



10

SYSTEM LIFE CYCLE

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI





Diskripsi dan Tujuan Materi

Deskripsi :

Pada pertemuan sepuluh membahas tentang Project Life Cycle (PLC) dan System Development Life Cycle (SDLC) secara rinci dengan tahapan-tahapannya

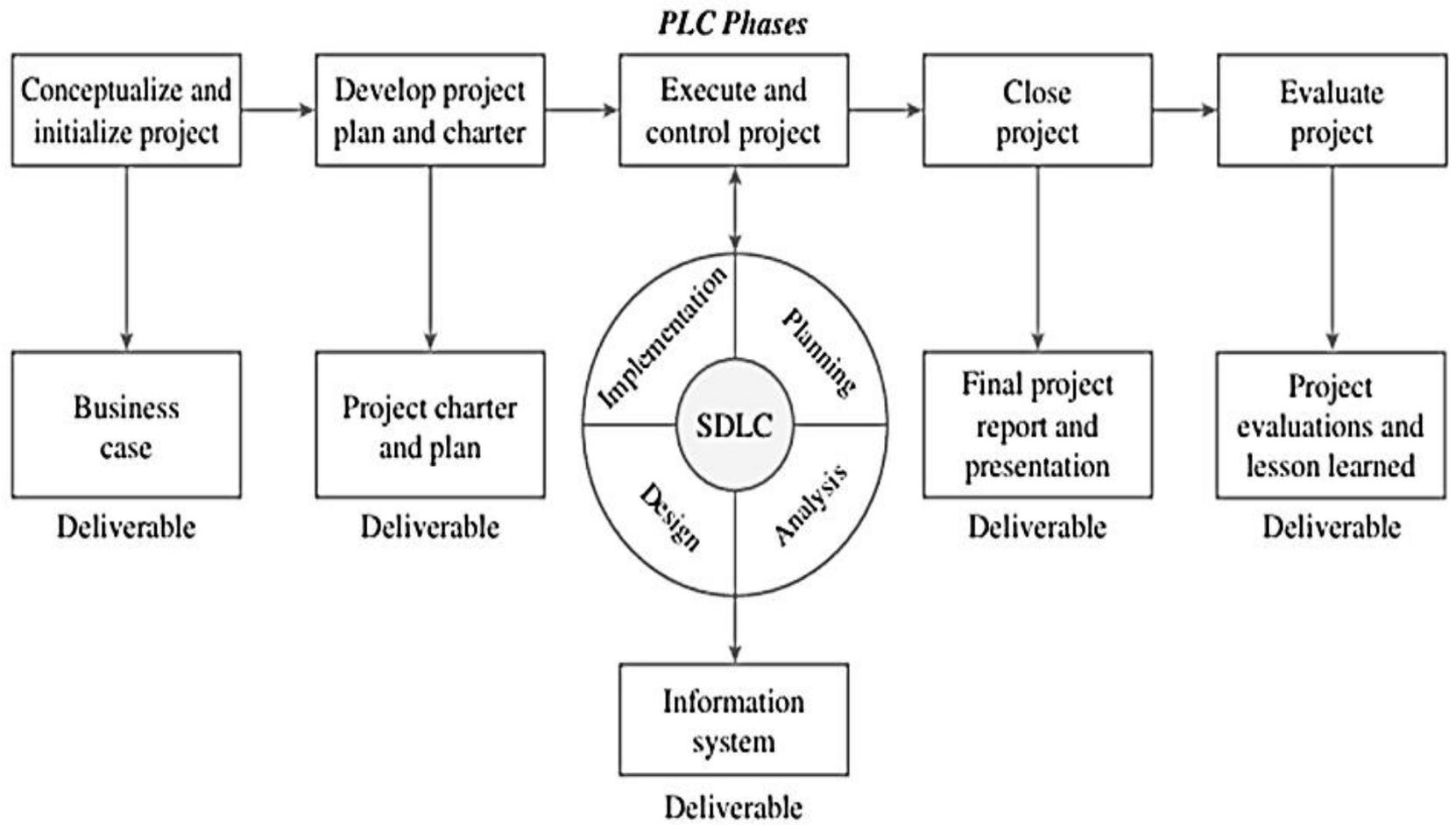
Tujuan :

- Mahasiswa dapat memahami pengertian PLC dan SDLC serta bisa menjabarkan fase-fase dari masing-masing siklus.
- Diharapkan mahasiswa mampu membedakan PLC dan SDLC

