

EVALUASI PENERAPAN SISTEM MANAJEMEN MUTU ISO 9001 DALAM MANAJEMEN PROYEK KONSTRUKSI DI INDONESIA PADA STUDI KASUS PT. CIPUTRA SURYA, Tbk.

Siswoyo

Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

email: sipil@untag-sby.ac.id

Abstraks

Seiring dengan perkembangan jaman dan dibarengi dengan sikap kritis yang selektif dari pelanggan dalam memilih produk yang sesuai dengan kebutuhan dan keinginannya, serta adanya kompetisi antar perusahaan-perusahaan penyedia jasa konstruksi khususnya di bidang perumahan yang semakin ketat, menjadikan perusahaan tersebut dituntut untuk selalu menghasilkan produk – produk yang bermutu agar tidak ditinggalkan pelanggannya. Adanya sistem manajemen mutu bagi setiap perusahaan menjadi hal yang penting, seiring dengan tingkat persaingan yang semakin ketat serta dibarengi dengan tuntutan pasar akan produk – produk yang berkualitas, oleh karenanya kehadiran ISO 9001 dapat membantu perusahaan dalam menguatkan mutu kinerjanya untuk meningkatkan kualitas produk yang dihasilkan secara seragam dan dapat memperbaiki kinerja. Dan pada akhirnya, dapat memberikan jaminan mutu produk yang konsisten sesuai harapan pelanggan dan memperkuat daya saing. Penelitian ini menganalisis seberapa besar korelasi antar variabel – variabel dalam penerapan sistem manajemen mutu ISO 9001:2008 di proyek perumahan PT. Ciputra Surya, Tbk., Surabaya, pada kualitas produksi rumah yang lebih baik. Untuk proses pembangunan di kawasan CitraLand Surabaya oleh Departemen Residencial Project PT. Ciputra Surya, Tbk. yang dikerjakan tahun berjalan saat penelitian. Berdasarkan hasil penelitian dalam menganalisis data, Kualitas Perencanaan telah terpenuhi, secara kuantitas responden mampu mengidentifikasi standar kualitas untuk pengawasan proyek perumahan secara benar, menjalankan jaminan kualitas dinyatakan bahwa sebagian besar responden mengimplementasikan rencana jaminan kualitas agar produk rumah yang dihasilkan memenuhi semua Persyaratan yang dibutuhkan dan Menjalankan kontrol kualitas.

Kata kunci : *ISO 9001, Kualitas Perencanaan, Jaminan Kualitas, Kualitas Pengawasan.*

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan jaman dan dibarengi dengan sikap kritis yang selektif dari pelanggan dalam memilih produk yang sesuai dengan kebutuhan dan keinginannya, serta adanya kompetisi antar perusahaan-perusahaan penyedia jasa konstruksi khususnya di bidang perumahan yang semakin ketat, menjadikan perusahaan tersebut dituntut untuk selalu menghasilkan produk – produk yang bermutu agar tidak ditinggalkan pelanggannya.

Kondisi tersebut menyadarkan PT. Ciputra Surya, Tbk, sebagai pengembang untuk mempertahankan kualitas produknya dengan kata lain mempertahankan mutu produksi rumahnya secara konsisten dengan menggunakan standard ISO 9001-2008.

Dasar pemikiran penggunaan ISO 9001 sebagai Manajemen Mutu produk rumah/bangunan di CitraLand guna penyeragaman kualitas produk yang sesuai dengan keinginan pelanggan/konsumen, ini cukup mendasar bila Departemen *Residencial Project* harus memproduksi rumah setiap tahunnya ± 300 unit, yang harus diserahkan ke Pelanggan/ Konsumen. Dengan kapasitas produksi yang seperti itu paling tidak melibatkan lebih dari 30 kontraktor bangunan (rumah) setiap tahunnya, dikarenakan banyaknya kontraktor yang terlibat di dalam melaksanakan pekerjaan pembangunan, tentunya masing-masing kontraktor akan mengerahkan sumber daya yang dimilikinya. Sumber daya yang terlibat untuk memproduksi rumah tersebut, masing – masing kontraktor berbeda-beda.

Dengan banyaknya kontraktor yang terlibat dan tingkat kemampuan yang berbeda-beda ini yang menyebabkan pihak pengembang mengambil langkah-langkah yang dapat menyeragamkan produk-produknya memenuhi standar mutu yang dikehendaki oleh pelanggan. Maka pihak pengembang PT. Ciputra Surya, Tbk, sejak tahun 2008 memakai ISO 9001- 2008 untuk mengontrol proses penyediaan produknya. Memperhatikan Visi dan Misi Perusahaan PT. Ciputra Surya, Tbk., maka tugas dari pelaksana pengawas pembangunan tidaklah ringan, karena harus tetap menjaga kualitas serta waktu yang telah dijanjikan. Dengan latar belakang tersebut, maka penelitian ini dengan judul “Evaluasi Penerapan Sistem Manajemen Mutu ISO 9001 dalam Manajemen Proyek Konstruksi di Indonesia pada Studi Kasus PT. Ciputra Surya, Tbk”. Penelitian ini hanya untuk proses pembangunan rumah/bangunan di Departemen *Residencial Project* PT. Ciputra Surya, Tbk, yang mana prosedur pembangunan telah tertuang di dalam Dokumen ISO. Ada 2 (dua) hal penting di dalam ISO 9001-2008, yaitu :

- a. Untuk mengembangkan, disederhanakan standar yang akan berlaku, dalam skala kecil maupun menengah dan besar.
- b. Untuk jumlah dan detail dokumentasi diperlukan agar lebih relevan dengan hasil yang diinginkan dari proses kegiatan organisasi (*Residencial Project Department*, PT. Ciputra Surya, Tbk).

Hal ini menekankan bahwa ISO 9001 memerlukan *yang didokumentasikan sistem manajemen mutu*, dan *bukan "sistem dokumen"*. Disamping itu kawasan CitraLand Surabaya yang merupakan kawasan pengembangan PT. Ciputra Surya, Tbk. ini beberapa kali merubah *take line* – nya, dari Citraland Surya, lalu Citraland City kemudian CitraRaya “Kota Mandiri”, dan sekarang menggunakan “*The Singapore of Surabaya*”, serta ditambahkan *Green, Clean and Modern City*. PT. Ciputra Surya, Tbk. bertekad mengembangkan Surabaya Barat yang awalnya merupakan lahan

kering tadah hujan lalu dikembangkan menjadi kawasan hijau dan bersih sesuai dengan *take linenya* “*The Singapore of Surabaya*”, serta menuju ke kota modern. Dalam perjalanannya pengembangan kawasan CitraLand mengalami pasang surut seperti halnya perkembangan *Property* di Indonesia, yang paling parah pada saat resesi ekonomi global tahun 1998.

