

## **TUGAS PRAKTIKUM RPL 01-1**



**Adam Arthur Faizal**

**M3119001**

**TIA**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**SEKOLAH VOKASI**

**UNIVERSITAS SEBELAS MARET**

**SURAKARTA**

**2020**

## A. Apa itu SDLC?

*SDLC (Systems Development Life Cycle)* atau *Systems Life Cycle (Siklus Hidup Sistem)*, dalam rekayasa sistem dan rekayasa perangkat lunak, adalah proses pembuatan dan pengubahan 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 beberapa tahap, yaitu: rencana (*planning*), analisis (*analysis*), desain (*design*), implementasi (*implementation*), uji coba (*testing*) dan pengelolaan (*maintenance*). Dalam rekayasa perangkat lunak, konsep SDLC mendasari berbagai jenis metodologi pengembangan perangkat lunak. Metodologi – metodologi ini membentuk suatu kerangka kerja untuk perencanaan dan pengendalian pembuatan sistem informasi, yaitu proses pengembangan perangkat lunak.

## B Tahapan pada SDLC?

### 1. Perencanaan Sistem (*System Planning*)

Perencanaan sistem ini lebih menekankan pada aspek studi kelayakan pengembangan sistem (*feasibility study*). Aktivitas-aktivitas yang ada meliputi :

- Pembentukan dan konsolidasi tim pengembang.
- Mendefinisikan tujuan dan ruang lingkup pengembangan.
- Mengidentifikasi apakah masalah – masalah yang ada bisa diselesaikan melalui pengembangan sistem.
- Menentukan dan evaluasi strategi yang akan digunakan dalam pengembangan sistem.
- Penentuan prioritas teknologi dan pemilihan aplikasi.

### 2. Analisis Sistem (*System Analysis*)

Pada tahap ini, sistem akan dianalisis bagaimana akan dijalankan nantinya. Hasil analisis berupa kelebihan dan kekurangan sistem, fungsi sistem, hingga pembaharuan yang dapat diterapkan. Bagian ini termasuk dalam bagian perencanaan. Bagian lain yang termasuk dalam perencanaan ialah alokasi sumber daya, perencanaan kapasitas, penjadwalan proyek, estimasi biaya, dan penetapan. Dengan demikian, hasil dari tahap perencanaan ialah rencana proyek, jadwal, estimasi biaya, dan ketentuan. Idealnya manajer proyek dan pengembang dapat bekerja maksimal pada tahap ini. Analisa sistem adalah tahap di mana dilakukan beberapa aktivitas berikut:

- Melakukan studi literatur untuk menemukan suatu kasus yang bisa ditangani oleh sistem.
- Brainstorming dalam tim pengembang mengenai kasus mana yang paling tepat dimodelkan dengan sistem.
- Mengklasifikasikan masalah, peluang, dan solusi yang mungkin diterapkan untuk kasus tersebut.
- Analisa kebutuhan pada sistem dan membuat Batasan-batasan sistem.
- Mendefinisikan kebutuhan sistem.

### 3. Perancangan Sistem (*System Design*)

Tahapan ini akan menghasilkan *prototype* dan beberapa output lain meliputi dokumen berisi desain, pola, dan komponen yang diperlukan untuk mewujudkan proyek tersebut. Setelah menentukan spesifikasi, kemudian dilakukan perancangan sistem sebagai tahapan kelanjutannya. Tahap ini adalah tahap dimana seluruh hasil analisis dan pembahasan tentang spesifikasi sistem diterapkan menjadi rancangan atau *blueprint* sebuah sistem. Tahap ini disebut sebagai *blueprint*, di mana sistem sudah siap untuk dikembangkan mulai dari implementasi, analisis sistem, hingga tenaga pendukung sistem yang akan dikembangkan. Pada tahap ini, features dan operasi-operasi pada sistem dideskripsikan secara detail. Aktivitas-aktivitas yang dilakukan adalah:

- Menganalisa interaksi obyek dan fungsi pada sistem.
- Menganalisa data dan membuat skema *database*.
- Merancang *user interface*.

### 4. Implementasi Sistem (*System Implementation*)

Tahap berikutnya adalah implementasi yaitu mengimplementasikan rancangan dari tahap – tahap sebelumnya dan melakukan uji coba. Dalam implementasi, dilakukan aktivitas – aktivitas sebagai berikut:

- Pembuatan *database* sesuai skema rancangan.
- Pembuatan aplikasi berdasarkan desain sistem.
- Pengujian dan perbaikan aplikasi (*debugging*).

