

ANALISIS DAN EVALUASI ASPEK MANAJEMEN DALAM STUDI KELAYAKAN PROYEK

Akhmad Fauzi

Jurusan Teknik Informatika, UPN "Veteran" Jatim

ABSTRAKSI

Studi kelayakan proyek adalah penelitian tentang dapat tidaknya suatu proyek dilaksanakan dengan berhasil. Ada beberapa aspek dalam studi kelayakan proyek, salah satu diantaranya adalah Aspek Manajemen. Manajemen Proyek adalah suatu sistem dimana kita dapat mengontrol rencana dan jalannya suatu proyek dalam perencanaan, pengendalian serta pengkoordinasian dari aktivitas yang saling berkaitan. Dalam manajemen proyek ini, prosedur yang paling utama untuk dipakai adalah PERT-type system. PERT-type system ini dirancang untuk membantu dalam perencanaan dan pengendalian. Tujuan sistem ini adalah untuk menghitung tercapainya batas waktu proyek serta untuk menetapkan kegiatan mana dari suatu proyek yang merupakan bottlenecks (penentuan waktu penyelesaian seluruh proyek). Sehingga dapat diketahui pada kegiatan mana kita harus bekerja keras agar jadwal dapat terpenuhi sekaligus senantiasa dapat mengawasi dan membandingkan hasil dari kegiatan yang sudah serta akan dikerjakan.

Kata kunci: Studi kelayakan proyek, Aspek Manajemen, Analisis dan Evaluasi

1. PENDAHULUAN

Studi kelayakan proyek adalah penelitian tentang dapat tidaknya suatu proyek (biasanya merupakan proyek investasi) dilaksanakan dengan berhasil. Dua serangkaian ungkapan asing "doing the right thing (*efficient*)" dan "doing thing the right (*effective*)" bukanlah merupakan hal yang baru bagi pedoman melakukan suatu kegiatan. Apa yang mungkin masih perlu penjabaran dan perumusan adalah bagaimana melaksanakannya agar tercapai maksud dari ungkapan di atas. Pada era globalisasi, dimana batas antarnegara makin terbuka, produk dan jasa dari suatu tempat mudah mencapai tempat lain, maka hanya mereka yang bekerja dengan prinsip di atas yang akan memenangkan persaingan dan merebut pasaran, yang pada giliran selanjutnya menikmati hasil usahanya lebih dulu dan lebih banyak.

Di negara yang sedang berkembang, dalam rangka meningkatkan taraf hidup rakyatnya, tuntutan akan terselenggaranya kegiatan yang dilandasi prinsip-prinsip tersebut makin terasa mengingat banyaknya kemajuan yang harus dikejar, sedangkan sumber daya yang tersedia baik yang berupa sumber daya manusia terampil maupun dana amat terbatas. Ketinggalan ini diusahakan dikejar dengan pembangunan disegala bidang. Pembangunan tersebut berupa pembanguna fisik proyek seperti perbaikan perkampungan, prasarana, mendirikan industri berat dan ringan, jaringan telekomunikasi dan lain-lain. Menghadapi keadaan demikian, langkah yang umumnya ditempuh di samping mempertajam prioritas adalah mengusahakan peningkatan efisiensi dan efektifitas pengelolaan agar dicapai hasil guna yang maksimal dari sumber daya yang tersedia.

Pengelolaan yang dikenal sebagai "MANAJEMEN PROYEK" adalah salah satu cara yang ditawarkan untuk maksud tersebut, yaitu suatu metode pengelolaan yang dikembangkan secara intensif sejak pertengahan abad 20 untuk

menghadapi kegiatan khusus yang berbentuk proyek.

1.1 Permasalahan

Bagaimana mengendalikan serta mengkoordinasi suatu proyek agar dapat diselesaikan dengan cara yang paling optimal dan Bagaimana menganalisis tingkat kemajuan suatu proyek.

