



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Analisis dan Perancangan Sistem Informasi

2.1.1 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu bentuk perubahan terencana dalam perusahaan yang melibatkan dalam banyak orang dalam perusahaan. Karena sistem informasi merupakan entitas sosioteknis, perubahan dalam sistem informasi melibatkan perusahaan dalam pekerjaan, manajemen, dan perusahaan. (Laudon & Laudon, 2008)

Sistem informasi adalah suatu sistem kerja yang kegiatannya ditujukan untuk pengolahan informasi. Sistem informasi juga merupakan sebuah bentuk komunikasi sistem dimana data yang mewakili dan diproses sebagai bentuk dari memori sosial. Sistem informasi juga dapat dianggap sebagai bahasa semi formal yang mendukung manusia dalam pengambilan keputusan dan tindakan. (Intan, Chi, Palit, & Santoso, 2015)

2.1.2 Analisis Sistem

Analisis Sistem adalah sebuah istilah yang secara kolektif mendeskripsikan fase-fase awal pengembangan sistem. Sistem informasi adalah teknik pemecahan masalah yang menguraikan bagian-bagian komponen dengan mempelajari seberapa bagus bagian-bagian komponen tersebut bekerja dan berinteraksi untuk mencapai tujuan mereka. (Fatta, 2007)

Analisis Sistem adalah proses intelektual yang berbaur dengan mengumpulkan fakta. Analisis secara simultan akan menganalisis ketika melakukan pengumpulan fakta. Pengetahuan akan suatu masalah saja menunjukkan adanya pemahaman mengenai norma dan kondisi yang diinginkan. Oleh karenanya sulit untuk mengidentifikasi saat dimana survei terakhir dan analisis dimulai. (Hall & Singleton, 2007)

2.1.3 Perancangan Sistem

Perancangan Sistem adalah proses pengembangan spesifikasi sistem baru berdasarkan hasil rekomendasi analisis sistem. Dalam tahapan perancangan, tim kerja desain harus merancang spesifikasi yang dibutuhkan dalam berbagai kertas kerja. Kertas kerja itu harus memuat berbagai uraian mengenai input, proses, dan output dari sistem yang diusulkan. (Kusrini & Koniyo, 2007)

Perancangan Sistem adalah hasil dari tahapan analisis, yaitu model analisis. Model analisis sesungguhnya menyediakan rincian pemahaman tentang spesifikasi kebutuhan pengguna. Lebih penting dari itu, model analisis sesungguhnya memperlihatkan struktur sistem atau perangkat lunak yang kelak akan dibentuk lebih lanjut dalam tahapan perancangan sistem atau perangkat lunak. (Nugroho, 2010)

2.2 Analisis dan Perancangan Berorientasi Struktural

2.2.1 System Development Life Cycle (SDLC)

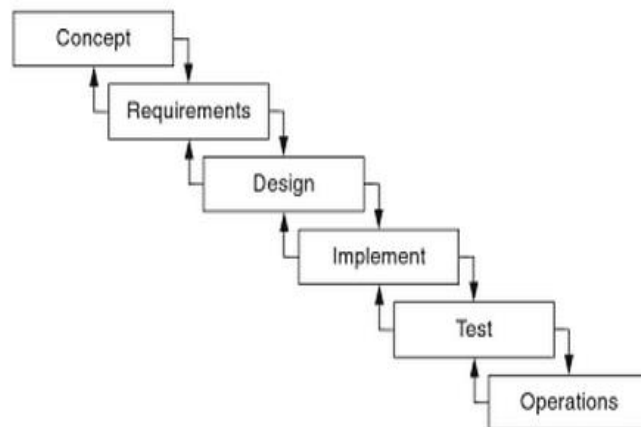
System Development Life Cycle adalah proses pembuatan atau pengubah sistem informasi, model dan metodologi yang digunakan untuk mengembangkan suatu sistem. Dalam rekayasa perangkat lunak, konsep SDLC mendasari berbagai jenis metodologi pengembangan perangkat lunak. Metodologi ini membentuk suatu kerangka kerja untuk perencanaan dan pengendalian pembuatan sistem informasi. (Irwansyah, 2013)

System Development Life Cycle adalah frase yang meliputi perencanaan, analisis, desain, dan tahapan pelaksanaan siklus hidup kerja. SDLC melibatkan banyak komponen agar berhasil, mencakup spesialisasi sistem informasi, pemakai sistem (*user*) juga spesialis informasi di luar perusahaan yang akan memberikan peran konsultasi. (Sulianta, 2010)

