

## DAFTAR ISI

PENDAHULUAN .....	2
SIKLUS HIDUP SISTEM .....	2
Tahap-tahap Siklus Hidup .....	2
Pengelolaan Siklus Hidup .....	2
Tanggung Jawab Eksekutif .....	3
Komite Pengarah SIM .....	3
Kepemimpinan Proyek.....	4
TAHAP PERENCANAAN.....	4
TAHAP ANALISIS.....	7
TAHAP RANCANGAN .....	8
TAHAP PENERAPAN.....	9
TAHAP PENGGUNAAN.....	11
MENEMPATKAN SIKLUS HIDUP SISTEM DALAM PERSPEKTIF .....	12
PROTOTYPING .....	12
RAPID APPLICATION DEVELOPMENT .....	15
COMPUTER AIDED SOFTWARE ENGINEERING ( CASE ) .....	16
DAFTAR PUSTAKA .....	17

## **PENDAHULUAN**

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 yang lebih cepat. Siklus hidup sistem terdiri dari lima tahap. Empat tahap awal merupakan pengembangan yaitu perencanaan, analisis, rancangan, dan penerapan. Sedangkan tahap kelima dimaksudkan untuk penggunaan. Ketika tiap siklus hidup melalui tahap pengembangan, para pemimpin proyek mengawasi para anggota tim.

## **SIKLUS HIDUP SISTEM**

Siklus hidup sistem (system life circle) atau SLC adalah proses evolusioner yang diikuti dalam menerapkan sistem atau subsistem informasi berbasis komputer. SLC terdiri dari serangkaian tugas yang erat mengikuti langkah-langkah pendekatan sistem. Karena tugas-tugas tersebut mengikuti suatu pola yang teratur dan dilakukan secara top-down, SLC sering disebut sebagai pendekatan air terjun ( waterfall approach ) bagi pengembangan dan penggunaan sistem.

### **Tahap-tahap Siklus Hidup**

Empat tahap yang pertama adalah perencanaan, analisis, rancangan, dan penerapan. Tahap-tahap ini secara bersama-sama dinamakan Siklus Hidup Pengembangan Sistem ( system development life cycle ) atau SDLC. Tahap kelima adalah 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 sistem yang pertama dikelola oleh manajer unit jasa informasi, dibantu oleh manajer dari analisis sistem, pemrograman, dan operasi. Di banyak 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 di luar jasa informasi.

## Tanggung Jawab Eksekutif

Saat sistem memiliki nilai strategis atau mempengaruhi seluruh organisasi, direktur utama atau komite eksekutif mungkin memutuskan untuk mengawasi proyek pengembangannya. 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 CEO.

## Komite Pengarah SIM

Banyak perusahaan membuat suatu komite khusus, dibawah tingkat komite eksekutif, yang bertanggung jawab atas pengawasan seluruh proyek sistem. Jika tujuan komite tersebut adalah memberikan petunjuk, pengarahan, dan pengendalian yang berkesinambungan, komite ini disebut dengan **komite pengarah**. Jika perusahaan membentuk komite pengarah untuk mengarahkan penggunaan sumber daya komputer perusahaan, digunakan nama **komite pengarah SIM**. Anggota tetap dari komite pengarah SIM melibatkan eksekutif tingkat tinggi. Anggota sementara meliputi manajer tingkat yang lebih rendah dan para konsultan yang ikut serta selama keahlian mereka diperlukan.

Komite pengarah SIM melaksanakan tiga fungsi utama yaitu :

- **Menetapkan Kebijakan** yang memastikan dukungan komputer untuk mencapai tujuan strategis perusahaan
- **Menjadi Pengendali Keuangan** dengan bertindak sebagai badan yang berwenang memberi persetujuan bagi semua permintaan dana yang berhubungan dengan komputer.
- **Menyelesaikan Pertentangan** yang timbul sehubungan dengan prioritas penggunaan komputer.

Akibatnya, tugas dari komite pengarah SIM adalah menjalankan strategi yang ditetapkan oleh komite eksekutif dan rencana strategis sumber daya manusia.

