

PENERAPAN MANAJEMEN MUTU DARI SUMBER DAYA MANUSIA (*PEOPLE*) UNTUK MENGURANGI RISIKO PEKERJAAN ULANG (*REWORK*)

Suparno

Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Semarang

Abstract

Rework can not be separated from the world of construction. It is rare, if not impossible, to meet not rework the implementation of a construction project. Rework can have a negative impact on performance and productivity, both consultants and contractors. In addition, as described several sources, rework is one of the major contributors to cost overruns and project delays. The impact of the direct costs arising out significantly. In addition to direct costs, rework is also an indirect impact. Administrative costs (such as overhead and paperwork) and declining productivity, motivation and morale of workers and personnel are few examples of these indirect effects. In Indonesia alone, rework has been indicated as the second leading cause of loss of productivity, especially for workers, and is a frequent problem arising in the design and construction work and project delays. Taking into account that the adverse effects of a given large enough, then efforts to reduce rework in the construction phase is indispensable. However, achieving this goal will not work properly if the business is sporadic, without first studying its causes.

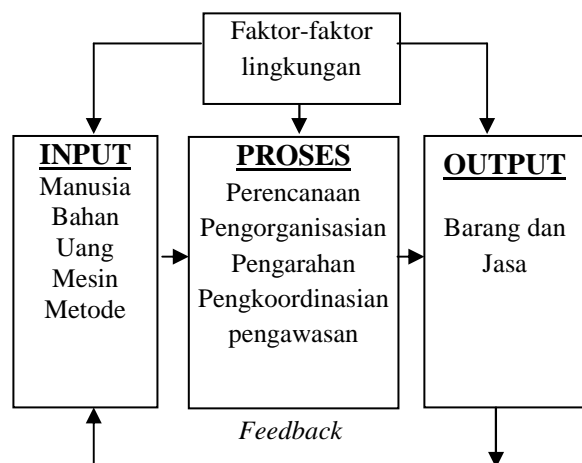
Keywords : *rework, document design, construction, quality management, human resources.*

PENDAHULUAN

Manajemen menghubungkan pencapaian sesuatu tujuan melalui atau dengan orang-orang lain. Dalam hal ini arti manajemen dititik beratkan pada usaha pemanfaatan orang-orang dalam mencapai tujuan. Agar tujuan dapat dicapai, maka harus terdapat pendelegasian tanggungjawab dan wewenang (*job description*) yang jelas. (Koonentz & Donnel - *Principal of Management*-).

Dari definisi di atas maka dapat disimpulkan bahwa manajemen merupakan suatu alat, mengandung 3 buah unsur yang saling terkait, melengkapi dan tidak terpisah, yaitu :

- Ada sesuatu tujuan tertentu yang ingin dicapai (*output*).
- Ada suatu proses kegiatan untuk mencapai tujuan tersebut (*process*).
- Memerlukan bantuan, peran orang-orang maupun barang-barang/peralatan untuk menjalankan proses kegiatan tersebut sebagai sumber daya yang tersedia (*input*).



Gambar 1. Keterkaitan unsur-unsur manajemen

Untuk menjadikan proses manajemen berlangsung dengan baik, diperlukan sistem manajemen mutu (*Quality Management System*). Yaitu sistem manajemen organisasi yang memfokuskan perhatian (mengarahkan dan mengendalikan) pada pencapaian hasil berkaitan dengan sasaran mutu dalam rangka memenuhi persyaratan pelanggan / penerima manfaat.

Antara lain dapat dilakukan dengan pengawasan pekerjaan yang baik, untuk menghindari adanya hal-hal kecil yang dapat mengganggu proses pelaksanaan manajemen mutu, seperti pekerjaan ulang atau *Rework*.

Rework tidak dapat dihindari dari dunia konstruksi. Sangat jarang, atau bahkan mustahil, untuk tidak menemui *rework* pada pelaksanaan suatu proyek konstruksi. Hal ini dapat memberikan dampak buruk pada performa dan produktifitas, baik konsultan maupun kontraktor. Selain itu *rework* merupakan salah satu kontributor utama pada pembengkakan biaya dan keterlambatan proyek. Lemahnya pengawasan manajemen mutu di dalam pekerjaan konstruksi itu sendiri, sumber daya manusia yang kurang berpengalaman, sistim manajemen proyek yang diterapkan kurang bisa menyelesaikan permasalahan secara tanggap, cepat dan tepat.

Beberapa penelitian telah mengungkapkan bahwa biaya yang ditimbulkan sebagai akibat dari *rework* cukup signifikan. Sebagai contoh, Abdul-Rahman mengatakan bahwa biaya *nonconformance* pada suatu proyek *highway* yang ditelitinya adalah sebesar 5% dari nilai kontrak. Dalam penelitian yang lain pada sembilan proyek, Burati et al. menyebutkan bahwa biaya rata-rata yang dikeluarkan untuk memperbaiki masalah kualitas adalah 12,4% dari nilai kontrak. Sementara itu, penelitian lain bahkan menemukan biaya karena kegagalan kualitas mencapai 25%. Selain biaya langsung.

