SISTEM INFORMASI JADWAL KEDATANGAN KERETA API BERBASIS WEB

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat

Untuk mendapatkan Gelar Sarjana

Jurusan Teknik Informatika



Disusun Oleh:

Nama: Verdita Kurniawan

No.Mahasiswa: 09 523 402

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

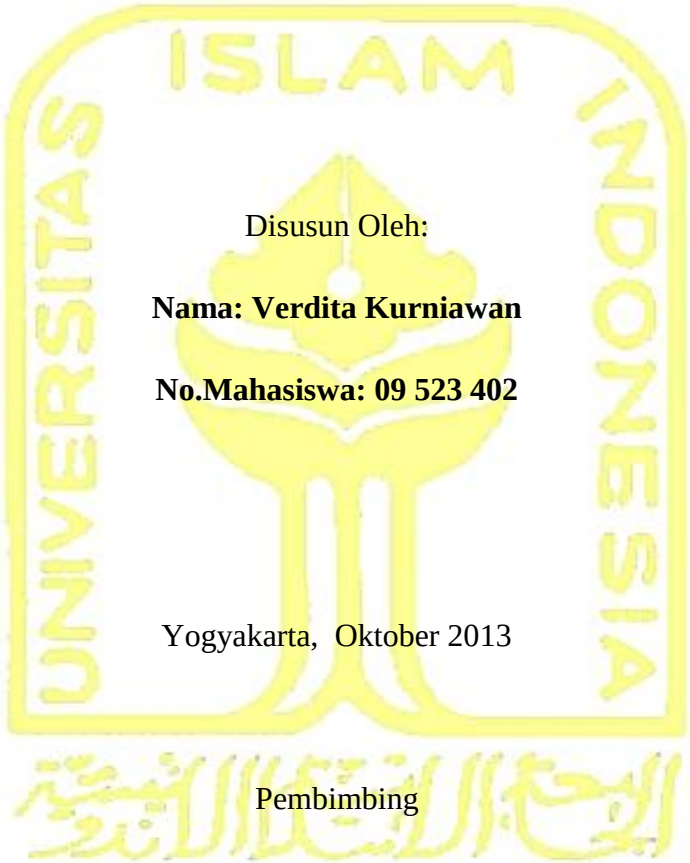
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

2013

LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING

APLIKASI SISTEM INFORMASI JADWAL KEDATANGAN KERETA API BERBASIS WEB

TUGAS AKHIR



Disusun Oleh:

Nama: Verdita Kurniawan

No.Mahasiswa: 09 523 402

Yogyakarta, Oktober 2013

Pembimbing

Nur Wijayaning Rahayu, S.Kom., M.CS.

LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI

APLIKASI SISTEM INFORMASI JADWAL KEDATANGAN KERETA API *BERBASIS WEB*

TUGAS AKHIR

Oleh:

Nama : Verdita Kurniawan

NIM : 09523402

Telah Dipertahankan di Depan Sidang Penguji sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia

Yogyakarta,10 Desember 2013

Tim Penguji,

Nur Wijayaning Rahayu, S.Kom., M.CS.

Ketua

Beni Suranto,ST.,M.SoftEng.

Anggota I

Affan Mahtarami,S.Kom.,MT.

Anggota II

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Informatika

Universitas Islam Indonesia

Yudi Prayudi, S.Si., M.Kom

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN HASIL

TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Verdita Kurniawan

NIM : 09523402

Tugas Akhir dengan judul :

APLIKASI SISTEM INFORMASI JADWAL KEDATANGAN KERETA API BERBASIS WEB

Menyatakan bahwa seluruh komponen dan isi dalam Laporan Tugas Akhir ini merupakan hasil karya sendiri. Apabila di kemudian hari terbukti bahwa ada beberapa bagian dari karya ini adalah bukan hasil karya saya sendiri, maka saya siap menanggung risiko dan konsekuensi apapun.

Demikian pernyataan ini saya buat, semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, Oktober 2013

Verdita Kurniawan

HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya ini saya persembahkan,

- Untuk Ayahanda Suharyanto dan Ibunda Hermi Kristiyanti, terima kasih atas segala doa, dukungan dan pengorbanannya
- Untuk kakakku Vita Kurnia Sari, yang selalu memberi semangat dan nasihat
- Untuk semua orang yang membutuhkan

MOTTO

- Jadi Diri Sendiri, Cari Jati Diri, dan Dapatkan Hidup Yang Mandiri Optimis, Karena Hidup Terus Mengalir Dan Kehidupan Terus Berputar. Sesekali Liat Ke Belakang Untuk Melanjutkan Perjalanan Yang Tiada Berujung.
- Menyesali masa lalu karena ada kekecewaan dan kesalahan – kesalahan, tetapi jadikan penyesalan itu sebagai senjata untuk masa depan agar tidak terjadi kesalahan lagi.

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillahirabbil'alamin, segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayahnya, sehingga penulisan laporan tugas akhir yang berjudul "Aplikasi Sistem Informasi Jadwal Kedatangan Kereta Api Berbasis Web" dapat diselesaikan dengan baik.

Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh jenjang strata satu (S-1), serta sebagai sarana untuk menerapkan ilmu yang telah diperoleh selama menjalani masa studi di jurusan Teknik Informatika Universitas Islam Indonesia.

Penyusunan laporan tugas akhir ini tak lepas dari bimbingan ,dukungan, dan bantuan dari berbagai pihak. Dalam kesempatan ini, dengan penuh kerendahan hati dan rasa syukur, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT atas segala rahmat, karunia dan hidayah-Nya yang tercurah tanpa ada hentinya disetiap hela nafas umat-Nya.
2. Kedua orang tua saya tercinta yang selalu memberikan dukungan dalam berbagai hal serta segala cinta kasih dan sayangnya yang tercurah tanpa henti setiap waktu.
3. Bapak Edy Suwandi Hamid, M. Ec., Dr., Prof selaku Rektor Universitas Islam Indonesia.
4. Bapak Bachnas, Ir. M.Sc. selaku Wakil Rektor III Universitas Islam Indonesia.
5. Bapak Gumbolo Hadi Susanto,Ir.,M.Sc. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri , Universitas Islam Indonesia.
6. Bapak Yudi Prayudi,S.Si.,M.Kom. selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika.

7. Ibu Nur Wijayaning Rahayu, S.Kom., M.CS. selaku dosen pembimbing. Terima kasih atas segala bantuan, dukungan, semangat, pengetahuaan dan waktunya, serta kemudahan yang telah diberikan.
8. Untuk kakakku Vita Kurnia Sari yang selalu memberikan doa, dukungan, semangat dan nasihat.
9. Untuk temanku Muhammad Nurhadi, Arifin Basori, Muhammad Syafrie, Reza Ramadhan, Reza Fauzan, Sabit Rahman dan teman-teman yang lain yang tidak bisa disebutkan satu persatu atas bantuan dan dukungan selama penyelesaian tugas akhir ini.

Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi banyak orang. Penulis menyadari bahwa masih banyak terdapat kekurangan yang jauh dari sempurna, Oleh sebab itu dengan segala kerendahan hati penulis menerima kritik dan saran demi kesempurnaannya.

Wassalamu'alaikumWr.Wb

Yogyakarta, Oktober 2013

Verdita Kurniawan

ABSTRAK

Saat ini banyak orang yang mengalami kesulitan dalam hal mendapatkan info khususnya pada sarana transportasi kereta dan orang masih belum tahu kapan lagi kereta akan datang di stasiun. Oleh sebab itu dibuatlah sebuah aplikasi yang dapat memberitahukan pengguna dimana masyarakat bias mendapatkan informasi jadwal kedatangan kereta melalui website yang dapat diakses kapan saja.

Oleh sebab itu dibuatlah sebuah aplikasi yang dapat memberitahukan pengguna dapat mengetahui jadwal kedatangan kereta beserta jam keberangkatan dengan memanfaatkan website. Aplikasi Sistem Informasi Jadwal Kereta dirancang sesuai dengan data yang diperoleh dari PT.KAI yang ada di stasiun tugu Yogyakarta dan melakukan wawancara dengan pegawai yang ada di Stasiun Tugu Yogyakarta .Perancangan aplikasi ini juga menggunakan diagram Use Case.

Software yang digunakan untuk mengmbangun Aplikasi Sistem Informasi Jadwal Kedatangan Kereta ini adalah *Netbeans*. Hasil implementasi Aplikasi Sistem Informasi Jadwal Kedatangan Kereta dimana masyarakat dengan mudah dapat mengetahui jadwal kedatangan kereta api beserta jam keberangkatan melalui website.

Kata Kunci : Kereta Api, Stasiun, Perancangan, Aplikasi, diagram *use case*

TAKARIR

Use case	gambaran skenario dari interaksi antara user dengan sistem
interface	antar muka

DAFTAR ISI

APLIKASI SISTEM NOTIFIKASI KEBERANGKATAN KERETA i
LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING..... ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN HASIL iii
HALAMAN PERSEMBAHAN iv
MOTTO v
KATA PENGANTAR vi
ABSTRAK vii
TAKARIR ix
DAFTAR ISI x
DAFTAR TABEL xi
DAFTAR GAMBAR xiv
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 2
1.3 Batasan Masalah..... 2
1.4 Tujuan Penelitian 2
1.5 Manfaat Penelitian 2
1.6 Metodologi Penelitian 3
1.7 Sistematika Penulisan 3
BAB II LANDASAN TEORI 5
2.1 Kereta Api 5
2.1.1 Pengertian Kereta Api 5
2.1.2 Waktu Jadwal Kereta Api 5
2.1.3 Masalah Keterlambatan 7