1.2 Maksud dan Tujuan

Maksud dari perangkat lunak ini adalah dapat menjadi suatu sistem yang akan mempermudah kita untuk berpikir cepat dalam menganalisis studi kelayakan proyek. Dan dengan tujuan dari penelitian ini adalah:

- Dengan adanya rekayasa perangkat lunak ini bisa menunjang seseorang atau suatu perusahaan untuk merencanakan dan mengendalikan proyek sesuai dengan jadwal yang direncanakan.
- Diharapkan dengan adanya studi kelayakan proyek melalui rekayasa perangkat lunak ini diperoleh suatu proyek yang benar-benar biasa dikoordinasi secara tepat.

1.3 Batasan Masalah

- Taksiran mengenai waktu yang diperlukan untuk setiap pekerjaan.
- Urutan pekerjaan
- Data Kegiatan Global. Untuk menggunakan sistem analisis ini, semua kegiatan detail dari kegiatan global harus sudah terlaksana. Berikut data pengeluaran biaya dan tanggal transaksi.
- Pada sistem ini diasumsikan bahwa program ini dipakai hanya untuk menganalisa proyek konstruksi dan semua rencana kegiatan sudah disiapkan untuk proses data dalam sistem.
- Sebelum menganalisa suatu proyek dengan perangkat lunak ini, seorang pemilik proyek

harus sudah menyiapkan data yang valid, mulai dari jadwal, biaya dan tenaga kerja.

- f. Kondisi yang dipakai dalam menggunakan sistem ini adalah kondisi untuk menganalisa dan evaluasi untuk manajemen proyek konstruksi fisik.
- g. Perangkat lunak ini bersifat tidak fleksibel, dalam arti akan menganalisa data yang sudah direncanakan dan memberikan analisis berdasarkan data dari pemegang proyek. Maka pemilik proyek harus mengerti dasar manajemen proyek dan telah mengorganisir rencana proyeknya dengan baik.

2. LANDASAN TEORI

2.1 Profil Kegiatan Proyek

Kegiatan proyek dapat diartikan sebagai satu kegiatan sementara yang berlangsung dalam jangka waktu terbatas, dengan alokasi sumber daya tertentu dan dimaksudkan untuk melaksanakan tugas yang sarasanya telah digariskan dengan tegas. Tugas tersebut dapat berupa membangun pabrik, membuat produk baru atau melakukan penelitian dan pengembangan. Adapun ciri-ciri pokok sebuah proyek adalah:

1. Memiliki tujuan yang khusus, produk akhir atau hasil kerja akhir.
2. Jumlah biaya, sasaran jadwal serta kriteria mutu dalam proses mencapai tujuan diatas telah ditentukan.
3. Bersifat sementara, dalam arti umurnya dibatasi oleh selesainya tugas. Titik awal dan akhir ditentukan dengan jelas.
4. Nonrutin, tidak berulang-ulang. Jenis dan intensitas kegiatan berubah sepanjang proyek berlangsung.

Selain ciri di atas sebuah proyek harus mempunyai parameter. Parameter ini sangat penting bagi penyelenggara proyek yang sering diasosiasikan sebagai sasaran proyek, antara lain:

1. **Anggaran.** Proyek harus diselesaikan dengan biaya yang tidak melebihi anggaran. Untuk proyek-proyek yang melibatkan dana dalam jumlah yang besar dan jadwal bertahun-tahun, anggarannya bukan hanya ditentukan untuk total proyek tetapi dipecah bagi komponen-komponennya, atau per periode tertentu yang jumlahnya disesuaikan dengan keperluan. Dengan demikian, penyelesaian bagian-bagian proyek pun harus memenuhi sasaran anggaran per periode.
2. **Jadwal.** Proyek harus dikerjakan sesuai dengan kurun waktu dan tanggal akhir yang telah ditentukan. Bila hasil akhir adalah produk baru, maka penyerahannya tidak boleh melewati batas waktu yang ditentukan.
3. **Mutu.** Produk atau hasil kegiatan proyek harus memenuhi spesifikasi dan kriteria yang dipersyaratkan. Sebagai contoh, bila hasil kegiatan proyek tersebut berupa instalasi pabrik, maka kriteria yang harus dipenuhi adalah pabrik harus mampu memenuhi tugas yang

dimaksudkan atau sering disebut sebagai *fit for the intended use*.