Begitu pula perihal manajemen di dalam perjalanannya PT. Ciputra Surya, Tbk beberapa kali mengalami perubahan peralatan manajemennya dengan mengadopsi dari sistem manajemen yang sudah teruji dan memodifikasinya disesuaikan dengan kondisi Organisasi Perusahaan PT. Ciputra Surya, Tbk guna tercapainya tujuan Perusahaan yang lebih baik. Kawasan CitraLand sesuai ijin yang di dapat dari Pemerintah Daerah Propinsi Jawa Timur, adalah Pemukiman, Jasa dan Rekreasi ke Pariwisata. Dari ijin yang dimiliki sangat memungkinkan kawasan CitraLand menjadi Kota Mandiri yang Modern. Di dalam pengembangan kawasan CitraLand oleh PT. Ciputra Surya, Tbk. Dipercayakan pada Departemen *Residencial Project*, yang mana Departemen ini bertanggung jawab mengolah lahan dari tanah mentah sampai dengan lingkungan yang siap untuk menjadi tempat tinggal. Dalam perkembangannya Departemen *Residencial Project* juga mengalami pasang surut untuk mengelola organisasinya. Oleh karena produk yang dihasilkan harus bermutu sama sedangkan proses pembangunannya dikerjakan oleh kontraktor yang berbeda, maka diperlukan suatu sistem manajemen mutu untuk memenuhi standar baku yang sesuai dengan keinginan konsumen. Sehingga poses produksi tidak tergantung pada perubahan kontraktor maupun personil pengawas. Dengan mempertimbangkan kemungkinan pengaruh positif atau negatif, maka untuk proses pembangunan rumah di kawasan CitraLand Surabaya memakai Sistem Manajemen Mutu ISO 9001 sejak tahun 2008.

1.2 Rumusan Masalah

- a. Seberapa besar korelasi antar variabel–variabel dalam penerapan sistim manajemen mutu ISO 9001:2008 di proyek perumahan PT. Ciputra Surya, Tbk., Surabaya, pada kualitas produksi rumah yang lebih baik.
- b. Berapa besar biaya pekerjaan ulang/*rework*/ biaya purna jual yang ditentukan dalam prosen terhadap Berita Acara Prestasi/ Pekerjaan Proyek.

1.3 Tujuan Penelitian

- a. Untuk mengetahui kinerja, motivasi Sumber Daya Manusia serta korelasinya terhadap variabel–variabel di dalam penerapan sistim manajemen mutu ISO 9001:2008, terhadap pelaksanaan proyek Perumahan PT. Ciputra Surya, Tbk. Surabaya (khususnya mengenai kualitas bangunan rumah).
- b. Untuk mengetahui seberapa besar *prosentase* biaya *rework*/ pekerjaan ulang/biaya purna jual terhadap Berita Acara *Progres* Proyek.

II. KAJIAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Penelitian Terdahulu

- A. **Pengaruh Penerapan terhadap ISO 9001 PT, Pembangunan Perumahan cabang V Wilayah Jawa Tengah dan Daerah Istimewa Yogyakarta**, menyarankan bahwa telah ditemukan variabel penentu yang berpengaruh terhadap penyebab terjadinya *rework*, yaitu frekuensi *rework* yang digunakan sebagai umpan balik (*feedback*) untuk pengambilan tindakan pengendalian pada pekerjaan struktur dan keterbatasan atau kekurangan tenaga pengawas dalam memonitor proses pelaksanaan konstruksi, (Lukman: 2010).
- B. **Kajian Penerapan ISO 9000 Terhadap Tingkat Kecacatan Produk Beton Pracetak Pada PT.**

Wijaya Karya Beton Boyolali Jawa Tengah, dari identifikasi produk cacat dapat diketahui bahwa kecacatan yang terjadi tidak pernah dalam satu kategori atau penyebab kecacatan produk selalu berbeda dan setiap ditemukan produk cacat telah dilakukan perbaikan sesuai dengan prosedur yang berlaku. Hal ini telah membuktikan bahwa metode pengawasan telah berfungsi dengan baik, dari aspek yang lebih luas menunjukkan bahwa pelaksanaan ISO 9002 pada PT.WIKA BETON telah berjalan cukup baik, (Setya Winarno & Gunawan Wibisono:2002)

- C. **Manajemen Kinerja Perusahaan Jasa Konstruksi**, Saat ini kebutuhan manajemen kinerja yang baik dirasakan semakin penting di berbagai Perusahaan Jasa Konstruksi untuk mendorong inotivasi dan komitmen karyawan. Kinerja karyawan bisa dikelola secara baik melalui suatu proses terintegrasi antara perencanaan kinerja, pembinaan kinerja, pendokumentasian kinerja dan *review* kinerja. Karyawan perusahaan jasa konstruksi sebagai modal manusia merupakan aset terpenting bagi perusahaan jasa konstruksi, karena melalui modal manusia (*human capital*) maka perusahaan dikembangkan, pertumbuhan ekonomi ditingkatkan, dan inovasi diwujudkan. Sedangkan inovasi yang terjadi menghasilkan ketidakseimbangan yang mendorong individu dan organisasi terus beradaptasi untuk bisa bertahan hidup. Budaya organisasi dalam perusahaan jasa konstruksi secara parsial berpengaruh terhadap perilaku karyawan, cara kerja dan motivasi para manajer serta bawahannya, untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan oleh perusahaan. Sedangkan orientasi etika yang terbesar adalah relativisme paling dominan. Oleh karenanya, etika dilatarbelakangi oleh budaya dimana budaya memiliki aturan yang berbeda-beda yang belum tentu dapat diterapkan

ditempat yang memiliki budaya kerja yang berbeda pula. Kekurang-berhasilan penerapan kinerja perusahaan jasa konstruksi dapat berdampak pada kredibilitas manajemen perusahaan, karena dianggap tak mampu mendongkrak kinerja para pegawainya. Disamping itu, juga menciptakan persepsi bahwa manajemen perusahaan hanya buang-buang waktu, tenaga, dan biaya tanpa hasil yang nyata. Dalam implementasi penilaian kinerja itu sendiri, penetapan faktor-faktor penilaian, metode penilaian, dan siapa penilainya merupakan tahapan-tahapan yang terpenting dari keseluruhan proses penilaian kinerja perusahaan jasa konstruksi. (Gatot Nursetyo:2010.)

2.2 Manajemen Proyek

Manajemen proyek adalah suatu proses merencanakan, mengorganisir, memimpin, dan mengendalikan kegiatan anggota serta sumber daya yang lain untuk mencapai sasaran jangka pendek yang telah ditentukan. Lebih jauh, manajemen proyek menggunakan pendekatan system dan hirarki (arus kegiatan) *vertical* maupun *horizontal* (Iman Soeharto,24).

Menurut *Harold R Kerzner* (2013:2) proyek manajemen dapat diartikan sebagai rangkaian kegiatan dan tugas yang antara lain :

- a. Mempunyai tujuan khusus yang harus diselesaikan sesuai dengan spesifikasinya.
- b. Mempunyai titik awal dan akhir yang telah ditentukan.
- c. Memiliki keterbatasan sumber daya.
- d. Mengonsumsi sumber daya (misal : uang, Tenaga kerja dan peralatan/ perlengkapan)
- e. Multi-fungsi.

Ada definisi yang sederhana dan mudah diterima adalah sebagai berikut: proyek merupakan suatu pekerjaan sesaat yang mempunyai kurun waktu awal dan akhir yang ditentukan, dan mempunyai

tujuan yang jelas, dengan lingkup kerja serta anggaran tertentu.

