

METODOLOGI SIKLUS HIDUP SISTEM

Konsep siklus hidup cocok dengan segala sesuatu yang lahir, tumbuh berkembang dan akhirnya mati. Pola ini juga berlaku untuk sistem berbasis komputer seperti aplikasi pengolahan data atau sistem pendukung keputusan. Siklus hidup sistem merupakan penerapan pendekatan sistem untuk tugas mengembangkan dan menggunakan sistem berbasis komputer. Siklus hidup sistem itu sendiri merupakan metodologi, tetapi polanya lebih dipengaruhi oleh kebutuhan untuk mengembangkan sistem lebih cepat.

SIKLUS HIDUP SISTEM

Metodologi adalah suatu cara yang disarankan untuk melakukan suatu hal. Pendekatan sistem adalah metodologi dasar untuk memecahkan masalah. Siklus hidup sistem (system life cycle – SLC) adalah penerapan pendekatan sistem untuk pengembangan sistem atau subsistem informasi yang berbasis komputer. Karena tugas-tugas tersebut mengikuti suatu pola yang teratur dan dilakukan secara top down, SLC sering disebut sebagai pendekatan air terjun (waterwall approach) bagi pengembangan dan penggunaan sistem.

Tahap-tahap siklus hidup

Tahap siklus hidup terbagi menjadi dua yaitu siklus hidup pengembangan (system development life cycle – SDLC) yang terdiri dari tahap perencanaan, analisis, rancangan dan penerapan. Tahap ke dua disebut dengan tahap penggunaannya, yang berlangsung sampai sudah waktunya untuk merancang sistem itu kembali. Proses merancang kembali mengakibatkan siklus itu akan diulangi lagi.

Pengelolaan siklus hidup

Siklus hidup yang pertama dikelola oleh manajer unit jasa informasi, dibantu oleh manajer dari analisis sistem, pemrograman dan operasi. Dibanyak perusahaan, tanggung jawab masih berada pada tingkat ini. Namun, kecenderungan saat ini juga meletakkan tanggung jawab pada tingkat yang lebih tinggi dan lebih rendah. Sekarang, manajemen siklus hidup sistem mungkin saja terentang melewati beberapa tingkat organisasional dan melibatkan manajer diluar jasa informasi.

Tanggung jawab eksekutif

Saat sistem memiliki nilai strategis atau mempengaruhi seluruh organisasi, direktur utama atau komite eksekutif mungkin memutuskan untuk mengawasi proyek pengembangan. Ketika lingkup sistem menyempit dan fokusnya lebih operasional, kemungkinan besar kepemimpinan akan dipegang oleh eksekutif tingkat yang lebih rendah seperti wakil direktur utama, direktur bagian administrasi dan CIO.

Komite Pengarah SIM

Banyak perusahaan membuat suatu komite khusus, di bawah tingkat komite eksekutif, yang bertanggungjawab atas pengawasan seluruh proyek sistem. Jika tujuan komite tersebut adalah memberikan petunjuk, pengarahan dan pengendalian yang berkesinambungan, komite ini disebut komite pengarah. Jika perusahaan membentuk komite pengarah untuk mengarahkan penggunaan sumber daya komputer perusahaan, digunakan nama komite pengarah SIM.

Komite pengarah SIM melaksanakan tiga fungsi utama, yaitu :

1. Menetapkan kebijakan yang memastikan dukungan komputer untuk mencapai tujuan strategis perusahaan.
2. Menjadi pengendali keuangan dengan bertindak sebagai badan yang berwenang memberi persetujuan bagi semua permintaan dana yang berhubungan dengan komputer.
3. Menyelesaikan pertentangan yang timbul sehubungan dengan prioritas penggunaan komputer.

