

BAB II **TINJAUAN PUSTAKA**

2.1. Mutu Di Bidang Industri Jasa Konstruksi

Mutu adalah suatu strategi dasar bisnis yang menghasilkan barang dan jasa yang memenuhi kebutuhan, keinginan dan kepuasan konsumen internal dan eksternal, dimana konsumen internal adalah elemen-elemen intern dalam proses kerja satu sama lain saling terkait dan konsumen eksternal adalah hubungan produsen dan pelanggan (Suparno, 1999).

Mutu dari hasil suatu pekerjaan diperlukan dalam bisnis khususnya bisnis jasa konstruksi adalah karena (1) konsumen makin canggih dalam selera dan pilihan, (2) Kompetisi persaingan makin canggih dan ketat, dan (3) Kenaikan biaya yang hanya dapat diatasi dengan perbaikan kualitas proses kerja dan produktivitas yang tanpa henti (Suparno, 1999).

Kegiatan industri konstruksi melibatkan banyak pihak antara lain: pemilik (pemberi tugas), konsultan, kontraktor, subkontraktor, *supplier*. Jika dibanding dengan produk yang dihasilkan dari industri manufaktur, produk industri konstruksi memiliki kondisi yang jauh berbeda antara lain:

- (1) Produksi dilaksanakan di lingkungan pemberi tugas berdasarkan pesanan sesuai gambar dan dokumen perencanaan yang disepakati melalui ikatan kontrak pada awal sebelum produksi dimulai.
- (2) Produksi tidak pernah lepas dari kewenangan pemberi tugas untuk ikut serta dalam mengendalikan pengawasan untuk mendapatkan mutu dan hasil produk sebaik mungkin.

(3) Untuk melaksanakan pekerjaan, biaya produksi telah ditetapkan.

2.2. Mutu Suatu Proyek Konstruksi

Suatu proyek konstruksi dinyatakan bermutu bila proyek tersebut selesai dalam keadaan (Soeharto, 1997):

- (a) Pada jangka waktu yang telah ditentukan (*on schedule*).
- (b) Dapat mencapai biaya yang telah dianggarkan atau biaya proyek yang dicapai kurang dari anggaran yang telah ditentukan.
- (c) Dapat mencapai mutu yang diharapkan yaitu sesuai dengan spesifikasi dan syarat-syarat yang telah ditetapkan dalam dokumen kontrak.
- (d) Dapat mengurangi bahkan menghilangkan terjadinya kecelakaan kerja. Personil di berbagai level memiliki komitmen yang tinggi terhadap Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K-3).
- (e) Dapat menciptakan jalinan hubungan baik antar personil yang berkaitan dengan proyek sehingga mampu menghasilkan semangat atau motivasi kerja yang tinggi.

2.3. Kualitas/Mutu Proyek Konstruksi Dalam Lingkup Universal

Usaha perdagangan dan industri manca negara mampu bersaing di pasar bebas karena barang dan jasa, terutama industri konstruksi yang ditawarkan oleh kontraktor dan konsultan asing sudah memenuhi standar mutu minimal yang diharapkan pelanggan. Sebaliknya pengusaha-pengusaha industri konstruksi Indonesia masih cenderung meremehkan mutu.

Idealnya, sebagai kontraktor yang profesional harus menaruh perhatian yang besar terhadap mutu bangunan dan jasa yang dihasilkannya. Banyak teknik-teknik manajemen mutu yang dapat digunakan oleh kontraktor dalam upaya memenuhi kualitas standar minimal yang diharapkan pelanggan di antaranya adalah: *Total Quality Management (TQM)*, *Total Quality Control (TQC)*, *Juran*, *Crosby*, *Freigenbaum*, *Taguchi*, *Conway*, *Benchmarking*, *Total production Maintenance (TPM)*, *Just in Time*, *Zero Defect*, *Kaoro Ishikawa (Fishbone diagram)*, *Quality Control Circle (QCC)*, *Malcom Baldrige Quality Award*, *Deming Prize*, *International Standard Organisation (ISO) 9000*, *Kaizen*, *British Standarts*, dan *The President's Award (USA)* (Bank, 1992; Evans & Lindsay, 1993; Joseph & Berk, 1995; Taylor & Hosker, 1992).