Daftar Pustaka

1. Heryanto, Imam & Totok Triwibowo. 2015. Manajemen Proyek Berbasis Teknologi Informasi. Bandung : Informatika.
2. Dimiyati, Hamdan & Kadar Nurjaman. 2014. Manajemen Proyek. Bandung: Pustaka Setia.
3. Soeharto, Imam. 1999. Manajemen Proyek (Dari Konseptual Sampai Operasional) Edisi Kedua. Jakarta: Erlangga.
4. Nurhayati, 2010. Manajemen Proyek. Yogyakarta : Graha Ilmu
5. PMI, PM-BOK 5th EDITION. 2014
6. Marchewka, Jack T. 2012. Information Technology Project Management 4e
7. Schwelbe, Kathy. 2014. Information Technology Project Management 7e

GAMBARAN PROJECT LIFE CIRCLE (PLC)



Sumber : Jack T. Marchewka, 2012



PENJELASAN SDLC DALAM PLC

Pada dasarnya proyek bersifat unik, apabila proyek mengalami siklus hidup proyek (PLC) berarti proyek yang sedang berjalan mengalami perubahan pada kegiatannya. Hal ini disebabkan karena ada tahap Monitoring dan Controlling proyek.

Sedangkan SDLC (Siklus Hidup Pengembangan Sistem) merupakan kegiatan pembentukan atau pengembangan software (sistem informasi) yang dalam tahapannya juga mengalami siklus pengembangan pada bagian-bagian tertentu. Hal ini disebabkan karena ada pengujian sistem agar software yang dibangun betul-betul merupakan hasil yang terbaik.

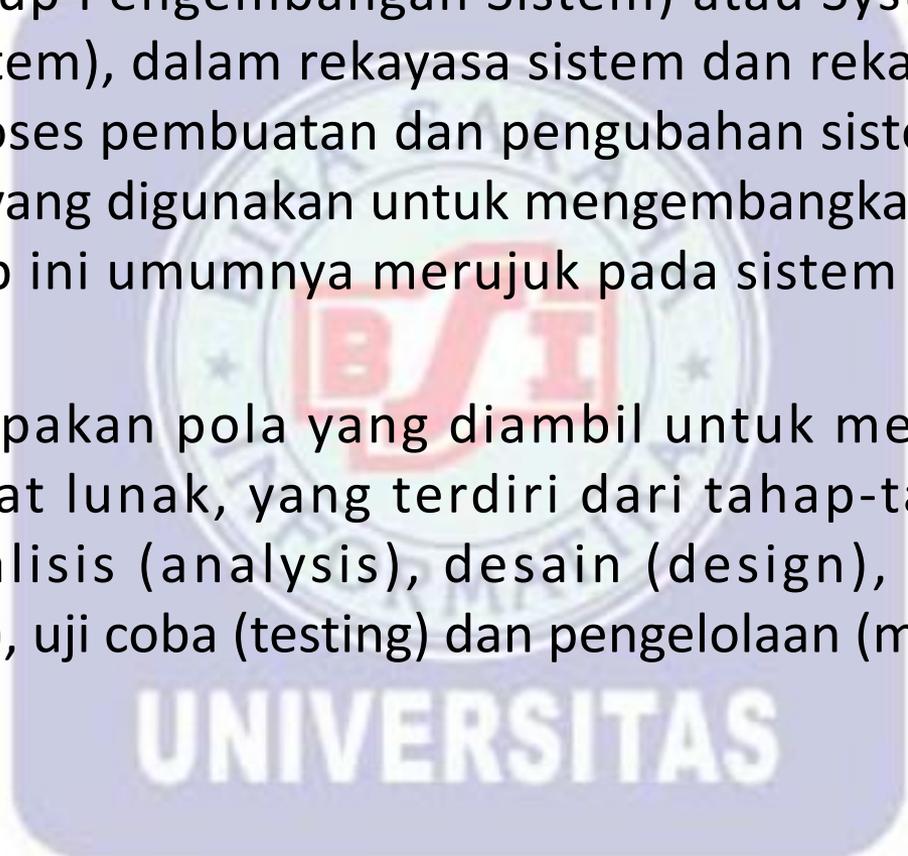
Pada tahanan pelaksanaan (executing) proyek, disinilah proses SDLC dilakukan. SDLC dibangun mengacu pada dua dokumen yaitu: Project Charter dan Project Management Plan.



