# **BAB II**

# **TINJAUAN PUSTAKA**

Tinjauan pustaka ini mencangkup segala hal tentang teori teori yang digunakan pada penilitan ini. Teori teori yang digunakan merujuk pada teori tentang definisi manjemen proyek, dan teori bagaimana terwujudnya manajemen proyek yang diuraikan dan dapat dioreintasikan dalam bentuk sistem informasi berbasis web yang dapat diakses dimana saja.

## **Sistem Informasi Manajemen Proyek**

Keberhasilan pengelolaan proyek salah satunya ditentukan oleh
tersedianya informasi yang dibutuhkan oleh pihak manajemen untuk membuat
keputusan. Keputusan yang tepat dipengaruhi tersedia tidaknya informasi yang
akurat, tepat waktu dan lengkap mengenai jadwal, biaya dan performansi. Untuk
itu perlu suatu system yang mampu menyediakan kebutuhan informasinya
(Santosa, 2009). Secara umum sistem informasi manajemen proyek diharapkan mampu :

1. Menyediakan informasi yang perlu untuk melakukan perencanaan,
pengendalian dan ringkasan-ringkasan dokumen
2. Memisahkan data dari system informasi computer yang lain ke dalam
database proyek
3. Mengintegrasikan pekerjaan, biaya, tenaga kerja dan informasi jadwal
untuk menghasilkan perencanaan, pengendalian dan laporan ringkas untuk
manajer proyek, orang-orang fungsional dan pihak manajemen yang lebih
tinggi.

Hal-hal yang berkaitan tentang sistem informasi dapat dijelaskan sebagai berikut :

### **Manajemen Sistem Informasi**

Menurut (Husen, 2009) bahwa sistem informasi sangat berperan pada proyek,khususnya dalam hubungan pengiriman dan pertukaran informasi dan data proyek dari dan ke perusahaan pusat. Sistem manajemen informasi bertujuan meningkatkan kinerja proyek dan kinerja perusahaan dengan skala luas dalam hal fungsi ekonomi, fungsi teknis, fungsi jaminan kualitas (quality assurance), fungsi waktu, serta fungsi evaluasi proyek dengan beberapa tampilan data dan informasi lengkap yang berguna dalam pengambilan keputusan. Pengolahan database memuat sumber-sumber data atau dari pengumpulan data primer proyek yang akan dikerjakan, tujuannya untuk meningkatkan pengetahuan serta mengurangi ketidakpastian dalam pengambilan keputusan. Pengolahan database memuat sumber-sumber data atau dari pengumpulan data primer proyek yang akan dikerjakan, tujuannya untuk meningkatkan pengetahuan serta mengurangi ketidakpastian dalam pengambilan keputusan. Database yang baik, sistematis, serta mudah pengolahannya akan memberikan informasi yang akurat, sehingga fungsi informasinya serta tingkat efisiensi penggunannya makin tinggi. Database harus mudah diakses oleh berbagai pihak yang memerlukan sesuai dengan wewenang dan dengan tingkat keamanan yang tinggi. Membuat database yang baik memerlukan pengetahuan komprehensif mengenai sistematika berpikit input, proses maupun output sistem informasi. Kemampuan peralatan perangkat keras dan perangkat lunaknya harus diidentifikasi terlebih dahulu agar memenuhi kapasitas pengolahan data maupun kinerja. Hal ini dimaksudkan agar tidak terjadi overloaded kapasitas, sementara kemampuan peralatan tidak mencukupi. Sebaliknya kemampuan peralatan yang tinggi akan menjadi tidak ekonomis bila dipakai dengan kapasitas rendah.

Tabel 2.1 Matriks Klafikasi Informasi dan Data

|  |  |
| --- | --- |
| Klasifikasi Informasi dan Data | Fungsi Informasi Data |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1. Hubungan Internal | x |  |  |  |  |  |  |  |
| 2. Hubungan Eksternal | x |  |  |  |  |  |  |  |
| 3. Data Random dan Terstruktur |  | x | x |  |  |  |  |  |
| 4. Updating Data |  | x | x |  |  |  |  |  |
| 5. Data dan Informasi *Online* |  | x | x | x | x |  |  |  |
| 6. Konstituen Organisasi |  |  |  |  |  | x |  |  |
| 7. Pengolahan Statistik |  | x | x | x | x |  |  |  |
| 8. Predikat dan Simulasi |  | x | x | x | x |  |  |  |
| 9. Informasi Aktula |  |  |  |  | x |  |  |  |
| 10. Tampilan Kinerja |  |  |  |  | x |  |  |  |
| 11. Evaluasi dan Kaji Ulang |  |  |  |  |  |  | x | x |
| 12 *Decision Support System* |  |  |  |  |  |  | x | x |
| Keterangan Fungsi Informasi1. Hubungan Antar-Organisasi
2. Hubungan dengan Sumber Data
3. Hubungan dengan Pengolahan Data
4. Hubungan dengan Laporan Informasi
5. Hubungan dengan Sifat Informasi
6. Posisi dan fungsi Pengguna
7. Aliran Informasi
8. Kualitas Informasi
 |

Karena data yang akan diolah menjadi informasi terdiri atas banyak bagian dan struktur seperti klasifikasi pada tabel 2.1, maka diperlukan suatu metode dan operasi pengolahan berbasis komputer, dengan proses seperti pada gambar 2.1.

Input

Data dan Informasi

Output

*Management Information System and Decision Support System*

Pengolahan Data dengan Komputer

1. Klasifikasi Data
2. Rancang Bangun Sistem dan Struktur data
3. Kalkulasi Sistem
4. Integrasi Sistem
5. Penyimpanan data dan Informasi Aktual

RDBMS

1. *Retrieve* Data dan Informasi
2. Reproduksi
3. Penyebaran Komunikasi

Gambar 2.1 Proses Pengolahan Data dan Informasi

Input yang berupa data dan informasi, baik sekunder maupun primer,
diklasifikasikan menurut langkah-langkah pada tabel 2.1. Lalu kategori kategori tersebut disusun lagi secara lebih luas dalam bentuk rancang bangun
struktur data agar penggunaannya lebih mudah. Proses pengolahan data dengan
komputer dilakukan secara sistematis. Penyimpanannya pun terintegrasi
sedemikian rupa sehingga terbentuk suatu database sebagai hasil rancang
bangun struktur data informasi aktual bagi proses selanjutnya, yang disebut
Relational Database Management System (RDBMS).

RDBMS memuat data dan informasi yang berguna bagi proyek/perusahaan. Output RDBMS yang berupa management information system berguna untuk meningkatkan kinerja proyek/perusahaan berkaitan dengan pengembangan teknologi informasi; output lainnya, Decision Support System, yang berfungsi sebagai pendukung data, oleh pihak manajemen digunakan sebagai pendukung dalam pengambilan suatu keputusan. Output bisa berupa format laporan lengkap seperti laporan keuangan, struktur gaji, operasional perusahaan/proyek, dan sebagainya, yang terangkum dalam Project Management InformationSystem dan Decision Support System.

