

BAB I

KONSEP DASAR MANAJEMEN PROYEK TEKNOLOGI INFORMASI

A. Konsep Teknologi Informasi

Teknologi Informasi (TI), atau dalam bahasa Inggris dikenal dengan istilah Information technology (IT) adalah istilah umum untuk teknologi apa pun yang membantu manusia dalam membuat, mengubah, menyimpan, mengomunikasikan dan/atau menyebarkan informasi. TI menyatukan komputasi dan komunikasi berkecepatan tinggi untuk data, suara, dan video. Contoh dari Teknologi Informasi bukan hanya berupa komputer pribadi, tetapi juga telepon, TV, peralatan rumah tangga elektronik, dan peranti genggam modern (misalnya ponsel).

Dalam konteks bisnis, Information Technology Association of America menjelaskan Pengolahan, penyimpanan dan penyebaran vokal, informasi bergambar, teks dan numerik oleh mikroelektronika berbasis kombinasi komputasi dan telekomunikasi. Istilah dalam pengertian modern pertama kali muncul dalam sebuah artikel 1958 yang diterbitkan dalam Harvard Business Review, di mana penulis Leavitt dan Whisler berkomentar bahwa "teknologi baru belum memiliki nama tunggal yang didirikan. Kita akan menyebutnya teknologi informasi (TI)". Beberapa bidang modern yang muncul dari teknologi informasi adalah generasi berikutnya teknologi web, bioinformatika, "Cloud Computing", sistem informasi global, Skala besar basis pengetahuan dan lain-lain.

B. Komponen Teknologi Informasi

Selain memiliki fungsi yang banyak dan bermanfaat untuk aktivitas manusia, teknologi yang satu ini tentu juga didukung dengan komponen-komponen tertentu agar dapat menjalankan tugasnya dengan baik. Komponen tersebut antara lain :

1. Perangkat lunak

Perangkat lunak sendiri merupakan media yang menjadi jembatan antara operator dan perangkat keras. Bagaimana perangkat lunak ini bekerja? Yakni dengan mengoptimalkan fungsi hardware lalu menerjemahkan berbagai jenis instruksi yang diberikan lewat operator (brainware). Perangkat ini sendiri terdiri dari beberapa jenis seperti:

- 1) **Perangkat Lunak Sistem**, merupakan perangkat lunak yang berfungsi menjalankan aplikasi. Software sistem atau yang lebih sering disebut dengan OS inilah yang nantinya digunakan oleh operator atau user. Seperti : Linux, Windows, Unix, dan lain sebagainya
- 2) **Perangkat Lunak aplikasi**, merupakan aplikasi yang selama ini Anda gunakan pada perangkat elektronik atau OS yang berfungsi untuk memaksimalkan kinerja komputer. Seperti : Photoshop, Microsoft Office, Corel Draw, dan lainnya.

2. Perangkat keras

Perangkat Keras merupakan perangkat komputer yang digunakan oleh user/operator. Contohnya seperti: memory card, processor, kabel data, dan lain sebagainya.

3. Fireware

Fireware merupakan salah satu media yang dapat digunakan sebagai tempat penyimpanan data dalam komputer secara permanen.

4. Infoware

Seperti namanya yakni Infoware, komponen yang satu ini adalah kumpulan dari satu atau banyak dokumentasi yang berasal dari data atau informasi yang berhasil disaring atau di kumpulkan.

5. Brainware

Brainware sebuah komponen terpenting yang ada pada sebuah teknologi. Pasalnya, apabila komponen yang satu ini tidak ada, maka yang terjadi adalah komputer tidak dapat dioperasikan.

C. Proyek

Definisi Proyek dalam buku PMBOK (A Guide to The Project Management Body of Knowledge) merupakan sebuah usaha sementara yang dilakukan untuk menciptakan produk atau hasil yang unik. Sementara berarti : setiap proyek memiliki tanggal mulai dan selesai yang tertentu. Unik berarti : produk atau jasa yang dihasilkan adalah berbeda dari produk atau jasa sejenis lainnya, tidak ada dua proyek yang 100% sama.

D. Ciri Ciri Proyek

Berdasarkan dari beberapa pembahasan materi pengertian proyek dan tujuan proyek diatas maka dapat dilihat ciri-ciri proyek, yaitu :

- 1) Sistem berada di dalam satu siklus
- 2) Memiliki sifat yang dinamis
- 3) Hanya terdapat satu aktivitas yang tidak terulang dalam satu aktivitas.
- 4) Memiliki batasan waktu, biaya serta kualitas tertentu
- 5) Terdapat banyak kegiatan yang saling terkait
- 6) Dapat melibatkan berbagai sumber daya, keahlian serta teknologi.
- 7) Di pengaruhi oleh lingkungan.

