

SISTEM INFORMASI PELAYANAN JASA *TOUR* DAN *TRAVEL* BERBASIS *WEBSITE ELECTRONIC COMMERCE* (Studi Kasus Ninetours Indonesia)*

GIAN G MAULANA, RISPIANDA

Jurusan Teknik Industri
Institut Teknologi Nasional (Itenas) Bandung

Email: g.gimaulana@gmail.com

ABSTRAK

Makalah ini membahas sistem informasi pelayanan jasa tour dan travel berbasis website electronic commerce. Tahap-tahap yang dilakukan dalam perancangan yaitu menganalisis sistem informasi tour dan travel saat ini, memberikan usulan perancangan sistem informasi tour dan travel dengan pengembangan SDLC (system development life cycle), memodelkan perancangan dengan data flow diagram (DFD) dan entity relationship diagram (ERD) dan mengimplementasikan perancangan sistem informasi berbasis website electronic commerce. Keluaran Sistem informasi menyediakan fasilitas yang dirancang secara terintegrasi untuk membantu perusahaan dalam perbaikan proses pemesanan, memperluas pemasaran dan meningkatkan loyalitas pelanggan.

Kata kunci: *Electronic commerce, Sistem informasi, Tour & Travel*

ABSTRACT

This paper discusses the information system tour and travel services web-based electronic commerce. The stages are carried out in the design is to analyze the tour and travel information systems today, giving the proposed system design tour and travel information with the development of SDLC (system development life cycle), the design model with data flow diagram (DFD) and entity relationship diagram (ERD) and implement a web-based information system design of electronic commerce. Output information system provides an integrated facility designed to help companies in the booking process improvement, expanding marketing and increase customer loyalty.

Keywords: *Electronic commerce, information systems, Tour & Travel*

* Makalah ini merupakan ringkasan dari Tugas Akhir yang disusun oleh penulis pertama dengan pembimbingan penulis kedua dan ketiga. Makalah ini merupakan draft awal dan akan disempurnakan oleh para penulis untuk disajikan pada seminar nasional dan/atau jurnal nasional

1. PENDAHULUAN

1.1 Pengantar

Salah satu hal yang paling penting dalam membentuk sebuah *agent tour* dan *travel* adalah informasi yang kuat. Untuk mencapai informasi yang kuat suatu *agent tour* dan *travel* harus memiliki fungsi-fungsi manajemen yang mencakup perancangan, pengorganisasian, dan pengendalian yang didukung oleh informasi yang akurat, tepat waktu, lengkap, dan relevan agar berjalan dengan efisien dan efektif. Untuk mencapai fungsi-fungsi manajemen harus didukung melalui interaksi yang baik antara proses dengan informasi, manusia dan teknologi yang saling berinteraksi melalui pengembangan sistem informasi.

Ninetours Indonesia merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang layanan *tour* dan *travel*, perusahaan ini didirikan untuk mendukung kegiatan pariwisata dan memberikan kemudahan bagi masyarakat. Dalam kegiatan memasarkan pelayanannya perusahaan masih menggunakan cara konvensional melalui mulut ke mulut. Kegiatan pemasaran dan pelayanan dengan cara seperti ini sering menimbulkan kendala dan kesulitan. Proses penyampaian informasi seperti paket pelayanan jasa *tour* dan *travel* juga pemesanan yang dilakukan oleh pelanggan akan membutuhkan waktu yang relatif lama.

Sistem informasi mempunyai peranan yang penting dalam sebuah perusahaan. Ninetour Indonesia sebagai salah satu perusahaan dalam bidang *tour* dan *travel* perlu mengembangkan sistem informasi sebagai konsep media yang membantu perusahaan. Hal ini dilakukan untuk mendukung dan membantu dalam proses pemesanan dan pemasaran. Dengan mengembangkan sistem informasi, pelayanan jasa dan penyampaian informasi yang dilakukan oleh perusahaan akan berlangsung lebih baik. Penyediaan informasi mengenai pelanggan pun menjadi lebih baik dan juga penyaringan pelanggan baru akan menjadi lebih cepat, lebih luas dan lebih transparan.