SYSTEM DEVELOPMENT LIFE CYCLE (SDLC)

SDLC (Siklus Hidup Pengembangan Sistem) atau Systems Life Cycle (Siklus Hidup Sistem), dalam rekayasa sistem dan rekayasa perangkat lunak, adalah proses pembuatan dan perubahan sistem serta model dan metodologi yang digunakan untuk mengembangkan sistem-sistem tersebut. Konsep ini umumnya merujuk pada sistem komputer atau informasi.

SDLC juga merupakan pola yang diambil untuk mengembangkan sistem perangkat lunak, yang terdiri dari tahap-tahap: rencana (planning), analisis (analysis), desain (design), implementasi (implementation), uji coba (testing) dan pengelolaan (maintenance).





TAHAPAN – TAHAPAN SDLC



1. TAHAP PERENCANAAN

Pada tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan memprioritaskan sistem informasi apa yang akan dikembangkan, sasaran-sasaran yang ingin dicapai, jangka waktu pelaksanaan serta mempertimbangkan dana yang tersedia dan siapa yang melaksanakan.

Tahap perencanaan menjadi penting karena:

- Permasalahan didefinisikan dan diidentifikasi secara rinci
- Pembangunan SI harus diarahkan pada peningkatan keunggulan kompetitif.
- Perubahan aliran informasi akan terjadi secara besaran-besaran di dalam organisasi.
- Implementasi teknologi komputer akan membawa dampak bagi tenaga kerja di dalam organisasi.



1. TAHAP PERENCANAAN

Beberapa keuntungan dari Perencanaan SI berbasis komputer, adalah:

- Meningkatkan komunikasi antara manajer, pemakai dan pembuat.
- Meningkatkan efektifitas penggunaan sumber daya organisasi.
- Mendukung komunikasi untuk pertanggungjawaban kegiatan yang dilakukan oleh individu maupun departemen.
- Mendukung proses evaluasi.
- Memungkinkan para manajer untuk mengelola pembangunan system jangka panjang.



1. TAHAP PERENCANAAN

Beberapa keuntungan dari Perencanaan SI berbasis komputer, adalah:

- Meningkatkan komunikasi antara manajer, pemakai dan pembuat.
- Meningkatkan efektifitas penggunaan sumber daya organisasi.
- Mendukung komunikasi untuk pertanggungjawaban kegiatan yang dilakukan oleh individu maupun departemen.
- Mendukung proses evaluasi.
- Memungkinkan para manajer untuk mengelola pembangunan system jangka panjang.



2. TAHAP ANALISIS

Tahap Analisa sistem merupakan kegiatan penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikannya

Membuat Laporan

Laporan perlu dibuat sebagai dokumentasi dari penelitian. Tujuan utamanya adalah sebagai bukti secara tertulis tentang hasil analisa yang sudah dilakukan.

2. TAHAP ANALISIS

Pada tahap ini tim pembuat sistem akan menganalisis permasalahan lebih mendalam dengan menyusun suatu studi kelayakan.

Menurut Mc. Leod terdapat 6 dimensi kelayakan :

1. **Kelayakan teknis**, analisis hardware, software, dan organisasi
2. **Pengembalian Teknis**, analisis manfaat dan potensi pengembalian
3. **Pengembalian Non-ekonomis**, analisis manfaat dan pengembalian tidak dapat diukur secara finansial
4. **Hukum dan Etika**, analisis batasan hukum, etika dan kultur
5. **Operasional**, analisis penerapan/implementasi sistem
6. **Jadwal**, analisis batasan waktu penyusunan sistem



2. TAHAP ANALISIS

Menilai kelayakan proyek

Penilaian kelayakan proyek mencakup kelayakan operasional, teknis dan ekonomis. Dalam praktek, yang dominan dinilai umumnya aspek ekonomisnya (dana).

- **Kelayakan Operasional**

Menyangkut apakah secara operasional sistem yang baru dapat dilaksanakan dengan sumber daya manusia yang tersedia dan metode training yang ditawarkan, pelayanan purna jual / pemeliharaan serta efisiensi dan efektifitas system baru

- **Kelayakan Teknis**

Menyangkut apakah hardware / software yang akan dikembangkan tersedia, jadwal pelaksanaan serta sistem keamanan data.

- **Kelayakan ekonomis**

Menyangkut biaya untuk membuat dan menjalankan sistem baru serta keuntungannya yang akan diperoleh dari sistem tersebut.



