem Manajemen Mutu ISO 9001:2015 dilapangan (project process), faktor-faktor apa saja yang melatarbelakangi penerapan Sistem Enterprise Resources Planning di perusahaan konstruksi, rekomendasi apa yang didapatkan dari penelitian ini.*

**Kata kunci:** *Kendala, Sistem Manajemen Mutu, Sistem ERP, Kontraktor.*

## **PENDAHULUAN**

### **Latar Belakang dan Permasalahan**

Di era persaingan dunia konstruksi sekarang ini, berbagai upaya dilakukan oleh perusahaan-perusahaan konstruksi dalam menambah daya saingnya. Salah satu upaya meningkatkan daya saing adalah dengan penerapan Sistem Manajemen Mutu 9001:2015. Selain memberikan nilai tambah perusahaan, implementasi Sistem Manajemen Mutu (SMM) juga bermanfaat untuk meminimalisir produk yang tidak memenuhi persyaratan sehingga mengurangi pekerjaan ulang (*rework*), mengoptimalkan keuntungan, menambah produktivitas kerja, dan meningkatkan efisiensi perusahaan. Meegan dan Taylor (1997), menyatakan bahwa perusahaan yang mendapatkan sertifikasi ISO 9001 tidak secara otomatis memiliki produk yang baik, tetapi ada kemungkinan produk atau jasa dari perusahaan mempunyai mutu yang konstan, karena produk atau jasa tersebut dihasilkan melalui prosedur yang seragam atau standar.

Sistem Manajemen Mutu menekankan pada proses pelaksanaan. Salah satu prosedur wajib yang dibuat secara tertulis dalam SMM ISO 9001 adalah pengendalian rekaman mutu. Upaya perusahaan konstruksi untuk memenuhi keinginan dan harapan pelanggan adalah dengan melakukan pengendalian pada proses pelaksanaan konstruksi, yaitu menerapkan form-form prosedur sebagai standar pelaksanaan dan bukti rekaman sebagai bukti pelaksanaan kegiatan. Pada proses ini banyak ditemukan kesulitan-kesulitan dalam penerapannya.

Penerapan Sistem Manajemen Mutu dihadapkan pada kemajuan teknologi yang sangat pesat sekarang ini, yaitu teknologi informasi. Digitalisasi atau penerapan sistem informasi pada dunia konstruksi di Indonesia sangat lambat. Pada kenyataannya, penerapan Sistem Manajemen Mutu di proyek konstruksi saja sudah banyak mengalami kendala, ditambah lagi pesatnya kemajuan

teknologi, sehingga semakin lama semakin besar *gap* yang terjadi dalam perkembangan dunia konstruksi.

Penelitian ini mengambil studi pada PT. X sebagai salah satu kontraktor yang menerapkan dan menintegrasikan Sistem Enterprise Resources Planning pada perusahaannya. Permasalahan yang ditinjau dalam penelitian ini adalah :

- 1) Faktor-faktor apa saja yang menjadi kendala dalam penerapan Sistem Manajemen Mutu di lapangan?
- 2) Faktor-faktor apa saja yang menjadi latar belakang penerapan Sistem ERP pada perusahaan konstruksi?
- 3) Apa rekomendasi yang dapat diberikan dari penerapan Sistem ERP tersebut khususnya untuk perusahaan konstruksi?

Agar penelitian ini tidak meluas dari topik, maka permasalahan penelitian dibatasi pada proses pelaksanaan konstruksi (*Project Proccess*) di kontraktor.

## Studi Pustaka

### *Sistem Manajemen Mutu*

Griffin (2000) mengartikan bahwa manajemen adalah sebagian sebuah process perencanaan, pengorganisasian, pengkordinasian dan pengontrolan sumber daya untuk mencapai sasaran efektif dan efisien. Efektif berarti bahwa tujuan dapat dicapai sesuai dengan rencana sedangkan efisien berarti bahwa tugas yang ada dilaksanakan secara benar, terorganisir dan sesuai dengan jadwal dan biaya yang direncanakan.

