

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 *Workflow Management System (WFMS)*

Workflow adalah suatu proses kerja/bisnis yang sistematis dimana dokumen atau informasi yang di buat, dialirkan dari satu pihak ke pihak yang lain untuk tindakan lanjutan menurut suatu aturan atau prosedur tertentu yang telah disepakati bersama dalam sebuah organisasi/perusahaan. Pada umumnya *workflow* dalam aplikasi manajemen dokumen elektronik di bangun untuk memudahkan dan mempercepat tibanya dokumen kepada orang-orang yang memiliki kewenangan otorisasi agar dapat segera memberikan persetujuan terhadap dokumen yang akan dipublikasikan. Dalam perjalanannya sebelum dokumen mendapatkan persetujuan dari semua pihak, akan terjadi proses revisi, masukan, *reject*, *cancel* dan lain-lain yang alurnya pun sudah di rancang dalam aplikasi tersebut. Ada beberapa cara agar pihak yang memiliki kewenangan otorisasi dapat mengetahui apakah dokumen yang akan di *approval* tersebut sudah sampai kepadanya atau belum (*in progress*), yaitu dengan adanya notifikasi *email* dan atau *login* ke Aplikasi DMS itu sendiri. Dalam pemberian approval juga akan ada due date kapan dokumen jatuh tempo untuk di approve apakah 1 hari atau 1 minggu tergantung rancang bangunnya.

Dengan menggunakan *workflow* dalam aplikasi manajemen dokumen elektronik, ada beberapa manfaat yang dapat kita peroleh yaitu diantaranya:

1. Kemudahan distribusi dokumen yang akan dipublikasikan untuk disetujui secara elektronik kepada orang-orang yang memiliki kewenangan otorisasi, tidak perlu lagi dokumen di kirim secara manual.
2. Persetujuan atau penolakan dokumen oleh pihak yang terkait dapat segera dilakukan dan diketahui.
3. Tidak tergantung pada waktu dan tempat, bisa kapan dan di mana saja untuk melakukan *approval* dokumen, jika aplikasi DMS tersebut sudah berbasis *web*.

2.2 Website

Website atau dalam bahasa Indonesia disebut sebagai situs web merupakan kumpulan berbagai halaman web yang ditulis dengan bahasa HTML yang kemudian bisa dilihat menggunakan software yang disebut web browser (Zaki, 1999: 127). Halaman web bisa berisi file seperti gambar, video, dan sebagainya. Agar dapat diakses, halaman web harus diletakkan di server web untuk kemudian bisa diakses melalui peranti seperti internet, jaringan, dan sebagainya.

2.3 Sistem

Menurut Herlambang dan Haryanto (2005), definisi sistem dapat dibagi menjadi dua pendekatan, yaitu pendekatan secara prosedur dan pendekatan secara komponen. Berdasarkan pendekatan prosedur, sistem didefinisikan sebagai kumpulan dari beberapa prosedur yang mempunyai tujuan tertentu. Sedangkan berdasarkan pendekatan komponen, sistem merupakan kumpulan dari komponen-komponen yang saling berkaitan untuk mencapai tujuan tertentu.

Dalam perkembangan sistem yang ada, sistem dibedakan menjadi dua jenis, yaitu sistem terbuka dan tertutup. Sistem yang terbuka merupakan sistem yang dihubungkan dengan arus sumber daya luar dan tidak mempunyai elemen pengendali. Sedangkan sistem tertutup tidak mempunyai elemen pengontrol dihubungkan pada lingkungan sekitarnya.

2.4 Sistem Informasi

Menurut Herlambang dan Haryanto (2005), data adalah fakta-fakta atau kejadian-kejadian yang dapat berupa angka-angka atau kode-kode. Data masih belum mempunyai arti bagi penggunanya. Untuk dapat mempunyai arti data dioalah sedemikian rupa sehingga dapat digunakan oleh penggunanya. Hasil pengolahan data inilah yang disebut informasi. Secara ringkas, informasi adalah data yang telah diolah dan mempunyai arti bagi penggunanya. Sehingga sistem informasi dapat didefinisikan sebagai prosedur-prosedur yang digunakan untuk mengelola data sehingga dapat digunakan oleh penggunanya.

