

Perancangan CRM (Customer Relationship Management) Pada PO Dedy Jaya Berbasis Website Menggunakan Metode User Centered Design (UCD) Sebagai Upaya Menjaga Kesetiaan Pelanggan

Ardhi Kurniawan A11.2009.04706
 Program Studi Teknik Informatika – S1
 Fakultas Ilmu Komputer
 Universitas Dian Nuswantoro, Jl. Nakula I No. 5-11, Semarang
ardhyee91@gmail.com

ABSTRAK

Dengan semakin praktisnya cara hidup masyarakat yang menuntut segala sesuatunya dapat dilakukan dengan cepat dan mudah maka peningkatan kualitas pelayanan di segala jenis usaha seperti dibidang jasa menjadi hal yang mutlak dilakukan. Dalam era globalisasi yang cepat ini dibutuhkan suatu jasa transportasi angkutan yang cepat, nyaman dan aman. Saat ini masih banyak perusahaan yang belum mengikuti perkembangan teknologi pada saat ini. Salah satunya PO. Dedy Jaya. Sistem pelayanan kebutuhan konsumen akan transportasi belum dikatakan nyaman dan cepat serta proses pelayanan yang diberikan masih belum optimal. Selama ini untuk pemesanan tiket, pembeli masih harus menunggu dengan antrian yang padat dan waktu yang dibutuhkan lama. Selain itu sering terjadi pelanggan tidak mendapat tiket atau kehabisan tiket. Proses pendataan, pengarsipan dan keamanan data juga masih mengandalkan sebuah buku atau catatan kertas saja dan tidak terorganisir dengan baik. Oleh karena itu, dengan memanfaatkan teknologi yang ada pada era ini akan memberikan kemudahan-kemudahan yang ditawarkan oleh perusahaan untuk menarik *customer*. Laporan tugas akhir ini akan menguraikan pembuatan sebuah perangkat lunak dengan menggunakan metode *User Centered Design (UCD)* yang merupakan filosofi perancangan yang menempatkan pengguna sebagai pusat dari proses pengembangan sistem. Dengan metode ini dapat diperoleh hasil berupa terwujudnya sebuah Aplikasi *Customer Relationship Management* untuk mempermudah, mempercepat dan mengoptimalkan kualitas pelayanan pelanggan.

Kata kunci : *Customer, Customer Relationship Management, User Centered Design, Pemesanan Tiket.*

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dengan semakin praktisnya cara hidup masyarakat yang menuntut segala sesuatunya dapat dilakukan dengan cepat dan mudah maka peningkatan kualitas pelayanan di segala jenis usaha seperti dibidang jasa menjadi hal yang mutlak dilakukan. Kemudahan akses pelayanan dibidang jasa merupakan salah satu faktor utama yang menjadi pertimbangan konsumen dalam memilih produk jasa. Salah satu produk jasa yang tidak pernah sepi adalah jasa angkutan. Dalam era globalisasi yang cepat ini dibutuhkan suatu jasa transportasi angkutan yang cepat, nyaman dan aman (Suryana, 2010). Dikarena mobolitas manusia akan semakin lancar jika ditunjang sistem transportasi yang baik. Salah satu bagian sistem dalam jasa transportasi adalah sistem penjualan tiket.

Perusahaan PO. Dedy Jaya merupakan perusahaan yang bergerak di bidang jasa transportasi. Selama puluhan tahun perusahaan

jasa ini telah melayani transportasi darat antar kota antar propinsi (AKAP). Sebagai mitra yang bekerja melayani masyarakat, PO. Dedy Jaya perlu mengikuti perkembangan teknologi yang semakin berkembang pada saat ini. Menurut Syam (1999), penerapan TI bagi perusahaan mempunyai peranan penting dan dapat menjadi pusat strategi bisnis untuk memperoleh keunggulan bersaing. Agar pelayanan kebutuhan konsumen akan transportasi semakin nyaman, cepat dan memberikan kepuasan terhadap pelayanan yang diberikan guna menjaga kesetiaan pelanggan, PO. Dedy Jaya harus menerapkan TI di dalam kegiatan pelayanan bagi pelanggan. Salah satunya dengan menyediakan akses pelayanan konsumen secara lebih mudah, cepat dan optimal. Selama ini untuk pemesanan tiket pada PO. Dedy Jaya, pembeli masih harus menunggu dengan antrian yang padat dan waktu yang dibutuhkan lama. Selain itu sering terjadi pelanggan tidak mendapat tiket atau kehabisan tiket. Kemudian pada proses pendataan, pengarsipan dan keamanan data pemesanan juga masih mengandalkan

sebuah buku atau catatan kertas saja dan tidak terorganisir dengan baik. Selain itu juga, pelanggan tidak dapat mengetahui informasi baik dari pemesanan tiket, jadwal keberangkatan, dan promo yang disediakan pihak PO. Dedy Jaya tanpa mendatangi loket resmi. Pelanggan juga tidak bisa mengutarakan keluh kesah terhadap pelayanan dari PO. Dedy Jaya dengan praktis dan mudah. Selama ini jika ingin mengutarakan keluh kesah pelanggan harus menulis kemudian dimasukkan ke kotak layanan pelanggan yang terdapat diloket resmi. Hal ini tentu saja tidak praktis dan sedikit merepotkan. Pelanggan akan menghabiskan banyak waktu untuk mendatangi loket. Oleh karena itu, dengan memanfaatkan teknologi yang ada pada era ini akan memberikan kemudahan - kemudahan yang ditawarkan oleh perusahaan untuk menarik *customer* (Virnawati, 2007).

User Centered Desain (UCD) merupakan filosofi perancangan yang menempatkan pengguna sebagai pusat dari proses pengembangan sistem. Pendekatan UCD telah didukung berbagai teknik, metoda, tools, prosedur, dan proses yang membantu perancangan sistem interaktif yang lebih berpusat pada pengguna. Sasaran UCD adalah lebih dari sekedar membuat produk yang berguna.

Dengan Membangun Aplikasi CMS pada PO. Dedy Jaya berbasis website ini yang nantinya dapat akan sangat berguna untuk mempermudah pelanggan Dedy Jaya dalam melakukan pemesanan tiket dan mendapatkan informasi jadwal keberangkatan bus Dedy Jaya. Diharapkan dengan adanya aplikasi ini PO. Dedy Jaya dapat meningkatkan kualitas pelayanan pemesanan kepada pelanggan serta dapat lebih baik lagi dalam bersaing dengan instansi lainnya.