2.4. Pentingnya Penerapan Sistem Manajemen Mutu Proyek Konstruksi

Dari hasil penelitian yang pernah dilakukan oleh Surjanto (1999), terhadap empat puluh sembilan responden yang berasal dari lima belas perusahaan kontraktor di Jakarta, Semarang, Yogyakarta, Surabaya, Batam dan Bintan, disimpulkan bahwa kriteria penting dalam suatu pekerjaan konstruksi yang difokuskan pada rangking kriteria pemilihan subkontraktor di Indonesia adalah (Surjanto, 1999):

1. Kualitas pekerjaan yang sudah dikerjakan.
2. Komitmen pemilik terhadap pekerjaan yang sedang dikerjakan.
3. Tepat waktu penyelesaian terhadap skejul kerja.
4. Kontrol kualitas selama pekerjaan berlangsung.
5. Sumber daya yang andal dalam hal ini kualitas manajer dan pelaksana lapangan.

Dari hasil penelitian ini dapat dilihat bahwa pentingnya mutu suatu pekerjaan konstruksi sangat perlu untuk diperhatikan dan merupakan prioritas yang utama. Namun mengingat manajemen pengendalian terhadap mutu yang tidak sederhana, maka perlu adanya suatu sistem bantu untuk pengendalian mutu pekerjaan konstruksi tersebut, salah satunya adalah dapat menggunakan Sistem Informasi Manajemen Untuk Pengendalian Mutu.

2.5. Tinjauan Mutu Pada Desain Bangunan Dalam Lingkup Sistem Informasi

Ada berbagai macam jenis pengendalian mutu untuk perencanaan dan pelaksanaan suatu bangunan salah satunya adalah dengan menggunakan teknologi informasi yang handal. Untuk pengendalian tersebut seorang desainer harus mampu mengakses informasi-informasi penting dalam jangkauan yang luas. Hal terpenting yang harus diperhatikan dalam sistem informasi untuk pengendalian mutu adalah dokumentasi. Dokumen-dokumen tersebut harus dapat diakses dengan cepat oleh semua pihak yang berkepentingan dan juga harus bisa direvisi apabila terjadi perubahan pelaksanaan di lapangan (Taylor & Hosker, 1992).

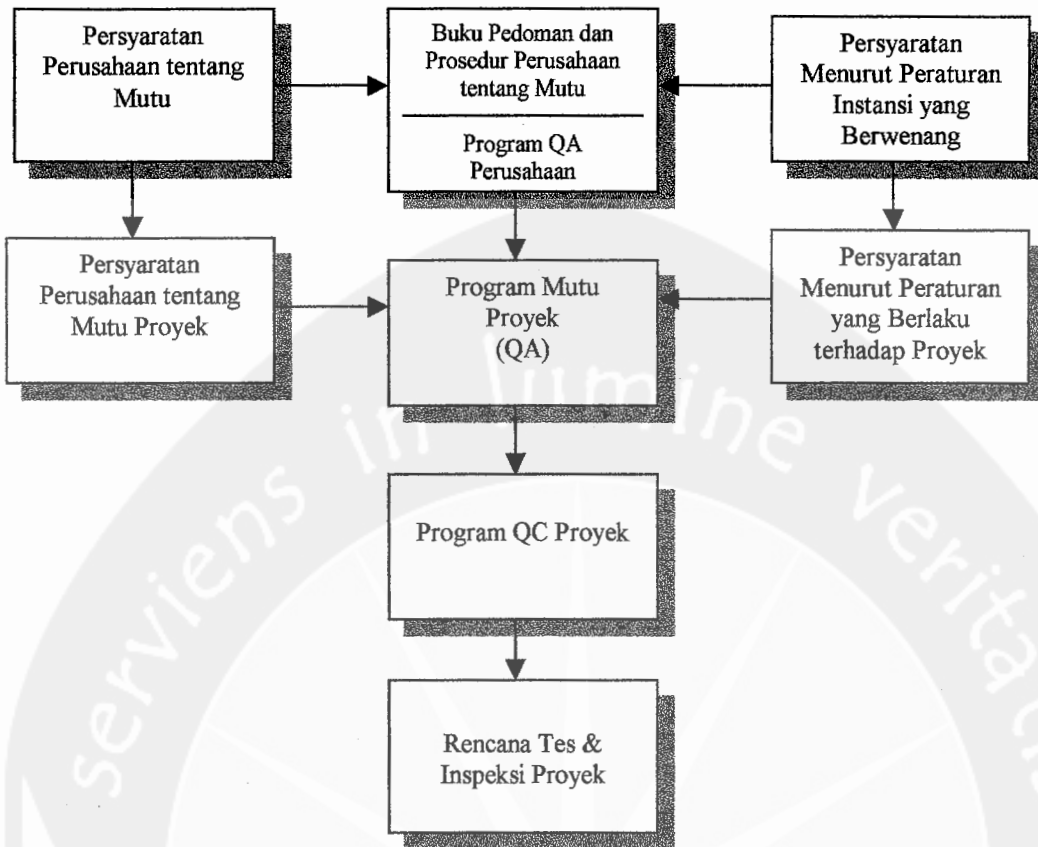
2.6. Sistem Pengendalian Mutu Pada Proyek Konstruksi