2.2 Internet 7
2.2.1 Web Browser 9
2.2.2 Web Server 12
2.3 Basis Data 19
2.3.1 Entity Relationship Diagram (ERD) 20
2.4 Hypertext Markup Language (HTML) 21
2.5 PHP 22
2.5.1 My SQL 22
2.3.1 Xampp 3.1.0 24
BAB III METODOLOGI PENELITIAN 26
3.1 Analisis Kebutuhan Sistem Informasi Jadwal Kedatangan Kereta 26
3.1.1 Analisis Fungsional 26
3.1.2 Performa Sistem Informasi Jadwal Kedatangan Kereta 27
3.1.3 Use case diagram 27
3.1.4. Hasil Tabel Data Base 28
3.1.5. Perancangan Relasi Antar Tabel 31
3.1.6. Perancangan Antar Muka 31
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN SISTEM 33
4.1 Batasan Implementasi 33
4.1.1 Perangkat Lunak 33
4.2 Implementasi 33
4.2.1 Halaman Index 34
4.2.2 Halaman Proses Pencarian 35
4.3 Pengujian Aplikasi Sistem Informasi Jadwal Kedatangan Kereta 36

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 37
4.1 Kesimpulan 37
4.2 Saran 37
DAFTAR PUSTAKA 38
LAMPIRAN 39

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Jadwal Keberangkatan KA Taksaka Siang (Eksekutif) 6
Tabel 3.2 Jadwal Keberangkatan KA Taksaka Malam (Eksekutif) 6
Tabel 3. 3 Contoh Tag HTML 18
Tabel 3.4 Type Data Di MYSQL 21
Tabel 3.5 Jalur 23
Tabel 3. 6 Keberangkatan Kereta_1 24
Tabel 3. 7 Kereta 25
Tabel 3. 8 Stasiun 26
Tabel 3. 9 Pengujian perancangan dan implementasi 26

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram Use Case 13
Gambar 2.2 Rancangan Halaman Index 16
Gambar 2.3 Rancangan Halaman Proses Pencarian 17
Gambar 3.1 Halaman Index 21
Gambar 3.3 Halaman Proses Pencarian 23

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Semakin tingginya mobilitas penduduk khususnya di era globalisasi saat ini di suatu negara terutama di kota besar tentulah memiliki banyak berbagai permasalahan, mulai dari kemacetan yang tak terselesaikan hingga alat transportasi yang kurang efisien. Salah satu alat transportasi yang tepat dalam mengurangi kemacetan adalah kereta api, karena kereta api merupakan salah satu transportasi publik yang paling banyak memiliki konsumen di Indonesia. Harga tiket yang relatif murah dan kemampuannya untuk mengangkut orang dalam jumlah besar, membuat kereta api menjadi sarana transportasi favorit publik. Di samping banyak manfaatnya alat transportasi kereta api juga memiliki Berbagai masalah yang sering muncul, mulai dari kecelakaan sampai yang paling sering terjadi adalah masalah keterlambatan jadwal datang kereta di stasiun.

Masalah keterlambatan jadwal seringkali dikeluhkan pelanggan. Seringkali pelanggan harus menunggu cukup lama di stasiun karena kereta api datang terlambat ke stasiun. Belum lagi akses informasi masyarakat terhadap sarana kereta api masih cukup kurang.

Perkembangan teknologi khususnya yang berbasis web sangat bermanfaat dalam mendapatkan informasi,karena dapat diakses kapan saja melalui internet. Sehingga dapat memudahkan orang dalam mendapatkan informasi maupun dalam mencari referensi. Internet merupakan sistem jaringan yang menghubungkan tiap-tiap komputer secara global diseluruh penjuru dunia yang menggunakan setandar sistem *global transmission control protocol*/internet *protocol suite* (TCP/IP) sebagai protocol pertukaran paket.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah "Bagaimana membuat suatu aplikasi sehingga masyarakat dapat mengetahui jadwal kedatangan kereta beserta jam keberangkatan dengan memanfaatkan *website* **".**

1.3 Batasan Masalah

Dengan maksud agar pembahasan dan penyusunan sistem dapat terarah dan terperinci sesuai dengan apa yang diharapkan, maka permasalahan dibatasi pada Sistem informasi jadwal kedatangan kereta ini hanya menampilkan informasi jadwal kedatangan dan keberangkatan bukan berupa simulasi.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian tugas akhir ini adalah menghasilkan aplikasi yang dapat membantu masyarakat untuk mengetahui kedatangan kereta dengan memanfaatkan website sebagai sarananya.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil dari tugas akhir ini antara lain:

1. Memudahkan masyarakat mengetahui kapan kereta akan tiba.
2. Masyarakat dapat dengan mudah memilih waktu jam keberangkatan kereta yang efektif .

1.6 Metodologi Penelitian

Dalam pelaksanaan penelitian Tugas Akhir ini digunakan beberapa metodologi penelitian antara lain:

1. Melakukan wawancara dengan pegawai yang ada di Stasiun Tugu Jogjakarta, untuk memperoleh info-info kereta api yang akurat dalam pembahasan tugas akhir ini.
2. Mencari referensi-referensi buku dan modul serta artikel-artikel yang menyangkut pokok bahasan tugas akhir ini melalui internet dan perpustakaan.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan Tugas Akhir ini dibagi dalam beberapa bab dengan pokok–pokok permasalahannya. Sistematika penulisan secara umum dari laporan ini sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisikan latar belakang masalah, rumusan masalah, manfaat dan tujuan, batasan–batasan masalahnya, dan metode pengumpulan data yang digunakan serta sistematika penulisan laporan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Pada bab II ini dijelaskan tentang waktu jadwal kereta api dengan memanfaatkan website sebagai sarananya.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tentang perancangan sistem notifikasi jadwal kedatangan kereta api

BAB IV : IMPLEMENTASI SISTEM

Pada Bab ini berisikan tentang penerapan sistem notifikasi jadwal kedatangan kereta api yang terdiri dari pembentukan program aplikasi serta kebutuhan *hardware* dan *software*.

BAB V : KESIMPULAN

Bab ini merupakan bab penutup yang mengemukakan hasil analisa dan masukan kepada pihak tempat penelitian.

BAB II
LANDASAN TEORI

2.1 Kereta Api

2.1.1 Pengertian Kereta Api

Kereta api adalah sarana transportasi berupa kendaraan gerak yang bergerak di rel dan dirangkaikan dengan kendaraan lainnya atau biasa disebut gerbong. Rangkaian gerbong tersebut berukuran relative luas sehingga mampu memuat penumpang maupun barang dalam sekala besar. Karena sebagai angkutan massal yang efektif, beberapa negara berusaha memanfaatkannya sebagai alat transportasi utama angkutan darat baik di dalamkota, antarkota, maupun antarnegara.

Jenis-jenis kereta api di bedakan dari dua segi yaitu:

1. Dari segi tenaga penggerak (kereta api uap, kereta api diesel,kereta api listrik).
2. Dari segi rel (kereta api monorel,kereta api permukaan,kereta api layang,kereta api bawah tanah).

2.1.2 Waktu Jadwal Kereta Api

Di bawah ini salah satu contoh jadwal keberangkatan kereta api Taksaka :

1. KA TAKSAKA SIANG (EKSEKUTIF)

Dari Yogya ke Gambir.

Tabel 3.1 Jadwal Keberangkatan KA Taksaka Siang (Eksekutif)

Stasiun (stasion)	Kedatangan (*Arrival*)	Keberangkatan (*Departure*)
Yogyakarta	-	10.00
Kutoarjo	10.48	10.50

Gombong	11.28	11.30
Purwokerto	12.15	12.21
Cirebon	14.29	14.34
Jatinegara	17.06	17.08
Gambir	17.18	-

2. KA TAKSAKA MALAM (EKSEKUTIF)

Dari Yogya ke Gambir

Tabel 3.2 Jadwal Keberangkatan KA Taksaka Malam (Eksekutif)

Stasiun (stasion)	Kedatangan (Arrival)	Keberangkatan (Departure)
Yogyakarta	-	19.45
Kebumen	20.55	20.57
Purwokerto	22.00	22.10
Cirebon	01.02	01.07
Jatinegara	03.40	03.42
Gambir	03.52	-

Pada table diatas merupakan contoh resmi jadwal keberangkatan dari PT.KAI,sedangkan pada websitey Sistem Informasi Jadwal Kedatangan kereta ini yang berbasis web memiliki perbedaan dengan website resmi tiket kereta api.com,diantaranya sistem informasi jadwal kedatangan kereta ini dapat menampilkan seluruh jadwal kereta pada semua kelas,sedangkan pada kereta api.com hanya menampilkan beberapa kelas saja yaitu kereta kelas bisnis dan eksekutif.

Dan juga sistem notifikasi jadwal kedatangan kereta api ini memberikan informasi data yang jelas karena jadwal yang di tampilkan hanya waktu saat itu,sehingga masyarakat dapat memilih jadwal kereta tujuan yang memiliki waktu atau jam yang efisien tanpa menunggu lama

2.1.3 Masalah Keterlambatan

Masalah keterlambatan tibanya kereta api ke stasiun banyak disebabkan oleh berbagai faktor, baik faktor *internal* maupun *exsternal.* Hal ini menjadi masalah bagi para penumpang yang akan menaiki kereta tujuannya masing-masing, karena harus menunggu lama di stasiun tanpa mendapat info yang pasti kereta kapan akan datang. Sementara kelambatan kereta api Barang terjadi karena terjadi bongkar muat barang dan tidak tersedianya sarana tunggu (lokomotif dan gerbong), sehingga angkutan yang satu menunggu yang lain.

2.2 Internet

Internet atau *Inter connected Network* merupakan sistem komunikasi global yang menghubungkan komputer-komputer dan jaringan-jaringan komputer di seluruh dunia. Setiap komputer dan jaringan terhubung secara langsung maupun tidak langsung ke beberapa jalur utama yang disebut internet *backbone*. Tujuan utama dari internet *working* adalah interoperabilitas yang maksimum, yaitu memaksimalkan kemampuan program pada sistem komputer jaringan yang berbeda untuk berkomunikasi secara handal dan efisien.