Rework juga membawa dampak tidak langsung, seperti biaya-biaya administrasi (*overhead* dan *paperwork*) dan menurunnya produktifitas, motivasi dan moral pekerja dan personel adalah sedikit contoh dari dampak tidak langsung ini. Biaya tidak langsung ini biasanya jauh lebih besar daripada biaya langsung, dan diperkirakan bisa mencapai tiga sampai lima kali lebih besar. Di Indonesia sendiri, *rework* telah diindikasikan sebagai penyebab kedua terutama untuk hilangnya produktifitas pekerja dan merupakan masalah yang sering timbul baik pada pekerjaan desain maupun konstruksi. Dengan mempertimbangkan bahwa dampak buruk yang diberikan cukup besar, maka usaha-usaha untuk

mengurangi *rework* pada tahap konstruksi sangat diperlukan.

Pencapaian tujuan ini tidak akan berhasil dengan baik apabila usaha tersebut dilakukan secara sporadis, tanpa mempelajari terlebih dahulu penyebab-penyebabnya. Hal ini umum dijumpai pada tahap konstruksi, karena seperti telah dijelaskan di atas, pelaku pelaku konstruksi menganggap *rework* merupakan hal yang wajar di suatu proyek, sehingga usaha usaha yang sistematis untuk mencari penyebab cenderung diabaikan. Akibatnya, usaha-usaha untuk menanggulangi *rework* mungkin hanya akan menyelesaikan gejalanya saja, dan tidak sampai pada akar permasalahannya. Penulisan paper ini juga mengusulkan strategi yang dapat digunakan untuk menanggulangi atau mencegah terjadinya *rework* pada pekerjaan-pekerjaan dalam fase konstruksi.

Pada pekerjaan konstruksi terjadi keterlambatan waktu penyelesaian pekerjaan, karena terjadi *rework*, desain gambar tidak sesuai di lapangan, seringnya pekerja absen, sumber daya manusia yang tidak memadai sehingga kurang bisa mengantisipasi permasalahan di lapangan yang menyebabkan keterlambatan waktu penyelesaian pekerjaan. Serta usaha untuk mencegah *rework* pada pekerjaan sehingga jadwal pekerjaan sesuai *schedule* yang direncanakan.

Dalam penulisan makalah ini diharapkan bisa mengetahui penyebab-penyebab *rework* sehingga bisa mengantisipasi terjadinya pekerjaan ulang dilapangan, serta memberikan uraian mengenai implementasi manajemen mutu yang terdiri dari adanya tiga faktor penting yaitu sistem (*system*), teknik (*techniques*), dan sumber daya manusianya (*people*), sebagai upaya mengurangi risiko terjadinya pekerjaan ulang (*rework*) pada suatu pekerjaan.

METODOLOGI

Metodologi penulisan yang dipakai dalam makalah ini dalam membahas masalah adalah :

1. Studi Teori

Berupa materi satuan acara perkuliahan Produktifitas dan Kualitas Dalam Proyek , yang disampaikan di waktu kuliah.

2. Studi Literatur

Berupa studi literatur dari beberapa sumber berupa yang mendukung penulisan paper tentang terjadinya keterlambatan suatu pekerjaan akibat dari pekerjaan ulang (*rework*).

3. Diskusi (*discuss*)

Berupa diskusi kelompok membahas tentang terjadinya keterlambatan suatu pekerjaan akibat dari pekerjaan ulang (*rework*), serta usaha yang dapat dilakukan untuk mengurangnya.

4. Pencarian sumber lain melalui *browsing*

Metode pencarian sumber bahan ulasan melalui internet (*browsing*).

Dari data dan sumber bahan penulisan, kemudian dibandingkan secara teori dengan aplikasi dan fenomena yang terjadi dilapangan.

TINJAUAN PUSTAKA

Pada setiap penyelenggaraan konstruksi terdapat saling ketergantungan dan pengaruh yang erat diantara factor-faktor biaya, waktu dan mutu. Keadaan ini selalu ditujukan untuk menghasilkan suatu bangunan yang bermutu dengan biaya yang tidak boros, dan kesemuanya harus dapat diwujudkan dalam waktu yang terbatas. Biaya, mutu, dan waktu saling berhubungan dan bergantung serta berpengaruh satu sama lain sangat kuat dengan kepekaan yang tinggi.