Dengan memusatkan manajemen siklus hidup sistem dalam komite pengarah dapat diperoleh dua keuntungan:

- Semakin besar kemungkinan komputer akan digunakan untuk mendukung pemakain di seluruh perusahaan.
- Semakin besar kemungkinan proyek-proyek komputer akan mempunyai perencanaan dan pengendalian yang baik.

Komite pengarah SIM merupakan bukti yang paling nyata bahwa perusahaan bermaksud menyediakan sumber daya informasi bagi semua pemakai yang memang membutuhkan.

## Kepemimpinan Proyek

Komite pengarah SIM jarang terlibat langsung dengan rincian pekerjaan sehingga tanggung jawab tersebut ada di tangan **Tim Proyek**. **Tim Proyek** mencakup semua orang yang ikut serta dalam pengembangan sistem berbasis komputer. Kegiatan tim diarahkan oleh seorang **Pemimpin Proyek** yang memberikan pengarahan sepanjang berlangsungnya proyek. Tidak seperti komite pengarah SIM, tim proyek tidak berkelanjutan dan biasanya di bubarkan ketika penerapan sistem telah selesai.

## TAHAP PERENCANAAN

Komite pengarah SIM dan tim proyek mengantisipasi bahwa perencanaan akan menghasilkan keuntungan-keuntungan sebagai berikut :

- **Menentukan Lingkup dari Proyek.** Unit organisasi, kegiatan atau sistem yang mana akan terlibat? Mana yang tidak? Informasi ini memberikan perkiraan awal dari skala sumber daya manusia yang diperlukan.
- **Mengenal Berbagai Area Permasalahan Potensial.** Perencanaan akan menunjukkan hal-hal yang mungkin salah sehingga hal-hal ini dapat dicegah.

- **Mengatur Urusan Tugas.** Banyak tugas-tugas terpisah yang diperlukan untuk mencapai sistem. Tugas-tugas ini diatur dalam urutan logis berdasarkan prioritas informasi dan kebutuhan untuk efisiensi.
- **Memberikan Dasar untuk Pengendalian.** Tingkat kinerja dan metode pengukuran tertentu harus dispesifikasikan sejak awal.

Manajemen menginvestasikan waktu dalam perencanaan ini dengan harapan akan memperoleh hasilnya nanti dalam siklus hidup.

Langkah-langkah dalam tahap perencanaan adalah sebagai berikut:

### 1. Menyadari Masalah

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

### 2. Mendefinisikan Masalah

Setelah manajer menyadari adanya masalah, ia harus memahaminya dengan baik agar dapat mengatasi permasalahan tersebut. Sebaiknya manajer hanya mencari untuk mengidentifikasi dimana letak permasalahannya dan apa kemungkinan penyebabnya.

### 3. Menentukan Tujuan Sistem

Manajer dan analis sistem mengembangkan suatu daftar tujuan sistem yang harus dipenuhi oleh sistem untuk memuaskan pemakai. Namun tujuan dinyatakan secara umum lalu tujuan-tujuan ini akan dibuat lebih spesifik.

### 4. Mengidentifikasi Kendala-Kendala Sistem

Sistem baru tidak akan beroperasi bebas dari kendala. Kendala-kendala ini penting untuk diidentifikasi sebelum sistem benar-benar dikerjakan. Dengan cara ini, baik rancangan sistem maupun kegiatan proyek akan berada di antara kendala-kendala ini.

### 5. Membuat Studi Kelayakan

Studi kelayakan adalah suatu tinjauan sekilas pada faktor-faktor utama yang akan mempengaruhi kemampuan sistem untuk mencapai tujuan-tujuan yang diinginkan. Ada enam dimensi kelayakan :

- ❖ Teknis
- ❖ Pengembangan Ekonomis
- ❖ Pengembalian non Ekonomis
- ❖ Hukum dan Etika
- ❖ Operasional
- ❖ Jadwal