2.5 PHP

Menurut Kadir (2008), PHP (akronim dari PHP *Hypertext Preprocessor*) yang merupakan bahasa pemrograman berbasis web yang memiliki kemampuan untuk memproses data dinamis. PHP dikatakan sebagai sebuah *server-side embedded script* language artinya sintaks-sintaks dan perintah yang kita berikan akan sepenuhnya dijalankan oleh *server* tetapi disertakan pada halaman HTML biasa. Aplikasi-aplikasi yang dibangun oleh PHP pada umumnya akan memberikan hasil pada web browser, tetapi prosesnya secara keseluruhan dijalankan di *server*. Pada prinsipnya *server* akan bekerja apabila ada permintaan

dari *client*. Dalam hal ini *client* menggunakan kode-kode PHP untuk mengirimkan permintaan ke *server* (dapat dilihat pada gambar dibawah). Ketika menggunakan PHP sebagai *server-side embedded script language* maka *server* akan melakukan hal-hal sebagai berikut :

1. Membaca permintaan dari *client/browser*.
2. Mencari halaman/page di *server*.
3. Melakukan instruksi yang diberikan oleh PHP untuk melakukan modifikasi pada halaman/*page*.

Mengirim kembali halaman tersebut kepada *client* melalui internet atau intranet.

2.6 Server

Menurut Sutisna (2007), Server adalah sebuah sistem komputer yang menyediakan jenis layanan tertentu dalam sebuah jaringan komputer. *Server* didukung dengan prosesor yang bersifat *scalable* dan RAM yang besar, juga dilengkapi dengan sistem operasi khusus, yang disebut sebagai sistem operasi jaringan atau *network operating system*. *Server* juga menjalankan perangkat lunak administratif yang mengontrol akses terhadap jaringan dan sumber daya yang terdapat didalamnya, seperti halnya berkas atau alat pencetak (printer), dan memberikan akses kepada workstation anggota jaringan. Adapun jenis dari *server* adalah sebagai berikut :

1. Server Aplikasi

Server yang digunakan untuk menyimpan berbagai macam aplikasi yang dapat diakses oleh *client*, *server* data sendiri digunakan untuk menyimpan data baik

yang digunakan client secara langsung maupun data yang diproses oleh *server* aplikasi.

2. *Server* Data

Berfungsi untuk mengatur lalu lintas di jaringan melalui pengaturan *proxy*. Orang awam lebih mengenal *proxy server* untuk mengkoneksikan komputer *client* ke Internet.

3. *Server* Proxy

Proxy Server adalah sebuah komputer *server* yang dalam perkembangannya saat ini, dapat berupa system operasi tersendiri yaitu sistem operasi fungsional khusus *Proxy* (seperti *Untangle*, dll.); atau dapat pula berupa program aplikasi yang diinstallkan pada komputer *server* tersebut (seperti *Squid*, *Kerio Winroute Firewall*, *WinGate* dll.). *Proxy Server* memiliki banyak fungsi di dalamnya. Akan tetapi fungsi utama (secara umum) dari *server* ini adalah untuk menjembatani (biasa disebut *gateway*) dan menangani setiap request (permintaan akses) terhadap konten-konten yang berasal baik dari dalam maupun luar jaringan lokal.

2.7 Konsep Pemodelan Sistem

Flowchart adalah teknik penyusunan instruksi untuk penulisan program computer terstruktur dengan menggunakan gambar-gambar/symbol-symbol. Tujuan utama dari penggunaan *flowchart* adalah untuk menggambarkan suatu tahapan penyelesaian masalah secara sederhana, terurai, rapi dan jelas dengan menggunakan symbol-symbol standar (Jogiyanto, 1990).

Data Flow Diagram (DFD) adalah alat pembuatan model yang memungkinkan profesional sistem untuk menggambarkan sistem sebagai suatu

jaringan proses fungsional yang dihubungkan satu sama lain dengan alur data, baik secara manual maupun komputerisasi (Jogiyanto, 1990).

2.8 Konsep Basis Data

Basis data adalah koleksi dari data-data yang terkait secara logis dan deskripsi dari data-data tersebut, yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan informasi dari suatu organisasi (Yourdon, 1989).

Teknik *Entity Relationship Diagram* ERD merupakan notasi grafis dalam pemodelan data konseptual yang mendeskripsikan hubungan antara penyimpanan.

ERD digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, karena hal ini relatif kompleks (Yourdon, 1989).

Teknik normalisasi merupakan teknik analisis data yang mengorganisasikan atribut-atribut data dengan cara mengelompokkan sehingga terbentuk entitas yang nonredundan, stabil, dan fleksibel (Yourdon, 1989).