Pelaksanaan pekerjaan konstruksi fisik harus memperhatikan kualitas masukan (bahan, tenaga dan alat), kualitas proses (tata cara pelaksanaan pekerjaan), dan kualitas hasil pekerjaan. Untuk itu diperlukan suatu manajemen mutu dalam mengelola kegiatan supaya efektif dan efisien, sehingga proyek yang dilaksanakan sesuai dengan sasaran dan tujuan. Manajemen mutu adalah seluruh kegiatan dan fungsi manajemen yang menerapkan kebijakan mutu, sasaran dan tanggung jawab dan penerapannya di dalam perencanaan, pengendalian, jaminan dan peningkatan mutu.

Sistem manajemen kualitas yang terpadu merupakan suatu kesuksesan demi suksesnya proyek konstruksi dan terpenuhinya kepuasan dari pemilik (*Customer satisfaction*). Sistem

manajemen kualitas yang baik dapat menjadi alat pemasaran yang penting bagi kontraktor untuk bersaing.

Masalah yang dimiliki oleh industri konstruksi adalah karena budaya kualitas yang buruk. Hanya sebagian kecil kegagalan kualitas konstruksi disebabkan oleh faktor teknis, sebagian besar disebabkan oleh faktor manajemen organisasi, seperti buruknya alur komunikasi. Industri konstruksi belum sepenuhnya fokus pada pelanggan, seharusnya kualitas diarahkan untuk memuaskan pelanggan. Perbaikan kualitas akan berhasil apabila diimbangi dengan pendekatan dengan manusia, melibatkan konsumen dari semua level manajemen, Industri konstruksi perlu memberikan perhatian lebih pada manusia dan budaya.

Untuk menunjang TQM, harus disertai dengan pengembangan kepemimpinan, keterampilan manusia dan nilai kebersamaan yang konsisten dengan tujuan suksesnya pekerjaan secara menyeluruh. Serta sebagai usaha menghindari risiko hal kecil seperti pekerjaan ulang. Faktor-faktor penyebab terjadinya pekerjaan ulang antara lain dapat disebabkan dari faktor design tidak sesuai di lapangan, dokumentasi, faktor sumber daya manusia (*people*) dan factor manajemen mutu belum berjalan dengan baik sesuai dengan baku mutu. Sehingga perusahaan perlu menekankan pada aspek teknis, seperti quality assurance (QA) dan measurement and analysis. Supaya manajemen kualitas lebih efektif, aspek-aspek organisasi dan manusia harus diperhatikan.

PEMBAHASAN

Kata *rework*, yang dalam Bahasa Indonesia diterjemahkan menjadi pekerjaan ulang. Beberapa definisi *rework* menurut beberapa sumber adalah sebagai berikut :

1. *Rework* adalah mengerjakan sesuatu paling tidak satu kali lebih banyak, yang disebabkan oleh ketidakcocokan dengan permintaan.
2. *Rework* adalah melakukan pekerjaan di lapangan lebih dari sekali ataupun aktivitas yang memindahkan pekerjaan yang telah dilakukan sebelumnya sebagai bagian dari proyek.

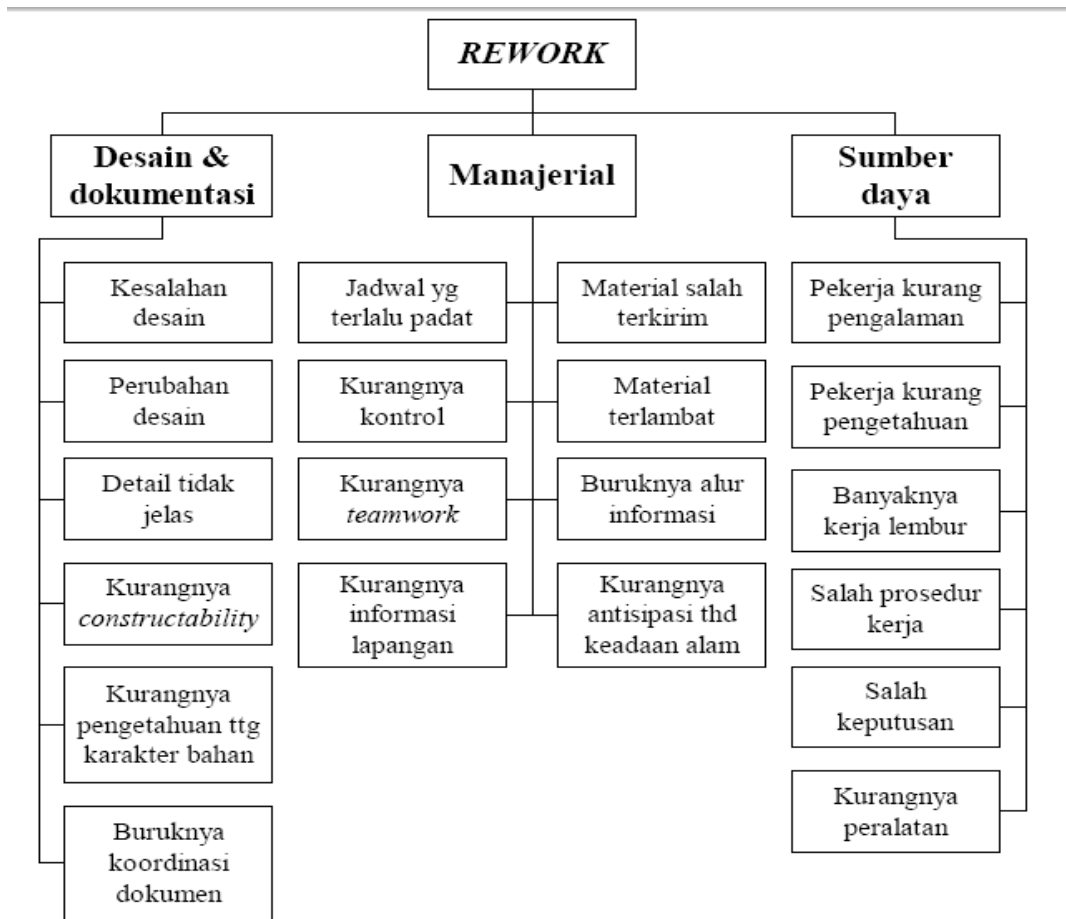
3. *Rework* adalah aktivitas di lapangan yang harus *dikerjakan lebih dari sekali*, atau aktivitas yang menghilangkan pekerjaan yang telah dilakukan sebelumnya sebagai bagian dari proyek diluar sumber daya, di mana tidak ada *change order* yang dikeluarkan dan *change of scope* yang diidentifikasi.