## **6. Mempersiapkan Usulan Penelitian Sistem**

Jika sistem dan proyek tampak layak, diperlukan penelitian sistem yang menyeluruh. Penelitian Sistem ( system study ) akan memberikan dasar yang terinci untuk rancangan sistem baru mengenai apa yang harus dilakukan sistem itu dan bagaimana sistem itu melakukannya. Analisis akan menyiapkan usulan penelitian sistem yang memberikan dasar bagi manajer untuk menentukan perlu tidaknya pengeluaran untuk analisis. Hal penting yang harus diingat tentang usulan tersebut adalah bahwa sebagian besar isinya didasarkan pada perkiraan. Analisis sistem memberikan salinan tertulis dari usulan kepada komite pengarah SIM, dan kadang-kadang memberikan penyajian lisan.

## **7. 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 atau dihentikan. Jika keputusannya adalah diteruskan, proyek akan berlanjut ke tahap penelitian. Jika keputusannya adalah dihentikan, semua pihak mengalihkan perhatiannya ke masalah-masalah lain.

## **8. 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.

## **9. Memonitor Kemajuan Proyek**

Setelah jadwal proyek ditetapkan, jadwal itu harus didokumentasikan dalam bentuk yang memudahkan pengendalian.

## TAHAP ANALISIS

**Analisis sistem** adalah penelitian atas sistem yang telah ada dengan tujuan untuk merancang sistem yang baru atau diperbarui. Selama tahap analisis, analisis sistem terus bekerja sama dengan manajer dan komite pengarah SIM.

### 1. Mengumumkan Penelitian Sistem

Cara terbaik untuk mencegah kekhawatiran pekerja yang takut akan pengaruh yang akan muncul akibat adanya sistem baru di perusahaan yaitu melakukan komunikasi dengan pegawai mengenai alasan perusahaan melaksanakan proyek serta bagaimana sistem baru akan menguntungkan perusahaan dan pegawai. Manajemen dapat bertemu dengan para pegawai, secara perseorangan maupun pertemuan kelompok, dan dapat menggunakan media tertulis seperti memo dan penerbitan berkala perusahaan. Bagi perusahaan dengan jangkauan operasi luas, pengumuman dapat berbentuk video.

### 2. Mengorganisasikan Tim Proyek

Tim proyek yang 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 daripada hanya berperan pasif.

### 3. Mendefinisikan Kebutuhan Informasi

Dari berbagai kegiatan pengumpulan informasi ( wawancara perorangan, pengamatan, pencarian catatan, dan survey ), wawancara perorangan lebih disukai dengan alasan :

- Menyediakan komunikasi dua arah dan pengamatan terhadap bahasa tubuh
- Dapat meningkatkan antusiasme pada proyek, baik dari pihak spesialis maupun pihak pemakai
- Dapat menjalin kepercayaan antara pemakai dan spesialis informasi
- Memberi kesempatan bagi peserta proyek untuk mengungkapkan pandangan yang berbeda bahkan bertentangan.

Pada siklus ini analisis mengumpulkan dokumentasi dari sistem yang ada. Kumpulan dokumentasi yang menjelaskan suatu sistem biasa disebut **Kamus Proyek**. Seiring dengan perkembangan teknologi saat ini, Kamus Proyek biasanya berbentuk elektronik daripada bentuk kertas.

#### 4. Mendefinisikan Kriteria Kinerja Sistem

Setelah kebutuhan informasi manajer didefinisikan, langkah selanjutnya adalah menspesifikasikan secara tepat apa yang harus dicapai oleh sistem yaitu **Kriteria Kinerja Sistem**.

#### 5. Menyiapkan Usulan Rancangan

Analisis sistem memberikan kesempatan bagi manajer untuk membua keputusan teruskan/ hentikan untuk kedua kalinya. Di sini, manajer harus menyetujui tahap rancangan dan dukungan bagi keputusan itu termasuk di dalam usulan rancangan.

#### 6. Menyetujui atau Menolak Rancangan Proyek

Manajer dan komite pengarah SIM mengevaluasi usulan rancangan dan menentukan apakah akan memberikan persetujuan atau tidak. Dalam beberapa kasus, tim mungkin diminta melakukan analisis lain dan menyerahkannya kembali, atau proyek mungkin ditinggalkan. Jika persetujuan diberikan, proyek maju ke tahap rancangan.