Kepemimpinan proyek

Komite pengarah SIM jarang terlibat langsung dengan rincian pekerjaan, tanggung jawab itu ada pada tim proyek. Tim proyek mencakup semua orang yang ikut serta dalam pengembangan sistem berbasis komputer. Suatu tim mungkin memiliki belasan anggota, yang terdiri dari pemakia, spesialis informasi dan mungkin audit internal. Audit memastikan bahwa rancangan sistem memenuhi persyaratan tertentu dalam hal akurasi, pengendalian, keamanan dan dapat diaudit. Kegiatan tim diarahkan oleh seorang pemimpin proyek

yang memberikan pengarahan sepanjang berlangsungnya proyek. Tidak seperti komite pengarah SIM, tim proyek tidak berkelanjutan dan biasanya dibubarkan ketika penerapan sistem telah selesai.

TAHAP SIKLUS HIDUP PENGEMBANGAN SISTEM

1. TAHAP PERENCANAAN

Keuntungan dari merencanakan proyek CBIS :

- Menentukan lingkup dari proyek
- Mengenali berbagai area permasalahan potensial
- Mengatur urutan tugas
- Memberikan dasar untuk pengendalian

Langkah-langkah tahap perencanaan :

a. Menyadari masalah

Kebutuhan akan proyek CBIS biasanya dirasakan oleh manajer perusahaan, non-manajer, dan elemen-elemen dalam lingkungan perusahaan.

b. Mendefinisikan masalah

Setelah manajer menyadari adanya masalah, ia harus memahami dengan baik agar dapat mengatasi permasalahan itu. Disini manajer hanya mencari untuk mengidentifikasi dimana letak permasalahannya dan penyebabnya.

c. Menentukan tujuan sistem

Manajer dan analis sistem mengembangkan suatu daftar tujuan sistem yang harus dipenuhi oleh sistem untuk memuaskan pemakai. Pada titik ini tujuan hanya dinyatakan secara umum.

d. Mengidentifikasi kendala-kendala sistem

Sistem baru tidak akan beroperasi bebas dari kendala. Kendala dapat ditimbulkan oleh faktor lingkungan, manajemen perusahaan.

e. Membuat studi kelayakan.

Ada enam dimensi studi kelayakan :

- Teknis
- Pengembalian ekonomis
- Hukum dan etika
- Operasional
- Jadwal

f. Mempersiapkan usulan penelitian sistem

Jika sistem dan proyek nampak layak, diperlukan penelitian sistem yang menyeluruh. Penelitian sistem akan memberikan dasar yang terinci untuk rancangan sistem baru mengenai apa yang harus dilakukan sistem itu dan bagaimana sistem itu melakukan. Analisis akan menyiapkan usulan penelitian yang memberikan dasar manajer untuk menentukan perlu tidaknya pengeluaran untuk analisis.

g. Menyetujui atau menolak penelitian proyek

Manajer dan komite pengarah menimbang pro dan kontra dari proyek dan rancangan sistem yang diusulkan serta menentukan apakah perlu diteruskan.

h. Menetapkan mekanisme pengendalian

Sebelum penelitian sistem dimulai, komite pengarah SIM menetapkan pengendalian proyek dengan menentukan apa

yang harus dikerjakan, siapa yang melakukannya dan kapan akan dilaksanakan.

2. TAHAP ANALISIS

Pada saat perencanaan telah selesai dan mekanisme pengendalian telah berjalan, tim proyek beralih pada analisis sistem yang telah ada. Analisis sistem adalah penelitian atas sistem yang telah ada dengan tujuan untuk merancang sistem yang baru atau diperbarui.

Adapun langkah-langkahnya adalah :

a. Mengumumkan penelitian sistem

Ketika perusahaan menerapkan aplikasi komputer baru, manajemen mengambil langkah-langkah untuk memastikan kerja sama dengan para pekerja dengan memberitahukan tentang penelitian sistem.

b. Mengorganisasikan tim proyek

Tim proyek akan melakukan penelitian sistem dikumpulkan. Banyak perusahaan mempunyai kebijakan menjadikan pemakai, dan bukan spesialis informasi, sebagai pemimpin proyek. Agar proyek berhasil, pemakai sangat perlu berperan aktif.

c. Mendefinisikan kebutuhan informasi

Analisis mempelajari kebutuhan informasi pemakai dengan terlibat dalam berbagai kegiatan pengumpulan informasi, wawancara perorangan, pengamatan, pencatatan dan survei.

