

BAB III

METODOLOGI

3.1 Metode Analisis

Metode analisis merupakan langkah penting dalam perencanaan perangkat lunak. Langkah ini sangat mempengaruhi perencanaan yang dibuat beserta implementasinya. Kesalahan pada perencanaan perangkat lunak diakibatkan dari kesalahan dan kekurangsempurnaan dalam pembangunan sistem tersebut, sehingga program tidak dapat diimplementasikan sebagaimana fungsi yang diinginkan, akan tetapi kesalahan itu akan menyulitkan pengembang pada tahap evaluasi, pemeliharaan dan pengembangan.

Dalam tahap ini penggunaan notasi-notasi untuk menggambarkan arus data dari sistem sangat membantu dalam proses komunikasi dengan pemakai sistem, untuk memahami sistem secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau dimana data tersebut disimpan untuk proses pengembangan selanjutnya.

Metode yang digunakan dalam proses analisis aplikasi sistem Informasi berbasis web menggunakan transportasi udara ini adalah metode pengumpulan data. Pengumpulan data adalah metode yang digunakan untuk mengumpulkan data yang diperlukan selama penelitian berlangsung. Dalam penelitian ini metode pengumpulan data yang digunakan adalah studi literatur. Metode tersebut digunakan karena sistem yang akan dibangun merupakan sistem informasi

Transportasi Udara yang dapat di akses melalui internet sehingga membutuhkan data-data mengenai maskapai penerbangan.

3.2 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data merupakan cara pertama yang digunakan dalam melakukan penelitian untuk membangun aplikasi Sistem Informasi transportasi udara. Metode pengumpulan data terdiri dari :

1. Observasi

Pengumpulan data yang dilakukan dalam proses pembuatan sistem adalah dengan pengamatan secara langsung data-data yang harus dimasukkan. Yaitu data-data mengenai maskapai penerbangan.

2. *Libray Research*

Pengumpulan data dari buku-buku referensi dan artikel-artikel yang sesuai dan menunjang keperluan penelitian.

3.3 Hasil Analisis Kebutuhan

Hasil analisis yang diperoleh dari Aplikasi Sistem Informasi transportasi udara adalah proses-proses yang meliputi masukan sistem, keluaran sistem, spesifikasi fungsi atau metode yang digunakan oleh sistem, kebutuhan perangkat keras, kebutuhan perangkat lunak serta antar muka sistem yang akan dibuat, sehingga sistem yang nantinya sesuai dengan apa yang diharapkan sebagai suatu sistem yang *user friendly*. Analisis kebutuhan juga bermanfaat sebagai dasar evaluasi setelah program selesai dibangun.

Setelah dilakukan analisis, ada beberapa hal utama yang harus dapat ditangani oleh Aplikasi Sistem Informasi menggunakan transportasi udara, yaitu :

- a. Menampilkan modul pencarian.
- b. Menampilkan info contact

3.4 Masukan Sistem

Pada tahap analisis adalah suatu kegiatan untuk menentukan spesifikasi perangkat lunak yang di inginkan, sehingga terjadi komunikasi antara pembuat perangkat lunak dengan pemakai perangkat lunak. Komunikasi tersebut meliputi spesifikasi kemampuan atau fasilitas yang di inginkan, bentuk masukan, proses-proses pengolahan data dan informasi yang diinginkan.

Pada analisis kebutuhan pemasukan data pada sistem, pemasukan data dapat dilakukan didalam *web browser* pada *PC*.

1. Kebutuhan masukan untuk *administrator* :

a. Data login meliputi :

- Username
- Password

b. Data tambah penerbangan meliputi :

- Kota asal
- Kota Tujuan
- No Penerbangan
- Harga
- Waktu Berangkat

- Waktu Kedatangan

2. Kebutuhan masukan untuk pengunjung terdiri atas masukan kota asal keberangkatan dan kota tujuan.

3.5 Keluaran Sistem

Keluaran yang dihasilkan sistem informasi ini merupakan informasi dari data yang tersimpan, baik dari proses pemasukan maupun proses pengolahan data dalam sistem.