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah dinarasikan diatas maka penulis menyusun skripsi ini dengan judul: "Perancangan CRM (Customer Relationship Management) Pada PO Dedy Jaya Berbasis Website Menggunakan Metode User Centered Design (UCD) Sebagai Upaya Menjaga Kesetiaan Pelanggan".

1.2 Tujuan

Terwujudnya sebuah Aplikasi CRM (Customer Relationship Management) pada PO. Dedy Jaya untuk mempermudah, mempercepat dan mengoptimalkan kualitas pelayanan pelanggan.

1.3 Batasan Masalah

Untuk menghindari penyimpangan dari judul dan tujuan yang sebenarnya serta keterbatasan pengetahuan yang dimiliki penulis, maka penulis membuat ruang lingkup dan batasan masalah yaitu :

- a. Pembuatan Aplikasi CRM ini hanya untuk mengembangkan sistem pelayanan kostumer bus PO. Dedy Jaya sehingga bisa menyajikan data mengenai pemesanan tiket, informasi jadwal bus dan pengarsipan data beserta pengamanan data pelanggan.
- b. Proses sampai dengan keamanan untuk melindungi serangan dari hecker atau *Cracker* yang akan merusak atau memodifikasi file yang digunakan untuk menyimpan data ke dalam web server.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 CRM (Customer relationship management)

Customer Relationship Management atau lebih dikenal sebagai CRM merupakan sebuah fungsi terintegrasi yang menunjang sebuah perusahaan dalam bidang pemasaran, penjualan, dan pelayanan, yang dapat meningkatkan nilai kepuasan pelanggan. Dengan meningkatnya nilai kepuasan pelanggan maka angka penjualan perusahaan akan mengalami peningkatan.

Tujuan CRM adalah ntuk meningkatkan penghasilan dari kepuasan pelanggan. Tujuan CRM agar dapat mengatur interaksi dengan pelanggan secara terusmenerus. Hal ini berguna untuk membangun nilai kepuasan, serta keuntungan dari hubungan dengan pelanggan. Adapun Keuntungan dari penggunaan CRM adalah servis yang lebih cepat, mengurangi harga, memperbesar keuntungan, mempunyai rasa memiliki, meningkatkan koordinasi tim, tingkat kepuasan pelanggan menjadi lebih tinggi, meningkatkan loyalitas pelanggan. (Widjaja, 2000)

2.2 UCD (User Centered Design)

UCD (user Centered Design) merupakan paradigma baru dalam pengembangan sistem berbasis web. Perancangan berbasis pengguna (User Centered design = User Centered Design = UCD) adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan filosofi perancangan. Konsep dari UCD adalah user sebagai pusat dari proses pengembangan sistem, dan tujuan/sifat-sifat, konteks dan lingkungan sistem semua didasarkan dari pengalaman pengguna.

2.2.1 Prinsip Dalam UCD

Prinsip yang harus diperhatikan dalam UCD adalah: Fokus pada pengguna
Perancang harus berhubungan langsung dengan pengguna sesungguhnya atau calon pengguna melalui interview, Survey, dan partisipasi dalam workshop perancangan.

Tujuannya adalah untuk memahami kognisi, karakter, dan sikap pengguna serta karakteristik anthropometric. Aktivitas utamanya mencakup pengambilan data, analisis dan integrasinya ke dalam informasi perancangan dari pengguna tentang karakteristik tugas, lingkungan teknis, dan organisasi. Perancangan terintegrasi Perancangan harus mencakup antarmuka pengguna, sistem bantuan, dukungan teknis serta prosedur instalasi dan konfigurasi. Dari awal berlanjut pada pengujian pengguna Satu-satunya pendekatan yang sukses dalam perancangan sistem yang berpusat pada pengguna adalah secara empiris dibutuhkan observasi tentang kelakuan pengguna, evaluasi umpan-balik yang cermat, wawasan pemecahan terhadap masalah yang ada, dan motivasi yang kuat untuk mengubah rancangan. Perancangan interaktif.

Sistem yang sedang dikembangkan harus didefinisikan, dirancang, dan dites berulang kali. Berdasarkan hasil test kelakuan dari fungsi, antarmuka, sistem bantuan, dokumentasi pengguna, dan pendekatan pelatihannya.

2.1.1 Aturan Dalam UCD

Karena telah mendefinisikan hak pengguna untuk mentransformasi budaya yang terdapat dalam perancangan, pengembangan, dan pembuatan sistem teknologi informasi, dan untuk memastikan bahwa produk hasilnya akan tepat seperti harapan pelanggan.

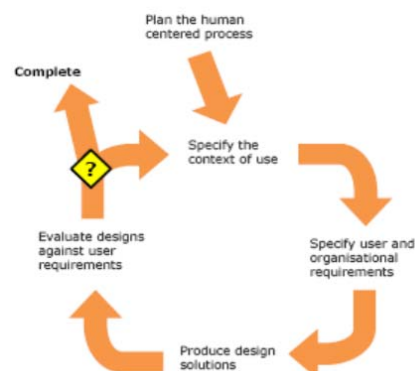
Aturan dalam UCD (User Centered Design) :

1. Perspektif
Pengguna selalu benar. Jika terdapat masalah dalam menggunakan sistem, maka masalah ada pada sistem dan bukan pengguna.
2. Installasi
Pengguna mempunyai hak untuk dapat menginstall atau mengun-install perangkat lunak dan perangkat keras sistem secara mudah tanpa ada konsekuensi negatif.
3. Pemenuhan

Pengguna mempunyai hak untuk mendapatkan sistem dapat bekerja persis seperti yang dijanjikan.