pelaksanaan kontraktor melakukan pengulangan pekerjaan karena dalam desain tidak sesuai di lapangan, faktor manajerial, dan faktor sumber daya manusia (*people*) dan manajemen mutu belum berjalan dengan baik sehingga mengakibatkan adanya kesalahan pengerjaan di lapangan sehingga ada *rework*.

Pada paper ini *rework* didefinisikan sebagai aktivitas di lapangan yang harus dikerjakan lebih dari sekali untuk memenuhi kesesuaian dengan permintaan.

Perlu dicatat di sini, pengelompokan yang seperti terlihat pada Gambar 1 tidaklah mutlak dan *independen* satu sama lain. Misalnya, faktor buruknya koordinasi antar dokumen desain (faktor desain dan dokumentasi) dapat disebabkan karena buruknya alur informasi dan kurangnya koordinasi atau komunikasi dalam *teamwork* pada proyek (faktor manajerial).

Faktor-faktor yang bisa menjadi penyebab *rework* antara lain faktor design, dokumentasinya, dan biasanya lebih langsung berhubungan dengan konsultan dan pemilik, tetapi didalam



Gambar 2 Faktor-Faktor Penyebab Rework

Sumber: Andi, Samuel Winata, Yanto Hendarlim, *Faktor-Faktor Penyebab Rework pada Pekerjaan Konstruksi / CED, Vol. 7, No. 1, 22–29, March 2005*

Banyak faktor yang dapat dijadikan alasan terjadinya *rework*, antara lain faktor gambar

teknik atau *design*, sumber daya tenaga kerja, dan adanya faktor yang berhubungan dengan

informasi dan pengawasan di lapangan, berupa komunikasi dan *teamwork*. Buruknya kontrol terhadap pekerjaan lapangan, merupakan tanggung jawab kontraktor, sedangkan faktor kurangnya informasi tentang keadaan lapangan dapat disebabkan oleh semua pihak, yaitu kurangnya informasi dari pemilik/konsultan ke kontraktor, atau dari kontraktor ke subkontraktor/pekerja.

Gambar Teknik

Gambar teknik adalah penyajian fisik dari suatu objek dalam bentuk grafis yang digunakan secara internasional dan biasanya menyatakan sesuatu lebih jelas dari kata-kata, sebab setiap garis gambar dan simbol mempunyai fungsi dan pengertian tertentu. Gambar teknik umumnya dipergunakan dalam perencanaan arsitektur, sipil, mekanikal, elektrikal dan lain-lain yang diikuti dengan beberapa persyaratan, yaitu :

- Kelengkapan sampai detail
- Kebenaran
- Presisi yang akurat

Dalam ruang lingkup industri konstruksi, gambar teknik merupakan salah satu media komunikasi antara perencana, pemilik pekerjaan dan kontraktor yang akan melaksanakan pekerjaan seperti yang diinginkan pemilik. Sesuai fungsinya, bahwa gambar teknik beserta kelengkapannya harus mudah dan cepat dapat dimengerti oleh orang lain, meskipun hanya berbentuk grafis.