## TAHAP RANCANGAN

**Rancangan Sistem** adalah penentuan proses dan data yang diperlukan oleh sistem baru. Jika sistem tersebut berbasis komputer, rancangan dapat menyertakan spesifikasi jenis peralatan yang akan digunakan.

#### 1. Menyiapkan Rancangan Strategi yang Terinci

Pendekatan top-down merupakan ciri rancangan terstruktur ( structural design ) yaitu rancangan bergerak dari tingkat sistem ke tingkat subsistem.

#### 2. Mengidentifikasi Berbagai Alternatif Konfigurasi Sistem

Seorang analis harus mengidentifikasi konfigurasi peralatan komputer yang akan memberikan hasil terbaik bagi sistem untuk menyelesaikan pemrosesan.

#### 3. Mengevaluasi Berbagai Alternatif Konfigurasi Sistem

Analisis bekerja sama dengan manajer mengevaluasi berbagai alternatif. Alternatif yang dipilih adalah yang paling memungkinkan subsistem memenuhi kriteria kinerja dengan kendala-kendala yang ada.

#### 4. Memilih Konfigurasi yang Terbaik

Analisis mengevaluasi semua konfigurasi subsistem dan menyesuaikan kombinasi peralatan sehingga semua subsistem menjadi satu konfigurasi tunggal. Setelah selesai, analisis membuat rekomendasi kepada manajer untuk disetujui. Saat menyetujui konfigurasi tersebut, persetujuan selanjutnya dilakukan oleh Komite Pengarah Sistem.

Spesifikasi sistem ini akan ditekankan secara top-down saat subsistem-subsistem diterapkan dalam tahap penerapan.

#### **5. Menyiapkan Usulan Penerapan**

Analisis menyiapkan usulan penerapan ( implementation proposal ) yang mengikhtisarkan tugas-tugas penerapan yang harus dilakukan, keuntungan yang diharapkan, dan biayanya.

#### **6. Menyetujui atau Menolak Penerapan Sistem**

Keputusan untuk terus pada tahap penerapan ini sangatlah penting karena usaha ini akan sangat meningkatkan jumlah orang yang terlibat. Jika keuntungan yang diharapkan dari sistem melebihi biayanya, penerapan akan disetujui.

## **TAHAP PENERAPAN**

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

#### **1. Merencanakan Penerapan**

Karena hanya tinggal satu tahap pengembangan yang tersisa sebelum sistem baru digunakan, manajer dan spesialis informasi memahami dengan baik pekerjaan yang diperlukan untuk menerapkan rancangan sistem. Mereka dapat menggunakan pengetahuan ini untuk mengembangkan rencana penerapan yang sangat rinci.

#### **2. Mengumumkan Penerapan**

Proyek penerapan diumumkan kepada para pegawai dengan cara yang sama seperti pada penelitian sistem. Tujuan pengumuman ini adalah menginformasikan pegawai mengenai keputusan untuk menerapkan sistem baru dan meminta kerjasama pegawai.

#### **3. Mendapatkan Sumber Daya Perangkat Keras**

Rancangan sistem disediakan bagi para pemasok berbagai jenis peralatan komputer yang terdapat pada konfigurasi yang disetujui. Ketika semua usulan telah diterima dan dianalisis, Komite Pengarah SIM memilih satu pemasok atau lebih. Spesialis informasi memberikan dukungan bagi keputusan ini dengan mempelajari usulan dan membuat rekomendasi. Setelah disetujui, perusahaan melakukan pemesanan.

#### **4. Mendapatkan Sumber Daya Perangkat Lunak**

Saat perusahaan memutuskan untuk menciptakan sendiri perangkat lunak aplikasinya, programmer menggunakan dokumentasi yang disiapkan oleh analisis sistem sebagai titik awal. Jika perangkat lunak aplikasi jadi ( Prewritten Application Software )

dibeli, pemilihan pemasok perangkat lunak dapat mengikuti prosedur yang sama seperti yang digunakan untuk memilih pemasok perangkat keras yaitu RFP dan usulan.