Structured Query Language (SQL) adalah bahasa yang bersifat request oriented dan bersifat non-prosedural sehingga lebih mudah untuk dipelajari karena sintaksis yang digunakan hampir menyerupai bahasa yang digunakan oleh manusia untuk berkomunikasi (Yourdon, 1989).. Selain itu juga, SQL bersifat non case sensitif. Banyak vendor pembuat DBMS (Database Management Sistem) yang saat ini menggunakan SQL sebagai standarisasi dalam produk mereka, seperti ORACLE, Microsoft SQL Server, PostgreSQL, dan MySQL (Yourdon, 1989).

2.9 MYSQL

MySQL adalah sebuah program database server yang mampu menerima dan mengirimkan datanya dengan sangat cepat, multi user serta menggunakan perintah standar SQL (Structured Query Language). Dengan sifatnya yang open source, memungkinkan juga user untuk melakukan modifikasi pada source code-nya untuk memenuhi kebutuhan spesifik mereka sendiri (Kadir, 2005).

XAMPP merupakan aplikasi server yang menggabungkan beberapa aplikasi server yang biasa digunakan di web server. Berikut beberapa komponen-komponen yang terdapat pada XAMPP, yaitu : Apache (web server), MySQL (database server), Filezilla FTP server, Mercury Mail (mail server), phpMyAdmin (web-based interface MySQL) (Sutisna, 2007).

2.10 SDLC

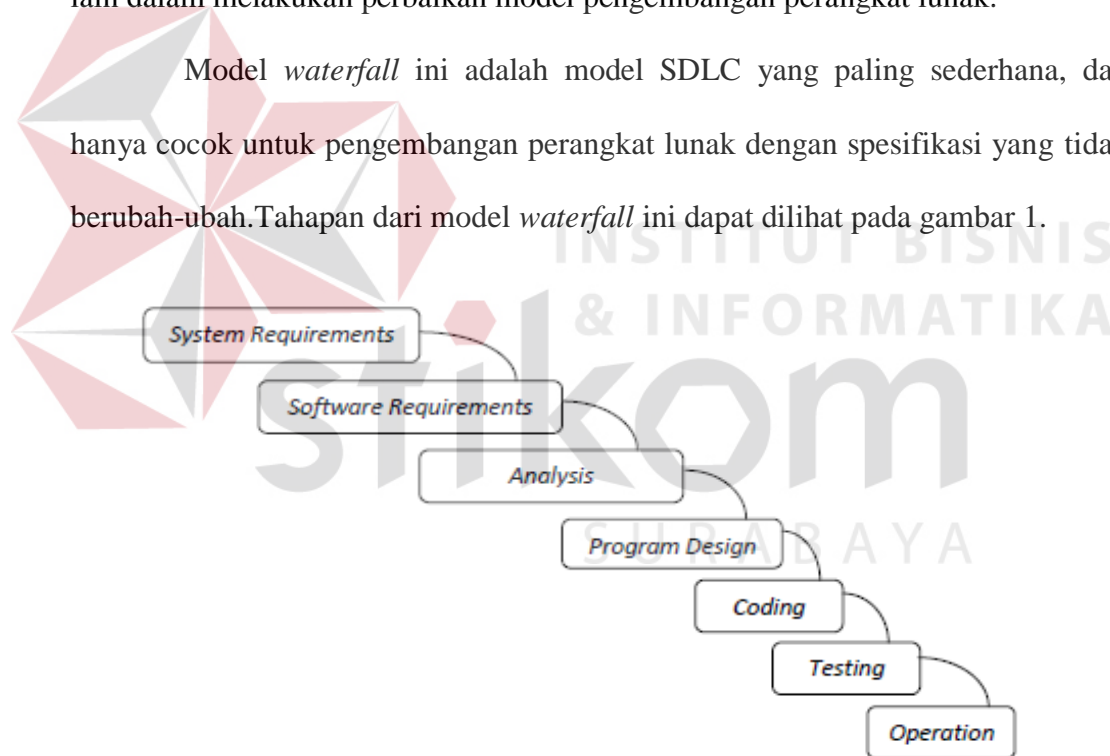
System Development Lyfe Cycle (SDLC) adalah keseluruhan proses dalam membangun sistem melalui beberapa langkah. Metode pengembangan perangkat lunak dikenal dengan istilah SDLC (Software Development Life Cycle). Metodologi ini menjadi perhatian sangat istimewa pada proses rekayasa perangkat lunak. Karena dengan metodologi SDLC yang digunakan akan sangat menentukan sukses tidaknya proyek software.