Gambar Pra Rencana (*Pre Design*)

Merupakan bagian dari gambar teknik yang membahas tentang gambar desain awal dalam bentuk gambaran secara kasar (gambar sketsa) berdasarkan data dari pemilik dan data hasil studi kelayakan (*feasibility study*). Data yang diberikan oleh pemilik (*owner*) berupa informasi-informasi serta ide tentang tujuan proyek, kegunaan hasil proyek, manfaat bagi lingkungan proyek, biaya yang tersedia, keberadaan lahan untuk proyek, dan sebagainya.

Pihak yang terlibat dalam tahap Pra Rencana

keinginan pemilik pekerjaan, konsultan perencana

merangkum semua ide dan keinginan pemilik untuk diwujudkan dalam bentuk desain awal secara garis besar. Konsultasi terus dilakukan dalam upaya mencapai titik temu tentang desain awal. Hasil kesepakatan atas desain awal diteruskan dengan perencanaan termasuk rencana anggaran biaya.

Gambar Perencanaan (*Detail Design*)

Merupakan bagian dari gambar teknik yang membahas tentang bentuk atau model gambar rencana berikut notasi yang memperjelas maksud dari gambar pra rencana. Komunikasi antara pemilik pekerjaan (*owner*) dan konsultan perencana terus berlanjut hingga tercapai persepsi yang sama dalam pemahaman rencana pekerjaan. Selanjutnya semua hasil analisa tersebut dituangkan menjadi gambar perencanaan. Dan gambar perencanaan ini nantinya akan digunakan oleh penyedia jasa (kontraktor) sebagai acuan untuk ikut berpartisipasi dalam pelelangan pekerjaan yang ditawarkan oleh pemilik pekerjaan (*owner*) kepada penyedia jasa yang memenuhi kualifikasi atas rencana pekerjaan tersebut.

A. Acuan Pelaksanaan Pekerjaan

Secara umum, gambar perencanaan adalah alat komunikasi antara pemilik pekerjaan (*owner*), konsultan perencana dan penyedia jasa (kontraktor). Konsultan perencana menterjemahkan keinginan dan keperluan pemilik pekerjaan (*owner*) dalam bentuk gambar kasar (sketsa), kemudian gambar rencana atas keinginan pemilik tersebut direalisasikan dalam bentuk fisik bangunan oleh penyedia jasa sebagai pelaksana pekerjaan.

Gambar perencanaan terdiri dari rangkuman beberapa gambar rencana bangunan dilengkapi dengan detail yang terperinci dari seluruh elemen-elemen struktur, gambar detail, jenis bahan bangunan, ukuran dan keterangan serta memperlihatkan fungsi bangunan dan kelengkapannya.

digunakan untuk menjangkau bagaimana suatu detail harus dibuat oleh tukang yang

melaksanakan. Gambar sketsa biasanya dipersiapkan dengan *free hand* atau dengan alat-alat sederhana tetapi harus mudah dimenegerti, bisa berupa gambar dua dimensi ataupun tiga dimensi, lengkap dengan ukuran-ukuran dan keterangannya. Yang termasuk dalam gambar rencana bangunan pada gambar perencanaan pada umumnya antara lain,

a. Gambar Arsitektur

Adalah tampilan gambar dalam bentuk dua dimensi ataupun tiga dimensi yang memudahkan pembaca untuk memahaminya. Informasi yang diberikan oleh gambar tersebut berupa keterangan teks maupun keterangan dimensi serta dilengkapi dengan symbol bahan bangunannya. Selain sebagai gambar Rencana Kerja dan Syarat-Syarat (RKS) atau bestek, gambar perencanaan juga digunakan sebagai acuan dalam pelaksanaan pekerjaan yang dilengkapi dengan Berita Acara hasil Penjelasan Pekerjaan (*Aanwijzing*), antara lain berisi :

- ~ Gambar Tapak atau Situasi
- ~ Gambar *Block Plan*
- ~ Gambar *Site Plan*
- ~ Gambar Denah
- ~ Gambar Tampak
- ~ Gambar Potongan.
- ~ Gambar Utilitas
- ~ Gambar Rencana instalasi

b. Gambar Struktur

- ~ Gambar Detail Beton bertulang
- ~ Gambar Detail Sloof dan Pondasi
- ~ Gambar Detail kuda-kuda
- ~ Gambar Detail lainnya sebagai pendukung teknis

B. Hambatan Dalam Pelaksanaan

Gambar perencanaan selalu digunakan sebagai acuan pelaksanaan pekerjaan beserta berita acara hasil penjelasan pekerjaan. Dalam pelaksanaannya selalu menimbulkan permasalahan kecil yang justru dapat menghambat kelangsungan pelaksanaan pekerjaan.