3.6 Analisis Kebutuhan Antarmuka (*Interface*)

Kebutuhan antarmuka (*interface*) yang akan dibuat bersifat *user friendly*, dengan tujuan pengguna dapat menggunakan perangkat lunak yang dibuat tidak memberikan kesan sulit atau rumit kepada pengguna dengan meminimumkan kesalahan, baik kesalahan masukan, proses atau keluaran yang dihasilkan disertai dengan umpan balik dari sistem.

3.6.1 Sistem Antarmuka (*Interface*)

Kebutuhan terhadap antar muka (*interface*) sistem yang akan dibuat sebaiknya harus bersifat *user friendly* (ramah dengan pengguna atau mudah dalam pengoperasiannya) dan *interaktif* artinya pengguna (pengunjung dan administrator) dapat menggunakan aplikasi yang dibuat semudah mungkin sehingga pengguna dalam mengoperasikannya dengan mudah.

Ramah disini juga dapat diartikan apabila pengguna mengalami kesalahan pada proses pemasukan data yang akan diproses, maka aplikasi tersebut tidak langsung terjadi *error* atau *hang* malah sebaliknya aplikasi tersebut langsung

mengembalikan kepada proses masukan data tersebut. Ramah pengguna disini juga dapat diartikan, dengan sedikit belajar (*training*) memahami aplikasi yang ada, pengguna langsung bisa menjalankan aplikasi.

Suatu aplikasi dirancang agar serbaguna untuk meringankan pengguna dalam segala tugasnya, maka aplikasi itu juga dirancang memperbaiki kesalahan dan memperbaiki kesalahan yang dilakukan oleh pengguna dengan melakukan umpan balik (*feedback*) pada sistem aplikasi itu sendiri.

3.7 Perancangan Perangkat Lunak

3.7.1 Metode Perancangan

Metode perancangan yang digunakan untuk membangun Aplikasi Sistem Informasi Transportasi Udara ini adalah menggunakan PHP (*Hypertext preprocessor*) dan HTML (*Hypertext Markup Language*). Tahapan perancangan yang dibahas merupakan perancangan yang akan menghasilkan kebutuhan sistem aplikasi, hal ini mencakup perancangan desain antarmuka.

Pada web server digunakan metode perancangan terstruktur (*Structured Design Method*) dengan menggunakan *Data Flow Oriented Design* *Data Flow Oriented Design* pada dasarnya merupakan konsep mudah dengan penekanan konsep modular, *top down design* dan pemrograman terstruktur (*Structured Programming*).

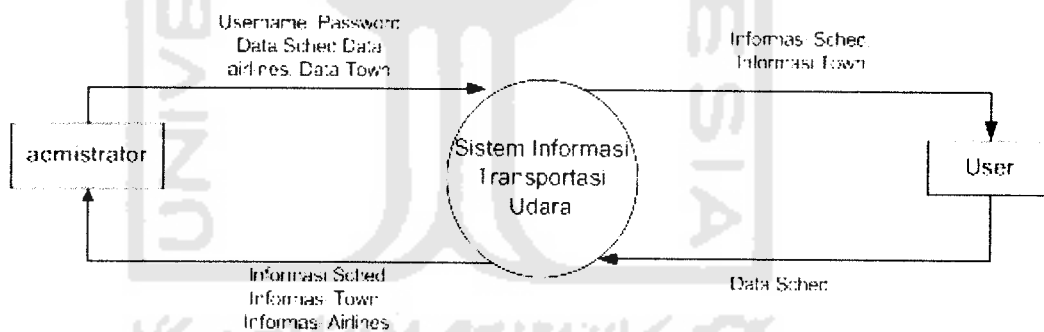
Selain menggunakan Data Flow Diagram pada perancangan sistem ini, juga menggunakan teknik-teknik struktur database dan sistem menu.