2.10.1 Waterfall

Menurut Kendall dan Kendall (2003), model SDLC air terjun atau waterfall sering juga disebut model sekuensial linier atau alur hidup klasik. Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian, dan tahap

pendukung. Dari kenyataan yang terjadi sangat jarang model air terjun dapat dilakukan sesuai alurnya karena sebab seperti perubahan spesifikasi perangkat lunak terjadi di tengah alur pengembangan, adanya kesulitan bagi pelanggan untuk mendefinisikan semua spesifikasi di awal alur pengembangan. Pelanggan sering kali membutuhkan contoh untuk menjabarkan spesifikasi kebutuhan sistem lebih lanjut, serta pelanggan tidak mungkin bersabar mengakomodasi perubahan yang diperlukan di akhir alur pengembangan. Dengan berbagai kelemahan yang dimiliki model air terjun namun model ini telah menjadi dasar dari model-model lain dalam melakukan perbaikan model pengembangan perangkat lunak.

Model *waterfall* ini adalah model SDLC yang paling sederhana, dan hanya cocok untuk pengembangan perangkat lunak dengan spesifikasi yang tidak berubah-ubah. Tahapan dari model *waterfall* ini dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 2.1 Model Waterfall (Kendall dan Kendall, 2003)

2.10.2 Fase dalam metode *Waterfall*

Berikut ini akan dijelaskan secara singkat tentang tahapan dalam model *waterfall*, yaitu:

1. *System Requirements*

Merupakan tahap pengumpulan data tentang kondisi awal dari suatu permasalahan yang akan diselesaikan. Data tersebut seperti siapa saja *stakeholder* yang ada, bagaimana keadaan sistem yang sedang digunakan saat ini dan perubahan seperti apa yang diinginkan oleh para *stakeholder* tersebut.

2. *Software Requirements*

Tahap selanjutnya adalah mendefinisikan kebutuhan perangkat lunak yang akan dibangun sesuai dengan apa yang diinginkan oleh para *stakeholder*.

3. *Analysis*

Tahap ini merupakan tahap mengidentifikasi, menyeleksi, dan merencanakan sistem yang bertujuan untuk mendeteksi dan memberikan solusi terhadap permasalahan yang ada.

4. *Program Design*

Tahap ini melakukan desain, pendefinisian dan pengolahan data yang terkait dengan fungsi, desain basis data, pendefinisian pengolahan *database*, waktu eksekusi, mendefinisikan *interface* dan penjelasan tentang *input*, *process*, dan *output*.

5. *Coding*

Tahap untuk melakukan pengkodean untuk membangun perangkat lunak sesuai dengan hasil dari desain program sekaligus menyiapkan dokumentasi untuk setiap aktivitas pengkodean.

6. *Testing*

Melakukan uji kelayakan perangkat lunak yang telah dibangun sesuai dengan scenario dan *test plan* yang disiapkan.

7. *Operations*

Tahap ini adalah pengimplementasian dan instalasi perangkat lunak, dimana perangkat lunak tersebut akan diadaptasi dengan sistem yang lama untuk kemudian dilakukan evaluasi.

2.11 *Black Box Testing*

Menurut Rizky (2011), pengertian dari *black box testing* adalah suatu tipe *testing* yang memperlakukan perangkat lunak yang tidak diketahui kinerja internalnya. Berdasarkan hal tersebut, para tester memandang perangkat lunak seperti layaknya sebuah “kotak hitam” yang tidak penting dilihat isinya, tetapi cukup dikenai proses *testing* bagian luarnya saja.

Black box testing hanya memandang perangkat lunak dari sisi spesifikasi dan kebutuhan yang telah ditentukan pada saat awal perancangan. Keuntungan dari jenis *testing* ini antara lain:

1. Anggota tim tester tidak harus dari seseorang yang memiliki kemampuan teknis di bidang pemrograman.
2. Kesalahan dari perangkat lunak ataupun bug sering ditemukan oleh komponen tester yang berasal dari pengguna.
3. Hasil dari *black box testing* dapat memperjelas kontradiksi ataupun kerancuan yang mungkin timbul dari eksekusi sebuah perangkat lunak.
4. Proses *testing* dapat dilakukan lebih cepat dibandingkan *white box testing*