Pemakai internet dapat saling berhubungan satu sama lain karena adanya komponen perangkat keras dan perangkat lunak tertentu. Komputer dan jaringan dengan berbagai platform yang menggunakan sistem operasi yang berbeda-beda dengan ciri khas masing-masing (Unix, Linux, Windows, Mac, dll) bertukar informasi melalui sebuah protokol. Protokol ini yang mengatur bagaimana sebuah komputer dapat berkomunikasi dengan komputer lain

Sejarah internet Internet pertama kali muncul di Amerika Serikat yang di gagas oleh Departemen Pertahanan pada tahun 1969, melalui proyek ARPA disebut juga ARPANET (*Advanced Research Project Agency Network*). Dalam proyek tersebut mereka menunjukan bahwa dengan menggunakan perangkat *hardware* dan *software* berbasis UNIX, komunikasi bisa dilakukan dengan jarak yang tak terbatas melalui saluran telepon. Dalam proyek ARPANET terbentuklah cikal bakal TCP/IP (*Transmission Control Protocol*/*Internet Protocol*) seperti sekarang ini. Mereka merancang bentuk jaringan, kehandalan, seberapa besar informasi dapat dipindahkan, dan akhirnya semua standar. Pada masa itu Internet di tujukan untuk kepentingan militer, namun seiring berjalanya waktu Internet pun berkembang untuk pendidikan dan umum. Tahun 1972, Roy Tomlinson berhasil menyempurnakan program e-mail yang ia ciptakan setahun yang lalu untuk ARPANET. Program e-mail ini begitu mudah sehingga langsung menjadi populer. Hari bersejarah berikutnya adalah tanggal 26 Maret 1976, ketika Ratu Inggris berhasil mengirimkan e-mail dari Royal Signals and Radar Establishment di Malvern. Setahun kemudian, sudah lebih dari 100 komputer yang bergabung di ARPANET membentuk sebuah jaringan atau network.

Pada tahun 1984 diperkenalkan sistem nama domain, yang kini kita kenal dengan DNS atau Domain Name Server. Komputer yang tersambung dengan jaringan yang ada sudah melebihi 1000 komputer lebih. Pada 1987 jumlah komputer yang tersambung ke jaringan melonjak 10 kali lipat manjadi 10.000 lebih.Tahun 1988, Jarko Oikarinen dari Finland menemukan dan sekaligus memperkenalkan IRC atau Internet Relay Chat. Setahun sesudahnya pengguna kembali melonjak 10 kali lipat sekitar 100.000penggunaterhubung.Pada tahun 1990 bisa di anggap tahun yang paling bersejarah dalam dunia internet, ketika Tim Berners Lee menemukan program editor dan browser yang bisa menjelajah antara satu komputer dengan komputer yang lainnya, yang membentuk jaringan itu. Program inilah yang disebut www, atau *Worl Wide Web*. Aplikasi World Wide Web (WWW) ini menjadi konten yang dinanti semua pengguna internet. WWW membuat semua pengguna dapat saling berbagi

bermacam-macam aplikasi dan konten, serta saling mengaitkan materi-materi yang tersebar di internet. Sejak saat itu pertumbuhan pengguna internet meroket menjadi jutaan bahkan sampai saat ini hampir seluruh dunia terhubung ke internet (Likethisya 2013).

2.2.1 Web Browser

Web browser adalah suatu program yang dirancang untuk mengambil informasi dari suatu server komputer pada jaringan internet. Informasi-informasi ini dikemas dalam page-page, dimana page-page bisa memiliki beberapa link yang menghubungkan web page tersebut kesumber informasi lainnya. Web Server dapat ditinjau dari sisi hardware dan software. Dari sisi hardware web browser mesin perangkat keras komputer yang terdiri dari CPU, monitor, keyboard, harddisk, dan lain-lain. Sedangkan dari sisi software web browser merupakan program yang digunakan seiring dengan berkembangnya teknologi, perkembangan web browser yang ada perbandingannya selalu maju dengan semakin bertambahnya fasilitas dari waktu ke waktu. Pada saat ini banyak sekali browser-browser yang memiliki tampilan grafis yang menarik dan user friendly seperti nestcape navigator dan dari pembuat software terbesar di dunia Microsoft, mengeluarkan web browser dengan nama InternetExplorer. Keduanya ini telah mendukung berbagai jenis obyek multimedia, VRML,dan Java

Awalnya, web browser berorientasi pada teks dan belum dapat menampilkan gambar. Namun, web browser sekarang tidak hanya menampilkan gambar dan teks saja, tetapi juga memutar file multimedia seperti video dan suara. Web browser juga dapat mengirim dan menerima email, mengelola HTML, sebagai input dan menjadikan halaman web sebagai hasil output yang informative.

Dengan menggunakan web browser, para pengguna internet dapat mengakses berbagai informasi yang terdapat di internet dengan mudah. Beberapa contoh web browser diantaranya Internet Explorer, Mozilla, Firefox, Safari, Opera, dll. Hal yang perlu diketahui dalam pencarian suatu informasi adalah pemahaman tentang struktur

1. Fungsi Web Browser :

Fungsi Web Browser adalah untuk menampilkan dan melakukan interaksi dengan dukumen-dokumen yang disediakan oleh web server.

2. Contoh Web Browser :

- Mozilla Firefox – link, yaitu dibuat oleh mozilla corporation, firefox adalah salah satu web browser open source yang dibangun dengan Gecko layout engine. Tak hanya handal firefox juga didukung oleh sejumlah Add-ons yang dapat diinstall terpisah yang memungkinkan pengguna melakukan sesuai dengan kegunaan Add-ons tersebut.
- Internet Exporer – link, yaitu Web browser besutan Microsoft Corporation biasanya dikenal dengan nama pendek IE, sejak 1995 IE mulai di masukan sebagai default sotware pada saat instalasi Sistem Operasi Windows, sejak tulisan ini dibuat IE belum lama ini meluncurkan versi IE8.
- Safari – link, yaitu Dibuat oleh Apple Inc, perusahaan yang juga memproduksi komputer Macintosh, iPod, dan juga iPhone. dibangun dengan browser engine WebKit, WebKit juga adalah browser engine pertama yang lulus test Acid3.
- Flock – link, yaitu Flock adalab web browser yang dibangun dengan code mozilla frefox yang web browser ini khususkan menyediakan social networking dan Web 2.0. Flock didesain untuk memudahkan aktivitas online pengguna internet mengatur beberapa social networking, web mail, news feeds dan blogs yang mereka miliki. Dengan Mengunakan Flock mereka dapat dengan mudah menjelajah, berbagi, dan menikmati content maupun menjalin hubungan di situs pertemanan yang mereka inginkan.
- Opera – link, yaitu Opera dikembangkan oleh Opera Software company adalah salah satu Web Browser dan juga Internet Suite. Jika firefox punya Add-ons, Opera punya “Opera Widgets”, sebuah aplikasi web kecil yang dijalankan bersamaan dengan Opera yang mempunyai kegunaan tertentu, layaknya Add-ons firefox.

- K-Meleon–link, yaitu K-Meleon salah satu browser gratis dan open source di rilis dibawah Lisensi GNU General Public dan berjalan diplatform Microsoft Windows (Win32) operating systems. Dibangun di atas Gecko layout engine, layout engine yang sama seperti digunakan Mozilla Firefox.
- SeaMonkey–link, yaitu SeaMonkey adalah sebuah proyek komunitas untuk menjadikan SeaMonkey all-in-one internet application suite, alamat web, misalnya http://www.kumpulanistilah.com. Alamat tersebut dapat kita artikan sebagai berikut :
- http, yaitu service transfer web (protocol)
- www, (world wide web), yaitu jaringan situs web terbesar sebagai seperti software suite populer yang sudah dibuat sebelumnya oleh Netscape dan Mozilla, dan proyek SeaMonkey melanjutkan konsep tersebut. Terdiri dari Internet browser, email & newsgroup client, HTML editor, IRC chat and web development tools, SeaMonkey direkomendasikan bagi advanced users, web developers dan corporate users.
- Camino – link, yaitu Camino adalah open source web browser dikembangkan berfokus pada memberikan experience terbaik kepada pengguna Mac OS X. Camino mengkombinasikan visual sederhana, elegan dan menyajikan pengalaman yang mengagumkan yang menjadi filosofi dari Macintosh dengan Gecko layout engine yang powerful.
- Konqueror – link, yaitu Konqueror adalah web browser, file manager, dll. Konqueror menyediakan file viewer yang bisa mengexplore file-file di komputer anda maupun secara remote ke komputer lain. Protokol yang didukung Konqueror :

1. FTP and SFTP/SSH browser
2. SAMBA (Microsoft file-sharing) browser
3. HTTP browser
4. IMAP mail client
5. ISO (cd image) viewer
6. VNC viewerpengelola pengalamatan situs web di internet.

- Kumpulan istilah disebut wilayah (domain), yaitu sebuah nama yang digunakansecara institusi untuk situs webnya.
- Com, merupakan nama terakhir sebuah domain, biasanya menunjukan bidang usaha situs web bersangkutan. Untuk menginstall Konqueror ini anda harus install KDE terlebihdahulu. KDE adalah Desktop Enviroment di keluarga unix, jika anda pengguna windows telebih dahulu install KDE. Masih banyak web browser yang terdapat di internet, kembali kepada anda untuk mengunakan browsing internet sehari-hari dan install Add-ons atau Widgetnya untuk mendapatkan pengalaman berbeda saat berselancar. Web browser tak hanya mempunyai tampilan yang cantik tapi ada juga web browser yang bisa bicara, ikuti ulasannya disini web browser luar biasa yang diciptakan untuk pengguna luar biasa (Hakim 2013).

2.2.2 Web Server

Web server adalah komputer yang digunakan untuk menyimpan dokumen - dokumen web, komputer ini akan melayani permintaan dokumen web dari kliennya. Browser web seperti explorer atau navigator berkomunikasi melalui jaringan (termasuk jaringan internet) dengan web server, menggunakan HTTP. Brorwser akan mengirimkan request kepada server untuk meminta dokumen tertentu atau layanan lain yang disediakan oleh server. Server memberikan dokumen atau layanan jika tersedia juga dengan menggunakan protocol HTTP

- macam Web Server diantanya:

Apache Web Server - The HTTP Web Server

1.Apache Tomcat

2.Microsoft windows Server 2003 Internet Information Services (IIS)

3.Lighttpd

4.Sun Java System Web Server

5.Xitami Web Server

6.Zeus Web Server

Namun web yang terkenal dan yang sering digunakan adalah Apache dan Microsoft Internet Information Service (IIS).

Cara kerja web server :

1. Cara kerja Web Server Web server merupakan mesin dimana tempat aplikasi atau software beroperasi dalam medistribusikan web page ke user, tentu saja sesuai dengan permintaan user.