3.7.2 Hasil Perancangan Perangkat Lunak

Hasil perancangan ini berupa gambaran umum mengenai aplikasi secara keseluruhan yang akan menjelaskan proses implementasi dari sistem. Pada penelitian ini digambarkan dalam bentuk diagram konteks dan diagram alir data yang menjelaskan arus data dari sebuah sistem yang akan dibuat

3.8 Diagram Konteks (Context Diagram)

Diagram konteks digunakan untuk menggambar hubungan input atau output antara sistem dengan kesatuan luarnya (dunia luar). Suatu diagram konteks sistem selalu mengandung satu proses saja yang mewakili proses saja yang mewakili proses dari seluruh sistem, seperti yang ditampilkan pada gambar 3.1

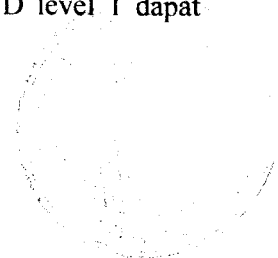


Gambar 3.1 Diagram konteks Sistem Informasi Transportasi Udara

3.9 Diagram Alir

3.9.1 Diagram Alir Sistem

Proses pada diagram arus data level 1 ini dibagi menjadi dua proses, yaitu proses login dan proses pengisian data. Secara keseluruhan DFD level 1 dapat dilihat pada gambar 3.2



2. Tabel Town

Tabel ini berfungsi untuk menyimpan data kota-kota besar di Indonesia.

Struktur tabel data town dapat dilihat pada tabel 3.2

Tabel 3.2 Tabel town

No	Nama Kolom	Type Data	Keterangan
1	Code	Varchar(5)	Primary key
2	Name	Varchar(30)	

3. Tabel Schedule

Tabel ini berfungsi untuk menyimpan data mengenai informasi rute, waktu dan harga tiket penerbangan. Struktur tabel schedule dapat dilihat pada tabel

3.3

Tabel 3.3 tabel Schedule

No	Nama Kolom	Type Data	Keterangan
1	Id	Int(20)	Primary Key
2	From	Char(3)	
3	To	Char(3)	
4	From_time	time	
5	To_time	time	
6	Airline	Char(4)	
7	Airline_code	Varchar(5)	
8	From_timezone	Enum ('WIB', 'WITA', 'WIT')	
9	To_timezone	Enum ('WIB', 'WITA', 'WIT')	
10	Price_adult	Int	

4. Tabel user

Tabel ini berfungsi untuk menyimpan data masakapa penerbangan yang menjadi user. Struktur tabel user dapat dilihat pada tabel 3.4

Tabel 3.4 tabel user

No	Nama Kolom	Type Data	Keterangan
1	Id	int (11), auto increment	Primary Key
2	Username	int (10)	
3	Password	Varchar (30)	
4	Fullname	Varchar (32)	
5	Address	Varchar (50)	
6	Email	Varchar (255)	
7	Level	Varchar (50)	

3.11 Perancangan Antar Muka

Perancangan antarmuka menggambarkan desain tampilan dari sistem, yaitu ilustrasi dari rancangan antarmuka terhadap sistem yang akan diaplikasikan. Desain antarmuka pada aplikasi web, dimana antarmuka didesain sedemikian rupa untuk memudahkan penggunaan sistem aplikasi ini. Berikut ini desain antarmukanya :

Ilustrasi dari rancangan antarmuka terhadap sistem yang akan diaplikasikan pada web sever ditujukan bagi administrator dan, dimana antarmuka didesain sedemikian rupa untuk memudahkan penggunaan system aplikasi ini. Berikut ini desain antarmukanya :

1. Perancangan Login Administrator

Perancangan digunakan agar hanya user admin yang dapat masuk ke dalam menu administrasi, sehingga keamanan sistem tetap terjaga. Rancangan login untuk administrator dapat dilihat pada gambar 3.3

<p>LOGIN</p> <p>Username <input type="text"/></p> <p>Password <input type="password"/></p> <p>Login</p>

Gambar 3.3 Rancangan Login Administrator

2. Perancangan halaman administrator

Perancangan digunakan untuk mempermudah administrator dalam melakukan pemasukan, perubahan, dan penghapusan data. Rancangan *halaman administrator* dapat dilihat pada gambar 3.4 berikut :