Rancangan sistem informasi manajemen berbasis komputer memiliki banyak jaringan yang saling terhubung seperti jaringan antar proyek dengan kantor pusat, antar cabang dengan kantor pusat. Lalu lintas informasi dikelola dalam satu pusat data computer yang berada dikantor pusat. Setiap jaringan mempunyai kondisi lokal tersendiri dengan berbagai workstation di dalamnya, yang sering disebut sebagai LAN (Local AreaNetwork). Jaringan yang lebih luas, fungsinya sebagai kesatuan dan integrase dari LAN dengan kemudahan pertukaran informasi diantara jaringan dan dapat dihubungkan melalui satelit atau kabel telepon atau serat optik, disebut WAN (Wide Area Network).

## **Manjemen Proyek Konstruksi**

Secara umum manajemen proyek konstruksi didefinisikan sebagai berikut : manajemen proyek adalah seni dan tindakan nyata dari keinginan melalui serangkaian usaha yang telah ditentukan sebelumnya untuk mencapai hasil yang diinginkan sehingga tercapai keuntungan yang mengejutkan. Manajemen proyek merencanakan, mengorganisasikan, mengarahkan dan megendalikan sumberdaya perusahaan untuk tujuan dalam waktu yang relatif pendek agar mencapai sasaran dan tujuan spesifik.

Manajemen proyek adalah metode pendekatan sistem mengatur fungsi setiap personil baik melalui hirarki vertikal maupun hirarki horizontal. Sasaran produk diadakannya proyek adalah untuk menyelesaikan beberapa tujuan, baik untuk mencapai tujuan secara bersama-sama maupun sendiri-sendiri. Adapun alasan dalam menroganisasikan tugas dalam proyek adalah untuk mefokuskan tanggung jawab dan otoritas untuk mencapai tujuan proyek. (Oetomo, 2014).

## **Pola Pemantauan Proyek**

Dalam membahas pemantauan (*Monitoring)* proyek yang melebihi dari pembahasan lainnya dimana yang perlu diperhatikan adalah pola apa yang akan digunakan terhadap pengendalian proyek. Bagaimana mungkin dapat mengerti ketentuan sistem pengendalian proyek. Bagaimana mungkin dapat mengerti ketentuan sistem pengendalian proyek tanpa memahami aspek tujuan proyek dan bagaimana menyelesaikan pengukuran proyek.

Pendekatan yang utama dalam pengevaluasian proyek serta pengendalian proyek didasarkan pada kegiatan pekerjaan proyek, disamping pada pemilihan dan perencanaan proyek. Secara logika dalam pemilihan proyek ditentukan oleh banyak komponen untuk dievaluasi dan perencanaan yan terperinci dari unsur-unsur tersebut yang harus diadakan pengendalian dan kemampuan untuk mengukur didasarkan pada urutan kegiatan yang sudah terstruktur dengan baik. Untuk mengetahui kebenaran perbedaan antara realisasi kemajuan kegiatan terhadap rencana kegiatan proyek maka harus dilakukan pematauan proyek setiap saat.

### **Kunci Utama Pemantauan**

Dari pembahasan diatas telah ditekankan terhadap kebutuhan perencanaan kegiatan pemeriksaan realisasi kemajuan (*Progress*) kegiatan, membandingkan realisasi kemajuan terhadap perencanaan, dan melakukan tindakan perbaikan (*Correction*) apabila kemajuan kegiatan tidak sesuai dengan perencanaan kegiatan, sehingga yang menjadi kunci utamanya adalah melakukan perencanaan kegiatan, pemantauan kegiatan, dan pengendalian kegiatan terhadap penjadualan waktu, penganggaran biaya dan spesifikasi kinerja yang telah ditetapkan, dimana hal ini merupakan sasaran utama dari tujuan utama kegiatan dari pemilihan proyek.

Pada umumnya, kenyataan yang tidak diragukan adalah bahwa beberapa organisasi tidak mendapatkan cukup waktu kegiatan dan biaya kegiatan pada perencanaan dan pengendalian proyek. Membuat perencanaan kegiatan yang baik dan matang jauh lebih sulit daripada memfokuskan pada melaksanakan kegiatan pekerjaan, alasannya adalah terutama karena dirasakan akan lebih efektif apabila harus memberhentikan semua kegiatan pekerjaan yang tidak sesuai dengan hasil perencanaan. Meskipun hal seperti itu yang disebutkan sudah seharusnya dihindari karena memperbaiki adalah membutuhkan alokasi waktu dan biaya. Berikut ini beberapa kasus dimana perusahaan mengeluarkan biaya dan waktu yang besar karena tetap menggunakan proses perencanaan berdasarkan tugas yang telah ditetapkan sebelumnya.

1. Kasus 1; Perusahaan dalam sebuah kegiatan proyek konstruksi telah mengeluarkan biaya dan menggunakan jadual melebihi anggaran dan jadual berdasarkan rencana yang ada, karena manajer proyek merasa telah melaksanakan proyek yang sama beberapa waktu sebelumnya, manajer proyek dalam mengerjakan kegiatan proyek tanpa mempelajari semua secara terperinci,
2. Kasus 2; Perusahaan dalam sebuah kegiatan proyek merencanakan untuk mengadakan pasokan peralatan industri besar untuk pengembangan wilayah bisnis baru, karena manjer proyek menggunakan prosedur perencaanaan dan pengendalian yang sama yang telah digunakan sebelumnya maka manajer proyek telah berhasil, biaya dan jadual yang digunakan lebih sedikit,
3. Kasus 3; Perusahaan toko komputer telah memenangkan persaingan dalam pelelangan pengadaan komputer tersebut. Berbagai upaya dilakukan untuk memenangkan upaya dilakukan untuk memenangkan dan setelah melaksanakan agar tidak terjadi keterlambatan pengiriman komputer tepat waktu sesuai dengan keinginan pemakai.

Pada suatu kegiatan proyek pada umumnya dalam membuat perencanaan baik penganggaran dan panjadualan, mengalami diskusi dan perdebatan yang panjang terlebih dahulu supaya tidak terjadi kesulitan kegiatan pelaksanaan yang pada akhirnya akan terjadi perbedaan antara realisasi terhadap rencana. Kebutuhan investasi yang signifikan saat awal kegiatan pelaksanaan proyek yang lebih besar dalam kehidupan proyek, tetapi terjadi perubahan yang signifikan baik terhadap waktu, kinerja dan biaya apabila proyek direncanakan dengan jelek. Diperlukan perencanaan yang baik agar tidak terjadi perubahan investasi yang signifkan. Ini adalah sebuah resiko yang merupakan suatu hambatan yang harus ditanggung supaya tidak terjadi kegagalan dalam kegiatan proyek. Keberadaan siklus perencanaan-pemantauan-pengendalian tersebut juga sangat berguna untuk proses pengendalian dan melakukan revisi perencanaan dan melakukan penjadualan kembali mengikuti tindakan perbaikan. Siklus hidup harus berjalan terus-menerus dalam proses sampai proyek dinyatakan selesai.