Delapan prinsip manajemen merupakan dasar dalam menerapkan sistem manajemen mutu ISO 9001:2008, delapan prinsip manajemen ini digunakan oleh perusahaan sebagai salah satu kerangka kerja *framework* dalam menerapkan sistem manajemen mutu yang efektif. Delapan prinsip manajemen itu yakni:

#### 1) Fokus Pada Pelanggan (*CustomerFocus*):

Fokus pada pelanggan adalah bagaimana usaha organisasi atau perusahaan untuk mengetahui suara pelanggannya baik pelanggan internal maupun eksternal melalui berbagai cara atau metode yang dinilai efektif bagi perusahaan itu sendiri. Organisasi harus menetapkan persyaratan konsumen dan memenuhinya dengan tujuan meningkatkan kepuasan pelanggan *customer satisfaction*.

#### 2) Kepemimpinan (*Leadership*)

Pemimpin organisasi harus menetapkan kesatuan tujuan dan arah dari organisasi. *Top mangemen* harus menciptakan dan memelihara lingkungan internal agar orang-orang dapat menjadi terlibat secara penuh dalam pencapaian tujuan-tujuan organisasi. *Top management* juga harus memastikan sumber daya yang ada untuk mendukung penerapan sistem tersedia untuk mencapai sistem manajemen mutu yang efektif.

#### 3) Keterlibatan orang (*Involvement of people*)

Orang/ karyawan pada semua tingkatan organisasi atau perusahaan merupakan faktor yang sangat penting dari suatu organisasi dan keterlibatan mereka secara penuh akan memungkinkan kemampuan mereka digunakan untuk manfaat organisasi atau perusahaan mencapai tujuannya. Organisasi harus menetapkan dan memastikan tanggung jawab dan wewenang pada setiap tingkatan dan mengkomunikasikan keseluruhan tingkatan organisasi.

#### 4) Pendekatan (*Process Approach*)

Pendekatan adalah metode yang digunakan perusahaan untuk menjawab persyaratan. *Quality management system* mengenalkan pendekatan proses dilakukan ketika mengembangkan, menerapkan dan memperbaiki sistem manajemen mutu untuk meningkatkan kepuasan pelanggan. Dalam pendekatan ini ditekankan pada proses *Plan-Do-Check-Action* pada rangkaian proses

#### 5) Pendekatan Sistem Terhadap Manajemen (*System Approach to Management*)

Pengidentifikasi, pemahaman dan pengelolaan dari proses- proses yang saling berkaitan sebagai suatu sistem adalah merupakan pendekatan yang akan memberikan kontribusi pada efektivitas dan efisiensi proses pada organisasi dalam mencapai tujuan-tujuannya.

#### 6) Perbaikan Terus-menerus (*Continual Improvement*)

Peningkatan terus- menerus didefinisikan sebagai suatu proses yang berfokus pada upaya terus- menerus meningkatkan efektivitas atau efisiensi organisasi untuk memenuhi kebijakan dan tujuan dari organisasi.

#### 7) Pendekatan Faktual Dalam Pembuatan Keputusan (*Factual Approach to Decision Making*)

Keputusan yang efektif adalah keputusan yang diambil berdasarkan pada hasil analisis data dan informasi untuk menghilangkan akar penyebab masalah, sehingga masalah-masalah kualitas dapat terselesaikan secara efektif dan efisien

8) Hubungan Pemasok yang Saling Menguntungkan (*Mutually Beneficial Supplier Relationship*). Mitra kerja dalam suatu bisnis bisa berupa supplier/pemasok produk, jasa, teknologi dan institusi keuangan, organisasi pemerintah atau non pemerintah atau pihak yang berkepetingan dalam membantu berjalannya bisnis. Pemasok dapat berkontribusi dengan jenis sumber daya yang mereka miliki sesuai dengan kesepakatan kedua belah pihak yang tercermin dalam hal-hal yang disepakati dalam perjanjian kemitraan.

#### *Sistem Enterprise Resources Planning*

Menurut Kumar dkk. (2000) sistem ERP adalah suatu sistem paket informasi yang bisa dikonfigurasi dan menyatukan semua proses informasi baik didalam maupun di luar wilayah fungsional suatu organisasi. Menurut Boykin (2001) sistem ERP adalah suatu sistem manajemen bisnis yang menyatukan semua perangkat lunak secara menyeluruh yang dapat digunakan untuk mengatur dan menyatukan semua fungsi bisnis dalam suatu organisasi. Paket ini biasanya mencakup alat dan aplikasi bisnis untuk *finance* dan *cost accounting*, *sales* dan *distribution*, manajemen material, sumber daya manusia, perencanaan produksi, *supply chain* dan *customer information*. Menurut Bingi dkk. (1999) sistem ERP adalah sebuah sistem perusahaan yang terintegrasi dan mengotomatisasi aktivitas inti perusahaan seperti *manufacturing*, sumber daya manusia, keuangan dan manajemen *supply chain*. Sistem ini akan mengoptimalkan aliran informasi dan sumber daya melalui semua rantai pasok.

