

10

SYSTEM LIFE CYCLE

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI

Comparison

	Product Life Cycle	Project Life Cycle	SDLC
Defi- nition	Proses pengelolaan seluruh siklus hidup suatu produk dari awal, melalui desain dan pembuatan manufaktur hingga layanan dan pembuangan produk yang dibuat	Upaya sementara yang dilakukan untuk menciptakan produk, layanan yang unik. Penerapan pengetahuan, keterampilan, alat dan teknik untuk kegiatan proyek untuk memenuhi persyaratan proyek	Sebuah proses untuk perencanaan pengembangan, pengujian, dan penerapan sistem informasi
Phases	<ol style="list-style-type: none"> 1. idea generation 2. Idea Screening 3. Business Analysis 4. Product Development 5. Test Marketing 6. Commercialization 7. Evaluate and refine 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Initiating 2. Planning 3. Execution 4. Monitor & Controll 5. Closing 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Planning 2. Analysis 3. Design / Develop 4. Testing 5. Implementation 6. Maintenance
Mayor Focus	Fitur dan fungsi produk	Memastikan kiriman memenuhi persyaratan proyek	Membangun sistem atau aplikasi

Relationship

Product Life Cycle

idea generation

Idea Screening

Business

Product Development

Test Marketing

Commercializati

Evaluate and refine

Project Life Cycle

Initiating

Planning

Execution

Monitor & Controll

Closing

SDLC

Planning, Analisis

Design / Development

Testing

Implementation

Maintenance

Another Project for Mobile App.

Another SDLC for Mobile App. Develop

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), uji coba (testing), implementasi (implementation), 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.

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**

Menyangjut apakah radware / 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.

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 Hardware

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

4. TAHAP TESTING

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 output

5. 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.

5. TAHAP IMPLENTASI SISTEM

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

1. **Percontohan**, pemakain sistem lama melihat dulu sebelumn memutuskan beralih ke sistem baru
2. **Serentak**, sistem lama dihentikan langsung diganti sistem baru
3. **Bertahap**, sistem baru digunakan bagian perbagian 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 kebenaranny, maka sistem lma dilepas.

6. 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



Alat Pengembangan Perangkat Lunak dalam kategori berikut :

- Alat yang Disarankan → LINX, Buddy
- IDE (Lingkungan Pengembangan Terpadu)
 - NetBeans, Cloud9 IDE, Zend Studio, Atom, Spiralogics, CodeLobster, CodeChange Studio
- Kerangka kerja
 - Bootstrap, Microsoft Expression, HTML5 Builder, Visual Studio
- Alat Cloud → Kwater, Azure,
- Ilmu Data → Studio data (Dataiku DSS)
- Kontrol Sumber → Github, BitBucket, Cloudforge
- Prototyping
 - Axure, Figma, InVision, Adobe Experience Design, Mockplus, Webflow, Just in mind, Balsamiq Mockups
- DevOps → Codenvy
- Notifikasi → SendBird
- UML → Arsitek Perusahaan (SPARX System)

Tambahan Materi Penerapan SDLC

- Implementasi Unifield Modelling Language Pada Sistem Infomasi Nasgor Deliveri Berbasis Web