E. Jenis Jenis Proyek

Menurut Soeharto (1999), terdapat jenis-jenis proyek yaitu :

- 1) **Proyek Engineering-Konstruksi**, dapat Terdiri dari pengkajian kelayakan, desain engineering, pengadaan, serta konstruksi.
- 2) **Proyek Engineering-Manufaktur**, Tujuan dari membuat produk baru, meliputi pengembangan produk, manufaktur, perakitan, uji coba fungsi dan operasi produk yang dihasilkan.
- 3) **Proyek Penelitian dan Pengembangan**, Jenis proyek ini memiliki tujuan untuk melakukan penelitian dan pengembangan dalam rangka menghasilkan produk tertentu.
- 4) **Proyek Pelayanan Manajemen**, Proyek pelayanan manajemen tidak memberikan hasil dalam bentuk fisik namun berupa laporan akhir, contohnya merancang sistem informasi manajemen.

- 5) **Proyek Kapital**, Proyek kapital adalah proyek yang memiliki kaitan dengan penggunaan dana kapital untuk investasi.
- 6) **Proyek Radio Telekomunikasi**, Memiliki tujuan untuk membangun jaringan telekomunikasi yang dapat menjangkau area yang luas dengan biaya minimal.
- 7) **Proyek Konservasi Bio Diversity**, Proyek konservasi bio diversity adalah proyek yang memiliki kaitan dengan upaya pelestarian lingkungan.

F. Karakteristik Proyek

Sebuah proyek bukanlah sebuah aktivitas rutin atau aktivitas sehari-hari yang dilakukan oleh organisasi, melainkan aktivitas tidak rutin dengan rentang waktu tertentu yang dapat memberikan dampak pada kelangsungan hidup bisnis organisasi yang bersangkutan dalam jangka panjang. Pada umumnya, sebuah proyek memiliki karakteristik sebagai berikut:

- 1) **Waktu (Timeline)** : Proyek memiliki timeline atau garis waktu yang pasti dengan titik awal dan titik akhir yang terukur.
- 2) **Sumber Daya (Resource)** : Sebuah proyek memiliki sumber daya modal dan tenaga kerja yang terbatas.
- 3) **Alat (Tools)** : Menggunakan alat-alat (tools) dan teknik khusus digunakan untuk manajemen proyek, contohnya Gantt Chart.
- 4) **Tim (Team)** : Manajemen Proyek memerlukan tim yang beragam dari berbagai departemen dan fungsi.

G. Manajemen Proyek Sistem Informasi

1. Pengertian Manajemen Proyek Sistem Informasi

Pada dasarnya Manajemen Proyek Sistem Informasi adalah kegiatan mengorganisasi informasi yang dibutuhkan dalam pembuatan sebuah proyek sistem informasi. Tujuan dari Manajemen Proyek Sistem Informasi itu sendiri adalah agar proyek dapat berhasil berjalan dengan lancar. Manajemen Proyek Sistem Informasi juga dapat menjadi kerangka kerja yang membantu Project Manager dalam menjalankan, memantau dan mengendalikan proyek.

2. Manfaat Manajemen Proyek

Manfaat yang bisa kamu dapatkan dengan adanya manajemen proyek antara lain yaitu:

- 1) Efisiensi
- 2) Kontrol Proyek
- 3) Meningkatkan kualitas
- 4) Meningkatkan produktivitas
- 5) Menekan Resiko
- 6) Koordinasi internal
- 7) Meningkatkan semangat tim

H. Stakeholder

Berbicara mengenai Stakeholder dalam proyek pada pembahasan kali ini adalah pemilik proyek (*project owner*), komite pengarah (*steering comitte*), pengguna hasil proyek (*user*), dan pelaksana proyek.

1) Pemilik Proyek

Pemilik proyek biasanya merupakan perusahaan atau individu yang memiliki kepentingan awal terhadap hasil proyek. Pemilik biasanya sekaligus juga merupakan penyandang dana ataupun yang mengorganisir dana pihak sponsor.

2) Komite Pengarah

Dibentuk agar proyek dilaksanakan tetap berjalan sesuai rencana dan tetap pada jalur yang benar untuk mencapai hasil sesuai kualitas yang ditentukan dengan memperhatikan batasan-batasan yang biasanya disebut sebagai Segitiga Manajemen Proyek (*Project Management Triangle*).