2. Hubungan antara Web Server dan Browser Internet merupakan gabungan atau jaringan Komputer yg ada di seluruh dunia. Setelah terhubung secara fisik, Protocol TCP/IP (networking protocol) yg memungkinkan semua komputer dapat berkomunikasi satu dengan yg lainnya. Pada saat browser meminta data web page ke server maka instruksi permintaan data oleh browser tersebut di kemas di dalam TCP yg merupakan protocol transport dan dikirim ke alamat yg dalam hal ini merupakan protocol berikutnya yaitu Hyper Text Transfer Protocol (HTTP). HTTP ini merupakan protocol yg digunakan dalam World Wide Web (WWW) antar komputer yg terhubung dalam jaringan di dunia ini. Untuk mengenal protocol ini jelas sangan mudah sekali dimana setiap kali anda mengetik http://… anda telah menggunakannya, dan membawa anda ke dunia internet. Data yg di passing dari browser ke Web server disebut sebagai HTTP request yg meminta web page dan kemudian web server akan mencari data HTML yg ada dan di kemas dalam TCP protocol dan di kirim kembali ke browser. Data yg dikirim dari server ke browser disebut sebagai HTTP response. Jika data yg diminta oleh browser tidak ditemukan oleh si Web server maka akan meninbulkan error yg sering anda lihat di web page yaitu Error : 404 *Page Not Found.*

Hal ini memberikan cita rasa dari suatu proses yang tridimensional, artinya pengguna internet dapat membaca dari satu dokumen ke dokumen yang lain hanya dengan mengklik beberapa bagian dari halaman-halaman dokumen (web) itu. Proses yang dimulai dari permintaan webclient (browser), diterima web server, diproses, dan dikembalikan hasil prosesnya oleh web server ke web client lagi dilakukan secara

transparan. Setiap orang dapat dengan mudah mengetahui apa yang terjadi pada tiap-tiap proses. Secara garis besarnya web server hanya memproses semua masukan yang diperolehnya dari web clientnya.

a Web Server Apache

Apache merupakan web server yang paling banyak dipergunakan di Internet. Program ini pertama kali didesain untuk sistem operasi lingkungan UNIX. Namun demikian, pada beberapa versi berikutnya Apache mengeluarkan programnya yang dapat dijalankan di Windows NT. Apache mempunyai program pendukung yang cukup banyak. Hal ini memberikan layanan yang cukup lengkap bagipenggunanya. Beberapa dukungan Apache:

1.Kontrol Akses.

Kontrol ini dapat dijalankan berdasarkan nama host atau nomor IP

2.CGI (CommonGatewayInterface)

Yang paling terkenal untuk digunakan adalah perl (Practical Extraction and Report Language), didukung oleh Apache dengan menempatkannya sebagai modul (mod_perl)

3.PHP (PersonalHomePage/PHPHypertextProcessor);

Program dengan metode semacam CGI, yang memproses teks dan bekerja di server. Apache mendukung PHP dengan menempatkannya sebagai salah satu modulnya(mod_php).Hal ini membuat kinerja PHP menjadi lebih baik

4.SSI (ServerSideIncludes)

Web server Apache mempunyai kelebihan dari beberapa pertimbangan di atas

1.Apache termasuk dalam kategori freeware.

2. Apache mudah sekali proses instalasinya jika dibanding web server lainnya sepertiNCSA,IIS,danlain-lain.

3.Mampu beroperasi pada berbagai platform sistem operasi.

4. Mudah mengatur konfigurasinya. Apache mempunyai hanya empat

filekonfigurasi.

5. Mudah dalam menambahkan peripheral lainnya ke dalam platform web servernya.

Fasilitas atau ciri khas dari web server Apache adalah :

1.Dapat dijadikan pengganti bagi NCSA web server.

2. Perbaikan terhadap kerusakan dan error pada NCSA 1.3 dan 1.4.

3. Apache merespon web client sangat cepat jauh melebihi NCSA.

4. Mampu di kompilasi sesuai dengan spesifikasi HTTP yang sekarang.

5. Apache menyediakan feature untuk multihomed dan virtual server.

6. Kita dapat menetapkan respon error yang akan dikirim web server dengan menggunakan file atau skrip.

7. Server apache dapat otomatis berkomunikasi dengan client browsernya untuk menampilkan tampilan terbaik pada client browsernya. Web server Apache secara otomatis menjalankan file index.html, halaman utamanya, untuk ditampilkan secara otomatis pada clientnya.

8. Web server Apache mempunyai level-level pengamanan.

9. Apache mempunyai komponen dasar terbanyak di antara web server lain.

10. Ditinjau dari segi sejarah perkembangan dan prospeknya, Apache web server mempunyai prospek yang cerah. Apache berasal dari web server NCSA yang kemudian dikembangkan karena NCSA masih mempunyai kekurangan di bidang kompatibilitasnya dengan sistim operasi lain. Sampai saat ini, web server Apache terus dikembangkan oleh tim dari apache.org.

11. Performasi dan konsumsi sumber daya dari web server Apache tidak terlalu banyak, hanya sekitar 20 MB untuk file-file dasarnya dan setiap daemonnya hanya memerlukan sekitar 950 KB memory per child.

12. Mendukung transaksi yang aman (secure transaction) menggunakan SSL (secure socket layer).

13. Mempunyai dukungan teknis melalui web.

14. Mempunyai kompatibilitas platform yang tinggi.

15. Mendukung third party berupa modul-modul tambahan.

b Web Server Litespeed

Litespeed web server merupakan teknologi baru yang diciptakan untuk menggantikan Apache Web Server di masa mendatang. Litespeed menurut hasil riset mempunyai kelebihan yaitu 50% lebih cepat dalam memproses PHP dan lebih cepat 6x dibandingkan Apache Web Server.

c Web Server Nginx

Nginx dengan cepat memberikan konten statis dengan penggunaan efisien sumber daya sistem.Hal ini dapat menyebarkan dinamis HTTP konten di jaringan menggunakan FastCGI handler untuk script , dan dapat berfungsi sebagai perangkat lunak yang sangat mampu penyeimbang beban Nginx menggunakan asynchronous - event pendekatan untuk menangani permintaan yang diprediksi memberikan kinerja yang lebih bawah beban, kontras dengan Apache HTTP server model yang menggunakan berulir atau proses yang berorientasi pada pendekatan-permintaan penanganan.

Fitur :

- Handling of static files, index files, and auto-indexing
- Reverse proxy with caching
- Load balancing
- Fault tolerance
- SSL support
- FastCGI support with caching
- Name- and IP-based virtual servers
- FLV streaming
- MP4 streaming, using the MP4 streaming module
- Web page access authentication
- gzip compression
- Ability to handle more than 10000 simultaneous connections

- URL rewriting
- Custom logging
- Server-side includes

d Web Server IIS

Internet Information Service (IIS) adalah komponen yang dapat digunakan untuk mengelola web, File Transfer Protocol (FTP), Ghoper, dan NNTP. Komponen IIS terdapat pada sistem operasi Windows NT ,Windows 2000, Windows XP, 7 dan Windows Server 2003.

Pada Windows 98, supaya dapat mengelola Web diperlukan komponen Personal Web Server (PWS) walaupun tidak terdapat fasilitas untuk FTP. PWS juga merupakan bagian dari IIS. Komponen PWS terdapat pada CD master Windows 98 dan terletak pada direktori \add-ons\pws. Instalasi PWS dapat dilakukan dari <Drive CD ROOM>:\ADD-ONS|PWS|SETUP.

Komponen pendukung IIS antara lain :

- 1. Protocol jaringan TCP/IP.
- 2. Domain Name System (DNS).
- 3. Direkomendasikan untuk menggunakan format NTFS demi keamanan.
- 4. Software untuk membuat situs web, salah satunya Microsoft FrontPage.

Pada pembahasan Internet Information Service ini, yang banyak dibahas adalah Internet Information Service yang terdapat pada Windows 2000 Server dan hanya terbatas pada Files Transfer Protocol (FTP) dan web saja.

Diantara pilihan webserver yang disediakan baik dan buruknya kami akan jelaskan Sebagai berikut ini : Kelebihan dan Kekurangan

1 Open Source

2 Proses instalasinya mudah

3 Mudah untuk dikustomisasi (Apache hanya punya 4 file konfigurasi)

Atau pun menambah

peripheral dalam web servernya

Bisa digunakan di berbagai platform mesin dari mainframe sampai embedded system

4 Ada komunitas yang besar sehingga mudah mencari solusinya jika ditemukan

5 MasalahMudah dicari di internet

6 Server Apache otomatis berkomunikasi dengan clientnya untuk

7 mendapatkan tampilan web

8 terbaik Keamanannya bagus dan bisa menggunakan SSL (Secure Socket Layer)

9 Tidak bisa mengatur load seperti IIS sehingga akan terus memfork prosesbaru sampai dalambatas yang diijinkan OS. Akan memudahkan penyerang karena RAM akan cepat habis

10 Mudah diserang oleh DoS (pada Apache versi 1.3 dan versi 2 sampaiversi 2.0.36)

11 Apache tidak memproses karakter kutip dalam string Referrer dan User

12 Agent yang dikirimkan oleh Client. Ini berarti Client dapat memformulasi inputnya secara hati-hati untuk merusak format baris log akses IIS

Kelebihan dan Kekurangan :

1 Lebih kompatibel dengan Windows karena memang IIS adalah keluaranMicrosoft

2 Unjuk kerja untuk PHP lebih stabil, handal, dan cepat

3 Adanya kemampuan diagnostik untuk pelacakan kesalahan (bisa dikustomisasi)

4 Untuk platform .NET, user hanya bisa menggunakan IIS

5 Memiliki score tertinggi dari web server lainnya untuk masalah bug

6 Tidak gratis (web server berbayar)

7 Port 80 (Port untuk layanan web) sangat mudah diserang oleh cracker

8 Keamanan file log juga sangat mudah ditembus sehingga system

9 password pun akan mudah didapatkan

NGINX

Kelebihan dan Kekurangan :