4. Instruksi
Pengguna mempunyai hak untuk dapat menggunakan instruksi secara mudah (buku petunjuk, bantuan secara on-line atau kontekstual, pesan kesalahan), untuk memahami dan menggunakan sistem untuk mencapai tujuan yang diinginkan secara efisien dan terhindar dari masalah.
5. Kontrol
Pengguna mempunyai hak untuk dapat mengontrol sistem dan mampu membuat sistem menanggapi dengan benar atas permintaan yang diberikan.
6. Umpan Balik
Pengguna mempunyai hak terhadap sistem untuk menyediakan informasi yang jelas, dapat dimengerti, dan akurat tentang tugas yang dilakukan dan kemajuan yang dicapai.
7. Keterkaitan
Pengguna mempunyai hak untuk mendapatkan informasi yang jelas tentang semua prasyarat yang dibutuhkan sistem untuk memperoleh hasil terbaik.
8. Batasan
Pengguna mempunyai hak untuk mengetahui batasan kemampuan sistem.
9. Assistance
Pengguna mempunyai hak untuk dapat berkomunikasi dengan penyediaan teknologi dan menerima pemikiran dan tanggapan yang membantu jika diperlukan.
10. Usability
Pengguna harus dapat menjadi penguasa teknologi perangkat lunak dan perangkat keras, dan bukan sebaliknya. Sistem harus dapat digunakan secara alami dan intuitif.

2.1.2 Proses User Centered Design (UCD)



Gambar 2.1 Proses UCD berdasarkan ISO 13407:1999

Keterangan gambar:

1. Memahami dan menentukan konteks pengguna.
2. Menentukan kebutuhan pengguna.

3. Membangun desain sebagai solusi perancangan yang dihasilkan.
4. Evaluasi perancangan design dilakukan pada tahap sebelumnya.

2.3 Website

Terminologi *website* adalah kumpulan dari halaman-halaman situs, yang biasanya terangkum dalam sebuah domain atau subdomain, yang tempatnya berada didalam *World Wide Web* (WWW) di *Internet*. Sebuah *web page* adalah dokumen yang ditulis dalam format HTML (*Hyper Text Markup Language*), yang hampir selalu bisa diakses melalui HTTP, yaitu protokol yang menyampaikan informasi dari *server website* untuk ditampilkan kepada para pemakai melalui *web browser*. Semua publikasi dari *website-website* tersebut dapat membentuk sebuah jaringan informasi yang sangat besar.

Halaman-halaman dari *website* akan bisa diakses melalui sebuah URL yang biasa disebut *Homepage*. URL ini mengatur halaman-halaman situs untuk menjadi sebuah hirarki, meskipun, *hyperlink-hyperlink* yang ada di halaman tersebut mengatur para pembaca dan memberitahu mereka susunan keseluruhan dan bagaimana arus informasi ini berjalan.

2.4 PHP

PHP merupakan singkatan rekursif (akronim berulang) dari PHP *Hypertext Preprocessor*. PHP adalah salah satu bahasa pemrograman skrip yang dirancang untuk membangun aplikasi web. Ketika dipanggil dari web browser, program yang ditulis dengan PHP akan diparsing dari web browserinterpreter PHP dan diterjemahkan ke dalam dokumen HTML (*Hyper Text Markup Language*), yang selanjutnya akan ditampilkan kembali ke web browser (Muhamad, 2009).

2.5 MySQL

“*MySql* merupakan *software* yang tergolong *database server* dan bersifat *Open Source*. *Open Source* menyatakan bahwa *software* ini dilengkapi dengan *source code* (kode yang dipakai untuk membuat *MySql*), selain tentu saja bentuk *executable*-nya atau kode yang dapat dijalankan secara langsung dalam sistem operasi, dan bisa diperoleh dengan cara mengunduh di *Internet* secara gratis. Sedangkan menurut pendapat Sukarno (2006, hal:3) mengenai pengertian MySQL adalah merupakan perangkat lunak untuk sistem

manajemen database. Karenasifatnya yang *open source* dan memiliki kemampuan menampung kapasitas yang sangat besar, maka MySQL menjadi database yang sangat populer dikalangan programmer web.

III. METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Dalam menyusun Tugas Akhir ini penelitian dilakukan pada perancangan aplikasi CRM (Customer Relationship Management) pada PO. Dedy Jaya berbasis *website*, yang beralamatkan di Jl. Raya Cimohong Bulakamba Brebes.

3.2 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penulisan laporan tugas akhir ini:

3.1.1 Survei (*Observasi*)

Observasi adalah pengamatan langsung suatu kegiatan yang sedang dilakukan. Hasil observasi diantaranya :

1. Aktivitas pemesanan tiket atau urutan - urutan prosesnya.
2. Aktivitas ketika proses dalam pengarsipan data pelanggan.
3. Aktivitas dalam proses pengamanan data pelanggan.
4. Aktivitas pelayanan terhadap konsumen.

3.1.2 Studi Pustaka (*Library Research Method*)

Studi pustaka merupakan metode yang digunakan untuk mengumpulkan data dengan cara mencari sumber dari buku atau studi literature terhadap data – data yang berkaitan atau berhubungan dengan metode *User Centered Design (UCD)* dan permasalahan yang akan dituangkan dalam penyusunan laporan ini dengan materi penelitian yang merupakan tahapan inti dari pengembangan sistem ini adalah analisis sistem, desain sistem, dan implementasi sistem. Studi pustaka juga digunakan oleh peneliti untuk mendapatkan tambahan informasi tentang berbagai macam masalah yang dihadapi dalam transaksi pemasaran tiket, pelayanan konsumen, solusi permasalahan, dan lain sebagainya.

3.1.3 Diskusi Interaktif

Dalam proses pengumpulan dan penyusunan instrument data ini dilakukan dengan cara melakukan diskusi dan tanya jawab yang dilakukan oleh peneliti dengan pihak - pihak terkait di dalam pihak yang berwenang pada PO. Dedy Jaya mengenai masalah yang dihadapi mengenai bagaimana sistem pemesanan tiket, struktur organisasi PO. Dedy Jaya, proses pendataan tiket, dan proses pelayanan konsumen yang diterapkan di PO. Dedy Jaya. Diskusi Interaktif ini dimaksudkan agar data yang diperoleh lebih lengkap dan jelas. Adapun Hasil Diskusi Interaktif diantaranya :

1. Data Konsumen
2. Model Pelayanan konsumen yang dilakukan selama ini.
3. Data dan proses transaksi pembelian tiket
4. Prasyarat pembelian tiket
5. Prasyarat dan keuntungan menjadi member
6. Solusi penyelesaian masalah

3.3 Analisis dan perancangan system

3.4 Metode Penelitian

Metode penelitian yang akan penulis lakukan yaitu menggunakan metode *User Centered Design (UCD)*. Salah satu metode UCD yang diterapkan dalam skripsi ini ada yang dinamakan metode *focus group*, dimana dalam metode ini berfungsi untuk memperoleh informasi awal dari informan yang diwawancarai.

