

Materi Inisiasi 4

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI

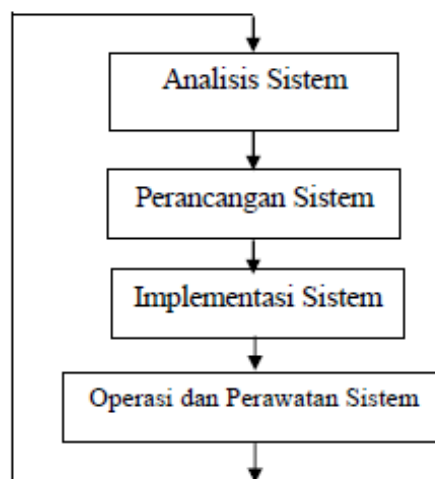
A. TAHAPAN-TAHAPAN DI SDLC

Metode siklus hidup pengembangan system atau *system development life cycle* (SDLC) mempunyai beberapa tahapan.

Tahapan-tahapan metode SDLC adalah sebagai berikut ini.

1. Analisis sistem (*system analysis*)
 - a. Studi pendahuluan.
 - b. Studi kelayakan.
 - c. Mengidentifikasi permasalahan dan kebutuhan pemakai.
 - d. Memahami sistem yang ada.
 - e. Menganalisis hasil penelitian.
2. Perancangan sistem (*system design*)
 - a. Perancangan awal.
 - b. Perancangan rinci.
3. Implementasi sistem (*system implementation*)
4. Operasi dan perawatan sistem (*system operation and maintenance*)

Siklus atau daur hidup pengembangan sistem tampak jika sistem yang sudah dikembangkan dan dioperasikan tidak dapat dirawat lagi sehingga dibutuhkan pengembangan sistem kembali seperti yang tampak di gambar berikut ini.



Gambar 5.1. Siklus Hidup Pengembangan Sistem

1. Analisis Sistem

Tahap ini dilakukan oleh analis sistem (*system analyst*), yaitu orang yang di didik khusus untuk mengembangkan system secara professional. Sistem teknologi informasi yang digunakan pada metode SDKC sangatlah kompleks sehingga membutuhkan analis sistem agar dapat diselesaikan dengan benar. Tahap di analisis system terdiri dari kegiatan-kegiatan berikut ini.

a. *Studi pendahuluan*

Hal ini dilakukan untuk memperoleh hasil pemahaman sistem secara awal, perkiraan biaya yang dibutuhkan, dan waktu yang diperlukan untuk mengembangkan STI dengan cara mempelajari jenis, ruang lingkup, serta pemahaman awal proyek.

b. *Studi kelayakan*

Studi kelayakan (*feasibility study*) terdiri dari TELOS, yaitu studi kelayakan Teknologi, studi kelayakan Ekonomis, studi kelayakan Legal, studi kelayakan Operasi, dan studi kelayakan Sosial.

Kelayakan ekonomis diperoleh jika manfaat dari STI lebih besar dari biaya-biayanya dan dana yang dibutuhkan tersedia. Manfaat yang diperoleh dari STI dapat berupa manfaat-manfaat berwujud (*tangible benefits*) dan manfaat-manfaat tidak berwujud (*intangible benefits*).

Kelayakan ekonomis diukur dengan satuan uang maka manfaat-manfaat tidak nampak harus dinilai uangkan. Metode yang dapat digunakan salah satunya adalah metode nilai ekspektasi (*expected value*).

Metode nilai ekspektasi dilakukan dengan mengidentifikasi kejadian-kejadian (*outcomes*) yang akan terjadi akibat dari manfaat tidak berwujud dikalikan dengan probabilitas kemungkinan terjadinya. Misalnya pada kepuasan pelanggan.

Nilai ekspektasi atau NE dihitung dengan menjumlahkan semua kejadian-kejadian (*outcomes*) dengan nilai probabilitas terjadinya sebagai berikut ini.

$$NE = \sum_{i=1}^k O_i \times p_i$$

c. *Mengidentifikasi permasalahan dan kebutuhan informasi pemakai*

Jika STI layak dikembangkan, langkah selanjutnya adalah mengidentifikasi masalah di sistem lama supaya dapat diperbaiki di sistem yang baru. Pertama, dengan mengidentifikasi penyebab masalahnya. Kedua, memahami sistem yang ada untuk mendapatkan data dan menganalisis permasalahannya.

d. *Menganalisis hasil penelitian*

Menganalisis hasil penelitian terdiri dari menganalisis kelemahan sistem yang lama dan menganalisis kebutuhan informasi pemakai.

2. Perancangan Sistem

Tahap perancangan system mempunyai dua tujuan utama, yaitu sebagai berikut ini.