2.3 Pengendalian Mutu

Mutu adalah sifat dan karakteristik produk atau jasa yang membuatnya memenuhi kebutuhan pelanggan atau pemakai (*customer*), *Imam Soeharto* (1997:297)

Dari definisi di atas, merupakan langkah pertama untuk mengetahui mutu suatu obyek adalah mulai dari penyusunan program, perencanaan, pengawasan, pemeriksaan, dan pengendalian mutu. Sesuai dengan uraian tersebut, maka disusunlah program penjamin mutu (QA), antara lain :

- a. Perencanaan sistematis yang merinci dan menjabarkan pada setiap tahap proyek serta langkah-langkah yang akan ditempuh untuk mencapai sasaran mutu.
- b. Penyusunan batasan dan kriteria spesifikasi dan standar mutu yang akan digunakan dalam desain *engineering*, pembelian material, dan konstruksi.
- c. Penyusunan organisasi dan pengisian personil untuk melaksanakan kegiatan penjamin mutu.
- d. Pembuatan pelaksanaan kegiatan pengendalian mutu, yang meliputi pemantauan, pemeriksaan, pengujian, pengukuran, dan pelaporan hasil-hasilnya.
- e. Identifikasi peralatan yang akan digunakan.

Untuk studi kasus ini PT. Ciputra Surya, Tbk. Di dalam pengendalian mutu memakai standard ISO 9001:2008, dimulai dari *Management Representative*(MR), *Document Control* (DC), Petunjuk Kerja masing-masing bagian, *Audit Internal*, *Audit External* (Pemberi Sertifikasi ISO), *Management Review* minimal setahun sekali.

Sedangkan hal-hal yang perlu diaudit mutu meliputi antara lain :

- a. Program menyeluruh untuk mencapai sasaran mutu.
- b. Kriteria keandalan dan aman.

- c. Mengikuti peraturan atau hukum dan prosedur.
- d. Memenuhi spesifikasi.
- e. Identifikasi dan koreksi kekurangan yang menyebabkan obyek tidak memenuhi mutu.
- f. Dokumen yang mencatat hasil implementasi program QA (*Quality Assurance*) atau QC (*Quality Control*).

Ada dua hal yang perlu diperhatikan dalam manajemen mutu, adalah :

- a. Inspeksi dan Pengetesan
- b. Metode pengendalian mutu

Kualitas produk yang lebih tinggi menyebabkan Perusahaan dapat mengurangi tingkat kesalahan, mengurangi ketidak-puasan pelanggan, dan memperbaiki kinerja penyampaian produk atau jasa.

Hal yang menarik adalah usaha pemenuhan persyaratan serta harapan pelanggan menjadi unsur utama dalam semua definisi mutu tersebut. Oleh karena itu kemampuan untuk menerjemahkan dan memenuhi harapan pelanggan termasuk dalam bidang perencanaan, kinerja, harga, waktu penyerahan, fungsi proyek, dan keselamatan akan menempatkan Perusahaan diatas para pesaingnya.

Penerapan sistim mutu yang efektif akan menghemat biaya pelaksanaan proyek. Sebagai tambahan dari biaya operasional dan keuntungan, terdapat satu elemen yang dibutuhkan yaitu biaya mutu (*quality cost*). Biaya mutu adalah biaya yang harus dikeluarkan agar produk yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan, antara lain meliputi :

- a. Biaya pencegahan,
- b. Biaya appraisal,
- c. Biaya kegagalan atau ketidaksesuaian (*rework*),

2.4 International Organization for Standardization (ISO)

Organisasi pengelola standard International ini adalah *International Organization for Standardization* yang bermarkas di Geneva–Swiss, didirikan pada

23 Pebruari 1947, kini beranggotakan lebih dari 147 negara yang mana setiap negara diwakili oleh badan standardisasi nasional (Indonesia diwakili oleh **KAN**). ISO 9001 merupakan standard international yang mengatur tentang sistem manajemen Mutu, oleh karena itu sering kali disebut sebagai “ISO 9001, QMS” adapun tulisan 2008 menunjukkan tahun revisi, maka ISO 9001:2008 adalah system manajemen mutu ISO 9001 hasil revisi tahun 2008. Seiring perkembangan zaman dan kemajuan teknologi, terutama semakin luasnya dunia usaha, maka kebutuhan akan pengelolaan system manajemen mutu semakin dirasa perlu dan mendesak untuk diterapkan pada berbagai *scope industry* yang semakin hari semakin beragam. Versi 2008 ini adalah versi terbaru yang diterbitkan pada Desember 2008. Pada tahun 1994, Komite Teknis ISO berhasil menyelesaikan tugasnya dan menerbitkan versi terbaru dari ISO 9000 series yang kemudian dikenal sebagai ISO 9000 versi 1994.

Revisi terhadap standar ISO 9000 telah dilakukan pada tahun 1994 dan tahun 2000.

- a. Adanya satu set prosedur yang mencakup semua proses penting dalam bisnis;
- b. Adanya pengawasan dalam proses pembuatan untuk memastikan bahwa sistem menghasilkan produk-produk berkualitas;
- c. Tersimpannya data dan arsip penting dengan baik;
- d. Adanya pemeriksaan barang-barang yang telah diproduksi untuk mencari unit-unit yang rusak, dengan disertai tindakan perbaikan yang benar apabila dibutuhkan;
- e. Secara teratur meninjau keefektifan tiap-tiap proses dan sistem kualitas itu sendiri.

Sertifikasi terhadap salah satu ISO 9000 standar tidak menjamin kualitas dari barang dan jasa yang dihasilkan. Sertifikasi

hanya menyatakan bahwa bisnis proses yang berkualitas dan konsisten dilaksanakan di perusahaan atau organisasi tersebut. Walaupun standar-standar ini pada mulanya untuk pabrik-pabrik, saat ini mereka telah diaplikasikan ke berbagai perusahaan dan organisasi, termasuk perguruan tinggi dan universitas.

2.4.1. Plan Do Check Act

Langkah-langkah PDCA (5 langkah; GEMI, 1993) adalah:

1. **Plan**, mengidentifikasi pelanggan, kebutuhan konsumen, dan seberapa baik sistem anda menyediakan hasil yang memenuhi kebutuhan mereka.
2. **Do**, mengikuti rencana anda. Menghindari memasukkan perubahan pada tahap ini.
3. **Check**, mengamati dan mengukur efek perubahan yang anda masukkan,
4. **Action**, mempelajari hasil. Merencanakan kembali sistem untuk merefleksikan pembelajaran
5. Ulangi dari langkah 1 dengan akumulasi pengetahuan yang diperoleh. Lanjutkan siklus tersebut, dengan mengirimkan kualitas yang lebih besar dari proses yang lebih meningkat. Sistem yang stabil adalah yang kinerjanya dapat diprediksi. Sistem ini dapat dicapai dengan menghilangkan, satu-persatu, penyebab khusus dari masalah, yang cara terbaik pendeteksiannya adalah dengan sinyal statistik (Deming, 1982).

