



LAPORAN TUGAS AKHIR

APLIKASI PEMESANAN TIKET KERETA API PADA PT STASIUN SEMARANG TAWANG BERBASIS WEB

Laporan ini disusun guna memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi Teknik Informatika S-1 pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dian Nuswantoro

Disusun Oleh :

Nama : Arif Febrian
NIM : A11.2003.01569
Program Studi : Teknik Informatika

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS DIAN NUSWANTORO
SEMARANG
2009**

PERSETUJUAN LAPORAN TUGAS AKHIR

Nama Pelaksana : Arif Febrian
NIM : A11.2003.01569
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir : Aplikasi Pemesanan Tiket Kereta Api pada PT
Stasiun Semarang Tawang Berbasis Web

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui,
Semarang, 30 Juli 2009

Menyetujui :
Pembimbing

Mengetahui :
Dekan Fakultas Ilmu Komputer

Ayu Pertiwi, S.Kom, MT

Dr. Eng. Yulimanto Purwanto, M.Eng

PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR

Nama Pelaksana : Arif Febrian
NIM : A11.2003.01569
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir : Aplikasi Pemesanan Tiket Kereta Api pada PT Stasiun
Semarang Tawang Berbasis Web

Pembimbing : Ayu Pertiwi, S.Kom, MT
Dilaksanakan : Semeseter Genap Tahun 2008/2009

Semarang,
Menyetujui

Anggota Penguji 1

Anggota Penguji 2

Kharis Widyatmoko, Ssi, M.Kom

Suharnawi, M.Kom

Ketua Penguji

Sumardi, M.Kom

**PERNYATAAN
KEASLIAN TUGAS AKHIR**

Sebagai mahasiswa Universitas Dian Nuswantoro, yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

NAMA : ARIF FEBRIAN

NIM : A11.2003.01569

Menyatakan bahwa karya ilmiah saya yang berjudul :

APLIKASI PEMESANAN TIKET KERETA API

PADA PT STASIUN SEMARANG TAWANG BERBASIS WEB

merupakan karya asli saya (kecuali cuplikan dari ringkasan yang masing-masing telah saya jelaskan sumbernya dan perangkat pendukung seperti web cam dll). Apabila di kemudian hari, karya saya disinyalir bukan merupakan karya asli saya, yang disertai dengan bukti-bukti yang cukup maka saya bersedia untuk dibatalkan gelar saya beserta hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Semarang

Pada tanggal : 20 Juli 2009

Yang menyatakan

(Arif Febrian)

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA
ILMIAH
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai mahasiswa Universitas Dian Nuswantoro, yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : Arif Febrian

NIM : A11.2003.01569

demi mengembangkan Ilmu Pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Dian Nuswantoro Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

APLIKASI PEMESANAN TIKET KERETA API

PADA PT STASIUN SEMARANG TAWANG BERBASIS WEB

beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Dian Nuswantoro berhak untuk menyimpan, mengcopy ulang (memperbanyak), menggunakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Universitas Dian Nuswantoro, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Semarang

Pada tanggal : 20 Juli 2009

Yang menyatakan

(Arif Febrian)

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kehadirat Allah SWT, karena atas limpahan Rahmat dan Karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir dengan judul “APLIKASI PEMESANAN TIKET KERETA API PADA PT STASIUN SEMARANG TAWANG BERBASIS WEB” dengan dukungan dari berbagai pihak yang tidak ternilai besarnya. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Ir. Edi Noersasongko, M.Kom, selaku Rektor Universitas Dian Nuswantoro Semarang
2. Dr. Eng. Yulimanto Purwanto, M.Eng, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dian Nuswantoro Semarang.
3. Ayu Pertiwi, S.Kom, MT, selaku Ka.Progdi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dian Nuswantoro Semarang serta selaku pembimbing Tugas Akhir yang telah banyak meluangkan waktunya dalam memberikan bimbingan, pembinaan dan pengarahan dalam penyusunan Tugas Akhir tersebut.
4. Dosen-dosen pengampu di Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dian Nuswantoro Semarang yang telah memberikan ilmu dan pengalamannya masing-masing.
5. Staf Stasiun Tawang atas pemberian informasi yang sangat penulis butuhkan.
6. Mama, Papa, dek Eva yang selalu memberi perhatian saat saya sakit.
7. Temanku yang terlalu sering saya buat repot Andek dan Gamma.

Semoga Allah SWT memberikan balasan yang lebih besar kepada beliau-beliau, dan pada akhirnya penulis berharap bahwa penulisan laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat dan berguna sebagaimana mestinya.