1 Performanya yang tinggi, stabil, memiliki banyak fitur

2 Mudah dikonfigurasi

3 Menggunakan hanya sedikit sumberdaya pada server

4 Tidak bergantung kepada thread untuk melayani klien

5 Belum support IPV6

6 Update/patchnya versi terbarunya lama keluar

7 Fast-CGInya tidak berfungsi maximal

8 Pemakainya tidak sebanyak Apache atau IIS (komunitasnya tidak sebanyak Apache atau IIS) (Meilan 2013).

2.3 Basis Data

Basis data didefinisikan dalam sejumlah sudut pandang yaitu:

1. Himpunan kelompok data (arsip) yang saling berhubungan yang diorganisasi sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah.
2. Kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (redudansi) yang tidak perlu, untuk memenuhi beberapa kebutuhan.
3. Kumpulan file/table/arsip yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronis. Untuk menggambarkan data dan menghubungkan data diperlukan model data, model data didefinisikan sebagai sekumpulan perangkat konseptual untuk menggambarkan data, hubungan data, semantic (makna) data dan batasan data

2.3.1 Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD adalah sebuah model data yang didasarkan atas presepsi dunia nyata, yang terdiri atas object dasar yang disebut dengan entitas dan hubungan (*relation)* antar object-object tersebut. Tujuan dari ERD adalah untuk mewakili object data dan hubungan mereka. Sesuai dengan namanya ada 2 komponen utama pembentuk model keterhubungan entitas yaitu entity (entitas) dan relasi (*relation*). Entitas menyatakan suatu object yang memprasentasikan suatu himpunan atau sesuatu didunia nyata yang mempunyai peranan dalam sistem yang sedang dibangun, sedangkan relasi merupakan sebuah kumpulan dari beberapa entitas atau relasi yang memiliki tipe sama. Pada model *entity relationship* diagram hubungan antar file direlasikan dengan kunci relasi (*relation key*), yang merupakan kunci utama dari masing-masing file.

Untuk membantu gambaran relasi secara lengkap terdapat juga tiga macam relasi

dalam hubungan atribut dalam satu file, yaitu :

1 *One to one relationship*

Hubungan antara file pertama dan file kedua adalah satu berbanding satu. Hubungan tersebut dapat digambarkan dengan tanda lingkaran untuk menunjukkan table dan relasi antar keduanya digambarkan dengan panah tunggal.

2 *One to Many relationship*

Hubungan antara file pertama dan file kedua adalah satu berbanding banyak atau dapat pula dibalik banyak berbanding satu. Hubungan tersebut dapat digambarkan dengan panah banyak untuk menunjukan hubungan banyak tersebut.

3 *Many to many relationship*

Hubungan antara file pertama dan file kedua adalah banyak berbanding banyak. Hubungan tersebut dapat digambarkan dengan panah ganda untuk menunjukkan hubungan banyak tersebut.

2.4 Hypertext Markup Language (HTML)

HTML adalah bahasa yang digunakan untuk menandai struktur dokumen yang didalamnya mengandung suatu hypertext dengan bagian-bagian antara lain judul, paragraf, daftar, gambar, dan lain-lain (Tanenbaum, 1997). Instruksi-instruksi HTML disebut elemen-elemen dan diwujudkan dalam tag yang ditulis dalam tanda kurung (< >). Sebagian besar elemen dalam HTML digunakan untuk memberi perintah-perintah tertentu yang diawali dengan nama elemen pembuka (start tag) dan diakhiri dengan elemen penutup (ending tag), misalnya <HEAD> sebagai elemen pembuka dan </HEAD> sebagai elemen penutup. Tag-tag lain pada HTML dapat dilihat pada table 3.3

Tabel 3.3 Contoh Tag HTML

N0	Tag	Keterangan
1.	<HTML>.....</HTML>	Mendeklarasikan bahwa halaman web akan ditulis dalam HTML
2.	<HEAD>.....</HEAD>	Membatasi kepala halaman
3.	<TITLE>.....</TITLE>	Mendefinisikan title (tidak ditampilkan pada halaman)
4.	<BODY>.....</BODY>	Membatasi badan halaman
5.	<MENU>.....</MENU>	Membatasi menu item-item <LI>
6.	<Hn>.....</Hn>	Membatasi tingkatan heading n

7.	<IMG SRC=”.....”>	Muat gambar disini

2.5 PHP

PHP adalah sebuah bahasa pemrograman yang berbentuk *scripting*, sistem kerja dari program ini adalah sebagai interpreter bukan sebagai compiler. PHP bisa berinteraksi dengan hampir semua teknologi web yang sudah ada. Developer bisa menulis sebuah program PHP yang mengeksekusi suatu program CGI di server web lain. Fleksibilitas ini amat bermanfaat bagi pemilik situs-situs web yang besar dan sibuk, karena pemilik masih bisa menggunakan aplikasi-aplikasi yang sudah terlanjur dibuat di masa lalu dengan CGI, ISAP atau dengan script seperti Perl atau Pyton selama proses migrasi ke aplikasi baru yang dibuat dengan PHP.

Kelebihan-kelebihan PHP adalah sebagai berikut:

1 *Script* (kode program) terintegrasi dengan file HTML, sehingga *developer* (pengembang) bisa berkonsentrasi langsung pada penampilan webnya.

2 Tidak ada proses compiling dan linking.

3 Berorientasi obyek (*object oriented*).

4 Sintaksis pemrogramannya mudah dipelajari, mirip C dan Perl.

5 Integrasi yang sangat luas ke berbagai server database. Database yang didukung oleh PHP adalah: Oracle, Sybase, Msql. MSQL, Solid, ODBC, PostgreSQL, Adabas D, FilePro, Velocis, Informix, dBase, UNIXdbm.

2.5.1 MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL atau DBMS yang multithread, multi-user, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. MySQL AB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis dibawah lisensi GNU General Public License (GPL). MySQL dapat dijalankan pada

berbagai platform, diantaranya Linux, Windows, dan lain-lain. Keunggulan lain yang dimiliki MySQL adalah mampu mendukung Relational Database Manajement System (RDBMS), sehingga dengan kemampuan itu MySQL akan mampu menangani data- data sebuah perusahaan yang berukuran sangat besar hingga ukuran Giga Byte. Untuk melakukan administrasi dalam basis data MySQL, dapat menggunakan modul yang

sudah termasuk yaitu command-line (perintah: mysql dan mysqladmin). Beberapa tipe data dalam MYSQL yang di tampilkan pada table 3.4

Tabel 3.4 Type Data di MYSQL

Tipe Data	Keterangan
INT	Type yang sering digunakan karena mampu menyimpan data mulai dari -2147483648 s/d 2147483647
FLOAT	Angka Pecahan
TIME	Meyimpan waktu saja. Format: HH:MM:SS
DATE	Menyimpan penanggalan saja. Format: YYYY-MM-DD
VARCHAR	VARCHAR. String dengan panjang yang berubah-ubah sesuai dengan data yang disimpan. Panjang 1-255 karakter
CHAR	CHAR. String dengan panjang tetap sesuai dengan yang ditentukan.
SET	Objek string yang dapat mempunyai lebih dari satu nilai (NULL)

2.5.2 XAMPP 3.1.0

XAMPP adalah perangkat lunak gratis, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsi XAMPP adalah sebagai server yang berdiri sendiri (localhost), yang terdiri atas program Apache HTTP Server, MySSQL database, dan penterjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl. Nama XAMPP merupakan singkatan dari X (empat system operasi apapun), Apache, MySQL, PHP dan Perl. Program ini tersedia dalam GNU General Public Lisensi dan bebas, merupakan web server yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman web yang dinamis.

XAMPP adalah sebuah software web server apache yang didalamnya sudah tersedia database server mysql dan support php programming. XAMPP merupakan software yang mudah digunakan, gratis dan mendukung instalasi di Linux dan Windows. Keuntungan lainnya adalah cuma menginstal satu kali sudah tersedia Apache Web Server, MySQL Database Server, PHP Support (PHP 4 dan PHP 5) dan beberapa module lainnya. Hanya bedanya kalau yang versi untuk Windows sudah dalam bentuk instalasi grafis dan yang Linux dalam bentuk file terkompresi tar.gz. Kelebihan lain yang berbeda dari versi untuk Windows adalah memiliki fitur untuk mengaktifkan sebuah server secara grafis, sedangkan Linux masih berupa perintah-perintah di dalam console. Oleh karena itu yang versi untuk Linux sulit untuk dioperasikan.Dulu XAMPP untuk Linux dinamakan LAMPP, sekarang diganti namanya menjadi XAMPP FORL INUX. XAMPP merupakan tool yang menyediakan paket perangkat lunak ke dalam satu buah paket. Dengan menginstall XAMPP maka tidak perlu lagi melakukan instalasi dan konfigurasi web server Apache, PHP dan MySQL secara manual. XAMPP akan menginstalasi dan mengkonfigurasikannya secara otomatis untuk anda atau auto konfigurasi

Xampp merupakan tool yang menyediakan paket perangkat lunak ke dalam satu buah paket. Dengan menginstall XAMPP maka tidak perlu lagi melakukan instalasi dan konfigurasi web server Apache ,PHP dan MySQL secara manual. XAMPP akan menginstalasi dan mengkonfigurasikannya secara otomatis untuk anda atau auto konfigurasi. Software XAMPP terdiri atas:

a APACHE apache sudah berkembang sejak versi pertamanya. Sampai saat ditulisnya artikel ini versi terakhirnya yang ada yaitu Apache versi 2.0.54. Apache bersifat *open source* ,artinya setiap orang boleh menggunakannya, mengambil dan bahkan mengubah kode programnya.Tugas utama apache adalah menghasilkan halaman web yang benar kepada peminta, berdasarkan kode PHP yang dituliskan oleh pembuat halaman web. Jika diperlukan juga berdasarkan kode PHP yang dituliskan, maka dapat saja suatu database diakses terlebih dahulu (misalnyadalamMySQL) untuk mendukung halaman web yang dihasilkan.

b PHP MYAdmin Pengelolaan database dengan MYSQL harus dilakukan dengan mengetikkan baris-baris perintah yang sesuai (*command line*) untuk setiap maksud tertentu. Jika ingin membuat database, ketikkan baris perintah yang sesuai untuk membuat database. Jika ingin menghapus tabel, ketikkan baris perintah yang sesuai untuk menghapus tabel. Hal tersebut tentu cukup menyulitkan karena kita harus hafal dan mengetikkan perintahnya satu persatu. Banyak sekali perangkat lunak yang dapat dimanfaatkan untuk mengelola data base dalam MySQL. (Hendrik 2009).