2.2 Proyek dan manajemen fungsional

Proyek bukanlah sesuatu yang baru, apa yang berubah dan merupakan hal baru adalah dimensi dari proyek dan lingkungan sosial yang mengelilinginya baik dari segi kualitas dan kuantitas. Meskipun proyek bukanlah sesuatu yang baru, namun mengelola kegiatan dengan menggunakan konsep manajemen baru merupakan langkah yang relatif baru.

Manajemen proyek adalah proses merencanakan, mengorganisir, memimpin dan mengendalikan kegiatan anggota serta sumber daya yang lain untuk mencapai sasaran organisasi (perusahaan yang telah ditentukan).

2.3 Teknik Perencanaan Manajemen Proyek

Pengelolaan proyek-proyek berskala besar yang berhasil memerlukan perencanaan, penjadwalan dan pengkoordinasian yang hati-hati dari berbagai aktivitas yang saling berkaitan. Untuk itu, maka pada tahun 1950 telah dikembangkan prosedur-prosedur formal yang didasarkan atas penggunaan network (jaringan) dan teknik-teknik network. Prosedur yang paling utama dalam prosedur-prosedur ini dikenal dengan PERT (Program Evaluation and Review Techniques) dan CPM (Critical Path Method). Kecenderungan pada dewasa ini adalah menggabungkan kedua pendekatan tersebut menjadi apa yang biasa dikenal sebagai PERT-type sistem.

Walaupun PERT-type sistem ini pada mulanya digunakan untuk mengevaluasi penjadwalan program penelitian dan pengembangan, kini digunakan pula untuk mengukur dan mengendalikan kemajuan berbagai tipe proyek khusus lainnya. Sebagai contoh dari tipe-tipe proyek ini adalah program-program konstruksi, pemrograman komputer, rencana pemeliharaan dan pemasangan sistem komputer.

PERT-type sistem ini dirancang untuk membantu dalam perencanaan dan pengendalian. Tujuan sistem ini adalah untuk menentukan probabilitas tercapainya batas waktu proyek serta untuk menetapkan kegiatan mana (dari suatu proyek) yang merupakan bottlenecks (penentuan waktu penyelesaian seluruh proyek) sehingga dapat diketahui pada kegiatan mana kita harus bekerja keras agar jadwal dapat terpenuhi.

Seperti telah diterangkan di atas, PERT-type sistem menggunakan network (jaringan kerja) untuk menggambarkan interelasi di antara elemen-elemen proyek. Gambar jaringan rencana proyek ini memperlihatkan seluruh kegiatan (aktivitas) yang terdapat di dalam proyek tersebut serta logika kebergantungannya satu sama lain.

Sebenarnya masa pembangunan proyek adalah bukan hanya pembangunan sarana fisik saja, tetapi berbagai sarana lain, sampai sarana melakukan produksi percobaan (trial run). Kegiatan yang penting adalah bagaimana kita bisa menjadwalkan

berbagai kegiatan yang memerlukan berbagai sumber daya, mengkoordinasikan kegiatan-kegiatan tersebut agar membentuk suatu kegiatan, sehingga proyek nantinya bisa beroperasi tepat pada waktunya. Tentu saja, dalam penyelesaian kegiatan-kegiatan ini perlu diperhatikan faktor biaya. Secara umum akan ada "trade off" antara biaya dan waktu penyelesaian. Semakin cepat waktu penyelesaian, semakin tinggi biaya yang harus ditanggung.

Langkah pertama merancang pelaksanaan proyek ialah membaginya ke dalam berbagai kegiatan. Kegiatan-kegiatan perlu diidentifikasi dan hubungan antar kegiatan tersebut harus jelas. Berdasar pembagian ini pula dapat dilakukan alokasi sumber daya dan waktu. Dengan demikian, dapatlah pemberi proyek mengetahui secara garis besar, kegiatan apa saja yang dilakukan untuk menyelesaikan proyek tersebut serta berapa dana dan waktu untuk menyelesaikan proyek tersebut.

Langkah kedua ialah menentukan skedul/jadwal kegiatan dalam proyek. Semua kegiatan disusun dalam suatu rencana yang menyeluruh, sehingga bisa diperkirakan kapan proyek tersebut akan selesai dan beroperasi secara komersial.

Dalam hal ini biasanya digunakan bantuan teknik atau cara seperti bagan GANTT atau diperluas dengan mempergunakan analisis network seperti PERT (Program Evaluation and Review Technique) dan CPM (Critical Path Method).