Semarang, Juli 2009

Penulis

ABSTRAK

Transportasi adalah sarana penting untuk mencapai tujuan dengan cepat. Kereta api adalah salah satu alat transportasi yang banyak digunakan oleh masyarakat. Di negara manapun keberadaan kereta api sangat diperlukan. Untuk menempuh perjalanan jauh, kereta api dapat menjadi pilihan alternatif dari alat transportasi lainnya.

Pengembangan Aplikasi Pemesanan Tiket Kereta Api pada Stasiun Semarang Tawang berbasis Web berangkat dari masalah pemesanan tiket saat *high season* calon penumpang kereta api sangat banyak. Serta diperparah dengan adanya rob di daerah sekitar Stasiun Semarang Tawang membuat calon penumpang enggan untuk pergi membeli tiket.

Aplikasi ini berisi pelayanan kepada calon penumpang dalam hal pemesanan tiket kereta api secara online, sehingga calon penumpang dapat memesan tiket dimanapun dan kapanpun. Dengan adanya Aplikasi ini diharapkan calon penumpang tidak lagi mendapat kesulitan dalam pemesanan tiket.

Kata kunci : Rekayasa Perangkat Lunak, Aplikasi Pemesanan Tiket Kereta Api pada PT Stasiun Semarang Tawang Berbasis Web.

xii + 67 halaman; 29 gambar; 8 List Program

DAFTAR ISI

| | |
|---|----------|
| Halaman Judul | i |
| Halaman Persetujuan..... | ii |
| Halaman Pengesahan | iii |
| Halaman Pernyataan Keaslian Tugas Akhir..... | iv |
| Halaman Pernyataan Persetujuan Publikasi..... | v |
| Halaman Ucapan Terima Kasih..... | vi |
| Halaman Abstrak..... | vii |
| Halaman Daftar Isi | viii |
| Halaman Daftar Program..... | xi |
| Halaman Daftar Gambar | xii |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang Masalah | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 2 |
| 1.3 Pembatasan Masalah | 2 |
| 1.4 Tujuan Tugas Akhir..... | 2 |
| 1.5 Manfaat Tugas Akhir..... | 2 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | 4 |
| 2.1 Jaringan Komputer..... | 4 |
| 2.1.1 Prinsip Jaringan Komputer..... | 4 |
| 2.1.2 Fungsi Jaringan Komputer..... | 4 |
| 2.1.3 Topologi Jaringan Komputer..... | 4 |
| 2.1.3.1 Linear Bus Topology..... | 5 |
| 2.1.3.2 Ring Topology..... | 6 |
| 2.1.3.3 Star Topology..... | 6 |
| 2.1.4 Protokol Jaringan..... | 7 |
| 2.1.5 Protokol TCP/IP..... | 8 |
| 2.1.6 IP (Internet Protocol) Address..... | 12 |
| 2.1.6.1 Pengertian dan Fungsi..... | 12 |

| | | |
|----------------|--|-----------|
| 2.1.6.2 | Format IP Address..... | 12 |
| 2.1.6.3 | Kelas IP Address..... | 13 |
| 2.1.7 | Port..... | 14 |
| 2.2 | <i>World Wide Web</i> | 15 |
| 2.3 | PHP (Hypertext Preprocessor)..... | 16 |
| 2.3.1 | Pengertian PHP..... | 17 |
| 2.3.2 | Kelebihan PHP..... | 19 |
| 2.3.3 | Konsep Kerja PHP..... | 20 |
| 2.4 | MySQL..... | 20 |
| 2.4.1 | Keunggulan MySQL..... | 22 |
| 2.4.2 | Sistem Server Basis Data MySQL..... | 23 |
| 2.5 | Desain Berorientasi Objek..... | 23 |
| 2.5.1 | Abstraksi..... | 23 |
| 2.5.2 | Berorientasi Objek..... | 24 |
| 2.5.3 | Pengembangan Berorientasi Objek..... | 24 |
| 2.5.3.1 | Karakteristik Metodologi Berorientasi Objek..... | 24 |
| 2.5.3.2 | Diagram Kelas..... | 25 |
| 2.5.3.3 | Objek..... | 25 |
| 2.5.3.4 | Kelas..... | 26 |
| 2.5.3.5 | Atribut..... | 26 |
| 2.5.4 | Diagram Use Case | 26 |
| 2.6 | Rekayasa Perangkat Lunak | 28 |
| 2.6.1 | Definisi Perangkat Lunak..... | 29 |
| 2.6.2 | Karakteristik Perangkat Lunak..... | 29 |
| 2.6.3 | Waterfall Model | 29 |
| BAB III | METODE PENELITIAN | 33 |
| 3.1 | Obyek Penelitian | 33 |
| 3.2 | Sejarah Singkat Stasiun Tawang Semarang..... | 33 |
| 3.3 | Metode Penelitian | 34 |
| 3.3.1 | Sumber Data..... | 34 |
| 3.3.2 | Teknik Pengumpulan Data..... | 34 |