SYSTEM INFORMASI TRANSPORTASI UDARA	
<p>Menu admin</p> <p>Halaman utama</p> <p>Edit Profile</p> <p>Tambah Penerbangan</p> <p>Lihat&edit penerbangan</p> <p>Log Out</p>	<p>Selamat datang</p>

Gambar 3.4 Rancangan halaman administrator

3. Perancangan halaman edit profile

Perancangan digunakan untuk mempermudah administrator dalam melakukan pemasukan, perubahan data admin. Rancangan *halaman edit profile* dapat dilihat pada gambar 3.5 berikut :

SYSTEM INFORMASI TRANSPORTASI UDARA	
Menu admin	
Edit profile	Profile Username <input type="text"/> Fullname <input type="text"/> Email <input type="text"/> alamat <input type="text"/> <input type="button" value="change"/> Change Password Old Password <input type="text"/> New Password <input type="text"/> Confirm Password <input type="text"/> <input type="button" value="Change Password"/>

Gambar 3.5 Rancangan halaman edit profile

4. Perancangan halaman tambah penerbangan

Perancangan digunakan untuk mempermudah administrator dalam melakukan pemasukan, perubahan, dan penghapusan jadwal penerbangan.

Rancangan *halaman tambah penerbangan* dapat dilihat pada gambar 3.6 berikut :

SYSTEM INFORMASI TRANSPORTASI UDARA	
Menu admin	
Tambah Penerbangan	Asal <input type="text"/> Tujuan <input type="text"/> No Penerbangan <input type="text"/> Harga <input type="text"/> Berangkat Pukul <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Tiba Pukul <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="button" value="Masukkan data"/>

Gambar 3.6 Rancangan halaman tambah penerbangan

5. Perancangan halaman Lihat dan edit penerbangan

Perancangan digunakan untuk mempermudah administrator dalam melakukan perubahan, dan penghapusan jadwal penerbangan. Rancangan *halaman lihat dan edit penerbangan* dapat dilihat pada gambar 3.7 berikut :

SYSTEM INFORMASI TRANSPORTASI UDARA									
Menu admin	Setup maskapai								
Lihat dan Edit Penerbangan	No	Asal	Tujuan	Maskapai	Kode Penerbangan	Berangkat	Tiba	harga	edit

Gambar 3.7 Rancangan halaman lihat dan edit penerbangan

6. Perancangan halaman pencarian

Perancangan digunakan untuk mempermudah user dalam melakukan pencarian data penerbangan. Rancangan *halaman pencarian* dapat dilihat pada gambar 3.8 berikut :

SYSTEM INFORMASI TRANSPORTASI UDARA	
Pencarian	Berangkat dari <input type="text"/> tujuan <input type="text"/> <input type="button" value="cari"/>

Gambar 3.8 Rancangan halaman pencarian

7. Perancangan halaman hubungi kami

Perancangan digunakan untuk mempermudah user untuk menghubungi administrator. Rancangan *halaman hubungi kami* dapat dilihat pada gambar 3.9 berikut :

SYSTEM INFORMASI TRANSPORTASI UDARA	
Hubungi kami	<hr/> <hr/> <hr/>

Gambar 3.9 Rancangan halaman hubungi kami

3.12 Implementasi Secara Umum

Implementasi sistem merupakan tahap dimana sistem mampu diaplikasikan dalam keadaan yang sesungguhnya. Dari implementasi ini akan diketahui apakah sistem yang dibuat dapat berjalan dengan baik atau tidak dan menghasilkan *output* yang sesuai dengan perancangan yang ada.

3.13 Spesifikasi Kebutuhan Sistem

Pada bagian spesifikasi kebutuhan sistem ini, diulas tentang kebutuhan sistem perangkat lunak maupun perangkat keras (pada *client* maupun *server*) yang dapat mendukung dalam pembuatan maupun pada saat pengoperasian sistem.

3.13.1 Spesifikasi Server

Spesifikasi pada *server* atau sebagai pemberi layanan kepada *client* dalam implementasi sistem ini adalah sebagai berikut :

- a. Sistem Operasi menggunakan Windows 98, Windows NT 4.0, Windows 2000 atau Windows XP.
- b. *Database server* menggunakan MySQL.
- c. Aplikasi WEB dibuat menggunakan *Dreamweaver 8*
- d. Pemrograman *script* menggunakan PHP versi 5.0.4.
- e. *Web server* menggunakan Xampp.