Mencermati permasalahan yang sering terjadi, bahwa masalah muncul diakibatkan oleh

tersebut dapat diantisipasi apabila pihak-pihak yang terkait lebih teliti dalam penyajian gambar perencanaan (Konsultan Perencana) dan kemampuan dalam membaca gambar (Penyedia Jasa).

a. Faktor Perencanaan,

Faktor dominan dalam penyajian gambar perencanaan dari Konsultan Perencana seringkali menjadi pemicu terjadinya masalah di pelaksanaan, misalnya :

- ~ Penyajian gambar tidak akurat dan kurang lengkap
- ~ Keterangan dimensi dan teks yang tidak sesuai
- ~ Penggunaan skala yang tidak sama dengan obyek gambar
- ~ Terjadi ketidaksamaan antara gambar arsitektur dengan gambar struktur
- ~ Gambar detail sulit dipahami
- ~ Bentuk konstruksi yan menyimpang dari pakem
- ~ Tidak bisa dipahami oleh pekerja

b. Faktor Drafter

Gambar sketsa pada tahap Pra Rencana oleh seorang arsitek hasil konfirmasi dengan pemilik pekerjaan (*owner*) tentang kebutuhan dan kegunaan proyek, umumnya masih dalam bentuk kasar (tanpa skala). Dan gambar sketsa tersebut diolah oleh drafter untuk diteruskan menjadi gambar perencanaan yang akan menjadi salah satu RKS Tahapan produksi gambar yang dihasilkan oleh pelaku gambar (drafter) tidak selalu sama antara satu dengan yang lainnya. Penyebab perbedaan tersebut antara lain :

- ~ Pengalaman yang dimiliki
- ~ Pemahaman tentang konstruksi
- ~ Pemahaman drafter atas gambar sketsa dari arsitek
- ~ Ketrampilan mengolah gambar
- ~ Ketelitian dan kejelian
- ~ Imajinasi
- ~ Estetika

c. Faktor Penyedia Jasa

Hambatan yang terjadi dalam pelaksanaan

Dalam hal ini penyedia jasa juga memiliki peran penting atas lancarnya pelaksanaan pekerjaan.

Dalam tahapan proyek, sebenarnya terdapat ruang untuk saling mengoreksi dokumen tender yang berisi syarat umum, administrasi, teknis dan gambar perencanaan (RKS), yaitu pada saat penjelasan pekerjaan (*Aanwijzing*), baik di ruangan maupaun penjelasan di lokasi rencana proyek. Untuk meminimalisir kekurangan informasi dokumen tender, seharusnya pihak penyedia jasa lebih aktif menanyakan kekurangan-kekurangan tersebut dengan tujuan menyamakan persepsi pihak-pihak yang terkait.

Dari hasil semua tanya jawab dalam penjelasan pekerjaan (*Aanwijzing*) akan dirangkum menjadi Berita Acara Penjelasan Pekerjaan yang nantinya dapat digunakan sebagai pendamping RKS untuk acuan pelaksanaan pekerjaan.

Sebagian besar kesalahan Penyedia Jasa dalam mengantisipasi dokumen tender, antara lain :

- ~ Kurang cermat dalam menganalisa dokumen tender terutama gambar perencanaan
- ~ Memiliki anggapan bahwa semua masalah bisa diselesaikan selama pelaksanaan
- ~ Memiliki rasa enggan kepada pemilik pekerjaan jika menanyakan hal-hal yang lebih detail
- ~ Yang ditugaskan oleh Penyedia Jasa untuk mengikuti penjelasan pekerjaan tidak memiliki kemampuan untuk menanyakan hal-hal teknis, sehingga tidak mampu meneliti kesalahan atau kekurangan dokumen tender.

Gambar Pelaksanaan (*Shop Drawing*)

Merupakan bagian dari gambar teknik yang membahas tentang penjelasan dari gambar perencanaan yang mana gambar perencanaan tersebut belum dapat memberi gambaran cara pelaksanaan pekerjaan pada item pekerjaan tertentu. Gambar pelaksanaan dikerjakan oleh drafter dari penyedia jasa yang melaksanakan pekerjaan.

Gambar Hasil Kerja (*As Built Drawing*)

item pekerjaan tertentu yang pelaksanaannya berubah dari gambar perencanaan awal. Tujuan utama penggambaran kembali (*As Built Drawing*) ini adalah bahwa gambar tersebut nantinya akan digunakan sebagai acuan dalam perawatan pekerjaan apabila terjadi perbaikan.

Sumber Daya Manusia

Faktor sumber daya manusia, berhubungan dengan pekerja dan peralatan proyek, sehingga kontraktor lebih banyak terkait dengan faktor-faktor tersebut. Faktor sumber daya ini biasanya muncul pada fase konstruksi dan terjadi *rework* mengakibatkan adanya kesalahan pengerjaan di lapangan dan mutu pekerjaan yang dihasilkan kurang memenuhi harapan *owner*.