#### *Usaha Jasa Konstruksi*

Menurut Undang-undang tentang Jasa Konstruksi, Jasa Konstruksi adalah layanan jasa konsultasi perencanaan pekerjaan konstruksi, layanan jasa pelaksanaan pekerjaan konstruksi, dan layanan jasa konsultasi pengawasan pekerjaan konstruksi. Pekerjaan konstruksi adalah seluruh pekerjaan yang berhubungan dengan pelaksanaan konstruksi bangunan, mencakup pekerjaan arsitekturan, sipil, mekanikal, elektrikal, dan tata lingkungan masing-masing, beserta kelengkapannya untuk mewujudkan suatu bangunan atau pembuatan wujud fisik lainnya.

## **METODOLOGI**

### **Jenis Penelitian**

Dalam penelitian ini dipergunakan penelitian studi kepustakaan. Pada riset pustaka (*library research*), penelusuran pustaka tidak hanya langkah awal dalam menyiapkan kerangka penelitian, akan tetapi sekaligus memanfaatkan sumber-sumber kepustakaan untuk memperoleh data-data penelitian (Zed, 2014). Yang dimaksud penelitian kepustakaan adalah penelitian yang dilakukan hanya berdasarkan atas karya tertulis, termasuk hasil penelitian yang baik yang telah maupun yang belum dipublikasikan (Embun, 2012).

### **Fokus Penelitian**

Fokus pada penelitian memberikan arahan dan batasan pada pelaksanaan penelitian. Fokus ini mengarahkan penelitian pada kendala-kendala yang nyata dialami dilapangan pada penerapan Sistem Manajemen Mutu dan penerapan dari Sistem *Enterprise Resources Planning* pada PT. X.

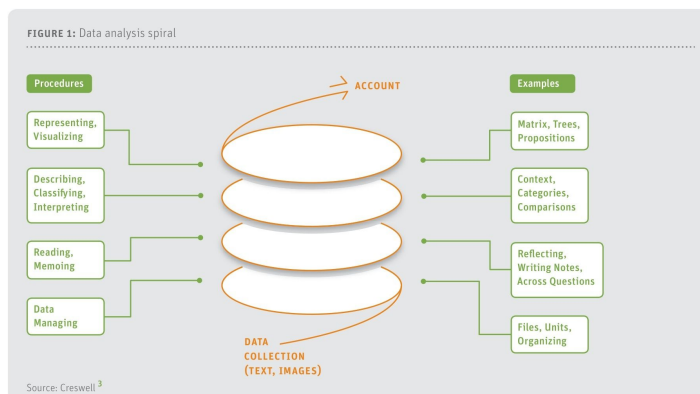
### **Sumber Data**

Penelitian ini menggunakan sumber data sekunder yang diperoleh dari berbagai sumber literatur resmi seperti jurnal ilmiah, kesimpulan seminar, catatan/rekaman diskusi ilmiah, buku-buku manual maupun digital, juga data dari proses penerapan Sistem ERP di PT. X.

### **Analisa Data**

Proses analisis kualitatif yang digunakan adalah dengan analisis spiral seperti yang diperlihatkan pada Gambar 1 dan dijabarkan dalam empat langkah berikut (Creswell, 2007) :

- 1) *Data Managing*, putaran pertama dalam spiral, peneliti mengelola data yang dibutuhkan dan mengubah data menjadi teks. Data diperoleh dari studi kepustakaan, wawancara dengan Tim Penerapan Sistem ERP, wawancara dengan user dan laporan dari PT. X.
- 2) *Reading, memoing*, peneliti selanjutnya membaca dan memberikan memo untuk mempermudah mengenali data.
- 3) *Describing, Classifying, Interpreting*, pada tahap putaran ini peneliti menggambarkan, menelompokkan, dan menafsirkan data secara lebih spesifik sesuai dengan apa yang dilihat dilapangan.
- 4) *Representing, Visualizing*, Fase terakhir dalam spiral dimana peneliti menyampaikan data dalam bentuk teks, atau dalam bentuk angka. Peneliti kemudian memberikan rekomendasi yang sesuai dengan permasalahan yang terjadi di perusahaan.