Informasi secara terus-menerus dalam proses sampai proyek dinyatakan selesai. Informasi secara terus menerus mengalir untuk setiap siklus, dari tingkat bawah menuju tingkat atas dan dari otoritas dari tingkat bawah menuju tingkat atas menuju ke bawah. Peranan proyek yang ditentukan oleh pemimpin umum beserta departemen administrasi dan departemen teknik maka informasi diawali dari departemen teknik yang diteruskan kepada departemen administrasi, selanjutnya diinformasikan kepada pemimpin umum sebagai dijelaskan pada gambar berikut.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Deskripsi | Perencanaan - Pengendalian | Pencatatan - Pemantauan |
| **Pimpinan Umum** |  | Perbaikan Proyek |  |  | Penditribusian | Hasil Perbaikan |
| **Departemen Administrasi** |  | Perbaikan Administrasi | Perbaikan Lanjutan |  | Status proyek | Membuat Laporan |
| **Departemen Teknik** | Darft Proyek |  | Perbaikan Lanjutan | Pencatatan Berkala | Pendistribusian |  |

Gambar 2.2. Otorisasi Proyek dan Pengendalian Sistem Informasi

## **Pengumpulan Pemantauan Data**

Bagaimana menentukan tipe data yang diingikan untuk dikumpulkan, dan kemudian bagaimana mengumpulkan informasi tersebut? Dalam hal ini yang terpenting adalah membangun sistem pemantauan, ini penting dimaksudkan untuk mendapatkan ketepatan informasi yang akan dikumpulkan dan kapan dilakukan pengumpulan data. Manajer proyek mempunyai pilihan bagaimana seharusnya data dikumpulkan agar mudah dipahami dan dianalisis.

### **Bahan Pemantauan Data**

Berbagai pertanyaan yang timbul dalam melakukan pemantauan data adalah sebagai berikut :

1. Apakah data biaya akan dikumpulkan pada saat sebelum atau setelah adanya beberapa kejadian yang spesifik ?
2. Apakah selalu ada pilihan untuk mengumpulkan informasi waktu dan biaya yang tepat dalam proses yang persis sama?
3. Apakah yang akan dikerjakan apabila data spesifik sulit dikumpulkan karena terjadi penyampaian informasi pelaporan yang menimbulkan penilaian kinerja yang negatif?
4. Apakah ada bentuk khusu yang spesifik dibutuhkan untuk mengumpulkan data proyek?

Beberapa pertanyaan-pertanyaan yang disebutkan diatas adalah hal-hal yang sering terjadi dalam isu penanganan proyek. Berikut ini adalah beberapa bahan identifikasi pemantauan data yang digunakan antara lain adalah perhitungan frekuensi jumlah data kasar, peniliaian menurut angka subyektif, dan indikator serta pengukuran komitmen yang satu dengan lainnya merupakan satu sistem yang tekait :

1. Perhitungan Frekuensi : ini adalah merupakan perhitungan sederhana dari kejadian sehari-hari dari sebuah kejadian atau peristiwa secara keseluruhan. Bentuk pengukuran tersebut sering digunakan untuk keluhan atau pengaduan sejumlah waktu pelaporan proyek yang terlambat, tanpa terjadi keelakaan (*Force Majeure*). Karena merupakan kegiatan pelaporan maka data yang diperlukan tersebut mudah dikumpulkan. Biasanya bentuk pelaporan kegiatan sering disampaikan dalam bentuk per-unit waktu dan prosentase terhadap sejumlah standar
2. Pelaporan Data Kasar : Pelaporan data yang diinformasikan adalah tanggal dan sejumlah jam, biaya dan sumberdaya lain yang digunakan, tidak ketinggalan juga kinerja (Spesifikasi). Penggunaan sejumlah bahan dan peralatan juga dilaporkan dalam berbagai bentuk, dan yang sering dilakukan adalah langsung membandingkan yang diharapkan atau standar. Varian pelaporan adalah perbedaan antara aktual dengan standar atau ratio aktual terhadap standar. Perbedaan antara aktual dan standar digambarkan dalam sistem kinerja.
3. Penilaian Angka Subyektif : Angka tersebut adalah merupakan perkiraan yang subyektif, biasanya dalam bentuk kualitatif yang pembobotannya dibuat berdasarkan pada pengetahuan perorangan atau kelompok yang berdsarkan pengetahuan ilmiah. Pelaporan subyektif tersebut dilakukan dengan cara yang sama dengan penilaian angka tau penilaian obyektif dalam bentuk kuantitatif; pelaporan kinerja proyek tersebut umumnya berbentuk skala ordinal. Penyelesaian pengukuran tersebut dengan penyelesaian statistik dari bentuk kualitatif yang dikuantifkan.
4. Penetapan Indikator : Apabila Manajer Proyek tidak dapat mengukur beberapa aspek sistem kinerja seccara langsung yang mungkin dilakukan adalah bahwa pengukuran secara tidak langsung atau menggunakan indikator. Keinginan untuk merubah menjadi pengukuran indikator berarti merupakan komunikasi dengan tim proyek harus membuat jaringan hubungan antara indikator dan pengukuran kinerja yang diinginkan sebagai suatu hal yang memungkinkan untuk dilaksanakan dalam suatu kegiatan pelaksanaan proyek.
5. Pengukuran Komitmen : Membuat pengukuran karakteristik kinerja dari suatu kegiatan proyek menunjukan kualitas kerjasama dari anggota tim. Anggota tim yang mempunyai semangat kerja yang berkualitas dan berinteraksi dengan pengguna adalah sebagai bentuk karakteristik komitmen. Pengukuran komitmen terwujud setelah data yang dikumpulkan lengkap, melaporkan realisasi kemajuan proyek secara umum, termasuk status proyek, pelaporan waktu dan biaya, pelaporan varian. Manfaat dari sistem pemantauan tersebut adalah mengumpulkan dan melaporkan data yang telah tersusun.

### **Pengumpulan Data Pemantuan**

Untuk tingkat manajemen puncak frekuensi pelaporan biasanya lebih tinggi dan membuat pelaporan realisasi kemajuan lebih terbatas. Selanjutnya pelaporan yang bersifat terperinci lebih sedikit sedangkan pelaporan tentang isu-isu yang bersifat nonteknis dilakukan lebih sering. Pada kedua kasus pelaporan tersebut adalah menceerminkan struktur perincian kerja, dimana setiap tingkat manajemen menerima hasi pelaporan pengendalian pada tingkat yang relevan. Hubungan antara pelaporan proyek terhadap rencana tindakan proyek atau struktur perincian kerja merupakan kunci untuk menentukan isi kedua pelaporan dan intensitas pelaporan. Pelaporan harus memuat data yang relevan sehingga dapat digunakan untuk pengendalian tugas yang spesifik berdasarkan penjadwalan yang spesifik. Seringnya pelaporan memberikan pengaruh pengendalian selama dan sebelum tugas yang merupakan tujuan upaya pada pada penjadwalan penyelesaian proyek. Pelaporan pemantauan yang konsisten dan logis pada sistem perencanaan, pemantauan, pengendalian merupakan tujuan yang diharapkan.

