

2

SIKLUS HIDUP SISTEM INFORMASI

2.1 PENGENALAN

Pada pertengahan tahun 60-an terjadi kegagalan yang sangat besar dalam penerapan (aplikasi) EDP untuk sistem-sistem besar, sebagian besar disebabkan tidak adanya /jeleknya teknik pengembangan sistem . Sesudah terjadinya kegagalan tersebut pada akhir tahun 60-an dan awal 70-an, kesadaran akan pentingnya metodologi pengembangan sistem mulai tumbuh. Sejak itulah berbagai proposal metodologi mulai dibuat dan penerapan mereka mulai kelihatan. Para disainer dari hampir semua bidang metodologi pengembangan sistem informasi mempunyai pandangan yang sama yaitu: Mereka telah mengetahui bahwa proses pengembangan sistem informasi, baik yang berdasarkan komputer atau tidak, menyerupai dengan proses pengembangan sistem engineering.

Hubungannya dengan konstruksi dan operasi berbagai jenis gedung, mesin, peralatan kimia yang merupakan contoh perkembangan sistem informasi engineering, kita dapat meringkas tahap-tahap proses perkembangan tersebut sebagai berikut:

1. Perencanaan (Planning)
2. Analisis (Analysis)
3. Desain (Design)
4. Pelaksanaan atau konstruksi (Implementation/construction)
5. Perawatan (Maintenance).

Dalam tahap perencanaan, kita mengumpulkan informasi tentang permasalahan serta persyaratannya. Kemudian kita menentukan kriteria dan pembatasan pemecahan, serta memberikan alternatif jalan keluarnya. Dalam tahap analisis, kita menguji alternatif pemecahan itu berdasarkan kriteria dan batasan-batasan. Analisis merupakan pusat dari semua proses perkembangan. Sebagaimana yang dikatakan beberapa penulis, pendidikan engineering kebanyakan berhubungan dengan pengajaran tentang cara menganalisis. Unsur-unsur utama pada analisis yang dilakukan oleh para insinyur adalah hukum-hukum alam, kaidah-kaidah ekonomi dan pengetahuan umum. Tahap berikutnya yaitu desain (atau sintesis), dapat dikatakan sebagai hasil dari sistem baru hubungannya dengan perencanaan yang kita bicarakan sebelumnya pada tahap analisis. Tahap desain atau sintesis juga dapat dikatakan sebagai 'pemecahan yang optimum atas sejumlah kebutuhan penting dari suatu set pada keadaan khusus' atau sebagai 'kegiatan kreatifitas yang meliputi pembuatan barang baru dan berguna yang belum pernah ada sebelumnya'. Sistem yang tersusun dibentuk dan dioperasikan. Perawatan/ pemeliharaan dilakukan pada tiap sistem operasional.

Istilah 'daur hidup' (life cycle) pada suatu sistem digunakan untuk menjelaskan tahap-tahap yang utama di atas, serta langkah-langkah dalam proses perkembangannya. Maka jelaslah bahwa daur hidup yang terdapat pada sistem engineering dan pada sistem informasi adalah sama atau mirip, dan prinsip-prinsip umum yang sama hendaknya juga dilakukan dengan benar dalam pengembangan sistem informasi. Dalam kesempatan berikut masalah tersebut akan dibahas secara lebih jelas lagi dengan membandingkan daur hidup informasi dengan sistem engineering; kemudian pada kesempatan selanjutnya akan dibicarakan daur hidup informasi.