Pengendalian proyek adalah bagian integral dari proses manajemen proyek, tujuannya adalah memonitor secara teratur hasil yang dibandingkan dengan rencana (Austen dan Neale, 1994). Salah satu bentuk dari pengendalian proyek adalah sistem pengendalian mutu pekerjaan konstruksi. Tujuan utama dari proses pengendalian mutu pekerjaan konstruksi adalah menjaga agar mutu pekerjaan dari awal proyek sampai dengan selesai,

memiliki mutu yang sesuai dengan persyaratan spesifikasi yang telah ditetapkan dan juga biaya pelaksanaan tidak melebihi biaya yang telah direncanakan.

Pada suatu proyek konstruksi suatu peralatan, material dan cara kerja dianggap memenuhi persyaratan mutu apabila dipenuhi semua persyaratan yang ditentukan dalam kriteria dan spesifikasi. Dengan demikian, instalasi yang dibangun atau produk yang dihasilkan, yang terdiri dari komponen peralatan dan material yang memenuhi persyaratan mutu, dapat diharapkan berfungsi secara memuaskan selama kurun waktu tertentu atau dengan kata lain siap untuk dipakai (*fitness for use*) (Soeharto, 1997).

Data dan informasi-informasi yang dihasilkan oleh proyek yang memiliki skala besar tidak akan menjamin bahwa pekerjaan tersebut akan mencukupi keperluan penjaminan mutu yang menyeluruh. Sebagai salah satu alternatif, maka proyek harus menyiapkan program penjaminan mutu (*quality assurance – QA*). Adapun program penjaminan mutu proyek disusun sesuai dengan kepentingan masing-masing proyek yang berbeda dalam lingkup dan intensitasnya. Langkah yang harus ditempuh dalam merencanakan sasaran mutu proyek harus juga dilengkapi dengan rangkaian program inspeksi dan pengujian.



Gambar 2.1. Diagram Program QA/QC Proyek Konstruksi (Soeharto, 1997)

2.7. Cara Pengendalian Mutu Proyek Konstruksi

Suatu sistem pengendalian mutu pada sebuah proyek konstruksi juga perlu dilakukan audit. Hal ini dilakukan untuk mengetahui sejauh mana program QA/QC telah dilaksanakan. Hal-hal yang diaudit meliputi bagian berikut ini (Soeharto, 1997):

1. Program menyeluruh untuk mencapai sasaran mutu.
2. Kriteria *fit for use*.
3. Mengikuti peraturan atau hukum dan prosedur.
4. Memenuhi spesifikasi dan kriteria.

5. Identifikasi dan koreksi kekurangan yang menyebabkan obyek tidak memenuhi mutu.
6. Dokumen yang mencatat hasil implementasi program QA/QC.