Manfaat utama dari pembuatan pelaporan adalah keinginan dalam pencapaian sasaran sesuai dengan perencanaan proyek dan keuntungan membuat pelaporan terperinci yang layak yaitu :

1. Pengamatan dengan intesitas tinggi : Manajemen puncak dapat melakukan pengamatan dengan intensitas lebih tinggi termaksud perhatian langsung terhadap kebutuhan proyek
2. Pelaksanaan tindakan cepat : Manajemen segera dapat melakukan tindakan yang cepat dalam merespon pekerjaan yang tidak diterima atau pekerjaan tidak sesuai.
3. Penyesuaian dan perbaikan komunikasi : manajemen dapat memperkecil kejadian yang dirasakan sangat membingungkan dengan menyesuaikan dan memperbaiki komunikasi.
4. Pemberian peringatan awal : manajemen dapat memberi peringatan yang lebih awal terhadap permasalahan yang potensial dan terjadinya keterlambatan poryek.
5. Pengkoordinasian kegiatan untuk kemajuan : Manajer proyek telah menyadari perlunya kemajuan kegiatan pekerjaan dan semua permasalahannya untuk dapat dikordinasikan.
6. Perencanaan yang realistis : Manajer proyek dapat membuat perencanaan yang realistis pada kebutuhan pekerjaan dari semua kelompok dan individu proyek.
7. Penyampaian tugas dan tanggungjawab : Tim proyek masing-masing mengerti tugas dan tanggung jawab antara satu dengan yang lainnya pada seluruh kegiatan proyek.
8. Pemahaman dalam pelaksanaan tugas : Personil Proyek satu sama lain dalam melaksanakan proyek saling dapat memahami dan mengetahui serta mengerti tujuan proyek
9. Pemahaman status proyek bagai pemakai : Pengguna dan peminat yang lain dalam organisasi proyek memahami status proyek, keterangan biaya proyek dan cara pemesanan.

### **Tinjauan Mutu dan Pengelolaan Mutu (*Quality Management)***

Fokus utama dari manajemen mutu adalah untuk memenuhi kebutuhan
pelanggan dan berusaha untuk melebihi harapan pelanggan (“ISO 9000,” 2015).
"Prinsip-prinsip manajemen mutu" adalah seperangkat mendasar keyakinan, norma, aturan dan nilai-nilai yang diterima sebagai kebenaran dan dapat digunakan sebagai dasar untuk manajemen mutu. Prinsip-prinsip manajemen mutu diterjemahkan sebagai berikut:

1. *Customer Focus* (Fokus Pelanggan)

Fokus utama dari manajemen mutu adalah untuk memenuhi kebutuhan pelanggan dan berusaha untuk melebihi harapan pelanggan. Sukses berkelanjutan dapat dicapai jika sebuah organisasi menarik dan mempertahankan kepercayaan pelanggan dan pihak berkepentingan lainnya. Setiap aspek dari interaksi pelanggan memberikan kesempatan untuk menciptakan nilai lebih bagi pelanggan. Memahami kebutuhan saat ini dan masa depan pelanggan dan pihak berkepentingan lainnya memberikan kontribusi untuk keberhasilan berkelanjutan dari organisasi.

1. *Leadership* (Kepemimpinan)

Pemimpin di semua tingkatan menetapkan kesatuan tujuan dan arah dan menciptakan kondisi di mana orang terlibat dalam mencapai sasaran mutu organisasi. Penciptaan kesatuan tujuan dan arah dan keterlibatan dari karyawan/personal memungkinkan organisasi untuk menyelaraskan strategi, kebijakan, proses dan sumber daya untuk mencapai tujuannya.

1. *Engagement of people* (keterlibatan personel)

Kompeten, pemberdayaan dan keterlibatan personel di semua tingkatan di seluruh organisasi sangat penting untuk meningkatkan kemampuan dalam menciptakan dan memberikan nilai. Untuk mengelola organisasi secara efektif dan efisien, dirasa penting untuk melibatkan semua orang di semua tingkatan dan menghormati mereka sebagai individu. Pengakuan, pemberdayaan dan peningkatan kompetensi memfasilitasi keterlibatan personel dalam mencapai sasaran mutu organisasi.

1. *Process approach* (pendekatan proses)

Hasil yang konsisten dan dapat diprediksi tercapai lebih efektif dan efisien
bila kegiatan dipahami dan dikelola sebagai proses yang saling terkait yang
berfungsi sebagai sistem yang koheren. Sistem manajemen mutu terdiri dari
proses yang saling berkaitan. Memahami bagaimana hasil yang diproduksi
oleh sistem ini memungkinkan suatu organisasi untuk mengoptimalkan
sistem dan kinerjanya.

1. *Improvement* (perbaikan berkelanjutan)

Organisasi yang sukses memiliki fokus yang berkelanjutan pada perbaikan.
Perbaikan adalah penting bagi suatu organisasi untuk mempertahankan
kinerja pada level saat ini, untuk bereaksi terhadap perubahan kondisi
internal dan eksternal dan untuk menciptakan peluang baru.

1. *Evidence*-*based decision making* (bukti berdasarkan pengambilan
keputusan)

Keputusan berdasarkan analisis dan evaluasi data dan informasi yang lebih
mungkin untuk menghasilkan hasil yang dibutuhkan. Pengambilan
keputusan dapat menjadi proses yang kompleks, dan itu selalu melibatkan
beberapa ketidakpastian. Ini sering melibatkan beberapa jenis dan sumber
input, serta interpretasi mereka, yang dapat subjektif. Hal ini penting untuk
memahami hubungan sebab-akibat dan potensial konsekuensi yang tidak
dibutuhkan. Fakta, bukti dan analisis data menyebabkan objektivitas yang
lebih besar dan keyakinan dalam pengambilan keputusan.

1. *Relationship management* (manajemen hubungan kerjasama)

Untuk sukses berkelanjutan, sebuah organisasi mengelola hubungan dengan
pihak yang berkepentingan, seperti pemasok. Sukses berkelanjutan lebih
mungkin untuk dicapai ketika organisasi mengelola hubungan dengan
semua pihak yang berkepentingan untuk mengoptimalkan dampaknya
terhadap kinerjanya. Jaringan *Relationship management* pemasok dan mitra
adalah penting.

*Project Quality Management* merupakan proses yang dibutuhkan untuk
memastikan bahwa proses dan hasil akhir proyek akan memberikan kepuasan mutu seperti yang telah ditetapkan (*PMBOK Guide*, 2013). *Project Quiality Management* terdiri dari :

1. *Quality planning* (perencanaan kualitas)

Perencanaan Kualitas melibatkan identifikasi yang standar kualitas yang relevan dengan proyek dan menentukan bagaimana untuk memuaskan mereka

1. *Quality* assurance (jaminan kualitas)

Jaminan Kualitas adalah semua kegiatan yang direncanakan dan sistematis diimplementasikan dalam sistem mutu untuk memberikan keyakinan bahwa proyek akan memenuhi standar kualitas yang relevan

1. *Quality control* (pemantauan kualitas).