2.2.2 WaterFall Model

Waterfall Model adalah sebuah perbaikan besar atas pendekatan yang digunakan pada awal proyek perangkat lunak yang digunakan dalam pencapaiannya dan telah sukses di banyak proyek. Dalam praktiknya, beberapa tumpang tindih diperlukan untuk melakukan tahapan siklus hidup, dan proyek yang bergerak dari satu fase ke fase yang lain tidak akan mengalami tumpang tindih. (Gomaa, 2011)

WaterFall Model adalah model paling dasar dari semua perangkat lunak dalam siklus hidup model. waterfall juga dapat membantu dalam kegiatan manajemen proyek. setiap fase hasil dari awal sampai akhir dilakukan secara bertahap. Produk kerja yang dihasilkan dalam satu tahap dalam model air terjun biasanya input ke fase berikutnya agar dapat berkembang. air terjun model didasarkan pada premis bahwa proyek dapat direncanakan sebelum dimulai untuk kemajuan pengembangan proyek. (Westfall, 2009)

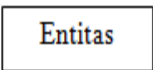

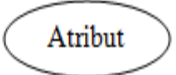



Gambar 2.1 Waterfall Model

2.2.3 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram adalah gambar atau diagram yang menunjukkan informasi dibuat, disimpan, dan digunakan dalam sistem bisnis. Entitas biasanya menggambarkan jenis informasi yang sama. Dalam entitas digunakan untuk menghubungkan antara entitas yang sekaligus menunjukkan hubungan antara data. Pada akhirnya ERD bisa juga digunakan untuk menunjukkan aturan-aturan bisnis yang ada pada sistem informasi yang akan dibangun. (Fatta, 2007)

Entity Relationship Diagram adalah tingkat konseptualisasi data yang lebih tinggi dari pada tabel. ERD juga mengungkapkan entitas-entitas mana yang sebaiknya secara konseptual dihubungkan dengan entitas yang lainnya. Hubungan antarentitas tidak ditentukan oleh *field-field* data yang sama dalam masing-masing entitas, karena selama tahap awal pengembangan sistem ini ketika ERD pertama kali dikonseptualisasikan, *field-field* data yang sebenarnya tidaklah diketahui. Akan tetapi, pengguna dan para profesional sistem informasi dapat mengkonseptualisasikan bagaimana record-record dalam entitas dapat berhubungan dengan record-record di entitas-entitas yang lainnya. (Raymond McLeod & P.Schell, 2008)



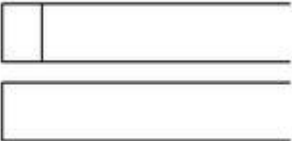
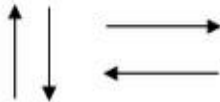
| Notasi | Keterangan |
|---|--|
|  | Entitas adalah suatu objek yang dapat diidentifikasi dalam lingkungan pemakai. |
|  | Relasi menunjukkan adanya hubungan di antara sejumlah entitas yang berbeda. |
|  | Atribut berfungsi mendeskripsikan karakter entitas (atribut yang berfungsi sebagai <i>key</i> diberi garis bawah). |
|  | Garis sebagai penghubung antara relasi dan entitas atau relasi dan entitas dengan atribut. |

Gambar 2.2 Simbol ERD

2.2.4 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram adalah cara yang sangat alamiah untuk mendokumentasikan proses, dan dapat dibuat dalam suatu hierarki untuk menyajikan berbagai tingkat rincian, meskipun DFD adalah alat yang baik untuk menggambarkan tinjauan pemrosesan, DFD gagal memberikan hasil yang baik dalam menampilkan data detail pemrosesan. (Raymond McLeod & P.Schell, 2008)

Data Flow Diagram adalah alat yang menunjukkan alur data pada sistem dalam bentuk grafik. Elemen pending dari DFD adalah alur data, proses penyimpanan data dan sumber data. Mirip seperti ERD, analisis penggunaan DFD untuk mereview proses. System Analyst membuat DFD berdasarkan level. DFD level tinggi hanya mengidentifikasi proses besar. (Irwansyah & Moniaga, 2014)










| Simbol | Keterangan |
|---|--|
|  | <i>External Entity</i> , merupakan kesatuan di lingkungan luar sistem yang bisa berupa orang, organisasi atau sistem lain. |
|  | <i>Process</i> , merupakan proses seperti perhitungan aritmatik penulisan suatu formula atau pembuatan laporan |
|  | <i>Data Store</i> (Simpan Data), dapat berupa suatu file atau database pada sistem komputer atau catatan manual |
|  | <i>Data Flow</i> (arus data), arus data ini mengalir diantara proses, simpan data dan kesatuan luar |