Pengukuran *usability* pada *situs* menurut U.S. Dept. of Health & Human Service (dalam Al-Farisi. 2009), diperoleh dari data pengguna yang memakai situs. Data tersebut salah satunya yaitu :

- a. Data preferensi, yaitu data yang menyatakan apa yang dipikirkan oleh pengguna ketika sedang melakukan atau ketika selesai menggunakan situs. Bentuk matriks pengukuran preferensi dapat dideskripsikan seperti dibawah ini:

Tabel 3.1 : Tabel matrik Preferensi

Matrik Preferensi	Ukuran <i>usability</i>
<i>Satisfaction Subjective</i>	Apakah pengguna menikmati situs ?
<i>User comment</i>	Apakah pengguna

	bingung terhadap situs?
<i>Preference rating</i>	Apakah pengguna suka terhadap tampilan situs?

Kemudian target tertinggi untuk matriks preferensi adalah 85% pengguna merasa puas terhadap situs pemasaran online ini. Jadi secara keseluruhan *usability* diukur dengan cara :

1. Mendapatkan data preferensi dari pengguna.
2. Melakukan evaluasi terhadap data diatas berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan.

3.5 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian yang akan penulis lakukan yaitu :

1. *Specify the Context of use*
 - a. Mengidentifikasi persoalan
 - b. Mengidentifikasi prospek yang ada untuk mengatasi persoalan yang muncul di kemudian hari.
2. *Specify requirements*
Dilakukan untuk mengumpulkan rincian daftar kebutuhan dari pengguna.
3. *Create design of solutions*
Dalam tahap ini dilakukan tahap pemodelan *task* yang terdapat dalam sistem peamasaran *online*. Pemodelan *task* diawali dengan pemetaan daftar kebutuhan yang telah diidentifikasi pada aktifitas sebelumnya kedalam *task* analisis. Hasil dari proses *task* analisis selanjutnya dikembangkan menjadi dialog interaksi antara pengguna dengan sistem (proses *task synthesis*). Hasil *task* dikembangkan menjadi bentuk perangkat lunak berupa situs. Pada aktifitas ini akan ditentukan kriteria pengukuran dari setiap komponen ukuran dari *usability* (efektif, efisien, dan kepuasan) secara detail dan rinci (bagaimana cara pengukurannya dan apa satuannya).
4. *Evaluate design*
Dilakukan evaluasi *prototipe* yang telah dikeluarkan. Evaluasi akan dititik beratkan pada pengukuran *usability* dari *prototipe* yang dikeluarkan berdasarkan kriteria setiap matriks (performansi dan preferensi) yang didefinisikan. Selain pengukuran tingkat *usability*, juga identifikasi rekomendasi perbaikan.

IV. ANALISA DAN PEMBAHASAN

4.1 Specify The Context Of Use

4.1.1 Analisa Masalah

Dari hasil wawancara dan observasi, maka penulis dapat menguraikan permasalahan yang terjadi pada perusahaan yaitu :

1. PO. Dedy Jaya masih memanfaatkan sistem pemesanan biasa (datang langsung) sehingga pelanggan masih mengalami kesulitan dan transaksi berjalan lambat.
2. Kebutuhan akan informasi dari jadwal sampai harga tiket masih sangat terbatas.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka penulis akan membangun sebuah *website customer relationship management (CRM) online* dengan menerapkan metode *User Centered Design (UCD)* agar dapat mencapai pelayanan yang tinggi. Dalam hal ini penulis menggunakan teknologi *internet* untuk melakukan studi kasus dalam skripsi ini. Kenapa penulis menggunakan sarana *internet*, karena sesuai hasil dari kuesioner data awal yang berikan kepada 30 koresponden yang terdiri dari pelanggan dan pihak perusahaan (lampiran 1), dan hasilnya 77% koresponden mengerti dengan penggunaan *internet*, 70% koresponden sering berinteraksi dengan situs, 83% koresponden memiliki pengetahuan yang baik tentang situs 83% koresponden sering mengunjungi situs penjualan *online*, dan 50% dari mereka pernah berbelanja secara *online* bahkan 100% koresponden sangat senang dengan adanya situs penjualan *online*.

4.2 Specify Requirements

4.2.1 Kebutuhan Informasi

Berdasarkan hasil wawancara bersama direktur, karyawan perusahaan dan beberapa pelanggan yang selengkapnya ada di lampiran 2, maka ada beberapa informasi yang dibutuhkan terkait dengan penjualan online ini. Kebutuhan informasi tersebut disajikan pada tabel dibawah ini:

N O	Informasi Yang Dibutuhkan	Tujuan
1.	Daftar Jadwal	Pelanggan, Bag. Penjualan
2.	Daftar Member	Bag. Penjualan
3.	Bukti Tagihan	Pelanggan

	(Invoice)	
4.	Pembayaran	Pelanggan, Bag. Penjualan
6.	Laporan Penjualan	Bag. Penjualan, Direktur

4.2.2 Analisa Kebutuhan SDM

SDM yang berperan dalam pengoperasian perangkat lunak ini adalah sebagai berikut:

1. *Programmer* adalah pembuat program perangkat lunak untuk Perancangan *CRM (Customer Relationship Management)* pada PO. Dedy Jaya berbasis website.
2. *Customer* atau pelanggan adalah pengguna dari aplikasi *CRM (Customer Relationship Management)* pada PO. Dedy Jaya berbasis website.
3. *Administrator* atau karyawan perusahaan adalah orang yang mengelola data pemasaran dari aplikasi *CRM (Customer Relationship Management)* pada PO. Dedy Jaya berbasis website.