Gambar 1. Analisa data spiral (Cresell, 2007)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Faktor-faktor Kendala Penerapan Sistem Manajemen Mutu di Lapangan

Dari berbagai sumber literatur dan wawancara dengan staff PT. X, ditemukan faktor-faktor yang menjadi kendala dalam penerapan Sistem Manajemen Mutu di lapangan, antara lain :

Tabel 1. Faktor-faktor Kendala Penerapan Sistem Manajemen Mutu

SUMBER	FAKTOR KENDALA
Madi Arya, Gede Astawa	- Sumber daya manusia - Metode kerja tidak ada - Material terlambat - Form tidak lengkap - Dokumen tidak lengkap
William Ridson Shirly M	- Rendahnya pemahaman SDM - Kemampuan dan Skill SDM - Organisasi perusahaan belum sesuai standar - Perusahaan kurang mampu - Keterbatasan peralatan (banyak sewa)
Putu Gede Ray Adyana	- Kurangnya dokumentasi/rekaman - Manajemen kurang mendukung - Budaya resistensi- Kurang komitmen
Connie Susilowati	- Keterbatasan waktu administrasi
Danang Indrasworo	- Kepemimpinan - Lambat dalam mengambil keputusan - Komitmen manajemen rendah - Kurang pelibatan karyawan - motivasi internal - ketidak jelasan tugas dan wewenang ( <i>Job Desc.</i> )
Edouard G	- Keterbatasan waktu - Terlalu banyak Form prosedur dan proses tulis menulis
PT. X	- Keterbatasan informasi - Susahnya memonitor pekerjaan - Keterbatasan waktu - Banyaknya Form Prosedur pada proses pelaksanaan proyek (85 Form)

Dari berbagai sumber yang didapat, faktor-faktor yang menjadi kendala dalam penerapan Sistem Manajemen Mutu ISO 9001:2008 dapat disusun dalam table berikut :

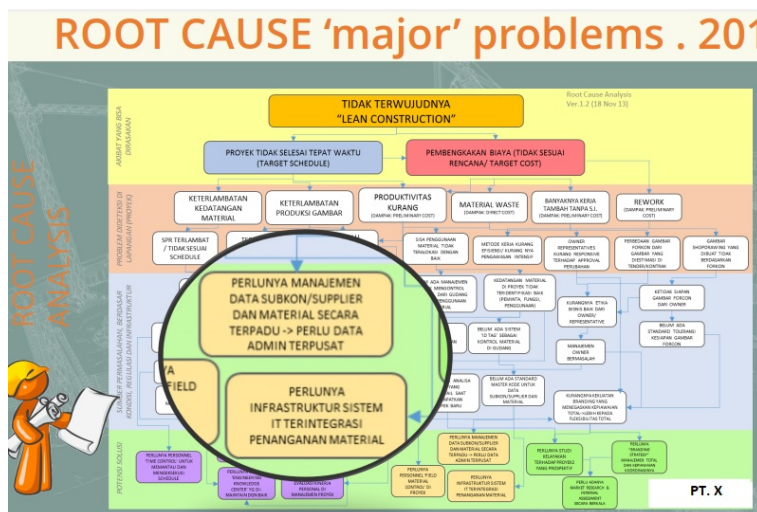
**Tabel 2.** Pengelompokan Faktor-faktor Kendala Penerapan Sistem Manajemen Mutu

FAKTOR KENDALA	DIMENSI	INDIKATOR
Faktor Manusia	Kompetensi	Pengetahuan Karyawan tentang pentingnya SMM
		Pelatihan Karyawan, komputerisasi
		Kompetensi Tim
	Perilaku & Sikap	Kepedulian terhadap SMM
		Resistensi terhadap SMM
Kepemimpinan		
Motivasi	Motivasi karyawan	
Faktor Sistem	Biaya	Biaya pengembangan dan sertifikasi ISO 9001:2008
	Birokrasi & Dokumentasi	Ketersediaan Sumber Daya Manusia
		Dokumentasi sesuai prosedur SMM ISO
	Volume dari kertas kerja	
Faktor Eksternal	Konsultan	Konsultan dan training provider
	Lembaga Pemerintah	Kompetensi pemerintah atau lembaga yang berwenang untuk melakukan sertifikasi atau inspeksi pada pelanggan
	Kontraktor lain	Manajemen dan kapabilitas perusahaan lain yang bersama-sama melaksanakan pekerjaan
Faktor Internal	Komitmen Manajemen	Komitmen dari top manajemen
	Sumber daya manusia	Ketersediaan sumber daya manusia yang cukup
	Proses	Penilaian dan implementasi persyaratan untuk infrastruktur dan kalibrasi alat ukur
	Komunikasi	Komunikasi internal yang baik