Fungsi pengarah ini penting karena secara statistik banyak proyek sistem informasi yang dapat dikategorikan gagal. Suatu proyek sistem informasi dikatakan gagal jika tidak memenuhi tiga hal ini :

- Selesai pada waktu yang direncanakan (*time constraint*).
- Menggunakan anggaran di bawah atau sesuai yang ditentukan (*cost constraint*).
- Sistem berfungsi sesuai yang diharapkan (*scope constraint*).

3) Pengguna Hasil Proyek

Para pengguna hasil proyek dapat dikelompokkan menjadi 4 golongan berdasarkan kemampuan komputer.

- **Pemakai Akhir tingkat menu (*menu level end users*)**, yaitu pengguna yang tidak mapu menciptakan perangkat lunak sendiri tetapi dapat berkomunikasi dengan perangkat lunak jadi dengan menggunakan menu yang ditampilkan oleh perangkat lunak berbasis Windows dan Mac
- **Pemakai akhir tingkat perintah (*command level end users*)**, pengguna memiliki kemampuan menggunakan perangkat lunak jadi untuk memilih menu dan menggunakan bahasa perintah dari perangkat lunak untuk melaksanakan operasi aritmatika dan logika pada data.
- **Pengguna tingkat programmer (*End-User Programmer*)**, pengguna akhir dapat menggunakan bahasa-bahasa pemrograman seperti BASIC atau C++ dan mengembangkan program-program sesuai kebutuhan.
- **Personil pendukung fungsional**, yaitu spesialis informasi dalam arti sesungguhnya tetapi mereka berdidikasi pada area pemakai tertentu dan melapor pada manajer fungsional mereka.

4) Pelaksana Proyek

Dalam sebuah proyek sistem informasi, selalu ada beberapa orang dengan tugas-tugas berikut ini:

- **Manajer Proyek**, Seorang manajer proyek terkadang harus memiliki kualifikasi khusus meskipun tidak harus memiliki keahlian sebagai eksekutor atau pelaksana. Kualifikasi yang umum untuk seorang manajer proyek adalah PMP (*Project*

Management Professional) yang merupakan sertifikasi yang dikeluarkan oleh PMI (*Project Management Institute*).

- **Analisis Sistem.** Ada berbagai sebutan untuk bidang ini seperti *Business System Analyst*, *Business Process Analyst*, dan sebagainya. Fungsi utamanya adalah melakukan analisis terhadap sistem informasi yang akan dibangun. Seringkali tugas analisis sistem juga termasuk melakukan analisis kebutuhan (*requirements analysis*), dengan melakukan wawancara, studi, pengamatan, analisis kasus (*use case*), ataupun simulasi.
- **Desainer Sistem.** Untuk sistem yang lebih kompleks, software yang dibangun akan dirancang melalui tahap yang disebut software architecture yang fungsinya mirip seperti arsitek yang akan membangun rumah. Pada umumnya hasil desain sistem dalam suatu proyek adalah berupa dokumen yang berisi desain dalam beberapa tingkatan atau level, mulai dari gambaran umum sampai lebel mudah. Semakin detail hasil desain akan semakin mempermudah pemrogram untuk mewujudkannya, namun juga membutuhkan waktu yang lebih banyak dalam menyusunnya.
- **Pemrogram.** Banyak sebutan untuk seorang pemrogram, seperti programmer, developer, software engineer, analyst programmer, dan sebagainya. Tugas utamanya adalah membangun software sebagai wujud penerapan sistem informasi dengan menggunakan bahasa pemrograman tertentu, berdasarkan desain sistem yang telah disusun. Pemrogram tidak hanya berupa penulisan bahasa program, tetapi juga pengujian (*testing*), debugging atau troubleshooting, dan pemeliharaan (*maintenance*).
- **Tester.** Bertugas sebagai penguji untuk menentukan apakah software yang dibangun sesuai dengan desain, juga bisa membantu menemukan kesalahan software, seperti error, bugs, maupun kesalahan logika.

Anggota Lain Dalam Tim. Beberapa anggota lain dalam tim adalah instalator (*deployer*), sistem integrator, trainer dan pendukung teknis (*technical support*)

I. Metodologi Manajemen Proyek

1) Agile

Merupakan metode yang paling sering dipakai. Agile memecah satu proyek ke beberapa iterasi dan bekerja pada satu iterasi sambil menerima feedback. Ketika satu iterasi selesai, maka akan diserahkan ke klien untuk kemudian diberikan masukan. Tim kemudian memperbaiki berdasarkan masukan klien tersebut. Konsep agile berasal dari konsep MVP (minimum viable product)

2) Kanban

Kanban menggunakan kanban board yang memecah project menjadi beberapa tugas. Kanban biasanya memiliki tiga segmen yaitu to-do, in progress, dan done namun dapat diubah sesuai kebutuhan.