Kedua teknik ini merupakan suatu cara untuk merencanakan penyelesaian pekerjaan, memperkirakan waktu yang diperlukan. Secara formal kedua teknik ini sering didefinisikan sebagai suatu metode untuk menjadwalkan dan menganggarkan sumber-sumber daya untuk menyelesaikan pekerjaan pada jadwal yang sudah ditentukan.

Perancangan dari aspek manajemen ini akan menganalisa 3 faktor yang merupakan syarat yang harus di kerjakan agar suatu proyek dikatakan layak dari segi manajemen, yaitu:

1. Penentuan atau taksiran waktu (Duration Time).
2. Penentuan waktu dalam menyelesaikan suatu proyek atau urutan kegiatan.
3. Perencanaan Sumber Daya Manusia/tenaga Kerja
4. Perkiraan biaya proyek.
5. Analisis hasil kelayakan proyek

3. ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Pengelola proyek selalu ingin mencari metode yang dapat meningkatkan kualitas perencanaan dan pengendalian untuk menghadapi jumlah kegiatan dan kompleksitas proyek yang cenderung bertambah. Usaha tersebut membuahkan hasil dengan ditemukannya Analisis Jaringan Kerja (Network Analysis). Dalam penelitian ini akan dikembangkan beberapa metode untuk Analisis Jaringan Kerja (Network Analysis) sesuai dengan aturan metode dalam aspek manajemen.

Komputerisasi metode PERT-Type System ini membantu dalam perencanaan dan perkiraan

serta menunjang suatu organisasi atau perusahaan untuk mengendalikan suatu proyek jika dirasa kurang layak. Dengan kata lain perancangan sistem perangkat lunak ini dapat dijadikan tolok ukur dalam mendirikan suatu proyek berjangka waktu dan sebuah proyek yang besar.

3.1 Sistematika Sistem

Setelah tersusun rencana dan jadwal, biaya, tenaga kerja proyek yang cukup realistis, kemudian dapat dipakai tolok ukur atau alat pembanding dalam kegiatan pengendalian pada tahap implementasi fisik. Yaitu dengan memperbandingkan antara perencanaan atau jadwal dengan hasil pelaksanaan nyata di lapangan.

3.2 Algoritma Sistem

Berikut adalah Algoritma sistem dari program rancang bangun perangkat lunak Metode PERT-Type System. Adapun Algoritma sistem adalah sebagai berikut:

a. Algoritma sistem untuk identitas perusahaan

Algoritma identitas perusahaan adalah sistem awal untuk terjadinya komitmen antara developer proyek sebagai analisis terhadap proyek yang dikerjakan. Sistem ini berisi nama perusahaan/organisasi, alamat organisasi, no telp, tanggal dimulainya kegiatan sampai selesainya kegiatan. Algoritma sistem identitas perusahaan:

Memasukkan identitas perusahaan/organisasi yaitu nama, alamat, no telp.

Sebagai awal suatu organisasi harus mengisi tanggal deal di mulainya kegiatan sampai selesainya kegiatan.

b. Algoritma Sistem untuk waktu kegiatan

Suatu kegiatan masing-masing mempunyai waktu estimasi sendiri-sendiri. Sistem yang dibuat ini menggunakan probabilitas 3 kurun waktu yaitu waktu pesimis (tp), waktu optimis (to), waktu tengah (tm) algorithma untuk sistem di atas adalah sebagai berikut: Metode PERT-Type System:

Masukkan nama kegiatan yang akan dilaksanakan.

Masukkan waktu yaitu To, Tm, Tp

Dari masukkan no 1 dan 2 akan di dapat Te (waktu estimasi) dan Varian (V).