Gambar 2.3 Simbol DFD

2.2.5 Flowchart

Flowchart adalah metode untuk menggambarkan tahap-tahap penyelesaian masalah beserta aliran data dengan symbol-symbol standar yang mudah dipahami. Menyederhanakan rangkaian proses atau prosedur untuk memudahkan pemahaman pengguna terhadap informasi tersebut. Untuk itu desain flowchart harus ringkas, jelas dan logis. (Soeherman & Pinontoan, 2008)

Flowchart adalah suatu metode yang digunakan untuk menyajikan dalam bentuk bagan alur atau sekuensi aktual serangkaian peristiwa dalam proses atau layanan yang diberikan. Flowchart merupakan alat yang sangat fleksibel yang memungkinkan anggota tim meneliti proses yang kompleks dalam mengidentifikasi bidang masalah potensial dan peluang bagi peningkatan. (Roberts & Greene, 2009)

| SIMBOL | NAMA | FUNGSI |
|---|-------------------------------------|--|
|  | TERMINATOR | Permulaan/akhir program |
|  | GARIS ALIR (FLOW LINE) | Arah aliran program |
|  | PREPARATION | Proses inialisasi/ pemberian harga awal |
|  | PROSES | Proses perhitungan/ proses pengolahan data |
|  | INPUT/OUTPUT DATA | Proses input/output data, parameter, informasi |
|  | PREDEFINED PROCESS (SUB PROGRAM) | Permulaan sub program/ proses menjalankan sub program |
|  | DECISION | Perbandingan pernyataan, penyeleksian data yang memberikan pilihan untuk langkah selanjutnya |
|  | ON PAGE CONNECTOR | Penghubung bagian-bagian flowchart yang berada pada satu halaman |
|  | OFF PAGE CONNECTOR | Penghubung bagian-bagian flowchart yang berada pada halaman berbeda |

Gambar 2.4 Simbol Flowchart

2.2.6 Object Oriented Programming (OOP)

Object oriented programming adalah cara berfikir baru terhadap pemrograman, dimana program terdiri atas objek-objek yang mempunyai metode dan properti. Beberapa sifat pemrograman objek seperti Inheritance, Polymorphisme, dan Encapsulation. Perangkat lunak visual basic sudah tergolong bahasa pemrograman berorientasi objek murni. (Supardi, 2008)

Object oriented programming adalah cara mendesain dan mengkodekan program. OOP sangat berbeda dengan pemrograman tradisional karena memerlukan cara berpikir yang baru mengenai struktur pemrograman. Bukannya menampilkan program sebagai sekuens dari instruksi-instruksi yang akan diproses, OOP menampilkan program sebagai kumpulan struktur data yang memiliki baik unsur data maupun instruksi program. (Kroenke, 2005)

2.2.7 PHP (PHP : Hypertext Preprocessor)

PHP adalah script yang digunakan untuk membuat halaman website yang dinamis. Dinamis berarti halaman yang akan ditampilkan dibuat saat halaman itu diminta oleh client. Mekanisme ini menyebabkan informasi yang diterima client selalu yang terbaru atau up to date. Semua script PHP dieksekusi pada server dimana script tersebut dijalankan. (Anhar, 2010)

PHP adalah sebuah bahasa pemrograman scripting untuk membuat halaman web yang dinamis. Walaupun dikenal sebagai bahasa untuk membuat halaman web, tapi PHP sebenarnya juga dapat digunakan untuk membuat aplikasi command line dan juga GUI. Cara kerja PHP adalah dengan menyelipkannya diantara kode HTML. (Zaki & Comunnity, 2008)

2.2.8 Rapid Application Development (RAD)

Rapid Application Development adalah proses pengembangan sistem dalam waktu yang singkat dengan menggunakan prototyping, perangkat generasi keempat, dan kelompok kerja yang erat diantara pemakai dan ahli sistem. *RAD* digunakan untuk menggambarkan proses pembuatan sistem yang dapat bekerja dalam waktu yang singkat. *RAD* dapat terdiri atas penggunaan pemrograman visual dan peralatan lainnya dalam membangun tatap muka pemakai grafik, prototyping interatif pada unsur-unsur terpenting sistem, pengotomatisan generasi program berkode, dan kerja kelompok yang erat antara pemakai akhir dan ahli sistem informasi. (L.Gaol, 2010)