#### **5. Menyiapkan Database**

DBA bertanggungjawab untuk semua kegiatan yang berhubungan dengan data dan ini mencakup persiapan database. Jika perusahaan belum menggunakan sistem manajemen database/ DBMS ( database management system ). DBA akan berperan penting dalam memilih perangkat lunak.

#### **6. Menyiapkan Fasilitas Fisik**

Jika perangkat keras dari sistem baru tidak sesuai dengan fasilitas yang ada, perlu dilakukan konstruksi baru atau perombakan. Pembangunan fasilitas fisik dapat menjadi tugas berat dan harus dijadwalkan sehingga sesuai dengan keseluruhan rencana proyek.

#### **7. Mendidik Peserta dan Pemakai**

Sistem baru kemungkinan besar akan mempengaruhi banyak orang. Beberapa orang akan membuat sistem bekerja. Pendidikan harus dijadwalkan jauh setelah siklus hidup dimulai, tepat sebelum bahan-bahan yang dipelajari mulai diterapkan.

#### **8. Masuk ke Sistem Baru**

Proses menghentikan penggunaan sistem lama memulai penggunaan sistem baru disebut **cutover**. Ada 4 pendekatan dasar:

- 1) Percontohan ( Pilot )** adalah suatu sistem percobaan yang diterapkan dalam satu subset dari keseluruhan operasi.
- 2) Serentak ( Immediate )** : Pendekatan yang paling sederhana adalah beralih dari sistem lama ke sistem baru pada satu hari tertentu. Namun pendekatan ini hanya layak bagi perusahaan kecil atau sistem kecil karena permasalahan waktu menjadi makin besar saat skala operasi meningkat.
- 3) Bertahap ( Phased )** : dalam Cutover bertahap, sistem baru digunakan bagian per bagian pada suatu waktu. Cutover bertahap lebih populer bagi sistem berskala besar.
- 4) Paralel ( Parallel )** : Cutover paralel mengharuskan sistem lama dipertahankan sampai sistem baru telah diperiksa secara menyeluruh. Pendekatan ini memberikan pengamanan yang paling baik terhadap kegagalan tetapi merupakan yang paling mahal karena kedua sumber daya harus dipertahankan.

Cutover menandakan berakhirnya bagian pengembangan dari siklus hidup sistem sehingga sistem dapat dimulai sekarang.

## 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 tersebut memenuhi kriteria kinerja. Studi ini disebut **Penelaahan Setelah Penerapan** (*Post Implementation Review*) dan dapat dilakukan oleh seseorang dari jasa informasi atau oleh seorang auditor internal. Hasil audit dilaporkan kepada CEO, Komite Pengarah SIM, dan pemakai. Proses ini diulangi selama penggunaan sistem berlanjut.

### 3. Memelihara Sistem

Selama manajer menggunakan sistem, berbagai modifikasi dibuat sehingga sistem terus memberikan dukungan yang diperlukan. Modifikasi ini disebut **Pemeliharaan Sistem** (*System Maintenance*). 3 alasan dilakukan pemeliharaan sistem yaitu:

#### 1. Memperbaiki Kesalahan

Penggunaan sistem mengungkapkan kesalahan dalam program atau kelemahan rancangan yang tidak terdeteksi dalam pengujian sistem.

#### 2. Menjaga Kemutakhiran Sistem

Dengan berlalunya waktu, terjadi perubahan-perubahan dalam lingkungan sistem yang mengharuskan merubah rancangan atau perangkat lunak.

#### 3. Meningkatkan Sistem

Saat manajer menggunakan sistem, mereka melihat cara-cara membuat peningkatan. Saran-saran ini diteruskan kepada spesialis informasi yang memodifikasi sistem sesuai saran tersebut

Pada saat tertentu, modifikasi sistem akan menjadi sedemikian rupa sehingga lebih baik memulai dari awal. Lalu siklus hidup sistem akan terulang.