Pada saat suatu organisasi telah melakukan perjanjian untuk mengadakan analisis proyek selanjutnya organisasi akan menginputkan data sesuai dengan aliran di atas, yaitu nama kegiatan dan waktu (d). Dari masukan seorang user akan di dapat waktu estimasi dan varian.

c. Algoritma Network/Kegiatan

Algoritma sistem ini dikatakan Algoritma network, karena kegiatan-kegiatan yang di masukkan oleh user akan saling terkait sehingga membentuk suatu jaringan. Ada beberapa kegiatan yang belum bisa berlangsung sebelum kegiatan tertentu di laksanakan, untuk itu ketika semua kegiatan telah di inputkan akan ada sistem yang meminta untuk menginputkan ada tidaknya kegiatan

yang saling mendahului. Algoritma untuk Algoritma network:

Inputkan nama kegiatan beserta kegiatan yang saling terhubung

Setelah semua record untuk no 1, maka dapat dilakukan perhitungan untuk mencari waktu mulai dan selesai kegiatan terlama dan tercepat dengan perhitungan sebagai berikut:

$$TL = TE = ES = 0$$

$$ES = \max(EF1, EF2, \dots, EF_n)$$

$$LF = \min(LS1, LS2, \dots, LS_n)$$

$$EF(i, j) = ES(i, j) + t(i, j)$$

$$LS(i, j) = LF(i, j) + t(i, j)$$

$$S = LS - ES$$

Dari perhitungan ini pula akan kita dapatkan kegiatan-kegiatan mana yang merupakan kegiatan kritis.

d. Algoritma sistem untuk sumber tenaga manusia

Tenaga kerja merupakan faktor penunjang berdirinya suatu proyek, banyak sedikitnya tenaga kerja sangat mempengaruhi berhasil tidaknya suatu proyek, sedangkan tenaga kerja itu sendiri dipengaruhi oleh biaya proyek. Setiap kegiatan pasti akan membutuhkan tenaga kerja. Algoritma untuk sistem Sumber Daya Manusia adalah sebagai berikut:

Setiap perusahaan/organisasi sebelumnya harus sudah mempunyai gambaran untuk tenaga kerja setiap masing-masing kegiatan yang akan di laksanakan.

Setelah semua tenaga kerja kita ketahui, maka mulai memanfaatkan adanya kegiatan yang merupakan kegiatan kritis. Disini waktu kegiatan bisa di tunda sehingga untuk tenaga kerja bisa dikurangi atau ditambah.

Akan didapatkan jumlah tenaga kerja yang optimal.

e. Algoritma Sistem untuk Biaya

Disinilah letak pelaksanaan vital suatu kegiatan yang menunjang semua kegiatan suatu proyek. Biaya proyek menjadi pemicu maju tidaknya terselesaikannya suatu proyek. Biaya sangat dipengaruhi faktor-faktor penunjang yaitu, waktu kegiatan dan tenaga kerja.

Pengelolaan besar kecilnya biaya suatu proyek akan sangat mempengaruhi indeks prestasi suatu proyek. Algoritma untuk sistem perhitungan biaya adalah sebagai berikut:

Setiap perusahaan/organisasi sebelumnya harus sudah mempunyai gambaran untuk rencana keuangan atau keluarnya uang setiap kegiatan global yang mencakup biaya tenaga kerja maupun biaya material.

Setelah semua rencana kita ketahui, maka akan didiapat besarnya biaya sesuai dengan kebutuhan yaitu, biaya tenaga kerja, biaya alat, dan biaya material.

f. Algoritma sistem untuk evaluasi

Evaluasi rencana proyek adalah salah satu tujuan utama dari tujuan keseluruhan pembuatan

sistem kelayakan proyek ini. Berikut Algoritma alur sistem untuk evaluasi:

Tiap-tiap kegiatan global mempunyai anggaran biaya sendiri-sendiri, dimana biaya-biaya tersebut digunakan untuk kegiatan-kegiatan detail. Biaya-biaya tersebut dikeluarkan setiap ada kebutuhan yang membutuhkan biaya tersebut. Biaya-biaya tersebut keluar tiap-tiap tanggal-tanggal tertentu.

Maksud dari sistem evaluasi ini adalah developer atau orang yang memegang keuangan dari kegiatan global bisa memantau dan membandingkan jumlah target pengeluaran dengan pengeluaran sesungguhnya.

g. Algoritma sistem untuk laporan hasil analisis

Penekanan sebelum memperoleh hasil analisis, seorang developer pengguna sistem ini harus benar-benar mempunyai rencana atau data valid yang nantinya bisa digunakan sebagai bahan perbandingan antara rencana dengan keadaan/laporan sesungguhnya.