*Quality Control* melibatkan monitoring proyek spesifik untuk menentukan apakah mereka memenuhi standar kualitas yang relevan dan mengidentifikasi cara untuk menghilangkan penyebab hasil yang tidak memuaskan

Mutu merupakan hal yang paling penting selain waktu dan biaya dalam rangka kesuksesan proyek. Tujuan utama adalah menghasilkan produk yang *fitness for use* dan mencapai *customer satisfaction*. System mutu meliputi struktur organisasi, pertanggungjawaban, prosedur, proses dan berbagai sumber daya untuk mengimplementasikan manajemen mutu Perlu juga dipahami bahwa penanganan masalah mutu dimulai sejak awal sampai proyek dinyatakan selesai. Pada priode tersebut penyelenggaraan proyek dibagi menjadi pekerjaan spesifik, yang kemudian diserahkan kepada masingmasing bidang/unit sesuai keahlian. Jadi semua pihak memiliki tanggung jawab yang sama untuk menjaga kualitas/mutu, bila melaksanakan tugasnya dengan benar dan tepat dari segi mutu. Atau dengan kata lain harus selalu berorientasi kepada mutu.

Hubungan dan pembentukan program mutu (*Quality Assurance*)
perusahaan, program mutu (*Quality Assurance*) Proyek, dan *Quality Control*proyek yang merupakan unsur-unsur pengelolaan mutu proyek. Hubungan dan
pembentukan program mutu ditunjukkan pada gambar 2.3. (Sumber : Suharto,1997)



Gambar 2.3. Program QA/QC Proyek

## **Evaluasi Kemajuan Pekerjaan dan Pengukuran Pekerjaan**

Menurut (Gray & Larson, 2011) evaluasi dan kontrol adalah bagian dari pekerjaan setiap manajer proyek. Kontrol dengan "sering inspeksi" dan / atau "keterlibatan" dapat mengatasi masalah lebih detail dalam proyek-proyek kecil.
Tapi proyek-proyek besar membutuhkan beberapa bentuk kontrol formal. Kontrol
oleh orang yang bertanggung jawab, mencegah masalah kecil untuk kemudian
menjadi masalah besar, dan terus focus.

*Control* adalah salah satu hal yang sering diabaikan dari manajemen
proyek. Sayangnya, tidak jarang untuk menemukan resistensi untuk mengontrol
proses. Pada intinya, mereka yang meminimalkan pentingnya kontrol melewatkan
kesempatan besar untuk menjadi manajer yang efektif dan, memungkinkan
organisasi untuk mendapatkan keunggulan kompetitif. Mengabaikan kontrol dalam
organisasi dengan beberapa proyek bahkan lebih serius. Untuk kontrol yang efektif,
manajer proyek perlu suatu sistem informasi tunggal untuk mengumpulkan data
dan melaporkan kemajuan biaya, jadwal, dan spesifikasi.

### **Struktur Sistem Informasi Monitoring Proyek**

Sebuah sistem monitoring proyek melibatkan pemantauan sebagai
berikut:

1. Data yang harus dikumpulkan
* Status proyek (jadwal dan biaya)
* Sisa biaya yang diperlukan untuk penyelesaian proyek
* Tanggal proyek akan selesai
* Potensi masalah yang harus ditangani
* Kegiatan *out*-*of*-*control* yang memerlukan intervensi
* *Cost and* /*or schedule overruns* dan alasan penyebabnya
* Prediksi waktu *overrun* untuk menyelesaikan proyek
1. Pengumpulan data dan analisisnya meliputi:
* Siapa yang bertugas mengumpulkan data proyek?
* Bagaimana data dikumpulkan?
* Kapan data dikumpulkan?
* Siapa yang akan mengkompilasi dan menganalisis data?
1. Laporan dan pelaporan meliputi:
* Siapa yang menerima laporan?
* Bagaimana laporan di transmisikan?
* Kapan laporan didistribusikan?

Biasanya, laporan kemajuan proyek dirancang dan dikomunikasikan secara tertulis atau bentuk lisan. Secara umum *progress report* mengikuti hal-hal berikut:

1. *Progress* sejak laporan terakhir
2. Status proyek saat ini
* Jadwal (*schedule*)
* Biaya (*cost*)
* Lingkup (*scope*)
1. *Cumulative trends*
2. Masalah dan isu-isu sejak laporan terakhir
* Tindakan dan solusi masalah lebih awal
* Perubahan pekerjaan baru dan identifikasi masalah
1. Rencana tindakan korektif

Mengingat struktur sistem informasi dan sifat output-nya, kita dapat
menggunakan sistem untuk tampilan *interface* dan memfasilitasi proses
pengendalian proyek. Tampilan *interface* ini harus relevan dan simpel jika
menginginkan kontrol yang efektif.

### **Proses Kontrol Proyek**

*Control* adalah proses membandingkan kinerja aktual terhadap rencana untuk mengidentifikasi penyimpangan, mengevaluasi program, dan mengambil tindakan korektif yang tepat. Langkah-langkah pengendalian proyek untuk mengukur dan mengevaluasi kinerja proyek sebagai berikut:

1. Menetapkan rencana dasar (*setting baseline plan*).

*Baseline plan* menyajikan elemen-elemen untuk mengukur kinerja. *Baseline plan* berasal dari biaya dan durasi informasi yang disajikan dalam *work breakdown structure* (WBS). Dari WBS jadwal sumber daya proyek digunakan untuk waktu-fase semua pekerjaan, sumber daya, dan anggaran menjadi garis besar rencana

1. Mengukur kemajuan dan kinerja (*Measuring Progress and Performance*).
Waktu dan anggaran adalah ukuran kuantitatif kinerja yang siap masuk ke dalam sistem informasi yang terintegrasi. Disini difokuskan pada waktu (*time*) dan anggaran (*budget*). Pengukuran kinerja waktu (*time performance*) relatif mudah dan jelas. *Earned value* (EV) didefinisikan sebagai biaya yang dianggarkan dari performa kinerja
2. Membandingkan rencana terhadap aktual (*Comparing Plan against Actual*).
Mengukur penyimpangan dari rencana untuk menentukan tindakan apa yang diperlukan.
3. Mengambil Tindakan (*Taking Action*).

Jika penyimpangan dari rencana yang signifikan, tindakan perbaikan akan dibutuhkan untuk membawa proyek kembali sesuai dengan rencana awal atau direvisi.

### **Monitoring Time Performance**

Tujuan utama dari pelaporan kemajuan untuk menangkap setiap variasi negatif dari rencana sedini mungkin untuk menentukan apakah tindakan korektif yang diperlukan. *Work breakdown structure* (WBS) berfungsi sebagai dasar untuk membandingkan terhadap actual kinerja. *Tracking and baseline Gantt chart* dan *Control chart* adalah alat yang biasa digunakan untuk menunjukkan Status jadwal proyek. Grafik Gantt memberikan gambaran singkat dari status proyek pada laporan tanggal *(report date*).



Gambar 2.4. *Baseline Gantt Chart*

*Control Chart* digunakan untuk memantau kinerja jadwal proyek masa
lalu dan kinerja saat ini dan untuk memperkirakan jadwal tren masa depan untuk
menggambarkan peta kendali proyek. Grafik ini digunakan untuk merencanakan
perbedaan antara penjadwalan waktu pada jalur kritis pada tanggal laporan dengan
titik sebenarnya pada jalur kritis. *Control chart* sangat berguna untuk memberikan
peringatan potensi masalah (tindakan korektif) sehingga tindakan yang tepat dapat
diambil jika diperlukan.