- a. Memberi gambaran secara umum mengenai kebutuhan informasi kepada pemakai system secara logika.

- b. Memberi gambaran yang jelas dan rancang bangun yang lengkap kepada pemrogram computer dan ahli-ahli teknik lainnya.

Tujuan perancangan sistem yang pertama adalah perancangan sistem secara logika (*logical system design*) atau perancangan sistem secara umum (*general system design*). Tujuan perancangan sistem yang kedua dikenal dengan istilah perancangan sistem secara terinci (*detail system design*).

- a. Perancangan sistem secara umum

Bertujuan memberi gambaran secara umum kepada pemakai sistem tentang sistem teknologi informasi yang baru. Jika STI langsung dirancang secara rinci dan pemakai sistem tidak menyetujuinya maka akan sangat mahal dan membutuhkan waktu yang lama untuk memperbaikinya.

- b. Perancangan sistem terinci

Bertujuan menggambarkan bentuk secara fisik dari komponen-komponen STI yang akan dibangun oleh pemrogram dan ahli teknik lainnya.

3. Implementasi Sistem

Tahap ini merupakan tahap untuk meletakkan system supaya siap dioperasikan. Terdiri dari beberapa kegiatan sebagai berikut ini.

- a. Mempersiapkan rencana implementasi.
- b. Melakukan kegiatan implementasi
 - 1) Memilih dan melatih personil.
 - 2) Memilih dan mempersiapkan tempat dan lokasi sistem.
 - 3) Mengetes sistem.
 - 4) Melakukan konversi sistem.
- c. Menindaklanjuti implementasi.

Implementasi sistem juga merupakan proses mengganti atau meninggalkan sistem yang lama dengan sistem yang baru. Hal ini memerlukan suatu pendekatan yaitu pendekatan konversi sebagai berikut ini.

- 1) *Konversi paralel*
Pendekatan atau strategi konversi paralel (*parallel conversion*) dilakukan dengan mengoperasikan sistem yang baru bersama-sama dengan sistem yang lama selama satu periode waktu tertentu.
- 2) *Konversi pilot*
Pendekatan atau strategi konversi pilot (*pilot conversion*) atau pendekatan konversi lokasi (*location conversion*) dilakukan bertahap pada suatu lokasi sebagai suatu percontohan dan jika berhasil dilanjutkan ke lokasi lainnya.
- 3) *Konversi bertahap*
Pendekatan atau strategi konversi bertahap (*phasing conversion* atau *stepped conversion* atau *statged conversion* atau *phase-in conversion* atau *phased cut-over conversion*) dilakukan dengan menerapkan masing-masing modul dari system secara bertahap danurut.

4) *Konversi langsung*

Pendekatan atau strategi konversi langsung (*direct conversion* atau *direct cutover* atau *cold turkey conversion* atau *abrupt cutover*) dilakukan dengan mengganti sistem yang lama langsung dengan sistem yang baru. Kebaikannya, biaya konversinya tidak terlalu besar. Kelemahannya, risiko yang harus ditanggung besar karena kegagalan sistem yang baru dapat berakibat fatal.

4. Operasi dan Perawatan Sistem

Sistem ini dinamakan operasi dan perawatan sistem (*system operation and maintenance*). Sistem perlu dirawat karena beberapa hal, sebagai berikut ini.

- a. Sistem mengandung kesalahan yang dulunya belum terdeteksi sehingga kesalahan-kesalahan system perlu diperbaiki.
- b. Sistem mengalami perubahan-perubahan karena permintaan baru dari pemakai sistem.
- c. Sistem mengalami perubahan karena perubahan lingkungan luar.
- d. Sistem perlu ditingkatkan.

B. KELEBIHAN DAN KEKURANGAN METODE SDLC

Metode SDLC mempunyai beberapa kelebihan dan kekurangan.

Kelebihannya adalah berikut ini.

1. Menyediakan tahapan yang dapat digunakan sebagai pedoman mengembangkan sistem.
2. Akan member hasil sistem yang lebih baik karena system dianalisis dan dirancang secara keseluruhan sebelum diimplementasikan.

Kekurangan metode SDLC adalah berikut ini.

1. Hanya menyediakan tahapan-tahapan saja, tetapi tidak menyediakan metodologi untuk mengembangkan sistem.
2. Hasil dari SDLC sangat tergantung dari hasil di tahap analisis sehingga jika terdapat kesalahan analisis, akan terbawa terus dengan hasil sistem yang kurang memuaskan.
3. Dibutuhkan waktu lama untuk mengembangkannya.
4. Dibutuhkan biaya relative lebih besar disbanding metode lainnya.
5. Hasil dari system tidak luwes untuk dimodifikasi karena perlu dilakukan analisis kembali.