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini akan dijelaskan analisis dan perancangan sistem yang akan dikembangkan. Sistem notifikasi untuk mengetahui jadwal kedatangan dan keberangkatan kereta api ini diberi nama sistem Informasi jadwal kedatangan kereta api, sehingga untuk selanjutnya penyebutan sistem aplikasi ini adalah Sistem Informasi Jadwal Kedatangan Kereta.

3.1 Analisis Kebutuhan Sistem Informasi Jadwal Kedatangan Kereta Api

Analisis sistem adalah penguraian dari suatu sistem yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan. Bagian analisis ini terdiri atas analisis *fungsional*, anallisis *performansi*, gambaran sistem dari sudut pandang user yang dinyatakan dalam use case diagram, dan gambaran alur sistem.

3.1.1 Analisis Fungsional

Analisis fungsional merupakan paparan mengenai fitur-fitur yang akan dimasukkan ke dalam Sistem Informasi Jadwal Kedatangan Kereta Api. Fitur-fitur tersebut antara lain sebagai berikut:

1. Mampu menampilkan jadwal kedatangan dan keberangkatan kereta semua kelas melalui website.
2. Mampu menampilkan nama jalur kereta beserta waktu atau jam keberangkatan kereta.

3.1.2 Performa Sistem Informasi Jadwal kedatangan kereta

Sistem Informasi jadwal kedatangan kereta merupakan aplikasi yang berjalan di lingkungan sistem operasi berbasis web. Terdapat beberapa keterbatasan yang ditemui pada perangkat sistem notifikasi ini, Sehingga perlu diperhatikan guna menjadi acuan dalam pengembangan Sistem Informasi Jadwal Kedatangan Kereta, diantaranya:

1. Menampilkan nama kerta api dan nama jalur kereta api
2. Memberikan daftar jadwal keberangkatan dan kedatangan yang di sertai dengan waktu atau jam.

Dari keterbatasan-keterbatasan pada perangkat, maka diusulkan beberapa alternatif untuk meningkatkan performa aplikasi dengan keterbatasan yang ada, diantaranya:

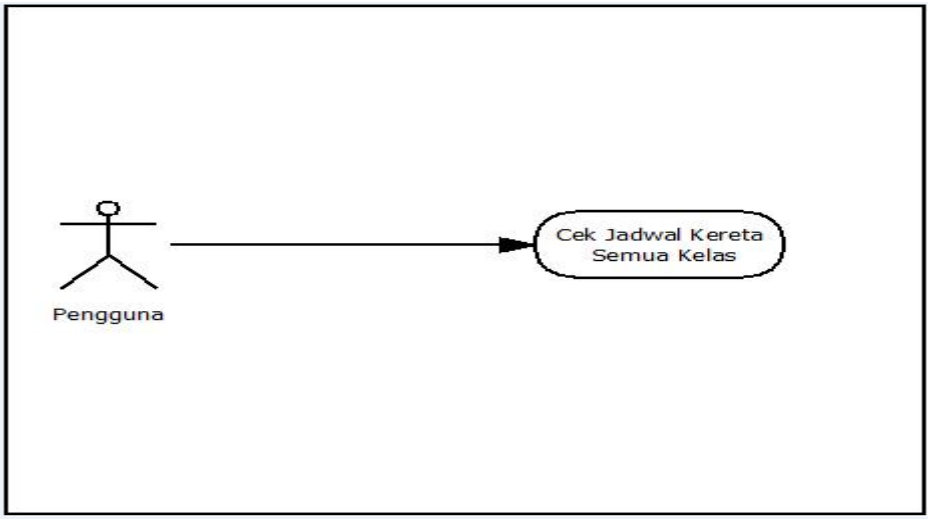
a. Merancang sistem dengan pemanfaatan sumber daya namun tidak mengurangi fungsi dan manfaat.

b. Merancang sistem dengan antar muka yang sederhana dan dapat bermanfaat bagi masyarakat.

3.1.3 *Use Case Diagram*

Use case merupakan gambaran skenario dari interaksi antara user dengan sistem. Sebuah diagram *use case* menggambarkan hubungan antara aktor dan kegiatan yang dapat dilakukannya terhadap aplikasi.Yang ditampilkan pada gambar 2.1

.



Gambar 2.1 Diagram *Use Case*

Pada diagram di atas terdiri dari 1 aktor dan 2 *use case*. Alur ini dimulai dari ketika user memulai menjalankan program Sistem Notifikasi Jadwal Kedatangan Kereta, ketika pengguna melakukan cek jadwal semua kelas maka di websitnya akan tampil nama-nama kereta pada semua kelas.Sedangkan jika pengguna melakukan cek jadwal kereta terdekat akan tampil semua daftar jadwal kereta yang terdekat beserta jam atau waktu.

3.1.4 Hasil Tabel Database

Berikut adalah setruktur table yang dihasilkan:

1 Tabel Jalur

Tabel jalur digunakan untuk menyimpan data – data jalur yang memiliki *field* – *field* id sebagai primary key,asal,tujuan. Yang ditampilkan pada tabel 3.5

Tabel 3.5 Jalur

Field	Tipe	Keterangan
Id_jalur	Int (11)	Not Null Auto Increment PK Primary Key
Asal	Varchar(50)	Not Null
Tujuan	Varchar(50)	Not Null

2 Tabel Keberangkatan_Kereta 1

Tabel keberangkatan untuk menyimpan data-data jadwal keberangkatan kereta yang memiliki field-field Id_keberangkatan. Yang ditampilkan pada tabel 3.6

Tabel 3.6 Keberangkatan_kereta 1

Field	Tipe	Keterangan
Id_keberangkatan	Int (11)	Not Null Auto Increment PK Primary Key
Waktu_kedatangan	Varchar(50)	Not Null
Waktu_keberangkatan	Varchar(50)	Not Null
Nama_kereta	Varchar(50)	Not Null
Nama_stasiun	Varchar(50)	Not Null
Nama_jalur	Varchar(50)	Not Null

3 Tabel Kereta

Tabel kereta digunakan untuk menyimpan data – data jalur yang memiliki *field – field* id sebagai primary nama kereta,keterangan. Yang ditampilkan pada tabel 3.7

Tabel 3.7 kereta

Field	Tipe	Keterangan
Id_kereta	Int (11)	Not Null Auto Increment PK Primary Key
Nama_kereta	Varchar(50)	Not Null
Keterangan	Varchar(50)	Not Null

4 Tabel Stasiun

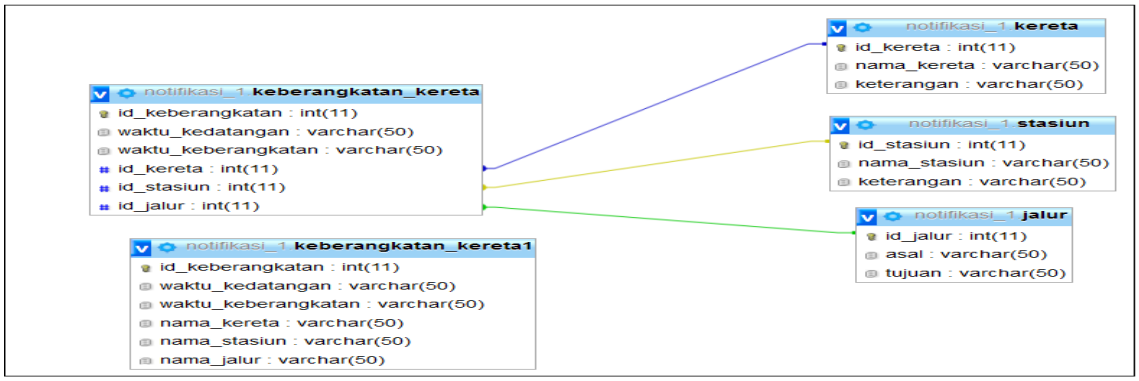
Tabel kereta digunakan untuk menyimpan data – data jalur yang memiliki *field – field* id sebagai primary nama stasiun,keterangan. Yang ditampilkan pada tabel 3.8

Tabel 3.8 stasiun

Field	Tipe	Keterangan
Id_stasiun	Int (11)	Not Null Auto Increment PK Primary Key
Nama_stasiun	Varchar(50)	Not Null
Keterangan	Varchar(50)	Not Null

3.1.5 Perancangan Relasi Antar Tabel

Skema relasi antar tabel pada "Sistem Informasi Jadwal Kedatangan Kereta" dapat dilihat pada gambar 2.2



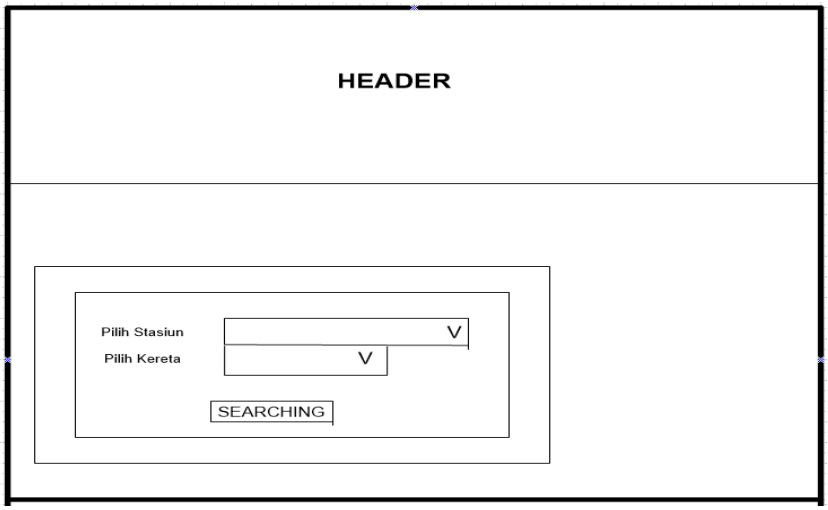
Gambar 2.2 Relasi Antar Tabel

3.1.6 Perancangan Antar Muka (*Interface*)

Perancangan *interface* adalah bagian yang penting dalam aplikasi, karena yang pertama kali dilihat ketika aplikasi dijalankan adalah tampilan antar muka (*interface)* aplikasi.