Dalam ISO 9001:2008, terdapat 8 (delapan) prinsip sistem manajemen mutu yang dijadikan sebagai pedoman kerja yang membimbing organisasi menuju peningkatan kerja yaitu :

- a. Fokus pelanggan
- b. Organisasi (kepemimpinan)
- c. Keterlibatan organisasi (personil/ SDM)
- d. Pendekatan proses
- e. Pendekatan sistem terhadap manajemen
- f. Peningkatan berkesinambungan
- g. Pendekatan factual dalam pengambilan keputusan

- h. Hubungan pemasok yang saling menguntungkan

2.5 Indikator kualitas rumah

Kualitas adalah derajat dari beberapa karakteristik pemenuhan keperluan/kebutuhan (*requirement*), terdiri dari :

- a. *Quality Planing*
- b. *Perform Quality Assurance*
- c. *Perform Quality Control*

Indikator-indikator diatas dapat dijabarkan sebagai berikut :

- a. Pencapaian target kepuasan pelanggan dari standard yang telah ditetapkan.
- b. Terpenuhinya standar mutu / kualitas.
- c. Tercapainya efisiensi anggaran yang dikeluarkan untuk pekerjaan ulang/*rework*.

2.6 Indikator kualitas rumah

Indikator diukur sesuai yang diuraikan sebelumnya, yaitu pencapaian target waktu pelaksanaan proyek, kualitas rumah, serta biaya *rework*. Dalam penelitian difokuskan pada proses pembangunan rumah, beserta variabel-variabelnya, antara lain :

Proses pembangunan rumah, mulai awal sampai dengan serah terima ke pelanggan, sesuai dengan Bestek, standar mutu yang ditawarkan.

2.7 Jaminan kualitas rumah

- a. Adalah seluruh aktivitas yang dilakukan oleh organisasi proyek untuk memberikan jaminan kebijakan kualitas, tujuan dan tanggungjawab dari pelaksanaan proyek agar proyek perumahan dapat memenuhi standar mutu dan tepat waktu.
- b. Kualitas yang dimaksudkan adalah sesuai dengan standar manajemen mutu ISO 9001.
- c. Ekpektasi pelanggan adalah harapan pelanggan yang disetarakan dengan standarisasi ISO 9001, harapan-harapan tersebut agar dapat dipenuhi oleh pelaksana proyek.

2.8 Pengukuran kualitas rumah

Pengukuran kualitas proyek merupakan hasil dari suatu penelitian yang sistematis dan didasarkan pada kelompok indikator kualitas proyek, kegiatan yang berupa indikator-indikator masukan, keluaran, hasil, manfaat, dan dampak. Pengukuran kualitas rumah digunakan sebagai dasar untuk menilai keberhasilan dan kegagalan kegiatan sesuai dengan sasaran dan tujuan yang telah ditetapkan.

2.9 Evaluasi kualitas rumah

Berdasarkan hasil-hasil perhitungan pengukuran kualitas rumah, dilakukan evaluasi terhadap pencapaian setiap indikator kualitas rumah untuk memberikan penjelasan lebih lanjut tentang hal-hal yang mendukung keberhasilan dan kegagalan pelaksanaan suatu kegiatan. Evaluasi bertujuan agar diketahui pencapaian realisasi kemajuan dan kendala yang dijumpai dalam rangka pencapaian standar mutu.

2.10 Hipotesis

Hipotesis adalah jawaban sementara terhadap masalah penelitian, yang kebenarannya tetap harus dapat dibuktikan secara empiris.

Hubungan variabel-variabel ini akan dilihat korelasinya sebagai berikut :

1. Hubungan kedua variabel tidak ada, apabila nilai 0.
2. Hubungan kedua variabel lemah, apabila nilai > 0 sampai dengan 0,25.
3. Hubungan kedua variabel cukup kuat, bila nilai $> 0,25$ sampai dengan 0,50.
4. Hubungan kedua variabel kuat, bila nilai $> 0,50$ sampai dengan 0,75.
5. Hubungan kedua variabel sangat kuat, bila nilai $> 0,75$ sampai dengan 0,99.
6. Bila nilainya 1, maka korelasi sempurna.

Perhitungan diatas didapat dari statistik deskriptif SPSS 16 (*Statistical Program for Social Science*) versi 16, (Jonathan Sarwono, 2009).

III. METODE PENELITIAN

3.1 Penentuan Sumber Penelitian

Penelitian dilakukan pada PT. Ciputra Surya, Tbk. Sebagai pengembang proyek perumahan yang berada di Surabaya Barat, data proyek diperoleh melalui Manajemen PT. Ciputra Surya, Tbk. Departemen *Residential Project*, seperti *Manager*, *Deputy Manager*, *Project Manager* (PM), Kepala Divisi Bangunan dan para Pengawas Bangunan, jumlah yang terlibat ada 9 (sembilan) Orang.

3.2 Metode Penelitian

Metode yang dipakai dalam penelitian ini merupakan penelitian pengujian hipotesis. Analisa data dipakai untuk menjelaskan hubungan antar variabel-variabel melalui pengujian hipotesis. Sebuah penelitian pada umumnya dilakukan dalam suatu konteks atau hubungan, oleh karena itu merupakan suatu hal penting guna mempertimbangkan hubungan faktor-faktor yang dimaksud. Dari data-data yang diperoleh, suatu variabel-variabel tersebut akan mempunyai pengaruh terhadap hasil penelitian.

Metode penelitian ini, dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif. Sedangkan data-data diperoleh melalui proses kuisioner yang telah disiapkan, serta dengan wawancara bebas. Melalui 2 (dua) metode pengumpulan data tersebut, diharapkan mendapatkan data yang akurat terkait dengan pengaruh, serta keterlibatan personil dalam tahap pengawasan pelaksanaan proyek, serta menghasilkan produk-produk yang berkualitas sesuai standar mutu yang sudah ditetapkan.

3.3 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang akan dilakukan, adalah dengan cara :

- a. Studi kepustakaan
- b. *Questionnaire*
- c. Sedangkan data kualitatif, merupakan data sekunder yang diperoleh dari hasil

dokumen pengendalian, yang diambil secara random/acak dari konsumen saat serah terima bangunan yang dilakukan oleh Departemen *Residential Project* PT. Ciputra Surya, Tbk yang merupakan hasil test rumah-rumah siap huni dan tahun berjalan (saat dilakukan penelitian).

3.4 Metode Analisis Data

3.4.1 Model Proses Pembangunan Rumah

Pada proses penelitian ini, akan dilakukan suatu pendekatan atas dasar teori yang berlaku maupun fenomena yang terjadi, dengan cara mengidentifikasi faktor-faktor yang berpengaruh dalam proses pelaksanaan Pembangunan.

3.4.2 Identifikasi Variabel Penelitian

Dari beberapa sumber memberikan masukan terkait hal-hal yang mempengaruhi proses konstruksi mempunyai faktor-faktor kegiatan yang dapat dikategorikan sebagai variabel bebas. Dimana variabel bebas ini dirumuskan melalui hasil wawancara bebas maupun studi kepustakaan dan *disadur dari penelitian terdahulu* (Luksman : 2010), mengenai keadaan-keadaan yang dapat menimbulkan dampak negatif terhadap proses pelaksanaan proyek konstruksi.