2.2 DAUR HIDUP SISTEM INFORMASI LAWAN PERPUTARAN SISTEM ENGINEERING

Seperti yang telah dibicarakan sebelumnya bahwa untuk mengetahui persamaan antara proses sistem informasi dan proses sistem engineering, kita harus membandingkan daur hidup kedua sistem tersebut. Pada tabel 2.1 kita mentabulasi daur hidup empat sistem informasi antara tahun 1960 dengan 1983. Dengan mempelajari daur hidup sistem informasi yang diperkenalkan oleh berbagai pengarang selama 20 tahun terakhir ini, kita akan mengetahui perbedaannya. Akan tetapi hal yang paling penting adalah bahwa daur hidup sistem informasi ini sangat dekat dengan daur hidup yang terjadi dalam sistem engineering; perencanaan, analisis, disain, pelaksanaan, dan perawatan juga merupakan tahap-tahap pengembangan sistem informasi. Hal tersebut bukanlah merupakan suatu kebetulan; sekali lagi perlu diingat bahwa proses perkembangan sistem informasi adalah merupakan proses engineering yang harus mengikuti tahap-tahap yang sama, serta mematuhi prinsip-prinsip umum yang sama yang akan kita terangkan dalam bab berikut. Untuk membahas keadaan yang sebenarnya tentang engineering proses perkembangan software, yang merupakan

subsistem dari sistem informasi, kita hendaknya mengetahui istilah 'software engineering'.

Kesimpulan menarik lainnya dari studi daur hidup sistem informasi di atas adalah bahwa meskipun selama hampir dua puluh tahun putaran sistem informasi, yang kurang lebih berisi langkah-langkah yang sama, telah diketahui, namun pemberian nama dan dukungan pada langkah-langkah tersebut belum cukup untuk mengembangkan sistem informasi yang baik. Dalam bab yang akan kita bahas kemudian, dapat kita ketahui bahwa terdapat adanya kekurangan dalam usaha pengembangan sistem informasi. Kekurangan tersebut adalah bahwa pada tiap perkembangan sistem engineering terdapat beberapa peralatan dan metodologi yang digunakan secara paralel dengan daur hidup sistem tersebut. Kegagalan dalam menentukan tuntutan dan peran serta pemakai dalam perkembangan sistem juga merupakan penyebab lain dari kegagalan sistem informasi, demikian juga masalah sulitnya memperoleh komputer dari produsen, staf yang tidak memenuhi syarat, batas waktu yang tidak realistis, manajemen yang tidak memadai, dan penyebab-penyebab umum lainnya.

Tabel 2.1 Daurl hidup Sistem Informasi untuk Dua Dekade

Tahap	1960	1970	1980	1983
1.	Analisis sistem sekarang	Batasan definisi	Pengamatan awal	Definisi masalah
2.	Mengembang model konsep	Studi pengamatan	Studi kelayakan	Studi kelayakan
3.	Tes model	Pengumpulan data & Analisis	Operasi & Sistem analisis	Analisis
4.	Petunjuk instalasi baru	Sistem desain	Permintaan Pemakai	Sistem design
5.	Instalasi keseluruhan Sistem baru	Rencana pelaksanaan	Pendekatan dukungan teknik	Desain keseluruhan
6.			Desain konsep & pengulangan paket	Pelaksanaan
7.		Pengembangan	Evaluasi alternatif & pelaksanaan	Perawatan
8.		Pengujian	Spesifikasi sistem teknik	
9.		Interupsi	Perkembangan dukungan teknik	
10.		Perawatan	Spesifikasi aplikasi	
11.			Program aplikasi & pengujian	
12.			Prosedur pemakai & kontrol	
13.			Pelatihan pemakai	
14.			Rencana pelaksanaan	
15.			Rencana konversi	
16.			Pengujian sistem	
17.			Pelaksanaan konversi & fase	
18.			Perencanaan & pencarian	
19.			Pengulangan pelaksanaan yang lalu	