Gambar 2.5. *Schedule Outlook*

### **Development of an Earned Value Cost/Schedule System**

*Time-phase Baseline Plan*bertujuan Mengoreksi kegagalan dari
kebanyakan sistem monitoring untuk menghubungkan kinerja aktual proyek dengan jadwal dan perkiraan anggaran. Sistem hanya mengukur *cost varian* tidak mengidentifikasi masalah sumber daya dan biaya proyek yang terkait dengan keterlambatan atau mendahului dari jadwal yang ditentukan.

*Earned Value Cost/Schedule System*adalah sebuah sistem manajemen proyek terpadu yang berdasar pada konsep nilai yang diperoleh yang menggunakan *time*-*phased budget baseline* (anggaran dasar waktu bertahap) untuk membandingkan jadwal aktual yang direncanakan dan biaya.

*Earned Value Poject Management*adalah sistem manajemen yang
mengintegrasikan biaya, jadwal dan kinerja teknis. Hal ini memungkinkan
perhitungan biaya dan jadwal varian dan indeks kinerja dan perkiraan biaya proyek dan durasi jadwal. Motode *Earned Value* memberikan indikasi awal kinerja proyek untuk menyoroti perlunya kemungkinan tindakan korektif.

*Earned Value Analysis (EVA)*menggunakan biaya sebagai ukuran umum dari biaya proyek dan jadwal kinerja. Parameter EVA yang digunakan untuk mengevaluasi kinerja proyek adalah *Planned Value* (PV), *Earned Value* (EV) dan *Actual Value* (AC). (Bhosekar & Vyas, 2012).



Gambar 2.6. *Cost/Schedule Graph*

Tabel 2.2 *Parameter of Earned Value Analysis*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Name | Formula | Interpretatiom |
| *Cost Variance* | EV-AC | Negatif = Melebihi AnggaranPositif=Dibawah anggaran |
| *Schedule Variance* | EC-PV | Negatif = Tidak Melebihi JadwalPositif=Melebihi Jadwal |
| *Cost Performance Index (CPI)* | EV/AC | < 1 Prestasi Buruk, > 1 Prestasi Baik |
| *Sechedule Performance Index (SPI)* | EV/PV | < 1 Prestasi Buruk, > 1 Prestasi Baik |
| *Estimate at Completion (EAC)* | BAC/CPIAC+ETC | Seberapa besar anggaran biaya yang diharapkan atas total penyelesaian pekerjaan.1. Digunakan jika tidak ada variasi dari BAC telah terjadi
2. Penambahan pada biaya aktual untuk estimasi yang baru pada pekerjaan yang tersisa. Digunakan ketika estimasi awal secara fundamental tidak sempurna
3. Biaya aktual ditambah sisa anggaran digunakan ketika varian tidak normal
4. Biaya aktula ditambah sisa anggaran dimodifikasi oleh kinerja, ketika varian normal
 |
| *Estimate to Complete (ETC)* |  | Beapa banyak biaya proyek yang akan dikeluarkan? |
| *Varience at Completion (VAC)* |  | Berapa banyak kelebihan anggaran yang akan terjadi sampai akhir penyelesain proyek |

### **Indexes to Monitor Progress**

***Schedule Performance Indexes* (SPI)** merupakan perbandingan biaya dari pekerjaan yang telah dilaksanakan dengan biaya dari pekerjaan yang dijadwalkan. Hal ini dipakai untuk merepresentasikan kinerja dari proyek.



SPI = EV/PV

Interprestasi Index

*Index* *Schedule Performance Indexex* (SPI)

>1.00 Melebihi Jadwal (Sangat Baik)

=1.00 Sesuai Jadwal (Baik)

Gambar 2.7. Indexes to Monitor

<1.00 Terlambat dari Jadwal (Buruk)

## **Data Flow Diagram (DFD)**

Data flow diagram dapat dan harus digambarkan secara sistematis. Untuk
memulai diagram alir data, *collapse the organization’s system narrative* (atau
cerita) ke dalam daftar dengan empat kategori entitas eksternal, aliran data, proses,
dan menyimpan data. Daftar ini pada gilirannya membantu menentukan batas-batas
sistem yang akan dideskripsikan. Setelah daftar dasar dari elemen data telah
disusun, mulai menggambar diagram konteks. (Kendall & Kendall, 2011)
Beberapa aturan dasar yang harus diikuti sebagai berikut:

1. *Data Flow Diagram* (DFD) harus memiliki minimal satu proses, dan tidak harus memiliki objek berdiri bebas atau benda yang terhubung ke diri mereka sendiri.
2. Sebuah proses harus menerima setidaknya satu aliran data yang masuk ke dalam proses dan menciptakan setidaknya satu aliran data berangkat dari proses.
3. *Data store* harus terhubung setidaknya ke satu proses.
4. Entitas eksternal tidak harus terhubung satu sama lain. Meskipun mereka berkomunikasi secara mandiri, komunikasi bukanlah merupakan bagian dari sistem didesain menggunakan DFD.

## **PHP (Hypertext Preprocessor)**

Menurut Agus Saputra (2011, p.1) PHP atau yang memiliki kepanjangan PHP adalah *Hypertext Preprocessor* merupakan suatu bahasa pemrograman yang difungsikan untuk membangun suatu website dinamis. PHP menyatu dengan kode HTML, maksudnya adalah beda kondisi. HTML digunakan sebagai pembangun atau pondasi dari kerangka layout web, sedangkan PHP difungsikan sebagai prosesnya sehingga dengan adanya PHP tersebut, web akan sangat mudah di-maintenance. PHP berjalan pada sisi server sehingga PHP disebut juga sebagai bahasa Server Side Scripting. Artinya bahwa dalam setiap/untuk menjalankan PHP, wajib adanya web server. PHP ini bersifat open source sehingga dapat dipakai secara cuma-cuma dan mampu lintas platform, yaitu dapat berjalan pada sistem operasi Windows maupun Linux. PHP juga dibangun sebagai modul pada web server apache dan sebagai binary yang dapat berjalan sebagai CGI.

Keunggulan PHP Ada beberapa alasan yang menjadi dasar pertimbangan mengapa menggunakan PHP.

* 1. Mudah dipelajari, alasan tersebut menjadi salah satu alasan utama untuk menggunakan PHP, Pemula pun akan mampu untuk menjadi web master PHP,
	2. Mampu Lintas Platform, artinya PHP dapat / mudah diaplikasikan ke berbagai platform OS (*Operating Sytem*) dan hampir semua browser juga mendukung PHP,
	3. Gratis, bersifat Open Source.
	4. PHP memiliki tingkat akses yang cepat.
	5. Didukung oleh beberapa macam web server, PHP mendukung beberapa web server, seperti Apache, IIS, Lighttpd, Xitami.
	6. Mendukung database, PHP mendukung beberapa database, baik yang gratis maupun yang berbayar, seperti MySQL, PostgreSQL, mSQL, Informix, SQL server, Oracle.