3.3 Struktur Pembuatan Sistem

Proses pembuatan sistem ini pada dasarnya adalah suatu cara bagaimana antara satu Algoritma sistem satu dengan Algoritma sistem yang lain dapat tercipta suatu sistem yang terstruktur sesuai dengan tujuan sistem.

a. Alur Sistem

Untuk mencapai sebuah tujuan yang diinginkan, sebuah sistem harus mempunyai alur yang jelas. Untuk mendapatkan sebuah perangkat lunak yang sesuai maka dibutuhkan alur yang terarah. Pada sistem perangkat lunak ini alur dibentuk dari Algoritma-Algoritma sistem yang masih berdiri sendiri.

Hubungan Algoritma-flowcart sistem ini akan distrukturkan dalam sebuah tabel sehingga akan membentuk suatu perangkat lunak sesuai dengan tujuannya. Berikut Algoritma alur sistem perangkat lunak PERT-Type System:

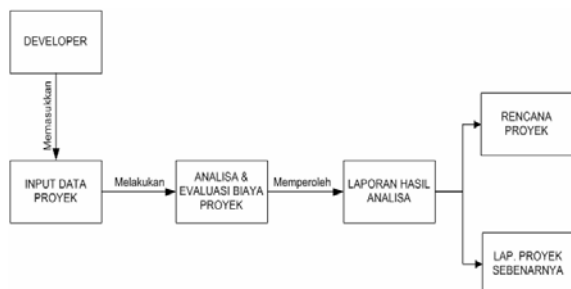
Sistem ini adalah penerapan dari sebuah metode yaitu metode PERT-Type System. Pengguna perangkat lunak akan memakai metode tersebut untuk mendapatkan hasil perbandingan analisis proyeknya.

Pengguna perangkat lunak akan mengisi/menginput data sesuai arahan dari perangkat lunak/sistem, dengan sistem ini nantinya developer/pengguna dapat mempunyai bahan perbandingan serta bahan penelitian dari rencana proyek yang sedang dikerjakan.

b. Proses Kerja Sistem

Rangkaian dari Algoritma sistem diatas akan membentuk suatu tujuan sistem yang besar yang akan membentuk suatu kinerja dan tujuan yang diharapkan. Sebagai catatan penting, dalam penggunaan sistem ini orang/developer adalah orang yang benar-benar mengerti tentang studi kelayakan proyek khususnya Manajemen Proyek atau "MENPRO". Aspek Manajemen proyek ini mempunyai ciri sendiri dalam aplikasinya, yaitu dengan menggunakan metode PERT dan metode

CPM. Dewasa ini kedua metode tersebut kedua metode tersebut digabung menjadi Metode PERT-Type System. Kinerja metode ini adalah berhubungan dengan estimasi waktu, biaya dan tenaga kerja proyek. Sebelum dijelaskan tentang kinerja atau jalan dari sistem evaluasi proyek ini, maka akan digambarkan alur kinerja sistem. Berikut ini adalah alur proses kinerja dari sistem evaluasi dan analisis proyek:



Gambar 1. Alur Kinerja Sistem Evaluasi dan Analisis Proyek

3.4 Struktur Sistem

Langkah awal pembentukan sistem adalah menstrukturkan perancangan sistem, sehingga sistem yang terbentuk akan valid dan menghindari redundansi data. Struktur sistem dalam perancangan perangkat lunak ini terbagi 4 tahap:

- Data Flow Diagram
- Bagan Berjenjang
- Entity Relation Diagram

Diagram arus data atau data flow diagram merupakan gambaran arus suatu proses data dari sistem dengan file database, hal ini bertujuan untuk memudahkan pemahaman terhadap sistem yang dikembangkan. Berikut adalah data flow diagram untuk perancangan perangkat lunak sistem Metode PERT-Type.

4. IMPLEMENTASI

4.1 Struktur Program

Perancangan program ini menggunakan bahasa pemrograman Borland Delphi. Dalam menangani data-data rencana proyek terdapat beberapa fasilitas yang dimiliki oleh program ini, antara lain:

1. Tampilan pada program ini dirancang dengan bentuk dan bahasa yang mudah dipakai oleh semua user, sehingga bagi user pemula dapat juga mengoperasikan program ini setelah mendapat pelatihan tentunya.
2. Fasilitas pemasukan data pada program ini dirancang sebaik mungkin guna menghindari kesalahan dalam pemasukan data.