3.4.3 Identifikasi Variabel Kinerja

Evaluasi Pengembangan Tim (Team Building Evaluation) : 1. Sarana bersama; 2. Komitmen; 3. Peran; 4. Komunikasi; 5. Resolusi konflik; 6. Keterpaduan; 7. Pemimpin/ fasilitator

3.4.4 Identifikasi Variabel Motivasi

Menurut Vinsent Gasperz, untuk mengukur motivasi ada 60 indikator.

3.5. Metode Analisis Data

Setelah data-data terkumpul kemudian dilakukan analisis data secara *statistic* dengan menggunakan bantuan paket program SPSS (*Statistical Program*

for Social Science) versi 16 yang merupakan paket program aplikasi komputer analisis data-data statistik. Dengan bantuan *excel* lalu dikelompokkan menurut *range* yang telah ditentukan, sebagai berikut :

- Hubungan kedua variabel tidak ada, apabila nilai 0.
- Hubungan kedua variabel lemah, apabila nilai > 0 sampai dengan 0,25.
- Hubungan kedua variabel cukup kuat, bila nilai $> 0,25$ sampai dengan 0,50.
- Hubungan kedua variabel kuat, bila nilai $> 0,50$ sampai dengan 0,75.
- Hubungan kedua variabel sangat kuat, bila nilai $> 0,75$ sampai dengan 0,99.
- Bila nilainya 1, maka korelasi sempurna.

Perhitungan diatas di dapat dari statistik deskriptif SPSS 16 (*Statistical Program for Social Science*) versi 16, (Jonathan Sarwono, 2009).

Lalu dibantu dengan diagram *scatter* didapat grafik. Sedangkan batasan grafik tersebut diambil dari modul ajar Manajemen Kualitas (Diharjo, Sajiyo Sastro.

IV. ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN

4.1 Pengumpulan data

4.1.1. Proyek Pembangunan Perumahan di CitraLand Surabaya

Pengumpulan data diperoleh dengan cara penyebaran kuisisioner pada perusahaan Pengembang (*Developer*) PT. Ciputra Surya, Tbk., daerah pengembangan ada di Surabaya Barat dan Gresik, dengan ijin lokasi ± 2500 Ha, dikembangkan mulai tahun 1994 dan sampai dengan saat ini sudah mencapai hampir 50 % nya. Pengembang ini berkantor di Office Park CitraLand Utama Rd, CitraLand, Surabaya-60219, sampai dengan dilakukannya penelitian sudah mengembangkan 78 kluster dengan tema yang berbeda-beda. Adapun saat dilakukan penelitian PT.

Ciputra Surya, Tbk. Sedang mengembangkan kluster-kluster Grand Eastwood, Somerset, Stamford Palace, Queen Town, Green Wood, Crystal Golf dan Stone Gate Park. Penelitian dilakukan di salah satu Departemen bagian Manajemen PT. Ciputra Surya, Tbk. Yaitu *Departement Residencial Project* (RP). Agar didapat data yang baik, maka pengiriman kuisener ditujukan kepada responden (personel) yang terlibat atau bertanggung-jawab langsung terhadap proses pembangunan rumah yang akan dilakukan penelitian, yaitu *Manajer RP, Deputy Manajer RP, Kepala Divisi Bangunan, Para Proyek Manajer, dan Pengawas Bangunan.*

Dari penyebaran kuesener yang dilakukan telah terkumpul sebanyak 9 (sembilan) dan semuanya layak untuk dilakukan analisis sebanyak 9 (Sembilan) jumlah angket kuesener.

4.1.2. Deskripsi Umum Proyek

Dari sampel data yang terkumpul, dapat diidentifikasi deskripsi umum proyek seperti kepemilikan perusahaan, jenis proyek, lokasi proyek, dimulainya pelaksanaan proyek, nilai total proyek, dan durasi proyek.

4.2 Karakteristik Responden

Responden dalam penelitian ini adalah tenaga ahli di lapangan yang terlibat langsung dalam pekerjaan pembangunan rumah pada proyek masing-masing mulai dari tingkat pengawas sampai dengan Manajer.

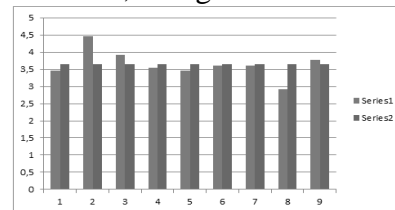
Untuk responden mempunyai karakteristik hampir sama, yaitu Tenaga Ahli Manajemen Proyek karena mereka bekerja pada Developer, hanya saja untuk Pengawas Bangunan yang perlu strategi pelaksanaan dan pengawasan terhadap mutu proyek secara menyeluruh.

Sehingga diharapkan Responden cukup memahami semua pertanyaan-pertanyaan yang ada pada kuisener.

4.3 Analisis Deskriptif dan Pembahasan

4.3.1. Analisis deskriptif berkaitan dengan alasan penerapan ISO 9001

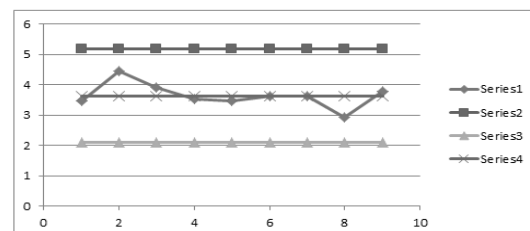
Diagram yang menunjukkan hubungan antar variabel-variabel berkaitan dengan alasan penerapan sistem manajemen mutu ISO 9001, sebagai berikut :



Gambar 4. Grafik Penerapan ISO 9001

Dari diagram diatas terlihat bahwa hasil survey responden rata-rata mencapai 3,64 dari skala penilaian 5, jadi untuk penerapan ISO baru mencapai 72,8 %, dengan indeks 0,73 dapat dikategorikan Baik.

Selanjutnya dari data tersebut diolah dengan SPSS versi 16, dan setelah ditentukan range seperti pada uraian landasan teori (7 kriteria), lalu dipakai diagram scatter dan hasilnya sebagai berikut :

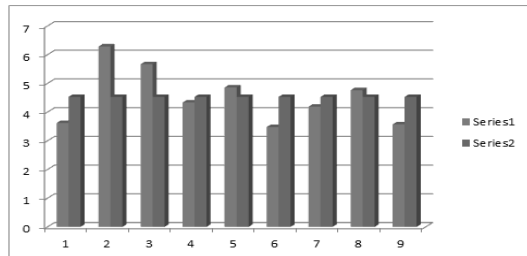


Gambar 5. Grafik Diagram scatter korelasi antar variabel penerapan ISO 9001.

Jadi hubungan antar variabel-variabel sangat kuat untuk mendukung penerapan sistem manajemen mutu ISO 9001, di dalam pelaksanaan proyek perumahan CitraLand oleh Departement *Residencial Project* PT. Ciputra Surya, Tbk. Sedangkan nilai CL (*Chart Level*) adalah 3,641 yaitu pada range $> 0,5$ s/d 1.