| | | |
|---------|--|----|
| 3.4 | Metode Pengembangan Sistem | 35 |
| BAB IV | HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN..... | 39 |
| 4.1 | Analisa Sistem | 39 |
| 4.1.1 | Analisa Sistem Lama | 39 |
| 4.1.2 | Analisa Sistem Baru | 40 |
| 4.1.3 | Identifikasi Kebutuhan Sistem..... | 42 |
| 4.1.4 | Spesifikasi Perangkat Lunak..... | 43 |
| 4.1.5 | Spesifikasi Perangkat Keras..... | 43 |
| 4.1.6 | Desain Arsitektur..... | 49 |
| 4.1.7 | Desain Input..... | 50 |
| 4.1.7.1 | Desain Menu Jadwal..... | 50 |
| 4.1.7.2 | Desain Menu Transaksi Pemesanan..... | 51 |
| 4.1.7.3 | Desain Order Penumpang..... | 52 |
| 4.1.7.4 | Desain Input Pendaftaran Tiket KA..... | 53 |
| 4.1.8 | Pembahasan Program..... | 54 |
| 4.1.8.1 | Menu Jadwal..... | 54 |
| 4.1.8.2 | Menu Transaksi Pemesanan..... | 56 |
| 4.1.8.3 | Menu Order Penumpang..... | 59 |
| 4.1.8.4 | Menu Pengisian Data Pemesan..... | 61 |
| 4.1.8.5 | Menu Administrator..... | 63 |
| BAB V | PENUTUP | 66 |
| 5.1 | Kesimpulan | 66 |
| 5.2 | Saran | 66 |
| | DAFTAR PUSTAKA | 68 |

DAFTAR PROGRAM

| | |
|--|----|
| Program 4.1 Jadwal Kereta Api..... | 55 |
| Program 4.2 Transaksi Tiket Online..... | 57 |
| Program 4.3 Lanjutan Program 4.2 Transaksi Tiket Online..... | 58 |
| Program 4.4 Order Tiket Online..... | 60 |
| Program 4.5 Pengisian Data Pemesan..... | 62 |
| Program 4.6 Lanjutan Program 4.5 Pengisian Data Pemesan..... | 63 |
| Program 4.7 Menu Administrator..... | 64 |
| Program 4.8 Lanjutan Program 4.7 Menu Administrator | 65 |

DAFTAR GAMBAR

| | | |
|-------------|--|----|
| Gambar 2.1 | Bus Topology..... | 5 |
| Gambar 2.2 | Ring Topology | 6 |
| Gambar 2.3 | Star Topology..... | 7 |
| Gambar 2.4 | Perbandingan Antara Protocol model OSI dengan TCP/IP | 10 |
| Gambar 2.5 | Konsep <i>World Wide Web</i> | 15 |
| Gambar 2.6 | Konsep PHP..... | 18 |
| Gambar 2.7 | Actor..... | 26 |
| Gambar 2.8 | Use - Case..... | 27 |
| Gambar 2.9 | Objek..... | 28 |
| Gambar 2.10 | Message | 28 |
| Gambar 2.11 | Waktu..... | 28 |
| Gambar 2.12 | Model Pengembangan Waterfall | 30 |
| Gambar 4.1 | Prosedur Pemesanan Tiket Sistem lama | 40 |
| Gambar 4.2 | Prosedure Pemesanan Tiket Sistem Baru | 42 |
| Gambar 4.3 | Use Case Pemesanan Tiket Online..... | 44 |
| Gambar 4.4 | Sequence Diagram Pemesanan Tiket..... | 45 |
| Gambar 4.5 | Sequence Diagram Transaksi Pemesanan Tiket..... | 46 |
| Gambar 4.6 | Activity Diagram Pemesanan Tiket..... | 47 |
| Gambar 4.7 | Diagram ER Pemesanan Tiket | 48 |
| Gambar 4.8 | Arsitektur Pemesanan Tiket Online..... | 49 |
| Gambar 4.9 | Menu Utama Pemesanan Tiket Online..... | 50 |
| Gambar 4.10 | Menu Transaksi Pemesanan Tiket Online..... | 51 |
| Gambar 4.11 | Menu Order Pemesanan Tiket Online..... | 52 |
| Gambar 4.12 | Menu Desain Input Pemesanan Tiket Online..... | 53 |
| Gambar 4.13 | Menu Utama Pemesanan Tiket Online | 54 |
| Gambar 4.14 | Menu Transaksi Pemesanan Tiket Online | 56 |
| Gambar 4.15 | Menu Order Tiket Online..... | 59 |
| Gambar 4.16 | Menu Input Pemesan Tiket Online..... | 61 |
| Gambar 4.17 | Menu Administrator | 63 |