2.3 SUATU PROPOSAL UNTUK SUATU DAUR HIDUP SISTEM INFORMASI

Tabel 2.2, yang disajikan dalam bentuk grafik pada gambar 2.1, memperkenalkan daur hidup sistem informasi baru. Kesalahan interpretasi tentang tabel, seperti tabel 2.2, disebabkan adanya kesan bahwa keseluruhan proses tersebut adalah linier. Seolah-olah semua fase dan tahap terlihat berderet secara berurutan. Tetapi sebenarnya tidak demikian. Semua tahap serta langkah pada proses perkembangan

tersebut mempunyai sifat dasar yang iteratif yaitu pekerjaan pada suatu tahap sering harus diulang-ulang, dan apapun yang dikerjakan pada suatu tahap mungkin perlu untuk dikoreksi secara keseluruhan. Perawatan sistem biasanya memerlukan pengulangan keseluruhan proses perkembangan yang dimulai dari fase perencanaan. Untuk menggambarkan sifat daur hidup proses perkembangan sistem informasi, kita menggunakan bentuk elip pada gambar 2.1. Arah anak panah yang berlawanan pada masing-masing tahap dipakai untuk menunjukkan perulangan beberapa tahap atau langkah, yaitu untuk menunjukkan karakter nonlinier dari proses perkembangan.

Sejumlah metodologi perkembangan sistem informasi hanya berisi tahap-tahap yang mirip dengan tahap-tahap pada tabel 2.2 atau gambar 2.1. Metodologi atau pendekatan seperti itu dikenal sebagai 'metode sistem klasikal' atau 'analisis dan disain klasikal/tradisional atau konvensional pada sistem informasi'.

Meskipun terdapat beberapa variasi di antara masing-masing tahap, 'metode sistem klasikal' menyatakan bahwa dengan mengikuti langkah-langkah daur hidup sistem informasi akan menghasilkan sistem informasi yang baik. Tetapi sayangnya, praktek ini ternyata tidak cukup untuk menghasilkan sistem informasi yang baik; kemudian sebagai tambahan pada penamaan tahap-tahap dari suatu daur hidup sistem, kita harus mempunyai beberapa peralatan dan teknik yang baku untuk mengembangkan sistem tersebut. Pada awal tahun 70-an, beberapa peralatan dan metodologi dikumpulkan dengan nama 'metode terstruktur' atau 'metodologi perkembangan sistem terstruktur' atau 'metodologi analisis dan disain terstruktur'. Pada dasarnya, metodologi - metodologi tersebut menyajikan peralatan dan teknik tambahan kepada analisis sistem, disamping ide tentang daur hidup sistem informasi. Kebutuhan tentang metode tersebut akan dibahas lebih lanjut pada bab yang akan datang.

TABEL 2.2 Daur Hidup Sistem Informasi

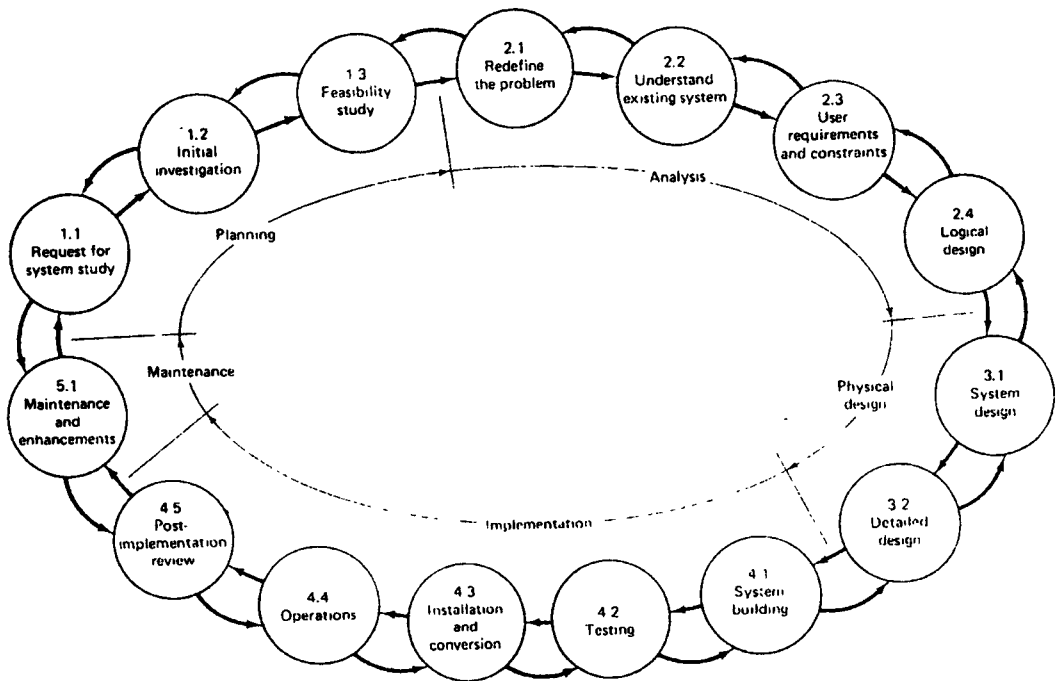
I.	Perencanaan
1.1	Permintaan untuk suatu studi sistem
1.2	Pengamatan awal
1.3	Studi kelayakan
II.	Analisis (Analysis)
2.1	Mendefinisikan kembali masalah
2.2	Mengerti sistem yang ada
2.3	Menentukan permintaan pemakai dan kendala - kendala pada suatu sistem yang baru
2.4	Model logika dari penyelesaian usulan (secara kosep, secara logika atau cara disain arsitektur) atau fungsi - fungsi kusus
III.	Disain (Design)
3.1	Sistem disain (atau disain umum atau sistem kusus)
3.2	Disain terperinci (atau disain kusus)