**Faktor-faktor yang Menjadi Latar Belakang Penerapan Sistem Enterprise Resources Planning di PT. X.**

*Root Cause Major Problems in PT. X*

Pada tahun 2013, PT. X melakukan analisa terhadap akar permasalahan (*Root Cause Major Problems*) dengan membentuk Tim Khusus yang bertugas mencari faktor-faktor penyebab tidak terwujudnya proses konstruksi yang efektif dan efisien, seperti yang terlihat pada Gambar 2.



**Gambar 2.** Analisa Akar Penyebab (Sumber PT. X, 2013)

*Terbatasnya Informasi Antar Departemen*



**Gambar 3.** Kendala – kendala lain yang dihadapi pada proses pekerjaan (Sumber PT. X)

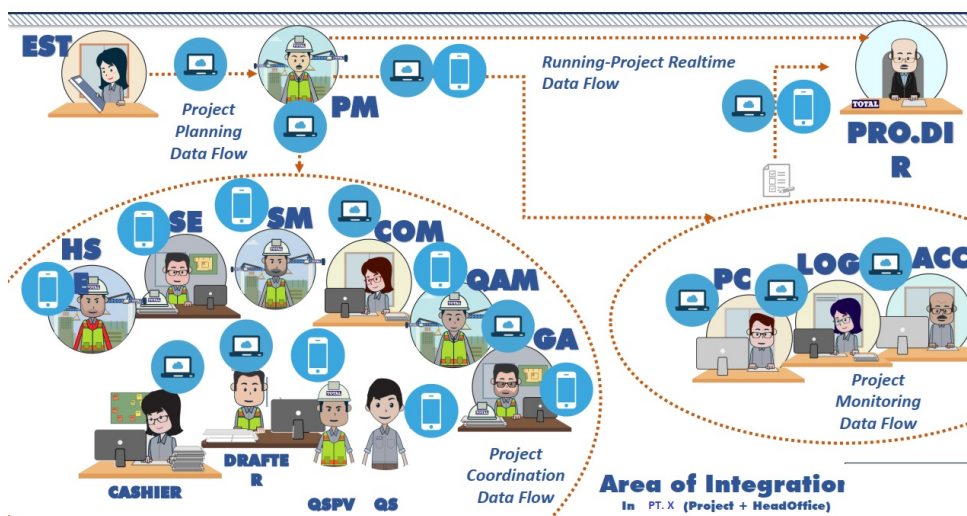
Pada Gambar 3, dari sekian banyaknya kendala yang dihadapi dalam penerapan Sistem Manajemen Mutu, salah satu fakto yang dominan menjadi kendala dalam penerapan Sistem Manajemen Mutu di PT. X adalah terbatasnya informasi antar departemen.

*Disruption Technology dan Digital Transformation*

Disruption technology adalah teknologi yang mengubah dasar persaingan dengan mengubah metrik persaingan kerja diperusahaan (Nagy et al. 2016). Menurut Ganguly (2013), Disruption technology adalah teknologi baru yang dominan disektor itu. Berangkat dari pemahaman bahwa era digital dalam dunia konstruksi tidak dapat dihindari, karena kenyataannya banyak perusahaan disektor industri lain yang collapse akibat tidak mengikuti perkembangan teknologi, maka PT. X menerapkan Sistem Enterprise Resources Planning sebagai solusi menghadapi perkembangan teknologi yang sangat pesat di era digital, terutama sektor konstruksi dimana PT. X menjadi bagian didalamnya.