## **Javascript**

Javascript menurut (Sunyoto,2007:17) adalah bahasa scripting yang popular di internet dan dapat bekerja di sebagian besar browser populer seperti Internet Explorer(IE), Mozilla Firefox, Netscapedan Opera. Kode Javascript dapat disisipkan dalam halaman web menggunakan tag SCRIPT. Beberapa hal tentang Javascript :

1. Javascript didesain untuk menambah interaktif suatu web
2. Javascript merupakan sebuah bahasa scripting.
3. Bahasa scripting merupakan bahasa pemograman yang ringan.
4. Javascript berisi baris kode yang dijalankan di komputer (web browser).
5. Java script biasanya disisipkan *(embedded)* dalam halaman HTML.
6. Javascript adalah bahasa interpreter (yang berarti skrip dieksekusi tanpa proses kompilasi).

## **CSS (Cascanding Style Sheet)**

Menurut Bunafit Nugroho (2014:1), *Cascanding Style Sheet* adalah bahasa *style sheet* yang digunakan untuk mengatur tampilan suatu dokumen yang ditulis dalam bahasa markup. CSS bekerja sebagai pelengkap pada elemen HTMLyang kesemuanya itu dapat dikendalikan dengan menggunakan dengan menggunakan sebuah bahasa script CSS. Penggunaan CSS dilakukan untuk memperluas kemampuan HTML dalam memformat dokumen web atau untuk memperindah tampilan web. Penulisan kode CSS disisipkan pada tak HTML. Kode CSS ditulis dengan tak <style> dan </style> dengan mendefinisikan suatu syle baru yang kemudian dapat digunakan berulang kali.

## **MySQL (Search Query Language)**

Pengertian MySQL menurut MySQL manual adalah sebuah *Open Source Software database* SQL (*Search Query Language*) yang menangani sistem manajemen databasedan sistem manajemen database relational. Kecepatan, konektivitas dan keamanannya yang lebih baik membuat MySQL sangat dibutuhkan untuk mengakses databasedi internet. MySQL menggunakan bahasa standar SQL (Structure Query Language)sebagai bahasa interaktif dalam mengelola data. MySQL dapat berjalan di atas banyak sistem operasi seperti Linux, Windows, Solaris, FreeBSD, MacOSX, dan lain sebagainya.

## **Bootstrap**

Menurut Husein Alatas, (2013) Bootstrap merupakan framework untuk membangun desain web secara responsif. Artinya, tampilan web yang dibuat oleh bootstrap akan menyesuaikan ukuran layer dan browser yang kita gunakan baik di desktop, tablet ataupun mobile device. Dengan bootstrap kita juga bisa membangun web dinamis ataupun statis.

## **Framework**

Menurut (jlawrence, 2015) *framework* adalah komponen pemprograman yang
siap *re-use* (bisa digunakan ulang) kapan saja, sehingga programmer tidak harus
membuat skrip yang sama untuk tugas yang sama. Misalkan pengguna ingin
membuat halaman-halaman web yang menampilkan data dengan paginasi
(*paging*) halaman, *framework* telah menyediakan fungsi *paging* tersebut
sedangkan programmer cukup menggunakan fungsi tersebut pada saat *coding*,
tetapi tentu dengan kaidah-kaidah yang ditetapkan oleh masing-masing
*framework*.

Pada penyusunan sistem ini framework yang digunakan adalah laravel. Menurut (McCool, 2012) Laravel adalah sebuah MVC *web development framework*PHP yang didesain untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak dengan
mengurangi biaya pengembangan dan perbaikan serta meningkatkan
produktifitas pekerjaan dengan sintak yang bersih dan fungsional set yang dapat
mengurangi banyak waktu untuk implementasi. Laravel juga memberikan
keterbaruan alat untuk berinteraksi dengan *database* disebut dengan *migration*.
Dengan *migration*, pengembang dapat dengan mudah untuk melakukan
modifikasi sebuah *database* pada sebuah *platform* secara independen karena
implementasi skema *database* direpresentasikan dalam sebuah *class*.
Laravel dibuat Taylor Otwell pada tahun 2011, Berikut ini adalah beberapa
kelebihan Laravel (jlawrence, 2015).

1. *Expressif*. Laravel adalah sebuah framework PHP yang *expressif*, artinya ketika melihat suatu syntax Laravel, seorang programmer “diharapkan” akan
langsung tahu kegunaan dari syntax tersebut meskipun belum pernah
mempelajarinya apalagi menggunakannya.
2. *Simple*. Salah satu yang membuat Laravel begitu *simple* adalah adanya Eloquent ORM. Misalkan, kita ingin mengambil semua data yang ada pada table *users*. Maka yang kita perlukan, hanya membuat sebuah *class model*bernama *User*: Kemudian tinggal memasukan semua data dari tabel *users* tersebut. Dengan begitu, semua data dari *tabel users*, akan dengan mudah diakses dengan melakukan looping terhadap variabel $all\_user. Contoh lain, Laravel memiliki kesederhanaan dalam masalah *routing*. Pada prinsipnya, membangun website hanyalah masalah *request-response*. Ada *request* terhadap halaman x dan Anda juga harus merespon x, maka dalam situasi seperti ini Laravel menerapkan prinsip *routing* yang sangat *simple*.
3. Dikembangkan secara khusus untuk PHP terbaru 5.6.11. Mungkin banyak yang sudah tahu bahwa PHP 5.6.11 memiki cukup banyak fitur baru dalam segi bahasa, yang membuat PHP terasa lebih modern dan *powerfull*. Laravel dikembangkan secara khusus untuk PHP 5.6.11, jadi *framework* ini bisa memanfaatkan berbagai macam kelebihan yang dimiliki PHP versi baru tersebut. Tidak ada *backward compatibility* dengan PHP versi sebelumnya.
4. Dokumentasi yang baik. Bagi teman-teman yang sudah terbiasa dengan *framework* berbasis PHP, saya yakin tidak asing lagi dengan yang namanya CodeIgniter. CodeIgniter (CI) merupakan salah satu PHP *framework* paling populer, meskipun ada suatu *framework* yang bisa di bilang lebih superior dibanding dengan CodeIgnoter, misalnya saja Kohana. Kohana bias dibilang memiliki fitur lebih bagus. Namun demikian CodeIgniter memiliki dokumentasi yang lengkap, sehingga *framework* ini menjadi lebih mudah untuk digunakan. Begitu pula dengan Laravel sendiri, Laravel dibuat dengan dokumentasi yang sangat lengkap. *Core Developer* dari laravel sendiri ber-komitmen, untuk selalu menyertakan dokumentasi yang lengkap setiap kali
melakukan rilis versi terbaru-nya.