Rapid Application Development adalah suatu pendekatan alternatif terhadap fase-fase desain dan implementasi *SDLC*. Kontribusi utama yang diberikan oleh *RAD* adalah kecepatan untuk dapat menggunakan sistem, yang tercapai terutama melalui penggunaan alat-alat berbasis komputer dan tim-tim proyek khusus. (Raymond McLeod & P.Schell, 2008)

2.2.9 MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data *SQL* atau yang dikenal dengan *DBMS* (Database management System), database ini multithread, multi-user. *MySQL AB* membuat *MySQL* tersedia sebagai perangkat lunak gratis dibawah lisensi *GNU General Public License(GPL)*, dimana setiap orang bebas menggunakan *MySQL*, namun tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial. (Huda & Komputer, 2008)

MySQL adalah sebuah sistem manajemen database yang dapat dijadikan dasar pemrograman web database. Dengan *MySQL* anda dapat membuat sebuah web atau homepage yang dinamis yang perubahan isi webnya dapat anda lakukan dengan mudah tanpa perlu mengubah kode pemrograman, tetapi cukup memasukkan tambahan data kedalam database *MySQL* maka secara otomatis situs web telah diperbaharui. (Aryanto, 2005)

2.2.10 AJAX

AJAX adalah aplikasi cross-platform dan cross-browser. Memulai *AJAX*, JavaScript dapat dikomunikasikan secara langsung dengan server menggunakan obyek JavaScript XMLHttpRequest. Objek JavaScript ini dapat men-trade data sebuah web server tanpa harus me-reload halaman web. (M.Kom., 2007)

AJAX adalah sebuah teknik atau fitur yang bisa digunakan untuk membantu pembangunan website. Tujuannya adalah untuk membangun sebuah website yang lebih responsif atau cepat tanggap, dengan melakukan pertukaran data dalam ukuran lebih kecil dengan server secara diam-diam. Yang dimaksud diam-diam adalah pertukaran data dalam jumlah kecil adalah saat sebuah website melakukan perubahan data hanya pada bagian halaman yang ia tampilkan, sehingga tidak memaksa browser untuk kemudian melakukan loading semua halaman website. (ThOR, 2008)

2.2.11 jQuery

jQuery adalah salah satu perpustakaan JavaScript. Dengan *jQuery*, kita dapat melakukan hal yang tidak biasa dilakukan oleh HTML maupun CSS. Misalnya, menampilkan artikel tanpa me-reload halaman, memunculkan pop-up di tengah-tengah halaman, menyembunyikan artikel jika diklik, dan sebagainya. (Kun, 2010)

jQuery adalah library atau kumpulan kode javascript siap pakai. Keunggulan menggunakan *jquery* dibandingkan dengan javascript standar, yaitu menyederhanakan kode javascript dengan cara memanggil fungsi-fungsi yang disediakan oleh *jquery*. Javascript sendiri merupakan bahasa scripting yang bekerja di sisi client atau browser sehingga website bisa lebih interaktif. (Sigit, 2011)

2.2.12 Hyper Text Markup Language (HTML)

Hyper Text Markup Language adalah sebuah markup language yang didesain untuk membuat halaman web dan informasi lain yang dapat dilihat melalui browser. HTML digunakan untuk menstrukturkan informasi dan dapat digunakan untuk mendefinisikan semantik dari sebuah dokumen. HTML adalah sebuah form yang diorientasikan untuk mengontruksi dokumen teks dengan halaman tunggal yang dirender oleh software yang disebut HTML user agents, umumnya ini adalah sebuah web browser. (Siswoutomo, 2005)

Hyper Text Markup Language berfungsi didalam sebuah dokumen web yang dimana untuk mengatur struktur tampilan dokumen tersebut dan juga untuk menampilkan link atau sambungan ke halaman web lainnya yang ada di internet. Biasanya sebuah dokumen HTML disimpan dalam ekstensi .html.HTML disebut dengan markup Language karena HTML berfungsi untuk memperindah file tulisan biasanya untuk dapat dilihat pada sebuah web browser. (Sya'ban, 2010)

U
M
M
N