**Sistem ERP dalam Mengatasi Faktor Kendala Penerapan Sistem Manajemen Mutu dilapangan.**

Integrasi Sistem Enterprise Resources Planning yang dilaksanakan PT. X pada perusahaannya terlihat dalam gambar dibawah ini :



**Gambar 4.** Integrasi Sistem ERP pada P1

Manfaat penerapan Sistem ERP yang telah dilaksanakan oleh PT. X terhadap kendala-kendala pelaksanaan proyek antara lain :

1. Integrasi Sistem ERP mengurangi Dokumen Manual *Project Proccess* dari 85 Form menjadi 58 form manual.
2. Keterbukaan informasi dalam Sistem ERP memudahkan dalam pengambilan keputusan.
3. Mengembalikan fungsi staff proyek sesuai dengan *Job description*.
4. Form pengendalian mutu lengkap terintegrasi pada ERP
5. Shop Drawing lengkap terintegrasi pada ERP memudahkan dalam pemeriksaan pekerjaan.
6. *Person in charge* sesuai dengan tugas dan tanggung jawab staff.
7. *ERP* mengintegrasikan Schedule sehingga memudahkan monitoring dan controlling.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil dalam pembahasan dapat disimpulkan :

- 1) Faktor yang sering menjadi kendala dalam penerapan sistem manajemen mutu pada proses pelaksanaan adalah sumber daya manusia, keterbatasan waktu pelaksanaan, komitmen manajemen.
- 2) Faktor dominan yang melatarbelakangi penerapan Sistem ERP di perusahaan konstruksi adalah keterbukaan informasi antar departemen, produktivitas karyawan, dan *Disruption Technology*.
- 3) Integrasi/penerapan sistem ERP di perusahaan konstruksi (kontraktor) menjadi salah satu jawaban dalam mengatasi kendala-kendala penerapan Sistem Manajemen Mutu, selain memberikan nilai lebih bagi perusahaan.

### Saran

Perlu dilakukan penelitian dan kajian yang lebih lanjut untuk mengetahui efektivitas dan efisiensi penerapan Sistem ERP pada perusahaan konstruksi, juga kajian terhadap dampak dan kendala yang timbul akibat penerapan Siste ERP.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andi, 2010, Evaluasi Kinerja Manajemen Proyek Dalam Implementasi ERP Pada Perusahaan Pengelola Jalan Tol, *Skripsi*, Teknik Industri Fakultas Teknik, Universitas Indonesia, Depok.
- Connie Susilawati, 2015, *Harapan dan Realita Sistem Manajemen Mutu ISO 9000 Dalam Penerapannya di Perusahaan Kontraktor*, Quennland University of Technology, Australia.
- Creswell, J. W., 2017, *Qualitative Inquiry & Research Design: Choosing Among Five Approaches*, 2<sup>nd</sup> ed., Thousand Oaks, California : Sage Publication.
- Danang Indrasworo. 2015. Analisis Penerapan Sistem Manajemen Mutu ISO 9001:2008 Pada Perusahaan Konstruksi Jasa Kontraktor Fabrikasi di PT. X. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Edouard E.G., Shahrizal. 2003, Analisis Sistem Manajemen Mutu di Perusahaan Kontraktor (Studi Beberapa Perusahaan di Medan), USU, Medan.
- Gaspersz, V., 1997, *Manajemen kualitas : penerapan konsep-konsep kualitas dalam manajemen bisnis total*, Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Hansen, Don R. dan M. M, Mowen. 2000, *Manajemen Biaya*. Buku 2. Edisi 2. Salemba Empat. Jakarta.
- Mochamad Zen, 2019, Disruption Techonolgy, <https://www.kompasiana.com/azen/5c35778d12ae94487529d447/disruption-technology>, diakses 20 Februari 2020.
- Made Arya, Rai W, Gede A., 2013, *Penerapan Sistem Manajemen Mutu ISO 9001:2008 Pada Kontraktor PT. Tunas Jaya Sanur (Studi Kasus : Proyek Pembangunan Apartment & Shopping Arcade Sea Sentosa Hotel)*, Jurnal Ilmiah Elektronik Infrastruktur Teknik Sipil, Volume 2, No. 1, Februari 2013.
- Putu G., R. Adyana, R. Widhiawati. 2013. *Implementasi Sistem Manajemen Mutu ISO 9001:2008 Pada Proyek Ayala Resort Ubud*, Bali.
- William R.W, Shirly L., Mandagi, 2018, *Model Penerapan Sistem Manajemen Mutu Berbasis ISO 9001:2015 Pada Kontraktor di Propinsi Papua Barat*. Jurnal Sipil Statik Vol. 6 No. 8.