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Pada saat ini perkembangan dan kemajuan dunia sangat pesat di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi. Seiring dengan kemajuan itu perkembangan komputer telah menjadi perhatian dunia, alasan ini disampaikan karena fungsi komputer yang sangat besar bagi kepentingan manusia, dengan adanya teknologi yang ada sekarang ini, tentunya akan memperoleh beberapa kemudahan, misalnya kecepatan akses data untuk melakukan transaksi, efisien dalam penggunaan waktu, pengurangan kesalahan yang relatif kecil dan masih banyak lagi keuntungan yang dapat diperoleh dari penggunaan komputer.

Kereta api adalah salah satu alat transportasi yang banyak digunakan oleh masyarakat. Di negara manapun keberadaan kereta api sangat diperlukan. Untuk menempuh perjalanan jauh, kereta api dapat menjadi pilihan alternatif dari alat transportasi yang lain.

Di Indonesia kereta api banyak digunakan sebagai sarana bepergian antar kota. Pada *high season* calon penumpang kereta api sangat banyak, sehingga untuk mendapatkan satu tiket saja harus berdesak-desakan dengan calon penumpang yang lain. Hal ini satu kendala yang dihadapi oleh PT Kereta Api (Persero) dalam meningkatkan pelayanan kepada calon penumpang. Apabila hal ini tidak ditemukan solusinya maka lambat laun sarana transportasi ini tidak mendapat tempat di hati masyarakat karena hanya mendapatkan tiket saja harus antri panjang di stasiun.

Stasiun Semarang Tawang (selanjutnya disingkat SST) adalah stasiun induk di kota Semarang yang melayani kereta api eksekutif dan bisnis. Kereta api ekonomi tidak singgah di stasiun ini. Kondisi Semarang yang terkenal dengan rob atau air pasang sering menimpa pada stasiun

Tawang, sehingga masyarakat yang akan membeli tiket mengalami kesulitan.

Berdasarkan latar belakang diatas maka dengan ini penulis dalam tugas akhir mengambil judul “**Aplikasi Pemesanan Tiket Kereta Api Pada PT Kereta Api Stasiun Semarang Tawang Berbasis Web**”

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut diatas maka penulis merumuskan masalah “*Bagaimana merancang aplikasi pemesanan tiket kereta api berbasis web dalam meningkatkan pelayanan penumpang pada stasiun Tawang Semarang*”

1.3. Pembatasan Masalah

Batasan masalah yang akan penulis bahas dalam tugas akhir ini yaitu :

1. Sistem hanya melayani permintaan tiket yang di pesan oleh calon penumpang secara on line
2. Sistem melayani pembatalan pemesanan tiket oleh calon penumpang

1.4. Tujuan Tugas Akhir

Tujuan dari tugas akhir adalah memberikan kemudahan bagi calon penumpang dalam melakukan pemesanan tiket kereta api pada stasiun Tawang Semarang.

1.5. Manfaat Tugas Akhir

1. Bagi Penulis
 - a. Menambah dan mengembangkan pengetahuan tentang pembuatan website yang menarik
 - b. Untuk memenuhi syarat ujian akhir di Universitas Dian Nuswantoro Semarang

2. Bagi Perusahaan
 - a. Dengan website ini dapat memperkenalkan stasiun Tawang Semarang
 - b. Memberikan nilai tambah bagi pihak perusahaan terutama dalam meningkatkan jumlah pemesanan tiket
3. Bagi Akademis
 - a. Menambah daftar pustaka bagi mahasiswa Universitas Dian Nuswantoro sehingga dapat dijadikan bahan literatur bagi mahasiswa yang akan menganbil tugas akhir dengan topik yang sejenisnya.
 - b. Untuk mengukur kemampuan mahasiswa yang telah menempuh ilmu di perguruan tinggi.