1. Perancangan Halaman Index

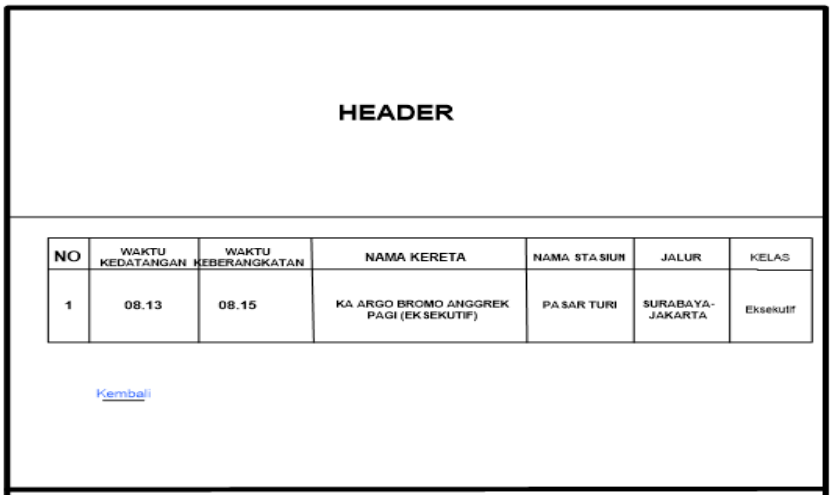
Halaman index merupakan halaman utama dimana setiap pengguna sistem ini akan secara otomatis memasuki halaman ini disaat pertama kali menggunakan sistem ini. Disini di sediakan sebuah halaman untuk memilih kereta dan nama stasiun. Yang ditampilkan pada gambar 2.3



Gambar 2.3 Rancangan Halaman Index

2. Perancangan Halaman Proses Pencarian

Dalam halaman ini akan menampilkan hasil proses pencarian nama kereta dan stasiun,yang nantinya akan tampil waktu kedatangan,waktu keberangkatan,nama kereta,nama stasiun,nama jalur dan nama kelas kereta. Sehingga masyarakat dapat memilih jadwal kereta tujuan yang sesuai dengan jamnya. Gambaran perancangannya yang ditampilkan pada gambar 2.4



Gambar 2.4 Rancangan Halaman proses Pencarian

BAB IV

IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN SISTEM

4.1 Batasan Implementasi

Implementasi aplikasi Sistem Informasi jadwal kedatangan Kereta ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada masyarakat untuk membantu dan memudahkan dalam memberitahukan informasi jadwal kedatangan dan keberangkatan kereta disemua kelas.

Aplikasi Sistem Informasi jadwal kedatangan kereta ini dibatasi hanya untuk menampilkan data di website bukan berupa simulasi. Karena hanya menampilkan info jadwal kereta.

Batasan implementasi hasil perancangan system dan perancangan antarmuka dari sisi perangkat lunak (*software*) Perangkat Lunak.

4.1.1 Perangkat Lunak (*software*)

Perangkat lunak yang dibutuhkan untuk mengimplementasikan Aplikasi Sistem Notifikas Jadwal Kedatangan Kereta Api adalah XAMPP v3.1.0 ,NeatBeans IDE 7.4,Notepad ++. Yang dimana XAMPP di fungsikan sebagai antara php dengan html sekaligus sebagai pemrosesan data dan penyimpanan data.Sedangkan NeatBeans sebagai *tool* untuk menfalisitasi sebagai pembuatan program.

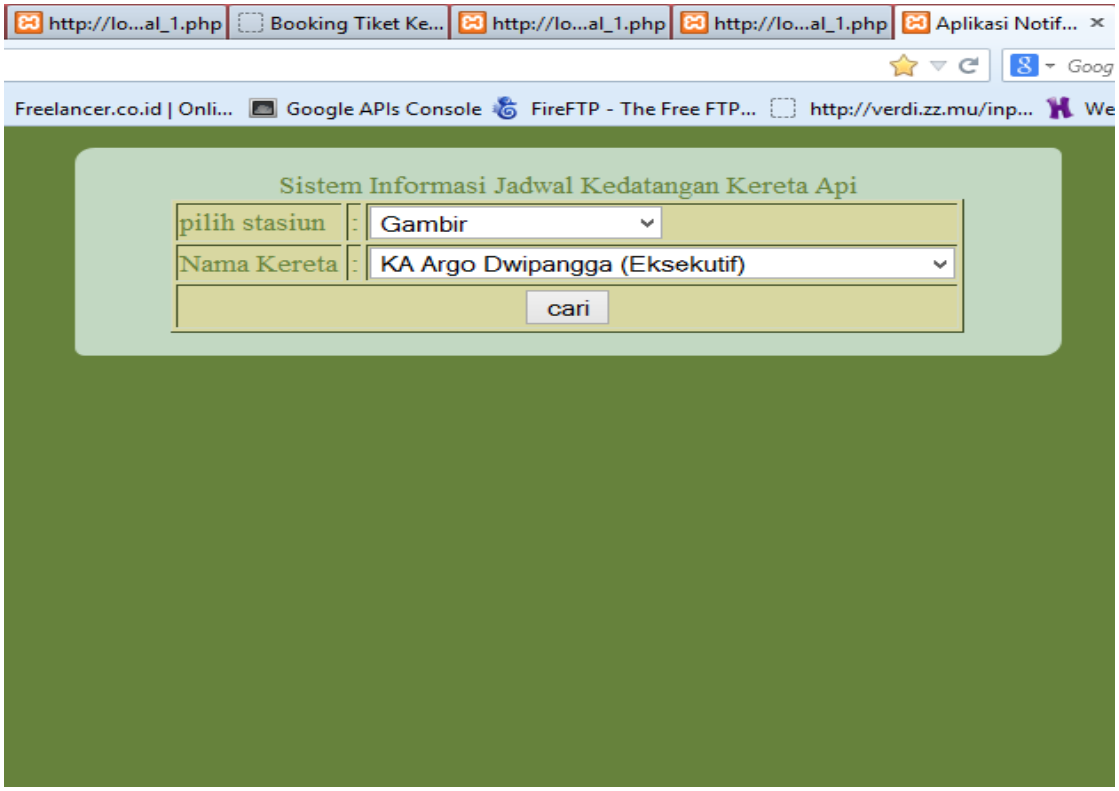
4.2 Implementasi

Tahap implementasi adalah suatu tahap dimana sistem dapat diaplikasikan secara sesungguhnya. Selanjutnya, hasil implementasi akan dapat diketahui dari berjalan lancar atau tidaknya aplikasi yang telah dibuat serta apakah sistem dapat

menghasilkan *output* yang sesuai dengan rancangan yang telah dilakukan sebelumnya.

4.2.1 Halaman Index

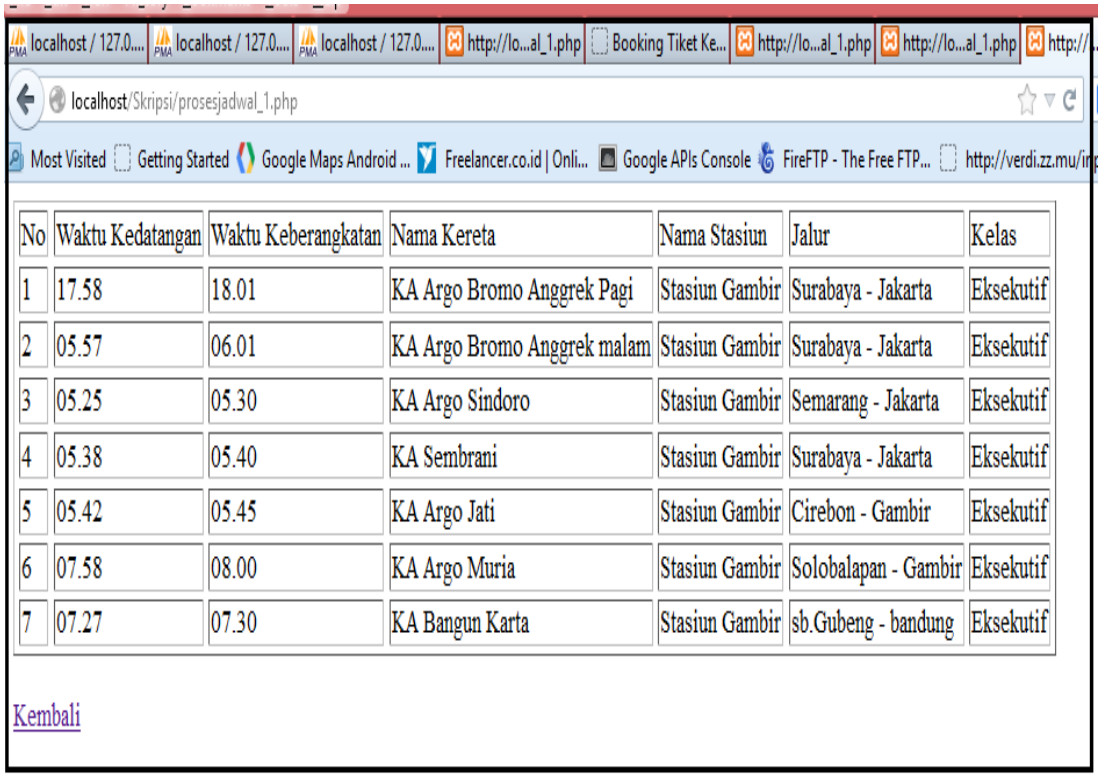
Pada saat pertama kali web dibuka, maka akan muncul sebuah halaman yang menampilkan halaman pencarian untuk memilih nama kereta dan nama stasiun. Tampilan halaman utama ditunjukkan pada gambar 3.1



Gambar 3.1 Halaman Index

4.2.1 Halaman Proses Pencarian

Pada halama proses jadwal pengguna akan ditampilkan hasil proses pencarian pada halaman index dan yang ditampilkan adalah waktu kedatangan,waktu tiba,nama kereta nama stasiun,nama jalur . Tampilan halaman Home ditunjukkan pada gambar 3.3