## MENEMPATKAN SIKLUS HIDUP SISTEM DALAM PERSPEKTIF

Masalah saat ini adalah porsi perkembangan dari SLC yaitu System Development Life Cycle ( SDLC ) lebih sesuai pada masa-masa awal komputer dibanding saat ini. Selama tahun-tahun awal sistem terdiri dari program aplikasi akuntansi dan pemakai bersabar untuk menunggu proses tahap demi tahap. Demi memberi respon yang lebih baik bagi kebutuhan pemakai, spesialis informasi telah memodifikasi pada SLC sehingga waktu yang diperlukan untuk menerapkan sistem dikurangi. Dari banyak modifikasi yang dicoba, dua hal mendapatkan perhatian yaitu Prototyping dan Rapid Application Development ( RAD ).

### PROTOTYPING

Ada 2 jenis prototipe. Prototipe Jenis I sesungguhnya akan menjadi sistem operasional sedangkan Prototipe Jenis II merupakan suatu model yang dapat berfungsi sebagai cetak biru bagi sistem operasional.

Langkah-langkah Prototipe Jenis I adalah sebagai berikut :

**1. Mengidentifikasi Kebutuhan Pemakai**

Analisis sistem mewawancarai pemakai untuk mendapatkan gagasan dari apa yang diinginkan pemakai terhadap sistem

**2. Mengembangkan Prototipe**

Analisis sistem mungkin bekerjasama dengan spesialis informasi lain sehingga bias menggunakan satu atau lebih peralatan prototyping untuk mengembangkan sebuah prototipe.

**3. Menentukan Apakah Prototipe Dapat Diterima**

Analisis mendidik pemakai dalam penggunaan prototipe dan memberikan kesempatan kepada pemakai untuk membiasakan diri dengan sistem. Apabila pemakai mengatakan memuaskan maka langkah 4 akan di ambil namun jika tidak maka prototipe akan di revisi dengan pengertian yang lebih baik sesuai dengan kebutuhan pemakai.

**4. Menggunakan Prototipe**

Prototipe ini menjadi sistem operasional.

Tiga langkah Prototipe Jenis II sama seperti Prototipe Jenis I. lalu langkah selanjutnya adalah sebagai berikut :

**4. Mengkodekan Sistem Operasional**

Programmer menggunakan prototipe sebagai dasar untuk pengkodean ( coding ) sistem operasional.

**5. Menguji Sistem Operasional**

Programmer menguji sistem

**6. Menentukan Jika Sistem Operasional Dapat Diterima**

Pemakai memberi masukan pada analis apakah sistem dapat diterima. Jika iya, langkah 7 dilakukan namun jika tidak, langkah 4 dan 5 diulangi.

**7. Menggunakan Sistem Operasional**

Alasan pemakai maupun spesialis informasi menyukai prototyping adalah :

- Komunikasi antara analis sistem dan pemakai membaik.
- Analis dapat bekerja lebih baik dalam menentukan kebutuhan pemakai
- Pemakai berperan lebih aktif dalam pengembangan sistem
- Spesialis informasi dan pemakai menghabiskan lebih sedikit waktu dan usaha dalam mengembangkan sistem
- Penerapan menjadi lebih mudah karena pemakai mengetahui apa yang di harapkannya

Kekurangan prototyping adalah :

- Ketergesaan untuk membuat prototipe mungkin menghasilkan jalan pintas dalam definisi permasalahan, evaluasi alternative, dan dokumentasi
- Menghasilkan sesuatu yang tidak realistis dari sistem operasional
- Prototipe Jenis I mungkin tidak seefisien sistem yang dikodekan dalam bahasa pemrograman
- Hubungan Komputer-manusia yang disediakan oleh peralatan prototyping tidak mencerminkan teknik perancangan yang baik

Prototyping bekerja paling baik pada penerapan-penerapan yang berciri sebagai berikut :

**1. Risiko Tinggi**

Masalah tidak terstruktur dengan baik, terdapat tingkat perubahan yang tinggi dari waktu ke waktu, dan persyaratan data tidak menentu, considerable