Dari penjelasan mengenai pengendalian mutu pada pekerjaan konstruksi di atas maka dapat digambarkan metode pengendalian mutu pada suatu pekerjaan konstruksi adalah sebagai berikut:

1. Pengecekan dan Pengkajian.

Hal ini dilakukan terhadap gambar untuk konstruksi, gambar untuk pembelian peralatan, pembuatan maket (model), dan perhitungan yang berkaitan dengan desain *engineering*. Tindakan ini dilakukan untuk mengetahui dan meyakini bahwa kriteria, spesifikasi dan standar yang ditentukan telah dipenuhi.

2. Pemeriksaan/Inspeksi dan Uji Kemampuan Peralatan.

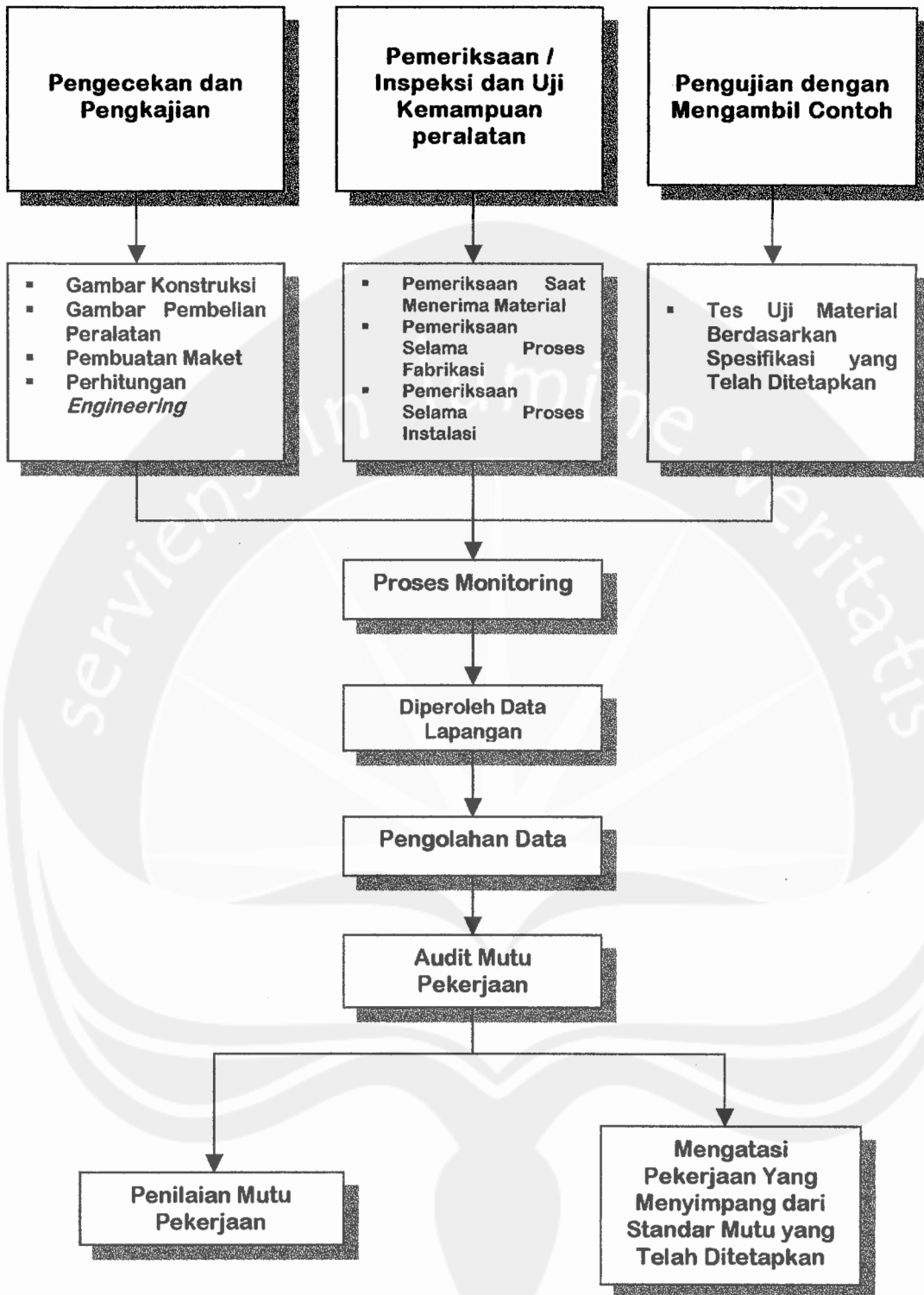
Pekerjaan ini berupa pemeriksaan fisik, termasuk menyaksikan uji coba berfungsinya suatu peralatan. Kegiatan ini digolongkan menjadi beberapa hal berikut:

- Pemeriksaan sewaktu menerima material. Hal ini meliputi penelitian dan pengkajian material, suku cadang, dan lain-lain yang baru diterima dari pembelian.
- Pemeriksaan selama proses fabrikasi berlangsung.
- Pemeriksaan yang dilakukan selama pekerjaan instalasi berlangsung, sebelum diadakan pemeriksaan akhir.
- Pemeriksaan akhir, yaitu pemeriksaan terakhir dalam rangka penyelesaian proyek secara fisik atau mekanik.

3. Pengujian dengan Mengambil Contoh.

Cara ini dimaksudkan untuk menguji apakah material telah memenuhi spesifikasi atau kriteria yang ditentukan. Pengujian dapat berupa tes destruktif atau non-destruktif yang dilakukan terhadap contoh yang diambil dari obyek yang diselidiki.

Untuk lebih jelasnya mengenai metode pengendalian mutu pada suatu proyek konstruksi maka berikut ini akan dibuatkan suatu diagram yang dapat menjadi pedoman untuk proses pengendalian mutu suatu pekerjaan konstruksi.



Gambar 2.2. Alur Proses Pengendalian Mutu Pekerjaan Konstruksi

2.8. Sistem Informasi dan Teknologi Informasi

Dukungan sistem informasi akan sangat banyak membantu suatu perusahaan untuk mencapai tujuan yang telah direncanakan. Sistem informasi yang akurat haruslah didukung dengan data yang akurat, pengaturan data yang baik dan interpretasi data yang akurat pula. Untuk mencapai hal tersebut maka diperlukan suatu manajemen data yang baik. Menurut Laudon & Laudon, (1998), manajemen data sangat penting untuk menghasilkan informasi yang akurat dan konsisten. Kegiatan dalam manajemen data termasuk:

- a. Mengumpulkan data (sebagai masukan untuk sistem).
- b. Pemeriksaan keakuratan dan konsistensi data yang diperoleh.
- c. Penyimpanan data.
- d. Revisi, *editing* dan perubahan data yang langsung dapat menggantikan data yang lama.
- e. Sistem pengamanan data terhadap kerusakan dan penyalahgunaan data.
- f. Penentuan keputusan atau keluaran yang sesuai dengan tujuan.

2.9. Keuntungan Pemakaian Sistem Informasi Untuk Manajemen Data

Beberapa keuntungan dengan pemakaian sistem manajemen data adalah (Heryanto,1999):

- a. Mempermudah memperoleh informasi yang diinginkan dalam suatu organisasi tanpa harus berkutut dengan lembaran-lembaran kertas yang banyak.
- b. Mengurangi dan menghilangkan kemungkinan adanya data-data yang tidak konsisten dan tidak terpakai.

- c. Biaya untuk pemeliharaan dokumen-dokumen yang berwujud manajemen data dalam bentuk perangkat komputer lebih murah daripada berupa tumpukan kertas dan lainnya.
- d. Perolehan informasi menjadi lebih fleksibel dan mudah karena dapat dihubungkan dengan beberapa jenis data yang lain tanpa harus melalui proses yang rumit.
- e. Kemampuan akses informasi yang dibutuhkan menjadi mudah dan dapat meningkatkan kinerja akses informasi itu sendiri.