### 5. Pemeliharaan Sistem (*System Maintenance*)

Dilakukan oleh admin yang ditunjuk untuk menjaga sistem tetap mampu beroperasi secara benar melalui kemampuan sistem dalam mengadaptasikan diri sesuai dengan kebutuhan.

## C. Implementasi SDLC

PT.Toyota Astra Motor atau biasa disingkat dengan TAM merupakan Agen Tunggal Pemegang Merk Mobil Toyota di Indonesia. TAM merupakan perusahaan joint venture antara PT. Astra International Tbk dengan persentase saham 51% dan Toyota Motor Corporation, Jepang dengan persentase saham 49 %. Toyota Astra Motor didirikan di Jakarta pada tahun 1971 oleh James Suliman PT.Gaya Motor, William Surjadjaja PT.Astra International Inc dan Koyama Zenichi Toyota Motor Co & Penjualan Toyota Motor Jepang, dengan modal resmi Rp. 806.7 juta dan modal disetor sebesar Rp. 80.7 juta. Para akta notaris perusahaan telah dirubah beberapa kali untuk mengakomodasi perubahan dalam komposisi pemegang saham Indonesia. Mengkonsolidasikan bisnisnya, pada tahun 1989 PT. TAM melakukan merger dengan tiga perusahaan afiliasi: PT.Toyota Mobilindo, PT. Multi Astra dan PT. Toyota Engine Indonesia. PT.Toyota Astra Motor diresmikan pada tanggal 12 April 1971. Peranan TAM semula hanya sebagai importir kendaraan Toyota, namun setahun kemudian sudah berfungsi sebagai distributor. Pada tanggal 31 Desember 1989, TAM melakukan merger bersama tiga perusahaan antara lain :

1. PT.Multi Astra (Pabrik Perakitan, didirikan tahun 1973)
2. PT.Toyota Mobilindo (Pabrik Komponen bodi,dirikan tahun 1976)

3. PT.Toyota Engine Indonesia (Pabrik Mesin, didirikan tahun 1982)

**Pengembangan Sistem** dilakukan dengan menggunakan metodologi (suatu proses standar yang diikuti oleh organisasi untuk melaksanakan seluruh langkah yang diperlukan untuk menganalisa, merancang, mengimplementasikan, dan memelihara sistem informasi) Metodologi klasik yang digunakan dikenal dengan istilah SDLC (System Development Life Cycle). Model yang digunakan adalah model waterfall, Langkah-langkah yang digunakan pada SDLC ini meliputi :

1. Melakukan survei dan menilai kelayakan proyek pengembangan sistem informasi
2. Mempelajari dan menganalisis sistem informasi yang sedang berjalan
3. Menentukan permintaan pemakai sistem informasi
4. Memilih solusi atau pemecahan masalah yang paling baik
5. Menentukan perangkat keras (hardware) dan perangkat lunak (software)
6. Merancang sistem informasi baru
7. Membangun sistem informasi baru
8. Mengkomunikasikan dan mengimplementasikan sistem informasi baru
9. Memelihara dan melakukan perbaikan/peningkatan sistem informasi baru bila diperlukan

Dengan siklus SDLC, proses membangun sistem dibagi menjadi beberapa langkah dan pada sistem yang besar, masing-masing langkah dikerjakan oleh tim yang berbeda. Langkah tersebut adalah:

1. Analisis sistem, yaitu membuat analisis aliran kerja manajemen yang sedang berjalan
2. Spesifikasi kebutuhan sistem, yaitu melakukan perincian mengenai apa saja yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem dan membuat perencanaan yang berkaitan dengan proyek sistem
3. Perancangan sistem, yaitu membuat desain aliran kerja manajemen dan desain pemrograman yang diperlukan untuk pengembangan sistem informasi
4. Pengembangan sistem, yaitu tahap pengembangan sistem informasi dengan menulis program yang diperlukan
5. Pengujian sistem, yaitu melakukan pengujian terhadap sistem yang telah dibuat
6. Implementasi dan pemeliharaan sistem, yaitu menerapkan dan memelihara sistem yang telah dibuat.