Internet merupakan suatu media yang memiliki banyak fungsi dan evolusi, salah satu evolusi yang terjadi pada internet berbasis *website* adalah munculnya *electronic commerce* (*e-commerce*). Peranan *e-commerce* dalam suatu perusahaan dianggap sangat penting karena *e-commerce* mempermudah semua fungsi bisnis dan setiap kegiatan, mulai dari hal transaksi jual beli sampai periklanan (Turban dkk., 2002). Dengan adanya masalah yang dihadapi oleh Ninetours Indonesia maka dibutuhkan sebuah *website* berbasis *e-commerce*. Keberadaan *website* ini akan dapat memperluas jangkauan pemasaran, maka dibutuhkan sebuah program aplikasi yang mendukung dalam proses pemasaran dan pemesanan.

1.2 Identifikasi Masalah

Mekanisme sistem dalam melakukan kegiatan pemasaran dan pelayanannya perusahaan ini masih menggunakan cara konvensional, dimana pelanggan harus datang langsung ke tempat, selain itu data pemesanan dan data pelanggan hanya dicatat dalam Ms. Excel. Berdasarkan hal itu, perusahaan membutuhkan perencanaan dalam pengembangan sistem informasi *tour* dan *travel* yang lebih terintegrasi dengan menggunakan media penyimpanan elektronik. Sehingga penyampaian informasi dapat diperoleh secara cepat, tepat dan akurat.

2. STUDI LITERATUR

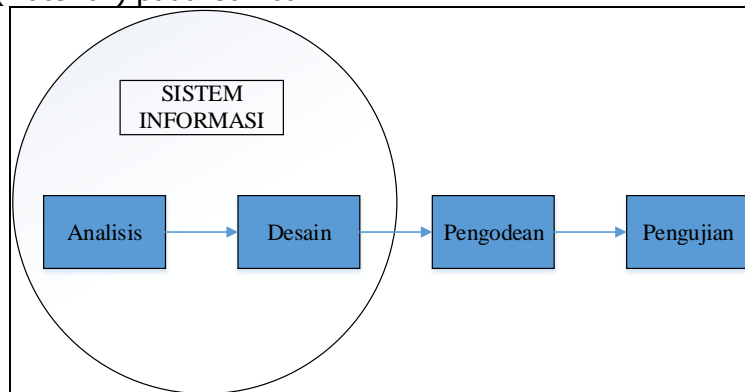
2.1 Konsep Dasar Sistem Informasi

Definisi informasi menurut Robert (1983) dalam Jogianto (1990) sistem informasi adalah suatu sistem dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi

dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan. Kumpulan data yang digunakan dalam sistem informasi akan diolah, kemudian disajikan dalam bentuk formulir-formulir, grafik, tabel, dan bentuk lainya.

2.2 Software Development Life Cycle (SDLC)

Mendefinisikan proses mengembangkan atau mengubah suatu sistem perangkat lunak dengan menggunakan model-model yang digunakan untuk mengembangkan sistem sebelumnya. Model SDLC air terjun (*waterfall*) sering juga disebut model alur hidup klasik (*classic life cycle*). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian, dan tahap pendukung. Berikut adalah gambaran model air terjun (*waterfall*) pada Gambar 1.



(Sumber: Rosa, 2014)

Gambar 1. Ilustrasi Model *Waterfall*

2.3 Data Flow Diagram (DFD)

Data flow diagram (DFD) adalah alat pembuatan model yang memungkinkan profesional sistem untuk menggambarkan sistem sebagai suatu jaringan proses fungsional yang dihubungkan satu sama lain dengan alur data, baik secara manual maupun komputerisasi (Rosa, 2014). *Data flow diagram* (DFD) dapat digunakan untuk mempresentasikan sebuah sistem atau perangkat lunak. *Data flow diagram* (DFD) dapat dibagi menjadi beberapa level yang lebih detail untuk mempresentasikan aliran informasi atau fungsi yang lebih detail. *Data flow diagram* (DFD) menyediakan mekanisme untuk permodelan fungsional ataupun permodelan aliran informasi.