4.2.3 Analisa Kebutuhan Perangkat Lunak dan Perangkat Keras

4.2.3.1 Perangkat Lunak (*Software*)

Beberapa perangkat lunak yang digunakan untuk membangun aplikasi CRM ini adalah :

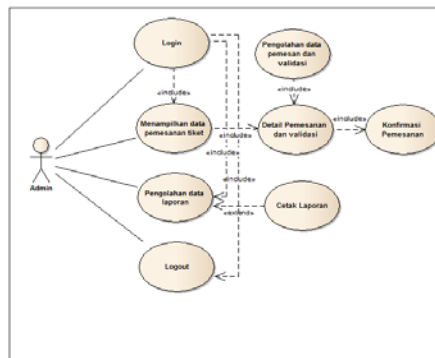
1. Perangkat lunak yang digunakan sebagai sistem operasi adalah *Microsoft Windows XP maupun Windows Vista*.
2. Perangkat lunak yang digunakan untuk pengembangan perangkat lunak ini adalah *Adobe Dreamweaver CS3*, *PHP*, *Javascript* dan *Jquery*.
3. Perangkat lunak yang digunakan untuk mengolah desain gambar adalah *Adobe Photoshop CS3*
4. *AppServ-win32 versi 2.5.8* di dalamnya terdapat *Mysql* yang digunakan untuk tempat penyimpanan data.
5. Perangkat lunak yang digunakan untuk menampilkan *web* yaitu *Mozilla*, *Firefox*, *Opera* dan *Google Chrome*.

4.2.3.2 Perangkat Keras (*Hardware*)

Untuk mendukung pemakaian perangkat lunak diatas

maka diperlukan komputer dengan *hardware* yang memiliki spesifikasi minimum sebagai berikut :

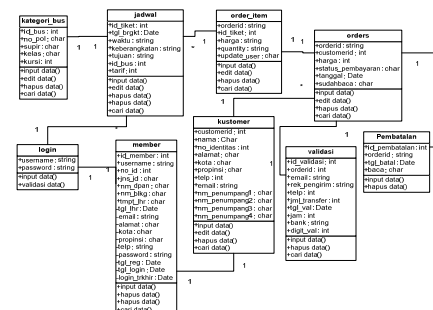
1. Komputer dibutuhkan sistem komputer dengan kecepatan *processor* 1 Ghz atau lebih besar.
2. RAM dibutuhkan RAM 256 MB atau lebih besar.
3. *VGA Card* dengan memori 64 MB atau lebih besar sebagai media pengolah gambar yang akan ditampilkan ke monitor.
4. Layar monitor yang mampu menampilkan resolusi gambar 800x600 pixel atau lebih.
5. Sisa ruang *hardisk* kosong adalah sebesar 10 GB atau lebih
6. *Keyboard* dan *mouse* untuk alat input pada komputer.



Gambar 4.2 : Use Case Admin

4.2.6 Class Diagram

Di bawah ini merupakan gambar-gambar *class diagram* yang digunakan penulis:



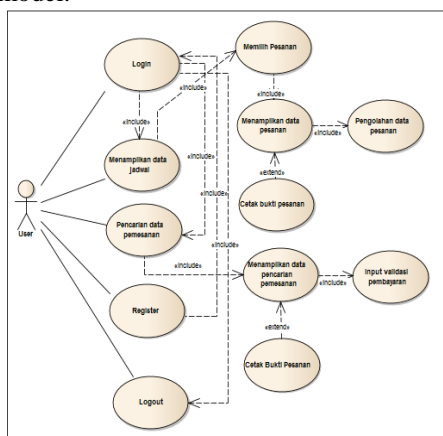
Gambar 4.3 : Class Diagram Pemesanan Tiket

4.2.4 Perancangan dan Desain Sistem

Menyusun sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang telah ada, tidak lain bertujuan agar sistem yang baru diharapkan mampu berjalan dengan baik.

4.2.5 Use Case Diagram

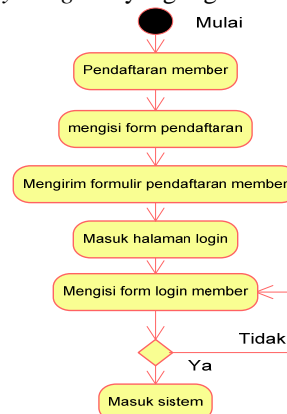
Di bawah ini merupakan gambar *use case* yang penulis pakai untuk mengimplementasikan ke dalam sebuah model.



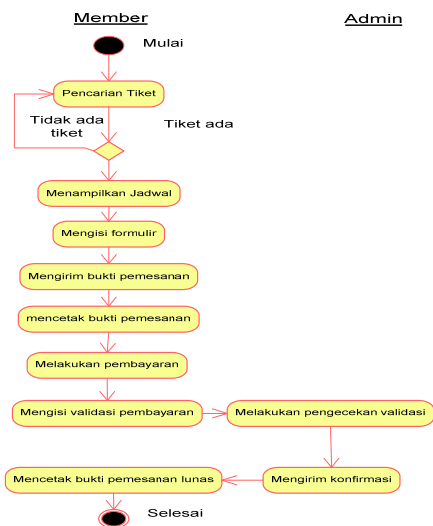
Gambar 4.1 : Use Case User

4.2.7 Activity Diagram

Di bawah ini merupakan gambar *Activity Diagram* yang digunakan penulis :



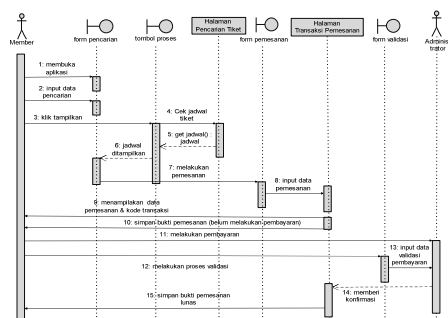
Gambar 4.4 : Activity Diagram Pendaftaran Beserta login member.



Gambar 4.5 : Activity Diagram Pemesanan tiket.

4.2.8 Sequence Diagram

Dalam *sequence diagram* penulis hanya menggunakan 1 bentuk model. Di bawah ini merupakan *sequence diagram* model-model yang telah penulis buat supaya memudahkan pengguna dalam menggunakan program yang nantinya akan dibuat:



Gambar 4.6 : Sequence Diagram Pemesanan Tiket

4.2.9 Desain Database

Tabel 4.7 : Tabel Admin

Field Name	Datatype	Len
* id_admin	int	3
nama	varchar	50
email	varchar	50
kelamin	char	8
jabatan	char	30
username	varchar	25
pass	varchar	255
tgl_reg	datetime	
login_awal	datetime	
login_akhir	datetime	

Tabel 4.8 : Tabel Agen

Field Name	Datatype	Len
* id	int	3
agen	char	30
pengurus	char	40
telp1	varchar	20
telp2	varchar	20
wilayah	char	10
status	char	10

Tabel 4.9 : Tabel Berita

Field Name	Datatype	Len
* id_berita	int	5
id_kategori	int	3
judul	varchar	100
headline	text	
isi	text	
pengirim	varchar	15
tanggal	datetime	
tampil	char	1