Untuk merealisasikan lingkup proyek menjadi *deliverable*, dan menghindari pekerjaan ulang (*rework*), maka diperlukan sumber daya manusia yang handal. Pengelolaan sumber daya manusia meliputi proses perencanaan, perekrutan dan penggunaan sumber daya manusia dengan cara yang tepat (*effective*) untuk memperoleh hasil yang optimal. Sebagaimana diketahui bersama bahwa akibat penggunaan tenaga kerja yang tidak tepat, maka sering terjadi kesalahan-kesalahan dalam pelaksanaan pekerjaan, dan kesalahan-kesalahan pekerjaan mengakibatkan terjadinya pekerjaan ulang (*rework*), yang pada akhirnya berujung pada pembengkakan biaya dan waktu yang molor (target waktu tidak terpenuhi). Sumber daya dapat berupa *human* (tenaga kerja, tenaga terampil, dan tenaga ahli), yang terdiri atas (Berdasarkan Pedoman Peningkatan Profesionalitas SDM Konstruksi, 2007) :

Tenaga kerja Konstruksi

Tenaga kerja konstruksi merupakan porsi terbesar dari proyek konstruksi. SDM Konstruksi adalah pelaku pekerjaan di bidang konstruksi yang terdiri atas perencana, Pelaksana, dan pengawas. Sesuai struktur ketenagakerjaan yang pada umumnya berbentuk piramida, SDM konstruksi mencakup :

a. Pekerja yang mencakup pekerja tidak

- b. Teknisi terampil yang mencakup teknisi terampil teknis dan teknisi terampil administrasi;
- c. Teknisi ahli;
- d. Tenaga Manajerial yang bisa dikelompokkan menjadi tenaga manajerial terampil dan tenaga manajerial ahli;
- e. Tenaga Profesional

Dilihat dari tingkat pendidikan, struktur ketenagakerjaan SDM konstruksi pada umumnya adalah :

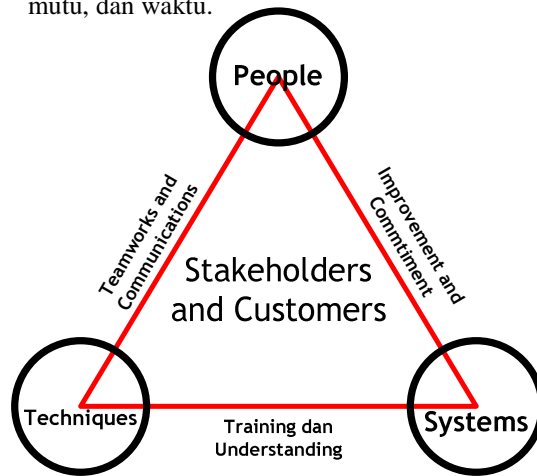
- a. Pekerja :SD, SLTP
- b. Teknisi terampil :STM, SMU
- c. Teknisi Ahli : D3
- d. Tenaga Manajerial terampil : D3, S1
- e. Tenaga Profesional berpendidikan : S2 dan S3

Perencanaan Tenaga Kerja Konstruksi

Menurut Soeharto (1997:213) dalam penyelenggaraan proyek, sumber daya manusia yang berupa tenaga kerja merupakan faktor penentu keberhasilan suatu proyek. Jenis dan intensitas kegiatan proyek berubah dengan cepat sepanjang siklusnya, sehingga penyediaan jumlah tenaga kerja harus meliputi perkiraan jenis dan kapan tenaga kerja diperlukan. Dengan mengetahui perkiraan angka dan jadwal kebutuhannya, maka penyediaan sumber daya manusia baik kualitas dan kuantitas menjadi lebih baik dan efisien. Dengan demikian, dalam merencanakan jumlah tenaga kerja proyek yang realistis perlu memperhatikan berbagai faktor, yakni produktivitas tenaga kerja, keterbatasan sumber daya, jumlah tenaga kerja konstruksi di lapangan dan proporsi jumlah tenaga kerja, guna mencegah atau menghindari terjadinya pekerjaan ulang (*rework*).

Dalam usaha untuk mengurangi adanya *rework*, selain mempertimbangkan aspek teknis (gambar) dan aspek sumber daya manusia (tenaga kerja/*people*), juga perlu diperhatikan tentang sistem manajemen yang diterapkan dalam pekerjaan. Terdapat tiga aspek penting dalam sistem manajemen mutu yang saling terkait, yaitu Sistem (*system*), Teknik (*techniques*), dan

membangun *stakeholder* yang kuat untuk tujuan bersama yaitu penyelesaian pekerjaan tepat biaya, mutu, dan waktu.