4.2 Struktur Menu Program dan Implementasinya

Pengolahan data proyek pada program ini dikelompokkan dalam menu utama. Menu-menu yang dikelompokkan dalam menu utama tersebut mempunyai menu-menu pilihan yang disediakan

untuk memenuhi kebutuhan seorang developer. Menu-menu tersebut merupakan menu tampilan di layar, sehingga pengolahan datanya disesuaikan dengan bagian kerja dari menu-menu tersebut. Untuk menguji validitas dari perangkat lunak metode PERT-Type System ini maka akan lebih teruji dengan adanya studi kasus. Berikut studi kasus yang disajikan untuk menguji validasi program.

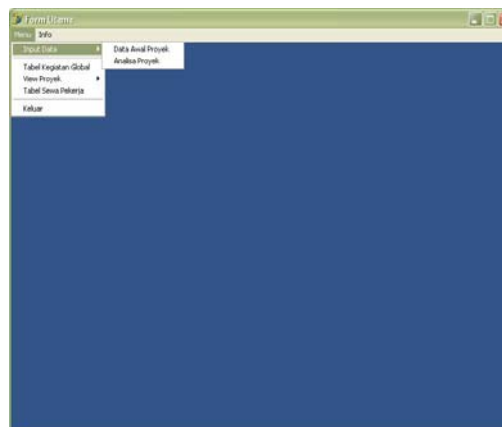
4.3 Studi Kasus

Suatu sistem atau perancangan tanpa pengujian maka tidak akan teruji validitasnya. Berikut contoh studi kasus yang permasalahannya akan dikerjakan dengan sistem evaluasi dan analisa.

KASUS:

PT. Sapisalto merupakan salah satu PT Farmasi besar di Palembang yang bergerak dalam bidang peracikan obat. PT ini akan membangun cabang, sebuah Laboratorium untuk peracikan obat dengan nama Laboratorium Cinta Manis. Sebelum menganalisa pembangunan kasus ini, developer proyek telah menyiapkan data-data atau langkah-langkah aktivitas pembangunan proyek. Kegiatan-kegiatan pembangunan laboratorium ini dibagi menjadi 2 yaitu kegiatan global dan kegiatan detail.

Langkah awal untuk menguji studi kasus adalah menjalankan implementasi dari program. Sesuai dengan menu-menu yang tersedia, maka seorang developer harus mengerti dengan tahap-tahap yang telah disediakan, dimana tahap-tahap tersebut harus diikuti secara terstruktur. Tahap awal adalah tergambar seperti gambar 2.



Gambar 2. Menu Awal

Pada tahap analisa biaya masing-masing global ini dilakukan dengan cara analisa per tanggal, maksud dari analisa ini adalah mengkoordinasi biaya yang telah ditargetkan sebelumnya. Dari sini seorang developer dapat mengetahui jumlah uang yang keluar berdasarkan tanggal pengeluaran atau transaksi.

Analisa biaya adalah maksud utama dari implementasi ini. Setelah semua proses inputan dilakukan seorang developer dapat melihat hasil inputan atau view proyek yang terdiri dari perbandingan hasil analisa dan data asli. Berikut tampilan form untuk view proyek hasil analisa.

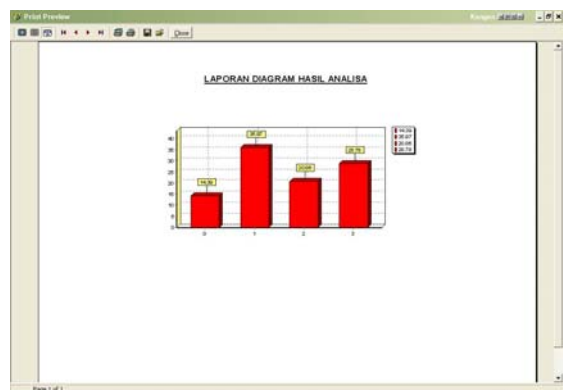
Kegiatan Global	Total Transaksi (Rp.)
MEMASANG KERAMIK	850000
MEMBUAT KUSEN	695000