Salman Alfarizi, Alif Rizqi Mulyawan, Deni Gunawan, Riska Aryanti

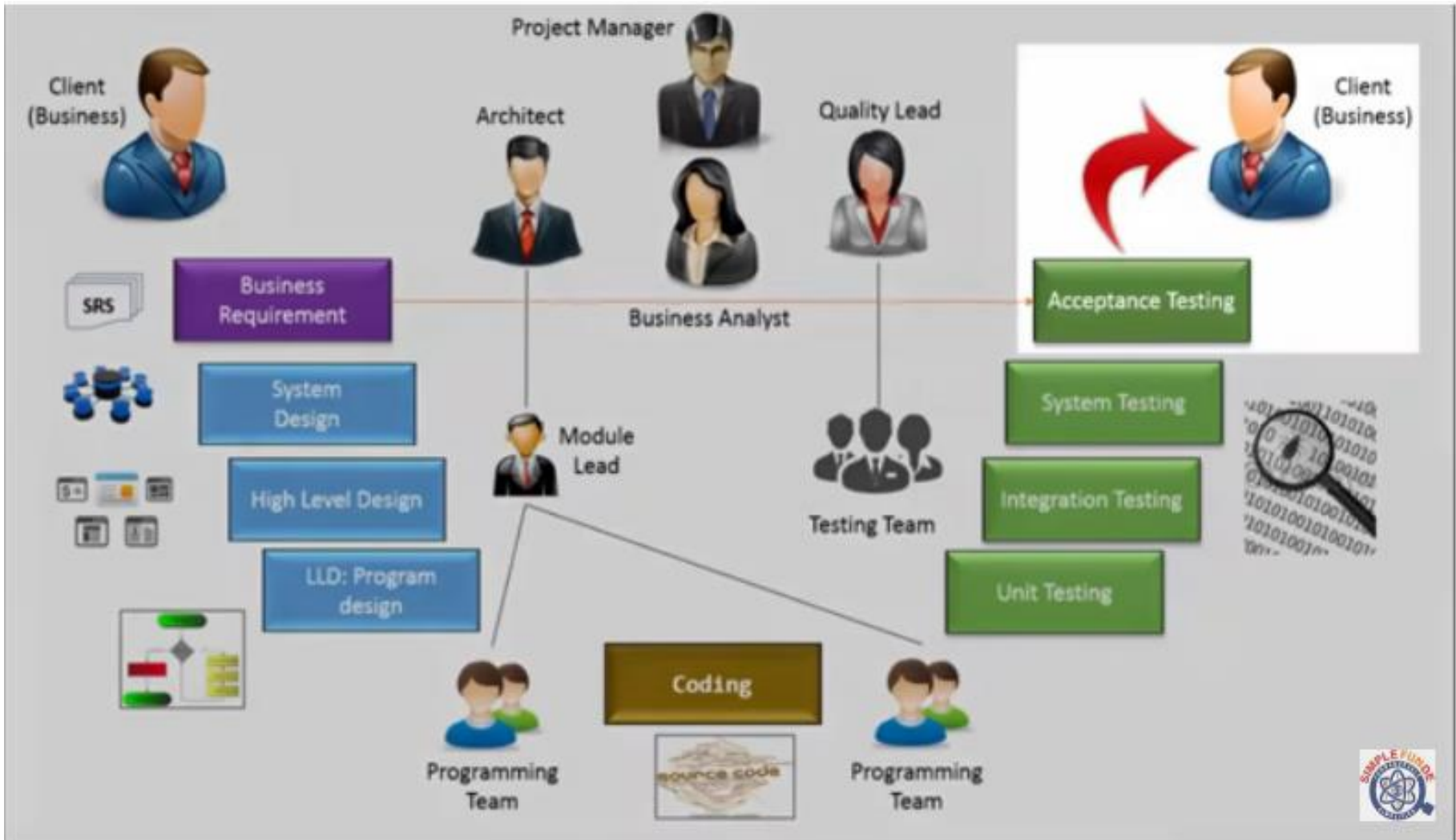
<https://e-journal.rosma.ac.id/index.php/interkom/article/view/71>

- Manajemen Informasi Persediaan Barang Berbasis Web Pada CV. H. Syaridin Karawang

Hananda Priyandaru, Indra Kurniawan, Walim ,Muhamad Tabrani

<http://aksarapublic.com/index.php/home/article/view/446>

Penerapan Alur SDLC Pada Jurnal



Sumber : <https://e-journal.rosma.ac.id/index.php/interkom/article/view/71>

Metode Pengembangan Perangkat lunak Metode yang digunakan pada pengembangan perangkat lunak ini menggunakan model waterfall yang terbagi menjadi lima tahapan, yaitu :

a. Perencanaan Sistem (System Planning/Analysis)

Tahapan ini biasanya melakukan perencanaan dan analisis terlebih dahulu sebelum mengerjakan web. Seperti perancangan sistem dan analisis, database dan tabel apa saja yang akan diambil, bagaimana flowchart atau alur sistemnya, membuat peta situs, membuat jadwal kerja, menumpulkan bahan, dan sebagainya. Proses ini bisa dianggap sebagai titik utama dari proses pengerjaan web.