3.13.2 Kebutuhan Perangkat Keras

Spesifikasi perangkat keras yang dibutuhkan adalah, komputer dengan fasilitas WEB, PC (*Personal Computer*) dengan Intel Pentium atau AMD dengan *clock speed* 233 MHz atau lebih, RAM minimal 64 MB, VGA dan monitor dengan resolusi minimal 800 x 600 piksel, *harddisk* dengan kapasitas 2 GB atau lebih, *mouse*, dan *keyboard*.

3.13.3 Batasan Implementasi

Perangkat lunak yang dibuat memiliki batasan-batasan dalam implementasinya yang dapat lebih mengarahkan bentuk program sesuai dengan rancangan program. Dalam pengembangan perangkat lunak ini, di asumsikan bahwa perangkat lunak yang dibuat merupakan suatu program aplikasi (*software*) yang dapat digunakan untuk membantu *user*, dalam hal ini member melakukan pencarian data dan informasi transportasi udara.

Program yang dibangun ini menggunakan *web* sehingga diharapkan dapat mempermudah *user* dalam pengaksesan.

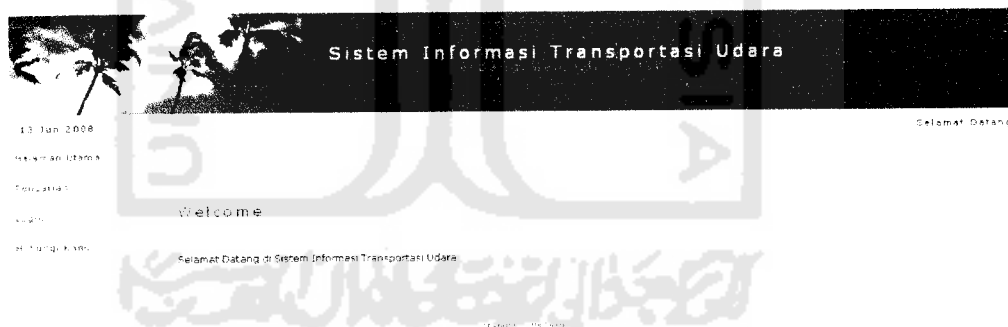
3.13.4 Implementasi Perangkat Lunak

Pada bagian implementasi perangkat lunak ini, memuat penjelasan tentang implementasi perangkat lunak yang meliputi prosedur-prosedur yang digunakan pada proses menampilkan data pencarian.

3.14 Implementasi pada Web Server

3.14.1 Tampilan Menu Utama

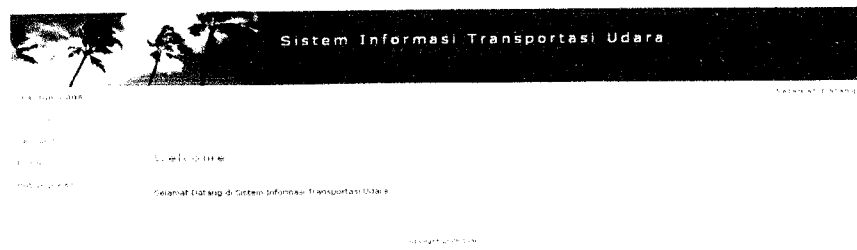
Pada menu utama terdapat pilihan menu utama yang dapat dilihat oleh user yaitu pilihan menu pencarian, menu login, menu hubungi kami. Lebih jelasnya dapat dilihat di gambar 3.10



Gambar 3.10 Tampilan Menu Utama

3.14.2 Tampilan Menu Utama Administrator

Pada menu utama terdapat pilihan menu utama yang dapat dipilih oleh *administrator* yaitu pilihan menu edit profile, tambah penerbangan, lihat dan edit penerbangan. Lebih jelasnya dapat dilihat di gambar 3.11



Gambar 3.11 Tampilan Menu Utama Administrator