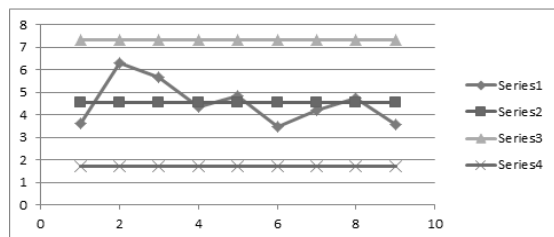
4.3.2. Analisis deskriptif berkaitan dengan informasi mengenai keadaan yang mungkin mempengaruhi proses pembangunan rumah

Diagram yang menunjukkan hubungan antar variabel-variabel merupakan karakteristik yang memiliki potensi untuk mempengaruhi proses produksi pada pekerjaan rumah, sebagai berikut :



Gambar 6. Grafik berkaitan dengan informasi mengenai keadaan yang mungkin mempengaruhi proses pembangunan rumah.

Dari grafik diatas terlihat bahwa hasil survey responden ada 5 orang yang masih dibawah rata-rata, dan nilai rata-ratanya baru mencapai 4,529 atau 90,58 %,dengan indeks 0,905 dapat dikategorikan Sangat Baik. Selanjutnya dari data tersebut diolah dengan SPSS versi 16, dan setelah ditentukan range seperti pada kajian pustaka (7 kriteria), lalu dipakai diagram scatter dan hasilnya sebagai berikut :

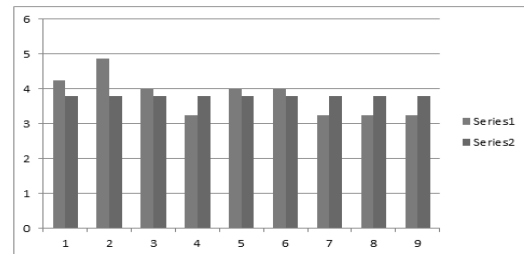


Gambar 7. Grafik Diagram scatter hubungan antar variabel berkaitan dengan informasi mengenai keadaan yang mungkin mempengaruhi proses pembangunan rumah.

Terlihat dari hasil tersebut hubungan antar variabel-variabel masih mendukung proses produksi, walaupun perlu penyempurnaan dibebberapa karakteristik pada variabel tersebut. Sedangkan nilai CL (Chart Level) adalah 4,529 yaitu pada range > 0,5 s/d 1.

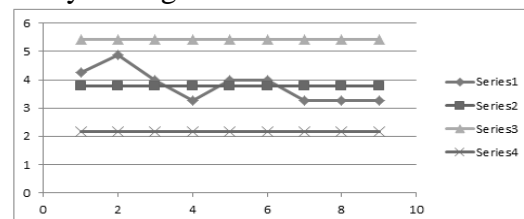
4.3.8. Analitis deskriptif berkaitan dengan delapan prinsip manajemen mutu

Diagram yang menunjukkan hubungan antar variabel-variabel mengenai delapan prinsip manajemen mutu terkait dengan harapan-harapan setelah penerapan ISO 9001, sebagai berikut :



Gambar 8. Grafik berkaitan dengan delapan prinsip manajemen mutu.

Dari grafik diatas terlihat bahwa hasil survey responden ada 4 orang yang masih dibawah rata-rata, dan nilai rata-ratanya baru mencapai 3,791 atau 75,82 %, dengann indeks 0,758 dikatagorikan Baik. Selanjutnya dari data tersebut diolah dengan SPSS versi 16, dan setelah ditentukan range seperti bab landasan teori (7 kriteria), lalu dipakai diagram scatter dan hasilnya sebagai berikut :

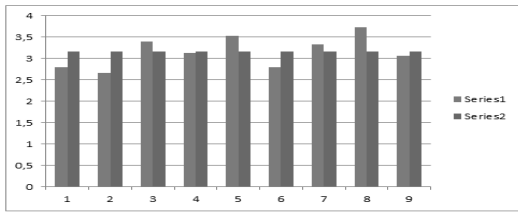


Gambar 9. Grafik Diagram scatter antar variabel berkaitan dengan delapan prinsip manajemen mutu.

Terlihat dari diagram sketer diatas bahwa hubungan antar variabel sangat mendukung delapan prinsip manajemen mutu, didalam penerapan ISO 9001. Sedangkan nilai CL (Chart Level) adalah 3,792 yaitu pada range > 0,5 s/d 1.

4.3.9. Analisis deskriptif berkaitan dengan hambatan yang dihadapi dalam penerapan ISO 9001

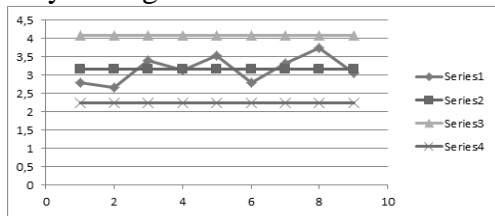
Diagram yang menunjukkan hubungan antar variabel-variabel perihal hambatan-hambatan penerapan ISO 9001, sebagai berikut :



Gambar 10. Grafik berkaitan dengan hambatan yang dihadapi dalam penerapan ISO 9001.

Dari grafik diatas terlihat bahwa hasil survey responden ada 4 orang yang masih dibawah rata-rata, dan nilai rata-ratanya baru mencapai 3,169 atau 63,38 %, dengan indeks 0,633 dikategorikan Sedang.

Selanjutnya dari data tersebut diolah dengan SPSS versi 16, dan setelah ditentukan range seperti bab landasan teori (7 kriteria), lalu dipakai diagram scatter dan hasilnya sebagai berikut :



Gambar 11. Grafik Diagram scatter berkaitan dengan hambatan yang dihadapi dalam penerapan ISO 9001.

Terlihat dari grafik tersebut bahwa hubungan antar variabel hambatan penerapan ISO 9001 tidak begitu terlihat. Sedangkan nilai CL (*Chart Level*) adalah 3,163 yaitu pada range $> 0,5$ s/d 1.

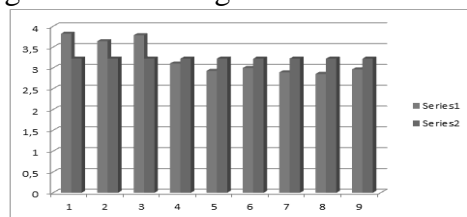
Berdasarkan hasil dari kuisioner yang terisi oleh responden serta hasil hasil tanya jawab dengan responden dapat dianalisis sebagai berikut :

- Kualitas perencanaan** : dapat terpenuhi secara kuantitas responden mengidentifikasi standar kualitas untuk pelaksanaan pembangunan perumahan.
- Menjalankan jaminan kualitas** : semua responden mengimplementasikan rencana jaminan kualitas agar produk yang dihasilkan sesuai dengan permintaan (*requirement*).
- Menjalankan kontrol kualitas** : dari wawancara responden sesuai dengan tugas dan tanggungjawabnya, semua responden melaksanakan fungsi

pengawasan untuk mencapai standar kualitas yang telah ditetapkan

4.4 Variabel Kinerja

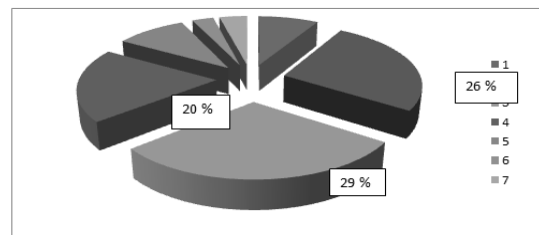
Variabel ini diambil dari Total Quality Management untuk *Praktisi Bisnis dan Industri* (Gaspersz, Vincent, 2011), dipakai untuk mengukur kinerja tim pengawasan bangunan Departement Residencial Project PT. Ciputra Surya, Tbk. didalam penerapan sistem manajemen mutu ISO 9001 menurut Vincent Gaspersz. Hasil survey responden dan ditampilkan dalam diagram balok sebagai berikut :



Gambar 12. Grafik variabel Kinerja

Dari grafik tersebut terlihat bahwa masih ada 6 orang yang dibawah rata – rata yang nilainya adalah 3,222(cukup baik), dengan indeks 0,8056 dikategorikan sangat baik.