d. Mendefinisikan kriteria kinerja sistem

Begitu kebutuhan informasi manajer didefinisikan, sekarang dapat ditentukan secara tepat apa yang harus dicapai oleh sistem, yaitu kriteria kinerjanya.

e. Menyiapkan usulan rancangan

Analisis sistem memberi kesempatan untuk membuat keputusan teruskan atau hentikan untuk kedua kalinya. Disini manajer harus menyetujui tahap rancangan dan dukungan bagi keputusan itu termasuk di dalam usulan rancangan

f. Menyetujui atau menolak rancangan proyek

Manajer dan komite pengarah SIM mengevaluasi usulan rancangan dan menentukan keputusan untuk menyetujui atau menolak.

3. TAHAP RANCANGAN

Rancangan sistem adalah penentuan proses dan data yang diperlukan oleh sistem baru. Langkah-langkah tahap rancangan adalah :

a. Menyiapkan rancangan sistem yang terinci.

Analisis bekerja sama dengan pemakai dan mendokumentasikan rancangan sistem baru dengan alat-alat yang dijelaskan dalam modul teknis.

b. Mengidentifikasi berbagai alternatif konfigurasi sistem

Sekarang analisis harus mengidentifikasi konfigurasi (bukan merek atau model) peralatan komputer yang akan memberikan hasil yang terbaik bagi sistem untuk menyelesaikan pemrosesan.

- c. Mengevaluasi berbagai alternatif konfigurasi sistem
 Analisis bekerja sama erat dengan manajer mengevaluasi berbagai alternatif
- d. Memilih konfigurasi yang terbaik
 Analisis mengevaluasi semua konfigurasi subsistem dan menyesuaikan kombinasi peralatan sehingga semua subsistem menjadi satu konfigurasi tunggal.
- e. Menyiapkan usulan penerapan
 Analisis menyiapkan usulan penerapan yang mengikhtisarkan tugas-tugas penerapan yang harus dilakukan, keuntungan yang diharapkan dan biayanya.
- f. Menyetujui atau menolak penerapan sistem
 Keputusan untuk terus pada tahap penerapan ini sangat penting, karena usaha ini akan sangat meningkatkan jumlah orang yang terlibat. Jika keuntungan yang diharapkan dari sistem melebihi biayanya, penerapan akan disetujui.

4. TAHAP PENERAPAN

Penerapan merupakan kegiatan memperoleh dan mengintegrasikan sumber daya fisik dan konseptual yang menghasilkan suatu sistem yang bekerja.

Langkah-langkah penerapan, adalah :

- a. Merencanakan penerapan
 Manajer dan spesialis informasi memahami dengan baik pekerjaan yang diperlukan untuk menerapkan rancangan sistem

b. Mengumumkan penerapan

Proyek penerapan diumumkan kepada seluruh karyawan dengan tujuan untuk menginformasikan pegawai mengenai keputusan tentang penerapan sistem baru dan meminta kerja sama dari pegawai.

c. Mendapatkan sumber daya perangkat keras

Rancangan sistem disediakan bagi para pemasok berbagai jenis peralatan komputer yang terdapat pada konfigurasi disetujui.

d. Mendapatkan sumber daya perangkat lunak

Saat perusahaan memutuskan untuk menciptakan sendiri perangkat lunak aplikasinya, programmer menggunakan dokumentasi yang disiapkan oleh analis sistem sebagai titik awal.

e. Menyiapkan database

Pengelola database bertanggungjawab untuk semua kegiatan yang berhubungan dengan data dan ini mencakup persiapan database.

f. Menyiapkan fasilitas fisik

Jika perangkat keras dari sistem baru tidak sesuai dengan fasilitas yang ada perlu dilakukan konstruksi baru atau perombakan.

g. Mendidik peserta dan pemakai

Sistem baru akan mempengaruhi banyak orang maka diperlukan suatu pelatihan.