2.4 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity relationship diagram (ERD) adalah kesatuan bentuk logika yang dipakai untuk analisa dan *design database*, *entity relationship diagram* (ERD) menggambarkan arti dari aspek data (Rosa, 2014). Didalam pembuatan *entity relationship diagram* (ERD) perlu di perhatikan penentuan sesuatu konsep apakah merupakan suatu *entity*, atribut, atau relationship. *Entity relationship diagram* (ERD) digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data. *Entity relationship diagram* digunakan sejumlah notasi dan simbol untuk menggambarkan struktur dan hubungan antar data.

2.5 Aplikasi Pendukung Perancangan Sistem Informasi

Mentransformasikan kebutuhan sistem menjadi kebutuhan yang sudah lengkap, sistem fokus pada bagaimana dapat memenuhi fungsi-fungsi yang dibutuhkan aplikasi sistem. Aplikasi tersebut didukung oleh beberapa perangkat lunak, diantaranya:

1. *Electronic Commerce*

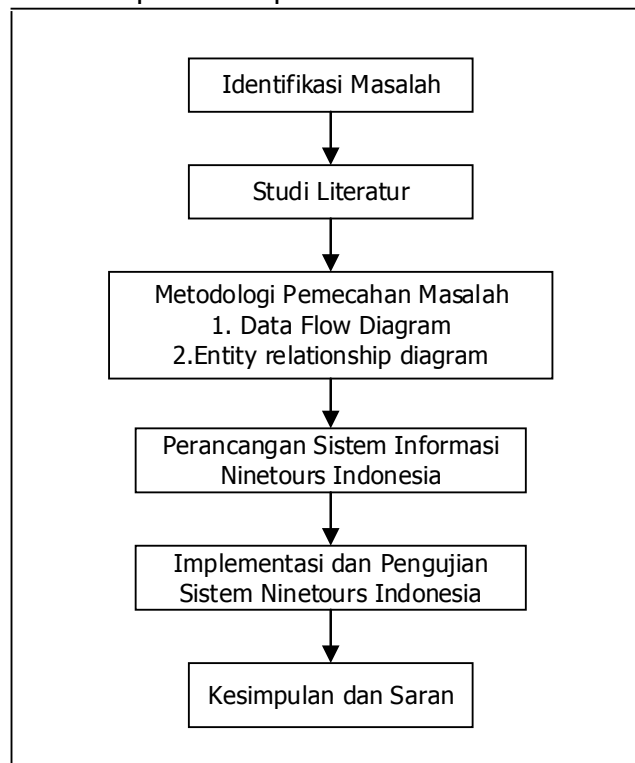
e-commerce adalah membuat, mengola, dan meluaskan hubungan komersial secara online. Dalam bentuknya yang paling jelas, *e-commerce* menjual produk maupun jasa

kepada konsumen secara online, tapi faktanya jenis bisnis ini apapun yang dilakukan secara *electronic* adalah *e-commerce* (Turban dkk., 2002).

2. **HTML**
HTML (Hypertext Markup Language) adalah bahasa program yang digunakan untuk menulis format dokumen yang dapat digunakan dalam website. *Hypertext markup language (HTML)* merupakan bahasa komputer yang digunakan untuk menempatkan teks, gambar, animasi, video dan suara ke halaman web individu yang membentuk situs (Rosa, 2014).
3. **PHP**
PHP (Hypertext Preprocessor) adalah bahasa pemrograman yang berfungsi untuk membuat *website* dinamis maupun aplikasi *website* (Rosa, 2014). PHP bisa berinteraksi dengan *database, file dan folder*, sehingga membuat PHP bisa menampilkan konten yang dinamis dari sebuah *website*.
4. **MySQL**
MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL *database management system* yang *multi-user* (Rosa, 2014).

3. METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penelitian untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Langkah-langkah pemecahan masalah dalam pengembangan algoritma ini dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Langkah-langkah Pemecahan Masalah

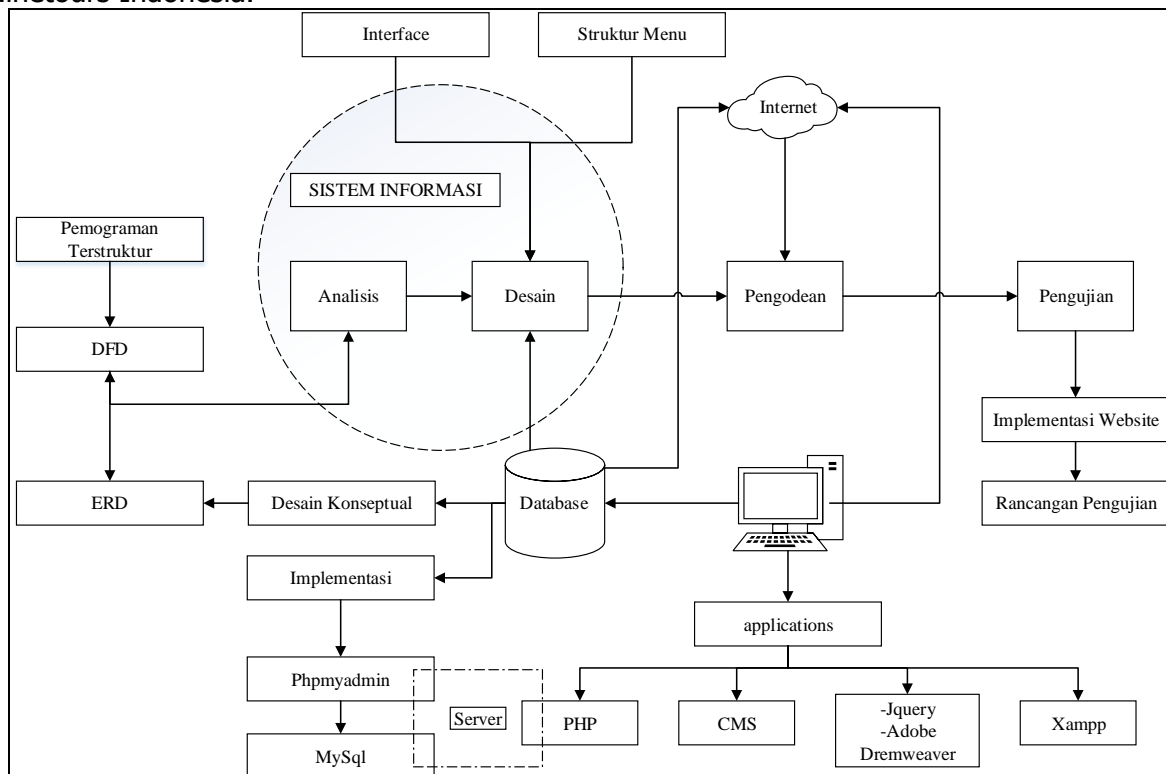
4. ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1 Analisis Alur Sistem

Model SDLC (*system development life cycle*) *waterfall* menyediakan pendekatan alur sistem perangkat lunak secara terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean, dan tahap pengujian sistem yang akan dikembangkan di Ninetours Indonesia.

1. Analisis kebutuhan
Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk menspesifikasikan kebutuhan lunak agar dapat dipahami apa yang dibutuhkan *user*.
2. Desain
Desain adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program termasuk struktur data, representasi antarmuka, dan prosedur pengodean.
3. Pembuatan kode program
Desain harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak.
4. Pengujian
Pengujian fokus pada perangkat lunak secara dari fungsional dan memastikan bahwa bagian sudah diuji

Gambar 3 menunjukan gambaran analisis model waterfall perancangan alur sistem pada Ninetours Indonesia.