Data diatas setelah kita olah dengan bantuan SPSS versi 16 untuk melihat korelasi antar variabel, yang disajikan dalam bentuk pie tabel sebagai berikut :



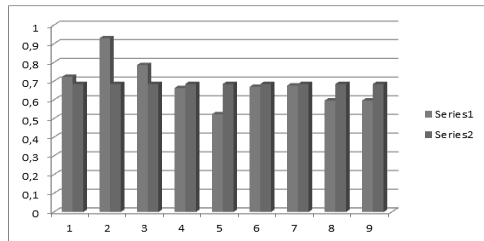
Gambar 13. Grafik Pie hubungan antar variabel Kinerja

Terlihat dari tabel diatas bahwa hubungan antar variabel-variabel untuk mengukur kinerja sangat kuat sebesar 59 %.

4.5 Variabel Motivasi

Variabel ini diambil dari Total Quality Management untuk *Praktisi Bisnis dan Industri* (Gaspersz, Vincent), dipakai untuk mengukur kinerja tim pengawasan bangunan Departement Residencial Project

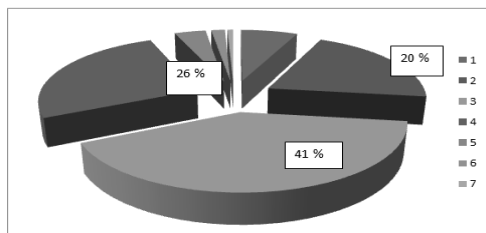
PT. Ciputra Surya, Tbk. didalam penerapan sistem manajemen mutu ISO 9001 menurut Vincent Gaspersz. Hasil survey responden dan ditampilkan dalam diagram balok sebagai berikut :



Gambar14. Grafik variabel Motivasi

Dari grafik tersebut terlihat bahwa masih ada 6 orang yang dibawah rata-rata yang nilainya adalah 0,685 (cukup baik), dengan indeks 0,685 dikatagorikan cukup baik (sedang).

Data diatas setelah kita olah dengan bantuan SPSS versi 16 untuk melihat korelasi antar variabel, yang disajikan dalam bentuk pie tabel sebagai berikut :



Gambar 15. Grafik Pie hubungan antar variabel Motivasi

Terlihat dari tabel diatas bahwa hubungan antar varibel–variabel untuk mengukur kinerja sangat kuat sebesar 69,75 %.

4.6 Analisis Data Sekunder

Data yang dipakai diambil dari hasil survey pelanggan saat serah terima rumah, diambil secara acak (random sampling) dari 115 unit serah terima rumah diambil random sampling 26 unit, sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil survey kepuasan pelanggan

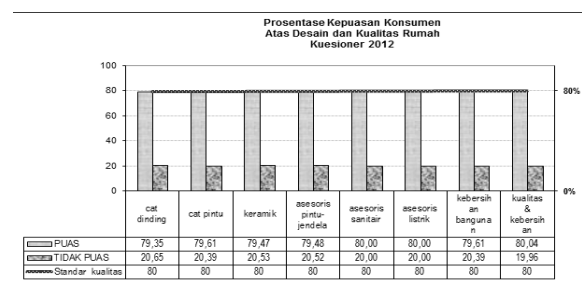
Jenis Komplin	Sangat Baik (%)	Baik (%)	Biasa (%)	Kurang (%)
cat dinding	0,0	95,7	4,3	0,0
cat pintu	0,0	97,4	2,6	0,0
kernik	0,0	96,5	3,5	0,0
asesoris pintu-jendela	0,0	96,5	3,5	0,0
Jenis Komplin	Sangat Baik (%)	Baik (%)	Biasa (%)	Kurang (%)
asesoris sanitair	0,0	100,0	0,0	0,0
asesoris listrik	0,0	100,0	0,0	0,0
kebersihan bangunan	0,0	97,4	2,6	0,0
kualitas & bangunan	0,9	98,3	0,9	0,0
Rata - rata	0,11	97,71	2,18	0,00
Total	100,00			

Dari tabel hasil survey tersebut menunjukkan tingkat kepuasan yang hampir sempurna yaitu 97,71 %.

Tabel 2. Hasil survey Finishing

Jenis Komplin	Sangat Baik	Baik	Biasa	Kurang	Jumlah
cat dinding	0	110	5	0	115
cat pintu	0	112	3	0	115
keramik	0	110	4	0	114
asesoris pintu-jendela	0	111	4	0	115
asesoris sanitair	0	115	0	0	115
asesoris listrik	0	115	0	0	115
kebersihan bangunan	0	112	3	0	115
kualitas & bangunan	1	113	1	0	115

Dari hasil survey tersebut diatas menunjukkan hasil yang sangat memuaskan, yang paling rendah pada cat dinding yaitu 95,6 %, sedangkan yang paling tinggi kualitas bangunan sebesar 99,1 % nilai yang hampir sempurna.



Gambar 16. Grafik Prosentase Kepuasan Pelanggan

Dari grafik-grafik diatas menunjukkan bahwa produk rumah yang dihasilkan oleh Departement Residencial Project PT. Ciputra Surya, Tbk. adalah baik, hampir semua aspek terpenuhi. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan sistem

manajemen mutu ISO 9001 telah dilakukan dengan baik, walaupun belum sempurna.

Dari kuiseoner tersebut setelah dilakukan rekapitulasi dan terdapat 34 unit rumah yang komplain mengenai kualitas bangunan. Pada saat Serah terima bangunan di tahun 2013 yang dilakukan Departement Residencial Projet PT. Ciputra Surya, Tbk.berjumlah 115 unit dari total yang dibangun tahun 2012 yaitu 160 unit. Sedangkan biaya purna jual/ *rework*/ pekerjaan ulang sebagai berikut :

Tabel 3. Data jumlah komplain da biaya purna jual

2011				2012			
Unit Komplin	Budget Purnal Jual	Realisasi Purnal Jual	%	Unit Komplin	Budget Purnal Jual	Realisasi Purnal Jual	%
34	Rp 685.000.000	Rp 531.200.000	78%	34	Rp 413.000.000	Rp 339.635.000	82%

Tabel 4. Perbandingan biaya pekerjaan purna jual 2011 dengan 2012.