**2. Interaksi Pemakai Penting**

Sistem menyediakan dialog yang on-line antara pemakai dan computer mikro atau terminal

**3. Jumlah Pemakai Banyak**

Kesepakatan mengenai rincian rancangan sukar untuk dicapai tanpa pengalaman langsung

**4. Penyelesain yang cepat diperluakn**

**5. Perkiraan Tahap Penggunaan Sistem yang Pendek**

**6. Sistem yang Inovatif**

Sistem tersebut merupakan yang paling mutakhir, baik dalam cara penyelesaian masalah, maupun dalam penggunaan perangkat kerasnya.

**7. Perilaku Pemakai yang Sukar Ditebak**

Pemakai tidak mempunyai pengalaman sebelumnya dengan sistem seperti ini.

Penerapan yang tidak mempunyai ciri-ciri ini dapat dikembangkan dengan mengikuti SDLC secara tradisional.

## RAPID APPLICATION DEVELOPMENT

RAD ( Rapid Application Development ) adalah seperangkat strategi, metodologi, dan peralatan yang terintegrasi yang ada di dalam satu kerangka kerja menyeluruh yang disebut Information Engineering. RAD memerlukan empat unsur penting yaitu :

### ❖ **Manajemen**

Manajemen harus mendukung RAD sepenuhnya dan menyediakan lingkungan kerja yang membuat kegiatan tersebut sangat menyenangkan.

### ❖ **Manusia**

Daripada menggunakan satu tim tunggal untuk mengerjakan semua kegiatan SLC, RAD menyadari efisiensi yang dapat dicapai melalui penggunaan beberapa tim yang terspesialisasi.

### ❖ **Metodologi**

Metodologi dasar RAD adalah **siklus hidup RAD** yang terdiri dari empat tahap:

- 1) Perencanaan Kebutuhan
- 2) Rancangan Pemakai
- 3) Konstruksi
- 4) Cutover

Pemakai berperan penting dalam setiap tahap, bekerja sama dengan spesialis informasi

### ❖ **Peralatan**

Peralatan RAD terdiri dari bahasa-bahasa pemrograman generasi keempat ( fourth-generation language ) dan peralatan CASE yang memudahkan prototyping dan pembuatan kode.

## COMPUTER AIDED SOFTWARE ENGINEERING ( CASE )

CASE merupakan kategori perangkat lunak yang bertujuan mengalihkan sebagian beban kerja pengembangan sistem dari manusia ke komputer.

Tingkat kemampuan peralatan tertentu dapat dinyatakan melalui tempatnya di dalam SLC. Empat kategori telah didefinisikan :

- ✓ **Peralatan CASE tingkat atas** dapat digunakan oleh eksekutif perusahaan saat akan membuat perencanaan strategis.
- ✓ **Peralatan CASE tingkat menengah** dapat digunakan selama tahap analisis dan rancangan untuk mendokumentasikan proses dan data dari sistem yang telah ada maupun sistem baru.
- ✓ **Peralatan CASE tingkat bawah** digunakan selama tahap penerapan dan penggunaan untuk membantu programmer mengembangkan, menguji, dan menjaga kode.
- ✓ **Peralatan CASE terintegrasi** menawarkan cakupan kombinasi dari peralatan CASE tingkat atas , menengah, dan bawah.

Dari semua metodologi yang ada, SLC merupakan metodologi tertua dan akan terus menjadi dasar sebagian besar kerja pengembangan sistem. Prototyping juga merupakan metodologi yang telah cukup mapan, dan akan terus digunakan bagi proyek-proyek yang kebutuhan pemakainya masih sulit didefinisikan. RAD merupakan metodologi baru, dan masa depannya belum dapat dipastikan. Kemungkinan besar RAD lambat laun akan menyusul, dan mungkin menjadi metodologi utama bagi perancangan dan penerapan di masa depan.

## DAFTAR PUSTAKA

Raymond McLeod Jr. *Sistem Informasi Manajemen*. Jakarta : PT Prenhallindo. 1995