VI. Pelaksanaan atau konstruksi (Implementation/construction)

- 4.1 Bangunan sistem
- 4.2 Pengujian
- 4.3 Pemasangan/perubahan
- 4.4 Operasi - operasi
- 4.5 Peninjauan implementasi akhir

V. Perawatan (Maintenance)

- 5.1 Perawatan dan pengembangan



GAMBAR 2.1 Daur Hidup Sistem Informasi

Kiranya perlu kita sebutkan di sini bahwa meskipun terdapat usaha terus menerus untuk mengembangkan dan mengevaluasi kembali sistem informasi baru, namun kita ketahui bahwa penekanan yang terdapat dalam metode klasik adalah pada personel teknik, bukan pada pemakainya. Baru pada waktu akhir-akhir ini disadari bahwa pengertian dan dukungan si pemakai terhadap sistem yang sedang dikembangkan merupakan hal yang penting bagi keberhasilan sistem akhir. Salah satu sumbangan utama dari metodologi terstruktur pada perkembangan sistem informasi adalah peran serta pemakai. Namun demikian konsekuensi yang timbul adalah kesalahan yang dilakukan pemakai itu sendiri. Tentu saja, kesalahan ini akan mulai terjadi pada manajemen pelaksana dalam organisasi si pemakai.

RINGKASAN

Fase-fase serta langkah-langkah proses perkembangan sistem biasanya dikenal dengan istilah 'daur hidup'(life cycle). Daur hidup sistem informasi sangat mirip dengan daur hidup sistem engineering, jika tidak boleh dikatakan sama. Metode klasikal pada perkembangan sistem informasi menekankan pada pemakaian daur hidup dan dokumentasi bagi perkembangan sistem. Akan tetapi sejak permulaan tahun 70-an terdapat metode baru yang dikenal dengan metode terstruktur. Metode baru itu memberikan beberapa peralatan dan metodologi kepada analis sistem disamping konsep daur hidup (life cycle) untuk mengembangkan sistem informasi yang baik.

SOAL LATIHAN

1. Fase apa saja yang utama dari suatu proses pengembangan sistem engineering ?
2. Bandingkan daur hidup sistem informasi untuk periode tahun 1960 - 1983. Apa saja kesamaannya dan perbedaannya ?
3. Apakah pengembangan sistem informasi suatu proses engineering ?
4. Apa yang dimaksud dengan suatu perputaran dan sifat iterasi dari daur hidup sistem informasi ?
5. Apakah ide dasar dari pendekatan klasikal untuk pengembangan sistem informasi ?
6. Apakah perbedaan antara 'pendekatan klasikal' dan 'pendekatan terstruktur' untuk pengembangan sistem informasi ?