Gambar 3. Dimensi Manajemen Mutu

Teknik sebagai penerapan manajemen mutu dalam hal ini adalah teknik secara umum yang berhubungan dengan teknik pelaksanaan pekerjaan yang menyangkut gambar tekniknya, teknik pelaksanaan konstruksi, dan alternatif penyelesaian masalah secara teknik. Sistem yang dipakai sudah menerapkan standar baku mutu yaitu manajemen mutu, sekaligus sebagai kontrol pelaksanaan pekerjaan. Sedangkan sumber daya manusia sebagai aplikator teknik, juga faktor penting sebagai penggerak sistem yang telah diterapkan agar berjalan seimbang.

Kesalahan terjadinya *rework* lebih disebabkan dari sumber daya manusianya sebagai motor sistem manajemen mutu dalam menerapkan teknik yang dipakai untuk menyelesaikan pekerjaan sesuai perencanaan. Faktor yang menyebabkan *rework* dari sudut sumber daya manusia, antara lain :

1. Faktor Desain dan Dokumentasi

Seperti kesalahan gambar atau perhitungan, umumnya dijumpai pada saat pekerjaan sudah dilaksanakan di lapangan, sehingga terjadilah *rework*. perubahan yang diinginkan oleh pemilik biasanya baru dikemukakan setelah pekerjaan yang bersangkutan telah dikerjakan di lapangan. Hal ini bisa terjadi dari lemahnya

2. Faktor Manajerial

Berupa Koordinasi dan komunikasi yang kurang pada awal proyek (fase awal desain). Hal ini akan sangat mudah menyebabkan terjadinya perubahan desain, yang kemudian akan menimbulkan *rework*, dan faktor yang berhubungan dengan informasi dan pengawasan di lapangan.

3. Faktor Sumber Daya

Hal mendasar dari faktor ini adalah saat pertimbangan atau pengambilan keputusan yang kurang benar oleh pekerja atau kontraktor, pengalaman pekerja, dan cenderung tidak mengikuti prosedur kerja yang ada sebagai jalan pintas penyelesaian pekerjaan secara cepat.

Cara yang dapat ditempuh untuk mengurangi *rework*, berdasarkan uraian diatas yang berasal dari sumber daya manusianya, adalah meningkatkan komunikasi yang baik dengan semua pihak yang terlibat. Hal ini tentunya berkaitan dengan penyebab *rework* utama, yang telah dibahas di atas. Sebagai contoh, buruknya koordinasi dan juga kesalahan dalam dokumen desain dapat ditekan dengan membuat jalur koordinasi dan komunikasi yang baik pada fase desain maupun fase konstruksi. Semakin banyak pihak yang terlibat, semakin dibutuhkan koordinasi yang kuat. Dengan adanya koordinasi, komunikasi, maka *teamwork* diharapkan berjalan dengan baik.

KESIMPULAN

Untuk menjadikan proses manajemen berlangsung dengan baik, diperlukan sistem manajemen mutu (*Quality Management System*).

menghindari adanya hal-hal kecil yang dapat mengganggu proses pelaksanaan manajemen mutu, seperti pekerjaan ulang atau *Rework*. Dimana *rework* dapat menyebabkan penambahan biaya, dan membuat jadwal yang telah disusun akan terlambat.

Untuk dapat mengurangi *Rework*, cara yang paling efektif adalah meningkatkan dan memperbaiki komunikasi dan koordinasi pada fase desain dan pelaksanaan konstruksi, membentuk sebuah teamwork yang kuat dan mampu menggerakkan sistem manajemen mutu yang telah diterapkan, serta memantapkan teknik-teknik pelaksanaan pekerjaan. Sehingga dimensi manajemen mutu yaitu Sistem (*system*), Teknik (*techniques*), dan Manusia (*people*) dapat berjalan dengan baik untuk menyelesaikan pekerjaan tepat waktu, tepat mutu, dan tepat biaya.

DAFTAR PUSTAKA

- Andi, Samuel Winata, Yanto Hendarlim, 2005, *Faktor-Faktor Penyebab Rework Pada Pekerjaan Konstruksi. Civil Engineering Dimension*, Vol. 7, No. 1, 22 – 29, March 2005 ISSN 1410-9530
- Jati Utomo, DH ; Tanto DS ; Eko Mujiharto ; Irawan Wisnu, 2007, *Modul Ajar Manajemen Konstruksi 1, Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Diponegoro*, 2007
- Koonentz, Donnel, Terry, 1999 - *Principal of Management*.
- Pedoman Peningkatan Profesionalitas SDM Konstruksi*, 2007
- Soeharto Iman, 1999, *Edisi Kedua Jilid I : Manajemen Proyek (dari Konseptual Sampai Operasional)*, Jakarta, PT. Erlangga.

Yaitu sistem manajemen organisasi yang