2.10. Pengembangan Sistem

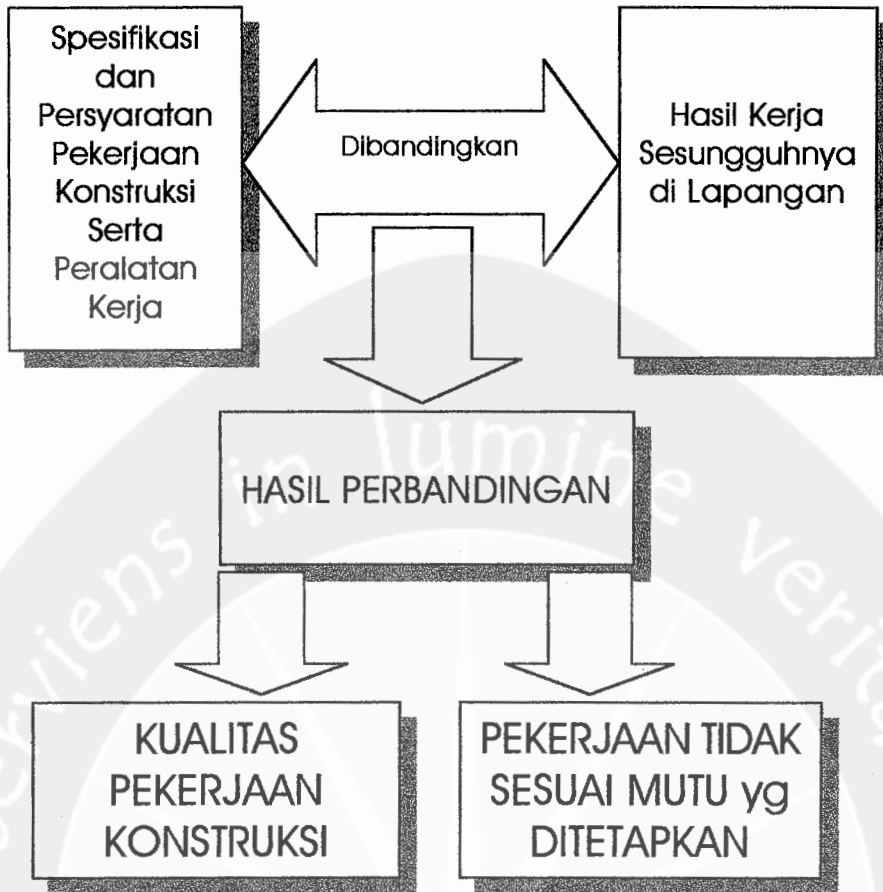
Dalam suatu pekerjaan konstruksi, mutu pekerjaan memegang peranan yang sangat penting, karena dengan memperhatikan mutu pekerjaan yang baik, maka dengan sendirinya juga akan mempengaruhi reputasi perusahaan kontraktor tersebut.

Cara kerja desain sistem informasi manajemen ini adalah membandingkan persyaratan dan spesifikasi desain yang telah ditetapkan dengan apa yang dilaksanakan oleh subkontraktor di lapangan. Hasil perbandingan tersebut kemudian diberi bobot tertentu yang kemudian dari nilai kumulatifnya dapat ditentukan nilai dan kriteria dari mutu pekerjaan subkontraktor tersebut. Selain itu juga sistem pengendalian mutu yang akan dibuat harus mampu memberikan dasar bagi keputusan manajemen dan persyaratan mutu yang telah ditetapkan. Agar sistem ini mampu melakukan pengendalian mutu yang efektif maka hal-hal yang harus dipenuhi adalah:

1. Sistem mampu menampung semua persyaratan spesifikasi pekerjaan konstruksi yang telah ditetapkan.

2. Mampu menjadi sistem pengendalian untuk manajemen peralatan sesuai dengan persyaratan yang telah ditetapkan.
3. Sistem mampu memberikan penilaian terhadap mutu pekerjaan konstruksi yang dilaksanakan.
4. Sistem mampu memberikan informasi kepada manajer mengenai item-item pekerjaan yang tidak sesuai dengan persyaratan, ketidaksesuaian pekerjaan dengan spesifikasi yang telah ditetapkan beserta penanggungjawab pekerjaan tersebut.
5. Sistem dan informasi yang ditampilkan dinyatakan dalam bentuk yang sederhana dan menarik, sehingga mudah dipahami pemakai.
6. Sistem mampu mamandu manajer dalam menentukan tindakan korektif yang harus dilakukan untuk mengatasi permasalahan dan oleh siapa tindakan tersebut harus diambil.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada diagram berikut.



Gambar 2.2. Diagram Sistem Informasi Manajemen Untuk Pengendalian Mutu Pekerjaan Konstruksi