2. TAHAP ANALISIS

Studi Kelayakan juga harus dilakukan terhadap Faktor-faktor berikut ini agar pemodelan sistem informasi dapat digunakan dalam lingkup yang tepat:

1. Kelayakan organisasi
2. Memilih kelompok bisnis atau pasar sasaran mana yang akan menjadi tujuan penetrasi produk-produk yang akan dipasarkan
3. Melihat kemungkinan-kemungkinan permodalan
4. Tingkat kompetisi produk harus dapat dideteksi dengan baik.
5. Lingkungan operasional sistem.
6. Sistem harga.





2. TAHAP ANALISIS

Requirement Analysis

Menyusun analisis kebutuhan (requirement analysis) merupakan lanjutan yang bisa dilakukan sesudah studi kelayakan, tetapi bisa juga dilakukan setelah proposal disetujui dan kontrak disepakati.

Jenis-Jenis Requirement:

1. Bussiness Requirements
2. Stakeholder Requirements
3. End-User Requirements
4. System Requirements
5. Software Requirement



3. TAHAP DESAIN SISTEM

Desain berkonsentrasi pada bagaimana sistem dibangun untuk memenuhi kebutuhan pada fase analisis. Manfaat desain sistem adalah memberikan gambaran rancang bangun (blue print) yang lengkap, sebagai penuntun (guideline) bagi programmer dalam membuat aplikasi

Beberapa hal yang dilakukan dalam desain sistem adalah:

- # Pemodelan sistem
- # Desain Aplikasi
- # Desain Antar Muka
- # Desain Basis data
- # Desain Perangkat Keras/Jaringan
- # Deskripsi Pengguna



3. TAHAP DESAIN SISTEM

Sistem informasi yang terkomputerisasi setidaknya terdiri dari:

- **Hardware**
terdiri dari komponen input, proses, output, dan jaringan
- **Software**
terdiri dari sistem operasi, utilitas, dan aplikasi
- **Data**
mencakup struktur data, keamanan dan integritas data
- **Prosedur**
seperti dokumentasi, prosedur sistem, buku petunjuk operasional dan teknis
- **Manusia**
pihak yang terlibat dalam penggunaan sistem informasi

3. TAHAP DESAIN SISTEM

Pembuatan Sistem

Buatlah aplikasi berdasarkan rancangan yang telah dibuat Selain aplikasi, buatlah juga buku panduan penggunaan aplikasi agar mudah saat melakukan training pada saat implementasi.

Lakukan testing aplikasi, diantaranya:

- Testing performa
- Testing program logic / sintaks
- Testing implementasi bisnis rules
- Testing faktor manusia
- Testing bisnis proses / prosedur
- Testing efisiensi input
- Testing ouput

4. TAHAP IMPLENTASI SISTEM

Sebelum implementasi, lakukanlah persiapan secara matang mengenai perangkat keras, perangkat lunak, ruangan dan fasilitas pendukung lainnya.

Beberapa hal yang juga penting diperhatikan dalam implementasi sistem adalah:

- **Konversi**

Biasanya diperlukan konversi dari sistem lama ke sistem baru, apalagi jika sebelumnya juga telah menggunakan aplikasi terkomputerisasi

- **Pelatihan**

han secara menyeluruh untuk setiap pihak yang menggunakan. Jangan lupa lakukan sosialisasi kepada pihak-pihak yang terlibat dalam sistem namun tidak menggunakan aplikasi sistem secara langsung.

- **Testing Penerimaan**

Lakukan testing selama periode tertentu sebagai proses belajar.



4. TAHAP IMPLENTASI SISTEM

Ada empat pendekatan dasar untuk menghentikan sistem lama dan beralih ke sistem baru (Raymon Mc.Leod) sbb :

1. **Percontohan**, pemakai sistem lama melihat dulu sebelum memutuskan beralih ke sistem baru
2. **Serentak**, sistem lama dihentikan langsung diganti sistem baru
3. **Bertahap**, sistem baru digunakan bagian per bagian dan seterusnya hingga seluruh bagian beralih ke sistem baru
4. **Paralel**, sistem lama dipertahankan, sementara sistem baru mulai dioperasikan, jika sistem baru telah beroperasi secara penuh dan teruji kebenarannya, maka sistem lama dilepas.



5. TAHAP PEMELIHARAAN SISTEM

Tahapan pemeliharaan sistem mencakup seluruh proses yang diperlukan untuk menjamin kelangsungan, kelancaran, dan penyempurnaan sistem yang telah dioperasikan.

Beberapa hal yang harus dilakukan:

- Pemantauan pengoperasian
- Antisipasi gangguan kecil (bug)
- Lakukan penyempurnaan
- Antisipasi faktor-faktor luar
- Virus, kerusakan/kehilangan data, atau sistem diakses oleh pihak luar