

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 PT. Rukina Sukses Abadi

PT Rukina Sukses abadi adalah perusahaan yang bekerja dibidang pengerukan laut dan reklamasi yang resmi dibentuk tahun 2013 dibawah naungan PT. Sena Group yang berkedudukan di Surabaya. Pengerukan merupakan salah satu kegiatan yang berpengaruh cukup vital untuk pengembangan sosial & ekonomi daerah maupun nasional, dalam hal pemeliharaan infrastruktur alur pelayaran & pelabuhan atau rekayasa konstruksi & reklamasi. Negara Kesatuan Republik Indonesia yang merupakan negara kepulauan, lautan merupakan prasarana yang menyatukan bangsa, sehingga sarana angkutan laut dan kepelabuhanan merupakan hal pokok yang perlu diatur secara seksama agar keselamatan pelayaran dapat diwujudkan.

2.2 Aplikasi

Aplikasi merupakan sekumpulan perintah program yang dibuat untuk melakukan pekerjaan-pekerjaan tertentu (khusus). Dalam pembuatan aplikasi *file text* dibutuhkan beberapa komponen seperti *label*, *textbox*, dan beberapa *command*, dimana aplikasi *file text* merupakan sebuah program yang dapat menyimpan *text* atau tulisan ke dalam *extention* .txt. Pada pembuatan aplikasi tentu tersedia menu untuk melakukan *print form*, dimana *print form* sendiri merupakan komponen untuk mencetak *form* ke *file*, *previw* atau *printer*. Komponen tersebut terdapat pada *ToolBox Printing* (Hendrayudi, 2009)

2.3 Perjanjian Kerja Laut

Perjanjian kerja laut (*Seafarers's Employment Agreement*) adalah perjanjian kerja perseorangan yang dibuat oleh perusahaan angkutan laut atau perusahaan keagenan dengan pelaut yang akan dipekerjakan sebagai awak kapal atau kru kapal (PP No.7 Tahun 2000). Kesepakatan kerja adalah kesepakatan antara pekerja/pelaut dengan pemilik/operator kapal yang wajib diketahui oleh pejabat yang ditunjuk atau perwakilan Republik Indonesia diluar negeri yang terdekat.

Bentuk perjanjian kerja laut dapat dilakukan untuk 3 macam ikatan kerja, yaitu :

1. Perjanjian kerja laut yang diselenggarakan untuk waktu kerja tertentu atau perjanjian kerja laut periode, misalnya untuk 2 tahun, 3 tahun, 5 tahun, dst. Dalam perjanjian para pihak telah menentukan secara tegas mengenai lamanya waktu untuk saling mengikatkan diri, dimana masing-masing pihak mempunyai hak dan kewajiban.
2. Perjanjian kerja laut yang diselenggarakan untuk waktu kerja tidak tertentu. Dalam perjanjian ini hubungan kerja berlaku terus sampai ada pengakhiran oleh para pihak atau sebaliknya hubungan kerja berakhir dalam waktu dekat jika salah satu pihak menghendakinya.
3. Perjanjian kerja laut yang diselenggarakan untuk satu atau beberapa perjalanan perjanjian kerja laut yang diselenggarakan berdasarkan pelayaran yang diadakan perusahaan pelayaran dari suatu pelabuhan ke pelabuhan lain.

2.4 Awak Kapal / Kru Kapal

Awak kapal atau Kru kapal adalah orang yang bekerja atau dipekerjakan diatas kapal oleh pemilik atau operator kapal untuk melakukan tugas diatas kapal sesuai jabatan yang tercantum dalam buku sijil atau perjanjian kerja laut (PM No.84 Tahun 2013).

2.5 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). 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.

2.6 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.

Menurut Sidik (2012), 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*.
4. Mengirim kembali halaman tersebut kepada *client* melalui internet atau intranet.

2.7 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 di dalamnya, 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.

2.8 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 untunk 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. (Kristanto, 2003).

2.9 Konsep Pemodelan Sistem

Pemodelan sistem adalah proses membangun atau membentuk sebuah model dari suatu sistem nyata dalam bahasa formal tertentu. Untuk memodelkan suatu sistem maka kita perlu tahu gambaran permasalahan yang ada serta hubungan antar komponen, variabel dan parameter-parameter sistemnya. Sehingga agar kita dapat memodelkan suatu masalah yang rumit maka kita memerlukan suatu metode untuk menggambarkan suatu situasi.

Flowchart adalah teknik penyusunan instruksi untuk penulisan program computer terstruktur dengan menggunakan gambar-gambar/symbol-symbol. (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).

2.10 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 RelationshipDiagram* 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. 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).

2.11 Perangkat lunak yang digunakan

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, 2008).

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).

2.12 System Development Life Cycle (SDLC)

System Development Lyfe Cycle (SDLC) adalah keseluruhan proses dalam membangun sistem melalui beberapa langkah. Metode pengembangan perangkat lunak dikenal dengan istilah SDLC (System 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.

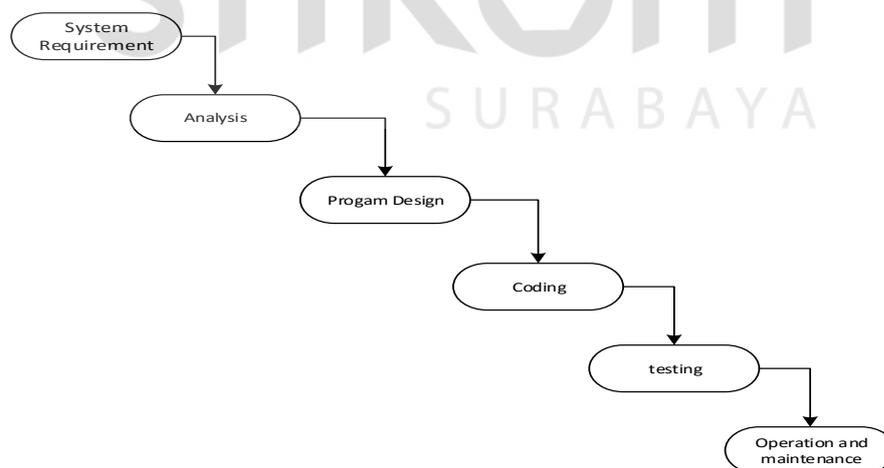
Berdasarkan pada penjelasan diatas maka SDLC dapat disimpulkan sebagai sebuah siklus untuk membangun sistem dan memberikannya kepada pengguna melalui tahapan perencanaan, analisa, perancangan dan implementasi dengan cara memahami dan menyeleksi keadaan dan proses yang dilakukan pengguna untuk dapat mendukung kebutuhan pengguna. Untuk menggunakan SDLC maka dibutuhkan sumber data awal dari pengguna yang dijadikan acuan dalam perencanaan, analisa, perancangan dan implementasi. Penggunaan acuan ini dimaksudkan agar sistem yang dibangun bisa menjembatani kebutuhan pengguna dari permasalahan yang dihadapinya.

2.12.1 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 2.1



Gambar 2.1 Model *Waterfall*

2.12.2 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. *Analysis*

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

3. *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*.

4. *Coding*

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

5. *Testing*

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

6. *Operations*

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

2.13 **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*