Siklus SDLC dijalankan secara berurutan, mulai dari langkah pertama hingga langkah keenam. Setiap langkah yang telah selesai harus dikaji ulang, kadang-kadang bersama expert user, terutama dalam langkah spesifikasi kebutuhan dan perancangan sistem untuk memastikan bahwa langkah telah dikerjakan dengan benar dan sesuai harapan. Jika tidak maka langkah tersebut perlu diulangi lagi atau kembali ke langkah sebelumnya. Kaji ulang yang dimaksud adalah pengujian yang sifatnya quality control, sedangkan pengujian di langkah kelima bersifat quality assurance. Quality control dilakukan oleh personal internal tim untuk membangun kualitas, sedangkan quality assurance dilakukan oleh orang di luar tim untuk menguji kualitas sistem. Semua langkah dalam siklus harus terdokumentasi. Dokumentasi yang baik akan mempermudah pemeliharaan dan peningkatan fungsi sistem.

Metode yang digunakan pada implementasi kali ini adalah metode waterfall. Waterfall adalah pendekatan SDLC paling awal yang digunakan untuk pengembangan perangkat lunak. Hal ini juga disebut sebagai model SDLC linear-sekuensial. Hal ini sangat sederhana untuk memahami dan menggunakannya dalam mengimplementasikan sebuah sistem. Dalam Model Waterfall, setiap tahap harus berurutan, dan tidak dapat meloncat ketahap berikutnya, harus menyelesaikan tahap pertama baru lanjut ke tahap ke dua dan seterusnya.

**Analisis kebutuhan dan pendefinisian.** Pada tahapan ini dianalisis kebutuhan dari system atau aplikasi yang dibangun dengan adanya analisis kebutuhan akan memudahkan didalam pembuatan aplikasi atau system yang dibangun. dalam tahapan ini dilakukan wawancara atau observasi untuk mengumpulkan data-data yang dibutuhkan. pada saat kami melakukan tahapan analisis kami melakukan analisis kebutuhan dengan menganalisis secara langsung di tempat yang kami jadikan sample.

**Perancangan Sistem dan Perangkat Lunak.** Pada Tahapan Ini akan dilakukan perancangan system berdasarkan analisis kebutuhanyang telah dilakukan. pada saat melakukan perancangan system, kami mengacu terhadap system yang sudah ada pada bagian ini kami hanya mengembangkan bagian yang masih belum memenuhi kebutuhan user. Misalnya use case dan diagram ERD atau Pembuatan Desain antar muka.

**Implementasi dan unit testing.** Tahapan ini dilakukan setelah kami memperoleh semua kebutuhan dari user. Setelah itu akan dibangun system yang mencakup kebutuhan user dan akan digunakan untuk kebutuhan user. Kami melakukan testing untuk mengetahui apakah system yang dibuat sudah sesuai dengan kebutuhan user atau belum.

**Integrasi dan pengujian system.** Tahapan integrasi dan pengujian system ini yaitu menggabungkan system yang telah dibuat dengan system yang sudah ada ataupun system operasi yang ada pada perangkat keras user dan melakukan pengujian system apakah system tersebut sudah benar dan sesuai kebutuhan. Tahapan ini tidak dilakukan oleh kami karena kami tidak berhubungan langsung dengan system yang ada.

**Perawatan (maintenance).** Pada tahapan ini akan dilakukan perawatan untuk menjaga system agar tetap terjaga dan terawat seperti tidak terjadi error, meminimalisir adanya kesalahan system dan lain-lain.

## Referensi:

Sandika, Rahmat Agus. *Pengertian SDLC dan Macam-macam Metode SDLC*.

<https://rahmatagusblog.wordpress.com/2018/11/11/pengertian-sdlc-dan-macam-macam-metode-sdlc/>. Tanggal akses: 10 September 2020

Binus. *Memahami System Development Life Cycle*.

<https://accounting.binus.ac.id/2020/05/19/memahami-system-development-life-cycle/>. Tanggal akses: 10 September 2020

Despi99. *Materi SDLC Beserta Model-Model Dan Contoh Penerapannya*.

<https://despi99.wordpress.com/2018/10/04/materi-sdlc-beserta-model-model-dan-contoh-penerapannya/>. Tanggal akses: 10 September 2020

Polsky, Zulfikar. *Contoh Penerapan Model SDLC*.

<http://zulfikarpolsky.blogspot.com/2018/10/contoh-penerapan-model-sdlc-system.html>. Tanggal akses: 10 September 2020