Tabel 4.10 : Tabel Jadwal

Field Name	Datatype	Len
* id_tiket	int	3
tgl_brgkt	date	
waktu	varchar	10
keberangkatan	varchar	25
tujuan	char	25
id_bus	int	2
tarif	int	12

Tabel 4.11 : Tabel kategori

Field Name	Datatype	Len
* id_kategori	int	3
nm_kategori	varchar	30
deskripsi	varchar	255

Tabel 4.12 : Tabel kategori bus

Field Name	Datatype	Len
* id_bus	int	2
no_pol	char	10
supir	char	25
kelas	char	20
kursi	int	4
tampil	char	4

Tabel 4.13 : Tabel kritik_saran

Field Name	Datatype	Len
* id	int	3
nama_dpn	char	30
nama_bkg	char	30
alamat	varchar	30
email	varchar	30
pesan	text	
tgl_msk	datetime	

Tabel 4.14 : Tabel kostumer

Field Name	Datatype	Len
* customerid	int	5
nama	char	40
no_identitas	varchar	30
alamat	char	40
kota	char	20
propinsi	char	20
telp	varchar	20
email	varchar	30
nm_penumpang1	char	30
nm_penumpang2	char	30
nm_penumpang3	char	30
nm_penumpang4	char	30
nm_penumpang5	char	30
nm_penumpang6	char	30
nm_penumpang7	char	30
nm_penumpang8	char	30

Tabel 4.15 : Tabel member

Field Name	Datatype	Len
* id_member	varchar	8
username	char	30
no_id	varchar	30
jns_id	char	5
nm_dpan	char	50
nm_bkg	char	50
ttgl	varchar	50
email	varchar	30
alamat	varchar	50
kota	char	30
propinsi	char	30
telp	varchar	30
password	varchar	255
tgl_reg	datetime	
tgl_login	datetime	
login_trkhir	datetime	

Tabel 4.16 : Tabel order_items

Field Name	Datatype	Len
* orderid	varchar	15
id_tiket	int	3
harga	int	9
quantity	tinyint	3
no_kursi	varchar	20
update_user	char	2

Tabel 4.17 : Tabel orders

Field Name	Datatype	Len
* orderid	varchar	15
customerid	int	5
total	int	10
status_pembayaran	char	15
tanggal	date	
sudahbaca	char	2

Tabel 4.18 : Tabel pariwisata

Field Name	Datatype	Len
* id_bus	varchar	5
dari	char	30
tujuan	char	30
waktu	int	3
biaya	decimal	10,0
ac	decimal	10,0

Tabel 4.19 : Tabel pembatalan

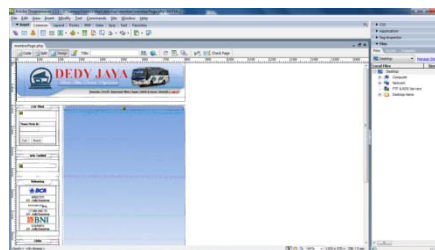
Field Name	Datatype	Len
* id_pembatalan	int	8
orderid	varchar	15
tgl_batal	date	
baca	char	2

Tabel 4.20 : Tabel validasi

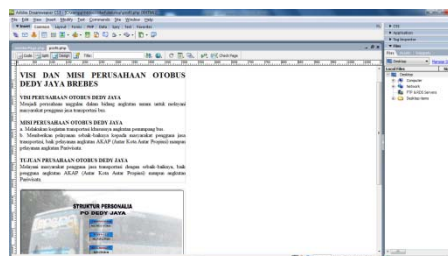
Field Name	Datatype	Len
* id_validasi	int	4
orderid	varchar	15
email	varchar	30
rek_pengirim	char	30
telp	varchar	15
jml_transfer	int	12
tgl_val	date	
jam	time	
bank	char	10
digit_val	int	5

4.3 Create Design Of Solution

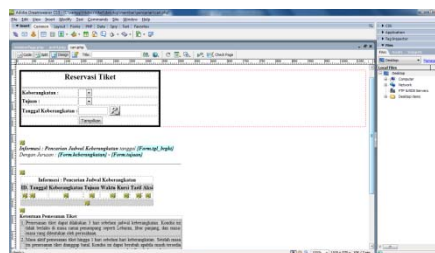
4.3.1 Desain Input Output



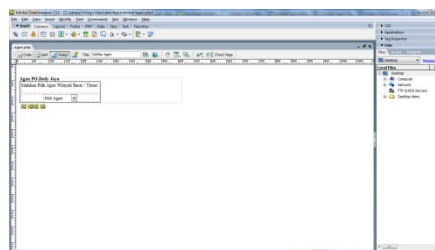
Gambar 4.1 Desain menu utama



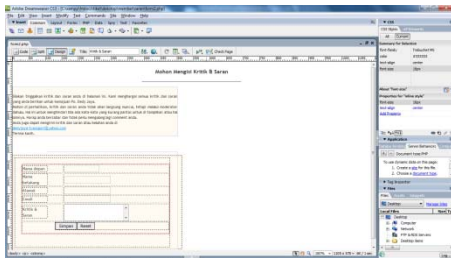
Gambar 4.2 Desain menu Profil



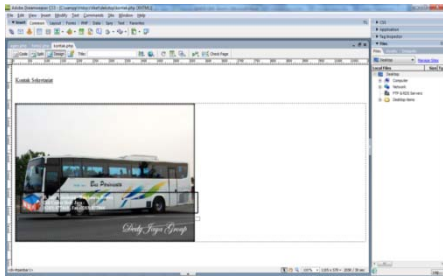
Gambar 4.3 Desain menu Reservasi tiket



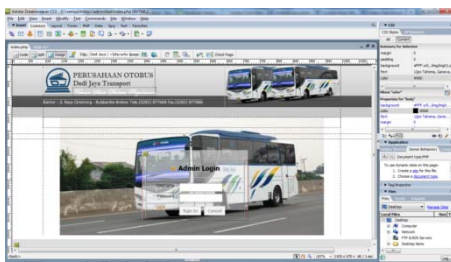
Gambar 4.4 Desain menu Agen



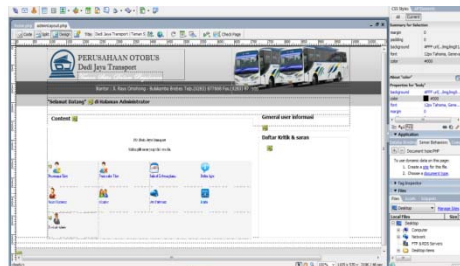
Gambar 4.5 Desain menu kritik & saran



Gambar 4.6 Desain menu kontak



Gambar 4.7 Desain Halaman Login Admin



Gambar 4.8 Desain Halaman Admin

4.3.2 Implementasi

Pada tahap implementasi, rancangan/desain *form* yang telah dibuat kemudian diaplikasikan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP serta bahasa pemrograman pendukung yang lain. Hasil implementasi dari perancangan yang telah disusun antara lain sebagai berikut :