No	Waktu Kedatangan	Waktu Keberangkatan	Nama Kereta	Nama Stasiun	Jalur	Kelas
1	17.58	18.01	KA Argo Bromo Anggrek Pagi	Stasiun Gambir	Surabaya - Jakarta	Eksekutif
2	05.57	06.01	KA Argo Bromo Anggrek malam	Stasiun Gambir	Surabaya - Jakarta	Eksekutif
3	05.25	05.30	KA Argo Sindoro	Stasiun Gambir	Semarang - Jakarta	Eksekutif
4	05.38	05.40	KA Sembrani	Stasiun Gambir	Surabaya - Jakarta	Eksekutif
5	05.42	05.45	KA Argo Jati	Stasiun Gambir	Cirebon - Gambir	Eksekutif
6	07.58	08.00	KA Argo Muria	Stasiun Gambir	Solobalapan - Gambir	Eksekutif
7	07.27	07.30	KA Bangun Karta	Stasiun Gambir	sb.Gubeng - bandung	Eksekutif

Gambar 3.3 Halaman Proses Pencarian

4.3 Pengujian Aplikasi Sistem Informasi Jadwal Kedatangan Kereta

Dalam tahap ini dilakukan perngujian terhadap aplikasi web yang telah dibuat. Dengan dilakukannya pengujian dipastikan apakah aplikasi tersebut sesuai harapan atau tidak. Selain itu juga, diharapkan kesalahan-kesalahan yang terjadi didalamnya dapat ditemukan kemudian diperbaiki sehingga aplikasi tersebut dapat menjadi lebih baik lagi dan sesuai dengan rancangan serta tujuan awalnya.

Kesesuaian implementasi aplikasi dengan perancangan awal dapat dilihat pada tabel 3.9.

Tabel 3.9 Pengujian Perancangan dan Implementasi

Halaman	Perancangan	Implementasi	Keterangan
Halaman Index	Gambar 2.3	Gambar 3.1	Sesuai
Halaman Proses Pencarian	Gambar 2.4	Gambar 3.3	Sesuai

Sedangkan untuk penjelasan tentang kesesuaian materi aplikasi dengan materi yang ada di dalam modul resmi PT.KAI adalah sebagai berikut.

1. Semua materi tentang kumpulan info-info jam jadwal keberangkatan dan kedatangan kereta api dimabil dari modul resmi PT.KAI yang diambil beberapa datanya tanpa merubah isinya.
2. Gambar pendukung kejelasan materi diambil dari bebrapa sumber di internet.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Dari hasil implementasi Aplikasi Sistem Informasi Jadwal Kedatangan Kereta Api Berbasis Web, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem yang dibuat sudah dapat memenuhi kebutuhan untuk melakukan proses *update* informasi jadwal kedatangan kereta melalui website.
2. Pembuatan aplikasi ini sudah sesuai dengan perancangan antarmuka aplikasi yaitu terdapat menu tutorial yang isinya tentang materi yang ada pada modul resmi PT.KAI.

4.2 Saran

Untuk pengembangan sistem di masa yang akan datang, terdapat beberapa saran sebagai berikut :

1. Data perlu dicek setiap tahun melalui jadwal KAI resmi agar data selalu terupdate.
2. Perlu ada pengembangan sistem yang terintergrasi dengan *gps* di *smart phone*.

DAFTAR PUSTAKA

1 Info dan sejarah internet.Di akses pada tanggal 5 november 2013 dari website : http://www.likethisya.com/pengertian-internet.html

2 Pengertian internet. Di akses pada tanggal 5 november 2013 dari website : http://id.wikipedia.org/wiki/Internet

3 Istilah MySQL.Di akses pada tanggal 12 november 2013 dari website : (http://id.wikipedia.org/wiki/MySQL)

4 Pengertian XAMPP. Di akses pada tanggal 12 november 2013 dari website : (http://id.wikipedia.org/wiki/Xampp)

5 Referensi mysql dan php. Di akses pada tanggal 13 november 2013 dari website : http://rijamedia.com/blog/2011/02/dynamic-form-drop-down-option-select-menu-in-php-mysql/

LAMPIRAN

Script halaman index

```
<section>

            <fieldset>

                <form method="post" action="prosesjadwal_1.php">

                    <legend>Sistem Informasi Jadwal Kedatangan Kereta Api
</legend>

                    <table border="1">

                        <tr>

                            <td>pilih stasiun</td>

                            <td>:</td>

                            <td>

                                <select name="stasiun" value="stasiun">

                                    <option selected></option>

                                    <?php

                                    include_once './koneksi.php';

                                    $stasiun=  mysql_query("select id_stasiun,
nama_stasiun from stasiun order by nama_stasiun");

                                    while ($row = mysql_fetch_array($stasiun))
{

                                        echo "<option style='text-
transform:uppercase'
value=".$row['id_stasiun']."">".substr($row['nama_stasiun'],8)."</option>";

                                    }

                                    ?>

                            </select>
```

```
<section>

            <fieldset>

                <form method="post" action="prosesjadwal_1.php">

                    <legend>Sistem Informasi Jadwal Kedatangan Kereta Api
</legend>

                    <table border="1">

                        <tr>

                            <td>pilih stasiun</td>

                            <td>:</td>

                            <td>

                                <select name="stasiun" value="stasiun">

                                    <option selected></option>

                                    <?php

                                    include_once './koneksi.php';

                                    $stasiun=  mysql_query("select id_stasiun,
nama_stasiun from stasiun order by nama_stasiun");

                                    while ($row = mysql_fetch_array($stasiun))
{

                                        echo "<option style='text-
transform:uppercase'
value=".$row['id_stasiun']."">".substr($row['nama_stasiun'],8)."</option>";

                                    }

                                    ?>

                            </select>

                            </td>

                        </tr>

                        <tr>

                            <td>Nama Kereta</td>

                            <td>:</td>
```

```
<select name="kereta">
                                    <option></option>
                                   <?php

                                    $kereta=  mysql_query("select * from
kereta");
                                    while ($row = mysql_fetch_array($kereta)) {
                                        echo "<option style=''
value=".$row['id_kereta']."">".$row['nama_kereta']."
(".$row['keterangan'].")</option>";
                                    }
                                    ?>
                                </select>
                            </td>
                        </tr>
                        <tr>

                            <td colspan="3"><center>
                                <input type="submit" name="cari"value="cari"/>
                        </center>
                            </td>
                        </tr>

                    </table>

                </form>
            </fieldset>
        </section>
    </body>
```

Script halaman proses pencarian

```
$keberangkatan = mysql_query("select k.nama_kereta,k.keterangan, s.nama_stasiun,
kb.waktu_kedatangan,

                    kb.waktu_keberangkatan, kb.nama_jalur from
keberangkatan_kereta1 kb join stasiun s on

                    kb.nama_stasiun=s.id_stasiun join kereta k on
kb.nama_kereta=k.id_kereta

                    where kb.nama_stasiun='$stasiun'");

            //$cek = mysql_num_row($keberangkatan);

        } else if ($kereta != "") {

            $keberangkatan = mysql_query("select k.nama_kereta,k.keterangan,
s.nama_stasiun, kb.waktu_kedatangan,

                    kb.waktu_keberangkatan, kb.nama_jalur from
keberangkatan_kereta1 kb join stasiun s on

                    kb.nama_stasiun=s.id_stasiun join kereta k on
kb.nama_kereta=k.id_kereta

                    where kb.nama_kereta='$kereta'");

        } else if ($kereta == "" and $stasiun=="") {

            $keberangkatan = mysql_query("select k.nama_kereta,k.keterangan,
s.nama_stasiun, kb.waktu_kedatangan,

                    kb.waktu_keberangkatan, kb.nama_jalur from
keberangkatan_kereta1 kb join stasiun s on

                    kb.nama_stasiun=s.id_stasiun join kereta k on
kb.nama_kereta=k.id_kereta

                    where kb.nama_kereta='$kereta' and
kb.nama_stasiun='$stasiun'");

        }

        $cek = mysql_num_rows($keberangkatan);

        if ($cek > 0) {

            ?>

        <tr>

            <td>No</td>

            <td>Waktu Kedatangan</td>

            <td>Waktu Keberangkatan</td>
```

```
<table border="1" cellpading="4" cellspacing="4">

        <?php

        include './koneksi.php';

        //public $id_keberangkatan=$_POST['id_keberangkatan'];

        $kereta = $_POST['kereta'];

        $stasiun = $_POST['stasiun'];

        $no = 1;

        if ($stasiun != "" and $kereta != "") {

            $keberangkatan = mysql_query("select k.nama_kereta,k.keterangan,
s.nama_stasiun, kb.waktu_kedatangan,

                    kb.waktu_keberangkatan, kb.nama_jalur from
keberangkatan_kereta1 kb join stasiun s on

                    kb.nama_stasiun=s.id_stasiun join kereta k on
kb.nama_kereta=k.id_kereta

                    where kb.nama_kereta='$kereta' and
kb.nama_stasiun='$stasiun'");

        } else if ($stasiun != "") {

            $keberangkatan = mysql_query("select k.nama_kereta,k.keterangan,
s.nama_stasiun, kb.waktu_kedatangan,

                    kb.waktu_keberangkatan, kb.nama_jalur from
keberangkatan_kereta1 kb join stasiun s on

                    kb.nama_stasiun=s.id_stasiun join kereta k on
kb.nama_kereta=k.id_kereta

                    where kb.nama_stasiun='$stasiun'");
```

```
<?php
        while ($row = mysql_fetch_array($keberangkatan)) {


            echo "<tr>";
            echo "<td>$no</td>";
            echo "<td>$row[waktu_kedatangan]</td>";
            echo "<td>$row[waktu_keberangkatan]</td>";
            echo "<td>$row[nama_kereta]</td>";
            echo "<td>$row[nama_stasiun]</td>";
            echo "<td>$row[nama_jalur]</td>";
            echo "<td>$row[keterangan]</td></tr>";
            $no++;
        }
    } else {
        echo 'Data Tidak Ada!';
    }
    ?>


</table>
<br/>
<a href="index.php">Kembali</a>
```