Kanban membuat manajemen proyek lebih mudah dengan melihat area mana yang bermasalah. Apabila satu tugas stuck pada bagian progress maka tugas tersebut bermasalah.

3) Scrum

Scrum merupakan pengembangan dari agile dengan beberapa langkah tambahan. Contohnya setiap hari harus bertemu selama 15 menit untuk membahas kelanjutan

proyek. Adanya scrum master untuk memastikan project tetap dalam timeline dan membantu tim pengembangan mengatasi kendala

4) Lean

Lean sebenarnya lebih ke filosofi, bukan metodologi. Lean mendefinisikan tiga hal yang harus dibuang dalam hidup agar lebih produktif yaitu muda, mura, dan muri. Muda merupakan hal yang tidak berguna dalam pengembangan proyek seperti membuka sosmed, dll. Mura merupakan ketidak konsisten an dalam pengerjaan tugas. Contohnya anda mengerjakan satu tugas selama satu jam kemudian menunggu feedback pelanggan sepanjang hari. Waktu tunggu tersebut adalah mura. Muri merupakan tekanan dan stress yang anda berikan kepada orang lain tanpa alasan yang jelas

5) Waterfall

Waterfall merupakan metode kuno. Pada waterfall, anda harus tahu waktu tepat delivery proyek anda, budget, dan deadline yang ketat. Proyek dipecah menjadi beberapa tahapan dan setiap fase bergantung pada fase sebelumnya. Waterfall harus memiliki planning yang baik dan jarang berubah. Apabila berubah maka proyek akan menjadi kacau.

6) Critical Path

Metode critical path memiliki tiga langkah yaitu menentukan daftar aktivitas, atur ketergantungan antar aktivitas, dan estimasi berapa lama setiap aktivitas akan berlangsung. Setelah membuat daftar seluruhnya, anda akan bisa menentukan mana yang paling pendek.

7) Six sigma

Six sigma mengikuti lima langkah yaitu Define, Measure, Analyze, Improve, dan Control. Six sigma mendefinisikan kebutuhan dan scope jelas proyek. Six sigma kurang cocok untuk diterapkan dengan proyek yang kebutuhan nya bisa berubah. Tujuan utama six sigma adalah mencegah kesalahan sebelum muncul.

8) Rapid Application Development

RAD dibuat menggunakan konsep agile dan scrum yang memiliki beberapa iterasi. RAD memiliki 4 tahapan proyek:

- **Tahapan pertama** yaitu mengumpulkan seluruh informasi yang diperlukan
- **Tahapan kedua** yaitu mengumpulkan feedback pengguna untuk membuat arsitektur sistem
- **Tahapan ketiga** yaitu membuat sistem berdasarkan feedback pengguna
- **Tahapan keempat** yaitu meluncurkan proyek ke live environment

9) Prince2

Prince2 hampir sama dengan waterfall yang membutuhkan perencanaan yang matang dan kaku. Terdapat 7 tahapan prince2:

- Memulai proyek dengan fitur dan detail proyek
- Evaluasi proyek
- Menentukan scope, budget, dan jadwal
- Evaluasi proyek terhadap deliverable yang telah disampaikan
- Evaluasi proyek terhadap timeline

- Proyek diimplementasikan dan laporan akhir diisi

10) Project Management Institute (PMI)

Planning merupakan kunci dari PMI. PMI sangat baik untuk proyek yang memiliki budget ketat dan alokasi waktu yang terbatas. PMI memecah proyek menjadi lima tahapan: konsep dan inisialisasi, perencanaan, eksekusi, performance dan monitoring, dan closing. Prosesnya berurutan dan satu proses harus selesai sebelum proses berikutnya.

PMI merupakan metode yang cukup baik dan telah digunakan pada ribuan proyek besar di Amerika. Namun tidak ideal untuk usaha kecil dimana keputusan terkadang dibuat sewaktu-waktu dan perubahan sangat mungkin terjadi

Project management pada intinya terbagi menjadi dua yaitu untuk proyek dengan scope yang fleksibel, seperti Agile, Lean, Scrum dan Rapid Applications Development methodologies serta proyek dengan scope yang sudah final seperti Waterfall, Prince2, PMI, Six Sigma dan Critical Path Method. Kanban merupakan metode yang baik untuk produktivitas personal dan tim.