Gambar 4.9 Halaman menu utama member



Gambar 4.10 Halaman menu profil



Gambar 4.11 Form menu reservasi pencarian tiket



Gambar 4.12 Halaman menu agen



Gambar 4.13 Form menu kritik & saran



Gambar 4.14 Form login admin



Gambar 4.15 Halaman home admin

Sedangkan *link logout* digunakan untuk keluar dari *home* admin dan mengarah ke halaman login admin.

Lihat halaman reservasi tiket (<i>click/pilih</i> menu petunjuk pemesanan dan form pemesanan)		✓	
Lihat halaman agen (<i>click/pilih</i> menu agen)		✓	
Lihat halaman kritik & saran (<i>click/pilih</i> menu kritik & saran)		✓	
Lihat halaman kontak (<i>click/pilih</i> menu kontak)		✓	
Lihat halaman logout (<i>click/pilih</i> menu logout)		✓	

4.4 Evaluate Design

4.1.1 Pengujian Sistem

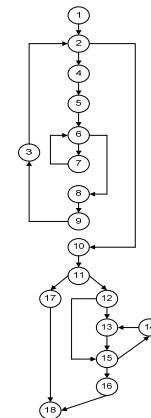
Tahapan setelah implementasi adalah pengujian sistem. Pengujian sistem ini dilakukan untuk menguji dan mengetahui apakah sistem berjalan dengan baik dan benar sesuai dengan analisa dan perancangan yang telah dibuat sebelumnya. Pengujian sistem ini menggunakan metode *black-box* dan *white-box*.

a. Pengujian *black-box*

Tabel 4.21 Ringkasan Salah Satu Hasil Pengujian Pada Menu Utama

Proses	Status		Output
	<i>invalid</i>	<i>valid</i>	
Setelah <i>login</i> masuk halaman member, lihat halaman <i>beranda/index</i> (<i>click/pilih</i> menu beranda)		✓	
Lihat halaman profil (<i>click/pilih</i> menu profil)		✓	

b. Pengujian *white-box*



Gambar 4.16 Grafik alir fungsi utama system

Kompleksitas Siklomatis adalah pengukuran kuantitatif terhadap kompleksitas logis dari suatu program. Untuk menghitungnya digunakan rumus :

$$V(G) = E - N + 2$$

Keterangan :

E = Jumlah edge (garis) grafik alir

N = Jumlah node (simpul) grafik alir

Maka diperoleh :

$$V(G) = 22 - 18 + 2 = 6$$

a. Basis set

a) 1-2-10-11-17-18

b) 1-2-4-5-6-7-6-8-9-3-2-10-11-17-18

c) 1-2-10-11-12-13-15-14-16-18

d) 1-2-4-5-6-7-6-8-9-3-2-10-11-12-13-15-14-16-18

- e) 1-2-10-11-12-13-16-18
 f) 1-2-4-5-6-7-6-8-9-3-2-10-11-12-13-16-18

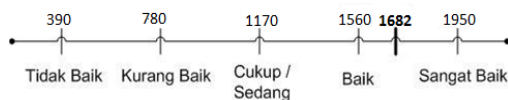
Terlihat bahwa simulasi telah dieksekusi satu kali. Berdasarkan ketentuan tersebut, dari segi kelayakan software, sistem ini telah memenuhi syarat.

c. Matriks Preferensi

Hasil Evaluasi *Skala Rating* Evaluasi *skala rating* dilakukan untuk mengetahui tingkat kepuasan pelanggan terhadap *website* Pemesanan tiket online PO. Dedy Jaya.

Data yang di tabel 4.36 dapat diambil secara keseluruhan dari respon partisipan melalui kuesioner evaluasi skala *rating* (lampiran 3). Jumlah tertinggi dari skor yang seharusnya (semua butir item mendapat skor 5) adalah $5 \text{ (skor)} \times 13 \text{ (jumlah item)} \times 30 \text{ (jumlah responden)} = 1950$.

Jumlah skor hasil pengumpulan data keseluruhan = 1682. Dengan demikian hasil dari matriks preferensi adalah $1682 : 1950 = 86.25\%$. Jika ditetapkan range antara 390 –1950, maka didapat kategori sebagai berikut :



Nilai 1682 termasuk dalam kategori interval “baik dan sangat baik”. Berdasarkan hasil preferensi yang diperoleh dari kuesioner, jika disimpulkan berdasarkan target preferensi yang telah dibuat dalam bab III yaitu 85%, sedangkan hasil yang diperoleh sebesar 86.25%, maka sistem penjualan online PT. Dedy Jaya telah mencapai tingkat *usability* yang tinggi.

4.1.2 Pemeliharaan Sistem/Perawatan

Tahap pemeliharaan dilakukan setelah tahap implementasi dan pengujian. Sistem baru yang berjalan digunakan sesuai dengan keperluan perusahaan dan secara periodik sistem akan ditinjau. Perbaikan sistem dilakukan jika muncul masalah atau jika ternyata ada kebutuhan baru. Selanjutnya, organisasi akan menggunakan sistem yang telah diperbaiki. Langkah-langkah dalam pemeliharaan sistem terdiri atas:

1. Penggunaan Sistem, Yaitu menggunakan sistem pemesanan

tiket online dengan fungsi tugas bagian masing - masing untuk mengurus dan pemesanan tiket serta pelayanan kepada *customer*.