Kegiatan Detail	Tgl. Transaksi	Waktu [minggu]	Biaya Transaksi	Bobot Pesar	Bobot Minggu
MEMBELI BAHAN	11/20/2003	2,5	500000	58,82	23
PASANG KERAMIK	11/25/2003	1,5	100000	11,76	7
EVALUASI KERAMIK	11/26/2003	1,833	250000	29,41	16

Gambar 3. Form Analisa Biaya Proyek

Dapat dilihat melalui tampilan gambar di atas, disamping kita bisa mengetahui analisa biaya berdasarkan tanggal dan jam, disana juga terdapat fasilitas untuk melihat laporan. Jika data asli yang dipilih maka akan ditampilkan laporan seperti awal inputan proyek dan jika hasil analisa yang dipilih maka bisa dilihat data dalam grid serta dapat juga melihat laporan analisa dan laporan diagram. Berikut tampilan laporan analisa proyek.

Berdasarkan tampilan diatas seorang developer dapat menganalisa antara rencana dan data asli. Berikut tampilan diagram untuk mengetahui perkembangan kegiatan-kegiatan yang dilaksanakan suatu proyek.



Gambar 4. Form Analisa Diagram

Dengan bantuan sebuah laporan diagram seorang developer sudah dapat mengetahui prosentase jalannya kegiatan serta dapat mengetahui tingkat kemajuan yang dicapainya berdasarkan kurun waktu tertentu. Dalam mengadakan analisis melalui program ini, user akan mendapatkan laporan akhir dari rencana proyek keseluruhan. Berikut tampilan bentuk-bentuk laporan akhir:

Kegiatan Global	Mula dikebutkan minggu ke	Lama dikebutkan (minggu)	Selesai dikebutkan minggu ke	Biaya (Rp.)	Jml. Pekerja
MEMBUAT FONDASI	1	3	4	2000000	24
MEMBUAT DINDING	3	4	8	2000000	40
MEMBUAT KUSEN	2	7	9	2300000	55
MEMBUAT ATAP	4	9	13	3000000	37
MEMASANG KERAMIK	8	10	18	2500000	55
FINISHING	8	11	19	4000000	55

Gambar 5. Form Report Studi Kelayakan Proyek Awal

5. KESIMPULAN

Memberikan solusi bagi masyarakat terutama untuk perusahaan-perusahaan atau organisasi-organisasi untuk lebih mudah merencanakan dan menganalisa proyek yang akan dikerjakan. Mulai dari segi waktu, biaya, tenaga kerja, sehingga nantinya rencana akan lebih terstruktur dan akan mengurangi kesalahan-kesalahan pada saat pelaksanaan proyek.

Sistem ini dapat membantu untuk mempermudah perhitungan riset operasi manajemen proyek yang selama ini masih dilakukan secara manual.

Dengan adanya metode PERT-Type System ini, developer atau pengguna perangkat lunak ini akan lebih mudah merestruktur ulang proyeknya terutama waktu proyek.

PUSTAKA

- [1] Hamdy A Taha, *Riset Operasi*, Binarupa Aksara, Jakarta, 1997.
- [2] Iman Soeharto, *Manajemen Proyek Industri*, Erlangga, Jakarta, 1990.
- [3] Imam Soeharto, *Manajemen Proyek*, Erlangga, Jakarta, 1997.
- [4] M. Agus J. Alam, *Borland Delphi 5.0*, Elex Media Komputindo, Jakarta, 2000.
- [5] Roger S. Pressman, Ph.D., *Rekayasa Perangkat Lunak*, Andi Yogyakarta, Yogyakarta, 1997.
- [6] Suad Husno, Suwarno, *Studi Kelayakan Proyek*, Unit Penerbit dan Percetakan (UUP) AMP YKPN, Yogyakarta, 1999.
- [7] TjuTju Tarliah Dimiyati, Ahmad Dimiyanti, *Operation Research*, Sinar Baru Algensindo, Bandung, 1992.
- [8] Wulfram I. Ervianto, *Manajemen Proyek Konstruksi*, Andi Yogyakarta, Yogyakarta, 2002.