b. Desain Sistem (Designing)

Pada tahapan ini biasanya Web Designer dituntun untuk mahir dalam penggunaan software olah digital.



c. Penulisan Kode (Coding)

Tahapan ini merupakan tahapan proses yang paling lama memakan waktu dan paling sulit karena tahap ini berisi codingcoding yang harus dikerjakan oleh posisi yang berkaitan. Semua tidak akan berjalan tanpa ada tahap coding. Tahap coding biasanya disebut dengan istilah programmer.

d. Pengujian Sistem (Testing)

Seluruh sistem harus melewati tahap pengujian untuk menghindari adanya error. Jika error pada bagian sistem, program akan dikembalikan pada tahap sebelumnya. Namun jika error menunjukkan pada sisi desain berantakan dan sebagainya, maka program akan dikembalikan dua langkah sebelumnya, yaitu tahap Desaigning. Kemudian jika selesai, lakukan pengujian kembali.

e. Pemeliharaan Web (Maintenance)

Tahap ini merupakan pemeliharaan web yang dilakukan ketika web sistem mengalami kerusakan.selain itu pada tahap ini jua dapat merubah atau menambah fitur.

Catatan : untuk lebih lengkapnya, buka artikel jurnalnya

Sumber : <http://aksarapublic.com/index.php/home/article/view/446>

Berikut penjelasan model waterfall menurut Sukamto dan Shalahuddin (2018:28), yaitu:

1. Analisis kebutuhan perangkat lunak

Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk memspifikasikan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti yang dibutuhkan oleh user. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini perlu untuk di dokumentasikan.

2. Desain

Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, reperentasi antar muka dan prosedur pengkodean. Tahap ini mentrasiasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisa kebutuhan ke repressentasi desain agar dapat diimplemntasikan menjadi porgram pada tahap selajutnya. Pada tahap ini akan dibuat rancangan sistem seperti desain Unified Modeling Language (UML), Entity Relationship Diagram (ERD). Desain perangkat lunak yang di hasilkan pada tahap ini juga perlu di dokumentasikan.

3. Pembuatan kode program

Desain harus ditransmisikan kedalam program perangkat lunak. Hasil dari tahapan ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah di buat pada tahapan desain. Program atau aplikasi yang digunakan untuk membuat antar muka pengguna menggunakan aplikasi Visual Studio 2010 dan MySQL sebagai databasenya.

4. Pengujian

Pengujian fokus pada perangkat lunak secara segi logik dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (error) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

5. Pendukung

Tahap pendukung atau pemeliharaan dapat mengulangi proses pengembangan mulai dari analisis, spesifikasi untuk perubahan perangkat lunak yang sudah ada, tapi tidak untuk membuat perangkat lunak baru.

Catatan : untuk lebih lengkapnya, buka artikel jurnalnya

TUGAS MANDIRI [TM]

PENUGASAN

PERTEMUAN - 10

PENGUMPULAN

AWAL PERTEMUAN - 07

KETENTUAN :

1. GUNAKAKAN KERTAS A4
2. DITULIS TANGAN / NON-KOMPUTER
3. DIBERI NAMA, NIM, KELAS, NO.ABSEN

1. Sebutkan dan jelaskan elemen dari PLC
2. Sebutkan dan jelaskan elemen dari SDLC
3. Jelaskan yang dimaksud dengan Jaringan Kerja

CATATAN PENGUAT MATERI KULIAH

Soal Latihan dan Soal ujian dapat dari sumber materi slide tiap pertemuan dan ditambah dari luar slide pertemuan (dari buku-buku referensi) maka Mahasiswa diharapkan membaca dan mencari materi tambahan yang masih terkait dengan topik pertemuan dari sumber referensi buku Manajemen Proyek Sistem Informasi untuk menambah wawasan keilmuan agar nantinya dapat menjawab soal-soal latihan maupun soal ujian yang sumbernya bukan berasal dari slide pertemuan.