Tahun 2011			Tahun 2012		
160	34	0,2125	140	34	0,242857
Rp.62.750.000.000	531.200.000	0,008465	Rp.52.500.000.000	339.635.000	0,006469

Terlihat dari kedua tabel diatas biaya pekerjaan ulang/ *rework*/ purna jual mengalami penurunan di tahun 2012 dibandingkan dengan tahun 2011, walaupun jumlah yang kompalin sama yaitu 34 unit tetapi biaya penanganannya lebih kecil hal tersebut ditunjukkan pada tabel 4. Perihal tersebut menandakan bahwa semakin konsisten menerapkan Sistem Manajemen Mutu ISO 9001 Departement Residencial Project PT. Ciputra Surya, Tbk.akan semakin meminimalkan biaya purna jual / *rework*. Sedangkan biaya pekerjaan ulang saat dilakukan penelitian secara prosentase adalah 6,5 ‰, dibawah 1 ‰ terhadap biaya proyek tahun berjalan.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

- Dari hasil analisa variabel menunjukkan korelasi antar variabel–variabel, dominan angka 0,5 sampai dengan 1, ini berarti variabel–variabel tersebut menunjukkan hubungan yang kuat dan

sangat kuat bahkan menuju ke sempurna artinya apabila ditingkatkan kualitas dari salah satu variabel tersebut akan berpengaruh pada variabel yang lain, begitu pula akan terjadi kebalikannya. Dan bila diukur dalam indeks, untuk penerapan ISO 0,726 dan informasi yang mungkin mempengaruhi pembangunan rumah 0,905 serta hambatan–hambatan dalam penerapan manajemen mutu 0,633. Dengan indikator–indikator tersebut dan tertuang didalam pembahasan, maka Penerapan Sistem Manajemen Mutu ISO 9001 dalam Manajemen Proyek Konstruksi di Indonesia Pada Studi Kasus PT. Ciputra Surya,Tbk., dilakukan sesuai dengan prosedur–prosedur yang tertuang di dalam ISO 9001 dan dijalankan dengan baik.

- Berdasarkan data sekunder terlihat biaya ulang/ *rework*/ purna jual, mempunyai prosentase yang kecil terhadap biaya proyek tahun berjalan, yaitu 8,46‰ di tahun 2011 dan 6,47 ‰ tahun 2012. Terjadi penurunan biaya *rework* untuk periode tersebut.

5.2 Saran

Saran untuk perkembangan lebih lanjut dalam masa mendatang pada Evaluasi Penerapan Sistem Manajemen Mutu ISO 9001 dalam Manajemen Proyek Konstruksi di Indonesia pada Studi Kasus PT. Ciputra Surya, Tbk antara lain :

- Bagi *Departement Residencial Project* PT. Ciputra Surya, Tbk. :
 - Dari hasil kuesioner respoden, perlu dijelaskan pemahaman ISO 9001, kepada pengawas bangunan perihal kelebihan dan kekurangannya, terutama perihal 8 (delapan) prinsip manajemen mutu.
 - Perlu ditingkatkan perihal kontrol kualitas material yang dipakai sebagai bahan bangunan agar hasilnya lebih baik lagi, hal ini terlihat dari hasil survey kepuasan pelanggan (data sekunder).

- Perlu ditingkatkan perihal motivasi pengawas agar dapat meningkatkan kinerja yang sangat baik, hal ini terlihat dari hasil survey responden.
- b. Bagi peneliti berikutnya :
- Penggunaan sistem manajemen mutu ISO 9001 untuk kontraktor – kontraktor bangunan sipil di Indonesia yang diukur kinerja terhadap kualitas, biaya dan waktu.
 - Tingkat kompetensi antara kontraktor – kontraktor tersertifikasi ISO 9001 dengan kontraktor – kontraktor yang belum bersertifikat ISO 9001, ditinjau dari sisi kinerja manajemen.
 - Penyederhanaan prosedur – prosedur ISO 9001 dalam penerapan sistem manajemen mutu (*Quality Management System*) pada bidang konstruksi di Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- ANSI/PMI 99-001-2008, *A Guide to The Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide)* – Fourth Edition. Project Management Institute, Inc. Pennsylvania.
- Arikunto, Suharsimi, 2002. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktek*. Penerbit, PT. Rineka Cipta, Jakarta.
- Covey, Stephen R, 1997. *7 Kebiasaan Manusia yang Sangat Efektif*, Cetakan pertama. Penerbit, Binarupa Aksara, Jakarta.
- Diharjo, Sajiyo Sastro, 2012. *Manajemen Kualitas : Modul ajar Magister Teknik Sipil*, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
- Harialdi, 2005. *Statistik, Prinsip – Prinsip Statistik untuk Teknik dan Sains*, Penerbit, Erlangga.
- Indranata, Iskandar, 2006. *Terampil dan Sukses Melakukan Audit Mutu Internal ISO 9001:2000*. Penerbit, CV. Alfabeta, Bandung.
- Kerzner, Harold, 2013. *Project Management: A System Approach to Planning, Scheduling, and Controlling*. Eleventh Edition. John Wiley & Sons, Inc. New York.
- Kuehn, Ursula, 2011. *Project Management : Integrated Cost and Schedule Control* . Second Edition. Management Concepts, Inc. VA.
- Kusdi, 2011. *Budaya Organisasi : Teori, Penelitian dan Praktek*, Penerbit, Salemba Empat, Jakarta.
- Larson & Gray, 2006. *Manajemen Proyek, Proses Manajerial*, Edisi ke-3, Penerbit, Andi, Yogyakarta.
- Moetrisno, Harry, 2012. *Statistik Terapan, Modul Ajar Magister Teknik Sipil*, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
- Muslich, Muhammad, 2010. *Metode Pengambilan Keputusan Kuantitatif*, Cetakan kedua. Penerbit, PT. Bumi Akasara, Jakarta.
- Oetomo, Wateno, 2012. *Manajemen Proyek : Diktat, Modul ajar Magister Teknik Sipil*, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
- Putra, Nusa, 2013. *Metode Penelitian Kualitatif Manajemen*, Cetakan ke-1, Penerbit, PT. Rajagrafindo Persada, Jakarta.
- Porter, Michael E, 1994. *Keunggulan Bersaing: Menciptakan dan Mempertahankan Kinerja Unggul*, Cetakan Pertama, Penerbit, Binarupa Aksara, Jakarta.
- Sinambela, Lijan Poltak, 2012. *Kinerja Pegawai: Teori, Pengukuran dan Implementasi*. Cetakan Pertama, Penerbit, Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Torang, Syamsir, 2013. *Organisasi & Manajemen, Perilaku, Struktur, Budaya & Perubahan Organisasi*. Penerbit, CV. Alfabeta, Bandung.
- Tunggal, Amin Widjaja, 2013. *Pengantar Manajemen Mutu*. Penerbit, Harvarindo.
- Wibisono, Dermawan, 2011. *Manajemen Kerja Korporasi & Organisasi*:

- Panduan Penyusunan Indikator*. Penerbit, Erlangga, Jakarta.
- Widiasantri & Lenggogeni, 2013: *Manajemen Konstruksi*. Cetakan Pertama, Penerbit, PT Remaja Rosdakarya. Bandung.
- Winardi, J, 2012 . *Manajemen Perilaku Organisasi*. Cetakan ke-4. Penerbit, Kencana Prenada Media Group, Jakarta.