h. Menyiapkan cutover

Proses menghentikan penggunaan sistem lama ke sistem baru disebut cutover

i. Menyetujui atau menolak masuk ke sistem baru

Manajer dan komite pengarah SIM menelaah status proyek dan menyetujui atau menolak rekomendasi tersebut.

j. Masuk ke sistem baru

Ada empat pendekatan dasar untuk masuk ke sistem baru :

- Percontohan (pilot) : suatu sistem percobaan yang diterapkan dalam satu subset dari keseluruhan operasi.
- Serentak (immediate) : pendekatan yang paling sederhana adalah beralih dari sistem lama ke sistem baru pada suatu waktu secara bersamaan.
- Bertahap (phased) : dalam cutover bertahap sistem baru digunakan bagian per bagian
- Paralel (parallel) : cutover paralel mengharuskan sistem lama dipertahankan sampai sistem baru telah diperiksa secara menyeluruh.

5. TAHAP PENGGUNAAN

Langkah-langkah tahap penggunaan :

1. Menggunakan sistem

Pemakai menggunakan sistem untuk mencapai tujuan yang diidentifikasi pada tahap perencanaan.

2. Audit sistem

Setelah sistem baru berkesempatan untuk mapan, penelitian formal dilakukan untuk menentukan seberapa baik sistem baru itu memenuhi kriteria kinerja. Studi semacam ini disebut dengan penelaahan setelah penerapan dan dapat dilakukan oleh seseorang dari jasa informasi seorang auditor internal.

3. Memelihara sistem

Selama manajer menggunakan sistem, berbagai modifikasi dibuat sehingga sistem terus memberikan dukungan yang diperlukan. Modifikasi ini disebut pemeliharaan sistem. Pemeliharaan sistem dilaksanakan dengan tiga alasan :

- Memperbaiki kesalahan
- Menjaga kemitakhiran sistem
- Meningkatkan sistem

4. Menyiapkan usulan rekayasa ulang

Ketika jelas bagi para pemakai dan spesialis informasi bahwa sistem itu tidak dapat lagi digunakan, suatu usulan dibuat komite pengarah SIM bahwa sistem itu perlu direkayasa ulang dengan menggunakan rekayasa ulang proses bisnis. Usulan itu dapat berbentuk memo atau laporan yang mencakup dukungan untuk berpindah ke suatu siklus sistem baru. Dukungan tersebut penjelasan kelemahan inheren sistem, statistik mengenai biaya perawatan dan sebagainya.

5. Menyetujui atau menolak rekayasa ulang sistem

Komite pengarah SIM menentukan apakah suatu siklus hidup sistem baru itu perlu. Jika ya, dibuat keputusan tentang kapan

tahap perencanaan akan dimulai. Siklus hidup yang baru dapat mengikuti pola rancang ulang proses bisnis. Sistem yang ada sekarang akan digunakan hingga saat cutover ke sistem yang direkayasa ulang.

RINGKASAN

1. Evolusi sistem berbasis komputer mengikuti pola yang disebut siklus hidup sistem. Empat tahap pertama adalah perencanaan, analisis, rancangan dan penerapan. Empat tahap tersebut ditujukan bagi pengembangan. Istilah siklus hidup pengembangan sistem sering digunakan bagi empat tahap ini. Tahap ke lima adalah tahap penggunaan.
2. Tanggung jawab manajemen siklus hidup dapat berupa pada beberapa tingkatan organisasi. Pada tingkat puncak, pengarah menyeluruh dapat datang dari direktur utama dan eksekutif lain, yang sering berfungsi sebagai suatu komite pengarah. Pada tingkat yang sedikit lebih rendah, kepemimpinan berada pada komite SIM. Dalam tim-tim proyek, pengarah diberikan oleh para pemimpin proyek.
3. Para pemakai dapat melaksanakan semua siklus hidup sistem saat mereka terlibat dalam end user computing, tetapi para spesialis informasi dapat melakukan sebagian besar pekerjaan yang memerlukan keahlian khusus mereka. Audit internal sering pula dipanggil untuk memberikan bantuan khusus.