## **Peneliti Terdahulu**

Pada penilitan ini pasti dilakukan pertimbangan pertimbangan tertentu demi mendapatkan hasil sesuai dengan apa yang diteliti yaitu dengan melihat hasil hasil penilitan sebelumnya pernah dilakukan. Penilitan penelitian terdahulu bisa dijadikan acuan penting pada penilitan ini. Penelitian diambil dari beberapa sumber yaitu :

Tabel. 2.3. Penelitian Terdahulu

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Penulis | Topik | Latar Belakang Riset | Jenis Riset | Sampel | Metode Analisis | Hasil |
| **Baihaqi, Imam. 2017** | Pengembangan Desain Sistem Proyek dan Pengendalian Multi Proyek Konstruksi Menggunakan Metode *House of Quality.*Studi kasus Dinas Pekerjaan Umum Kab. Gresik | *Functional requirements* dipakai acuan untuk mendesain *prototype software* yang dikembangkan dan kemudian divalidasi oleh PPK dan *stakeholder*melalui *forum group discussion*. Hasil validasi menunjukkan bahwa *prototype software* dianggap dapat memenuhi kebutuhan mereka untuk monitoring dan pengendalian multi proyek konstruksi dan dapat dilanjutkan pengembangannya. | Studi Kualitatif  | Wawancara  | Membahas Efektifitas *Software* yang dibangun menggunakan metode *House of Quality* terhadap memonitoring dan mengontrol multi proyek. | *House of Quality* secara terstruktur dan sistematis mampu menuntunlangkah-langkah pengembangan desain Sistem Monitoring danPengendalian Multi Proyek Konstruksi sebagai *prototype.*Dari hasil validasi dan *expert judgement* dapat disimpulkan bahwa*prototype* hasil pengembangan desain sistem dikatakan layak untukdikembangkan menjadi *software* Sistem Monitoring dan PengendalianMulti Proyek Konstruksi yang reliabel. |
| **Asnudin, Setyadi. 2018.** | Penerapan Manajemen Kosntruksi pada Tahap Controlling Proyek (Studi Kasus Bangunan Laboraturium Fakultas Teknik Universitas Sam Ratulangi Manado | Faktor yang mempengaruhi keteriambatan terhadap waktu pelaksanaan adalah pengadaan peralatan yang digunakan kurang memadai. Pemberdayaan tenaga kerja sebagai sumber daya manusia yang belum optimal juga mempengaruhi keteriambatanterhadap waktu pelaksanaan. | Kuantitif | Data Primer | Pembahasanmengarah pada masalah yang lebih spesifikyaitu bagaimana penerapan manajemenkonstruksi pada tahap controlling (pengendalian)terhadap waktu pelaksanaan pada pembangunanproyek. | Adanya perbedaan antara realisasipelaksanaan dilapangan dengan timeschedule, dilihat dari segi waktu yaitu dalampelaksanaannya mengalami akselerasi dandeviasi pekerjaan pada beberapa minggunya.penyebab terjadinya keterlambatan adalahyaitu pekerjaan struktur seperti : pekerjaanlantai, pekerjaan lantai 2, lantai 3 dan lantaiatap yang mengaakibatkan pekerjaan padaminggu-minggu selanjutnya juga menjadilambat. Jika dilihat pada kurva S padaminggu sebelumnya yaitu pada minggu ke16-20 (awal November-pertengahandesember 2017) terjadi percepatan akselerasipekerjaan dikarenakan pada minggu tersebutdifokuskan dalam pekerjaan pondasi yangrealtif cepat dan dibantu dengan alat berat |
| **Yanti, Novi. 2018.** | Pembuatan sistem informasi manajemen konstruksi untukmonitoring kemajuan pekerjaan proyek jalan(studi kasus pelaksanaan proyek konstruksi jalandi kab. Hulu sungai utara) | *Dengan adanya perkembangan teknologi yang sangat pesat saat ini, dapat memberi kemudahan penggunadalam mengimplementasikannya pada kehidupan sehari-hari. Kebutuhan akan akses informasi yang cepatdan mudah sangat dibutuhkan oleh PPK dalam melakukan pemantauan dan pengawasan agar kendaladilapangan dapat segera teratasi.* | Kuantitatif | Data Primer | pengumpulan data primer bersumber daridiskusi dan wawancara dengan pemilikpekerjaan dan pihak penyedia jasa.Wawancara yang dilakukan dengan pemilikpekerjaan (PPK) data yang ingin dicari untukmengetahui sistem yang dibuat | Faktor penentu kesuksesan PPK antara lainyaitu:a. Manajemen dokumentasi pelaporanyang tersusun dan tersimpan denganbaik dan dapat terintegrasi dengandatabase.b. Mengakomodir dan mengkoordinirpenyedia jasa yang terlibat dalamproyek.Diperlukan sistem informasi manajemenkonstruksi untuk monitoring kemajuanpekerjaan proyek jalan. |

Dari semua penelitian terdahulu dengan penilitian yang dilakukan oleh penulis memiliki perbedaan dan persamaan pada penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut :

Tabel 2.4. Persamaan dan Perbedaan dengan Penilitian Terdahulu

|  |
| --- |
| PENELITIAN TERDAHULU : DESAIN MONITORING DAN PENGENDALIAN PROYEK |
|  PERSAMAAN | **PERBEDAAN** |
| 1. **Manajemen Proyek**
* **Penerapan *Earned Value Analisys* untuk *Controlling* dan *memonitoring*** **proyek untuk kontraktor**
* **Penerapan standar manajemen mutu**
 | 1. Manajemen Proyek
* Penerapan Earned Value Analysis untuk monitoring dan controlling yang masih ada pengaruhnya dengankualifikasi kontraktor
* Adanya kecendurungan yang bertolak belakang antara biaya langsung dan tak langsung.
* Menampilkan *framework* proses pada pelaksanaan pekerjaan konstruksi dengan tampilan interaktif
 |
| 1. ***Software***
* **Penggunaan sistem informasi sebagai dan alat monitoring kontrol manajer proyek**
* **Penggunaan sistem informasi sebagai alat monitoring dan kontrol proses bisnis**
* **Berlatar belakang untuk memberikan kemudahan**
* **Menghasilkan prototype software sistem informasi**
 | 2. *Software** Penggunaan sistem informasi sebagai alat monitoring dan kontrol untuk *Site Manager Project* dan Direktur perusahaan.
* Penggunaan sistem informasi sebagai alat monitoring dan kontrol sirkulasi kegiatan
* Sistem informasi progress proyek ditampilkan dengan menggunakan bahasa pemograman *Boostrap* sekiranya dapat menampilkan *Framework* yang interaktif
* Sistem informasi status *online* sehingga dapat digunakan pada lokasi dimana saja berada.
 |
| 1. **Metodologi**
* **Sample diambil dari data observasi lapangan atau wawancara.**
* **Identifikasi kebutuhan sistem informasi untuk perncanaan**
* **Menggunakan metode *Quality Function Deployment – House of Quality***
* **Validasi hasil**
 | 3. Metodologi* Penyusunan software dengan waterfall model yang dasar penyusunannya melalui masukan dari calon pengguna
* Penggabungan aspek teori sistem informasi dan logikabisnis
* Model integratif untuk mengetahui kegagalanpengembangan software manajemen proyek
* Pendekatan analitis menggabungkan Quality FunctionDeployment (QFD) dan Analytical Network Process(ANP) untuk membimbing desain perusahaan pelayaran
 |