2. Penjagaan Sistem, Yaitu melakukan pemantauan untuk pemeriksaan rutin berkala 4 bulan backup data sehingga sistem pemesanan tiket online tetap beroperasi dengan baik. Selain itu juga untuk menjaga efektivitas sistem pemesanan tiket online jika sewaktu-waktu terjadi perubahan atau modifikasi sistem sesuai dengan keinginan manajemen.
3. Perbaikan Sistem, Yaitu melakukan perbaikan jika dalam operasi sistem pemesanan tiket online ini terjadi kesalahan (bugs) dalam program atau kelemahan rancangan yang tidak terdeteksi saat tahap pengujian sistem pada saat sistem pemesanan tiket online dibuat.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari pembahasan pada bab-bab sebelumnya mengenai laporan “Aplikasi CRM (Customer Relationship Management) pada PO. Dedy Jaya Berbasis *Website*” dapat diambil beberapa kesimpulan bahwa :

1. Terwujudnya aplikasi *website* ini memudahkan bagi perusahaan memberikan informasi jadwal maupun informasi tentang perusahaan ke pelanggan.
2. Proses sistem aplikasi CRM (Customer Relationship Management) ini mengakibatkan sedikit mengalami perubahan proses pelayanan konsumen yang telah ada. Tetapi pada dasarnya tidak merubah keseluruhan sistem yang ada maupun prosedurnya.

5.2 Saran

Saran dari penulis untuk pengembangan Sistem Aplikasi CRM (Customer Relationship Management) pada PO. Dedy Jaya Berbasis *Website* adalah :

1. Pemasaran merupakan kunci utama dalam proses penjualan suatu produk. Sehingga, diperlukan strategi sosialisasi/pemasaran yang baik untuk memperkenalkan sistem aplikasi ke masyarakat luas. Untuk itu, dapat dilakukan pemasangan iklan di situs

- google maupun situs yahoo baik yang gratis maupun yang berbayar.
2. Karena penulis merasa terdapat banyak kendala saat harus bekerja sama dengan pihak bank guna pembayaran terhadap tiket, sehingga penulis merasa terdapat suatu kelemahan dalam sistem pembayaran atas pemesanan tiket. Diharapkan ada solusi pembayaran yang lebih baik di masa mendatang saat sistem ini dikembangkan.
 3. Dapat dikembangkan menjadi sistem pemesanan tiket berbasis mobile, yakni dapat diakses secara *online* dengan media mobile sehingga memudahkan pelanggan atau masyarakat umum untuk mengetahui jadwal keberangkatan maupun informasi terkini menjadi lebih mudah dan cepat.

Daftar Pustaka

1. Alamsyah. (2011). Sistem Informasi Penjualan Tiket PO. METRO EXPRESS. *Foristek Vol.1, No.2*, 1-6.
2. Alfattah, Hanif. 2007. Analisis & Perancangan Sistem Informasi untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan & Organisasi Modern. Penerbit Andi. Yogyakarta.
3. Al-Farisi, M. 2009. "Penerapan Metode User Centered Design (UCD) untuk mencapai usability yang tinggi". *Skripsi*. Universitas Pendidikan Indonesia (<http://cs.upi.edu/index.php?page=ilmu-komputer>, diakses 31 Mei 2013)
4. Alwi, Hasan. 2007. Kamus Besar Bahasa Indonesia, Edisi Ketiga. Pusat Bahasa a. Departemen Pendidikan Nasional Balai Pustaka, Jakarta.
5. Amborowati, A. (2010). RANCANGAN SISTEM PAMERAN ONLINE MENGGUNAKAN METODE UCD. *jurnal teknik informatika*, 1-8.
6. Anugrah, Nurah, 2010. Php. <http://www.nurahratu.com/tutorial/webdesign/1-latest-news/203-php-adalah.html>. (diakses tanggal 19 mei 2013 14:00).
7. Hakim, Lukmanul. 2010. Bikin websites super keren dengan php dan jQuery. Yogyakarta: loko media.
8. Jogiyanto H.M., Akt., Dr., MBA., Prof., *Analisis dan Desain Sistem Informasi; Edisi III*, Penerbit Andi, Yogyakarta, 2005.
9. Kadir, A. (2009). *Membuat Aplikasi Web dengan PHP + Database Mysql*. Yogyakarta: Andi.
10. Meidian, dkk. 2010. "Membangun Sistem Penjualan Online Dengan Menggunakan Metode UCD (User Centered Design)". *Skripsi*. Universitas Pendidikan Indonesia (<http://eprints.mdp.ac.id>, diakses 31 Mei 2013)
11. Muhamad, W. (2009). Pemograman Web. Bandung: Politeknik Telkom.
12. Notes on User Centered Design Process (UCD) [Online] <http://www.w3.org/WAI/EO/2003/ucd> Tanggal akses 30 juni 2013, Pukul 11.20 WIB.
13. Novriza Afriani, A. S. (2012). Sistem Informasi Reservasi Tiket Online Express Bahari Pada PT. Pelayaran Sakti Inti Makmur Menggunakan Metode User Centered Design (UCD). *Jurnal ilmiah Sistem Informasi Reservasi Tiket Online (Novriza Afriani)*, 1-22.
14. Nugroho, B. (2009). *Membuat Website Sendiri dengan PHP-MySQL*. Jakarta: Mediakita.
15. Patra, A. (2011). Customer Relationship Management. *Jurnal Teknik Informatika*, 3-5.
16. Panjaitan, P., Bahtiar, N., & Endah, S. N. (2011). Sistem Pemesanan Tiket pada Joglosemar Executive Shuttle Bus Semarang. *Jurnal Masyarakat Informatika*, 1-12.
17. Prabowo, J. h. (2010). Perancangan Aplikasi Pemesanan Tiket Dan Penjadwalan Keberangkatan Bus Antar Propinsi Berbasis Website (PO. Maju Lancar). *Jurnal Teknik Informatika*, 1-9.
18. Rohandi, I dan Sholiq. 2010. *Analisis dan Perancangan Berorientasi Objek*. Muara Indah : Jakarta.
19. Suryana, Djohan. 2010. Infrastruktur Transportasi Darat. <http://ekonomi.kompasiana.com/bisnis/2010/01/29/infrastruktur-transportas-darat-63581.html> (di akses 20 Mei 2013, Pukul 12.30).
20. Virnawati. Fara, Paramitta, Tirta. "Optimalisasi Penentuan Keputusan Ticketing Online Bagi Costumer". Universitas Gunadarma, Indonesia. 2007.
21. Wiswakarma, K. (2011). *Teknik Cepat Menguasai CSS3*. Yogyakarta: Lokomedia