Gambar 3. Gambaran Analisis Model *waterfall*

4.2 Analisis Masalah

Permasalahan yang terjadi pada sistem yang berjalan di Ninetours Indonesia yaitu proses pemesanan, pemasaran, dan penyimpanan data pelanggan yang masih menggunakan sistem manual. Proses tersebut terasa belum efektif sehingga bisa menimbulkan masalah diantaranya:

1. Kurangnya informasi pemasaran pada pelanggan
2. Pemesanan harus dilakukan di tempat.
3. Tidak tersedianya suatu database untuk menyimpan data pelanggan sehingga memungkinkan terjadi kehilangan arsip
4. Proses pencarian data pelanggan membutuhkan waktu yang lama

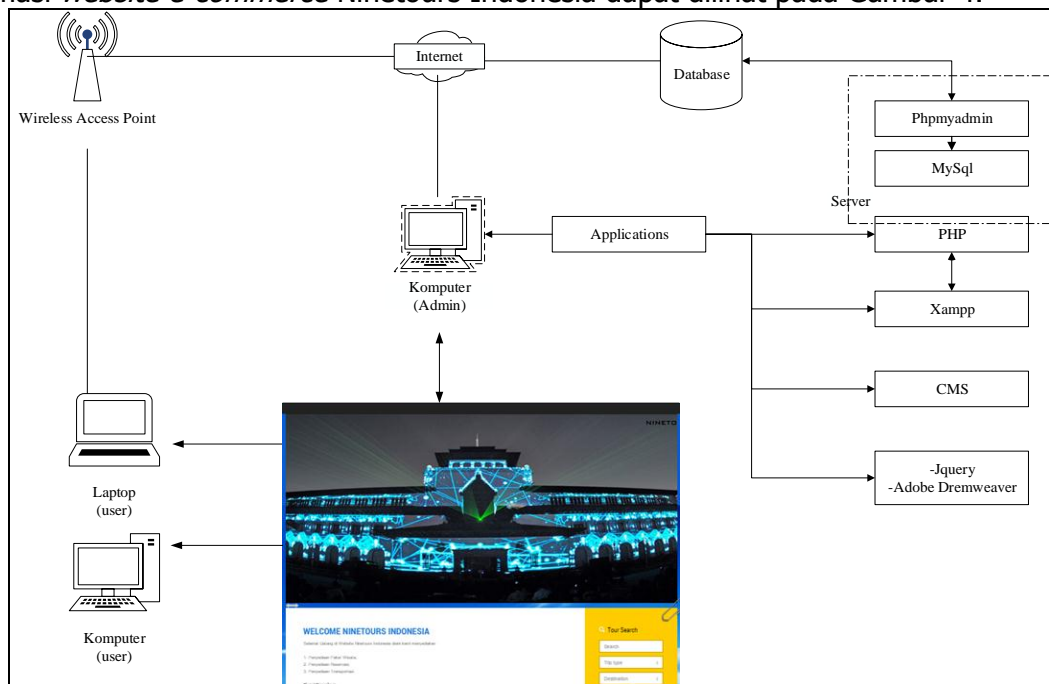
4.3 Analisis Kelemahan Sistem

Analisis ini dikenal dengan PIECES (*Performance, Informantion, Economic, Control, Efficiency, Service*). Berikut adalah penjelasan analisis kelemahan sistem, yaitu:

1. Analisis Kinerja Sistem (*Performance*)
Sistem yang berjalan saat ini yaitu penggunaan brosur, poster dan spanduk yang mempunyai keterbatasan dari segi volume informasi.
2. Analisis Informasi
Ada beberapa kelemahan dari segi kualitas informasi dan penyampaian informasi baik dari segi akurasi, ketepatan waktu dan relavasi
3. Analisis Ekonomi (*Economy*)
Berdasarkan penilaian secara ekonomis dinilai dari penggunaan sumber daya, maka sistem lama dinilai tidak efektif karena waktu yang dibutuhkan dalam pengolahan data cukup lama sehingga menimbulkan peningkatan biaya oprasional.
4. Analisis Pengendalian (*Control*)
Karena sistem lama masih manual maka kelengkapan data tidak dapat terdeteksi sehingga berpengaruh pada penjumlahan data dan informasi yang salah akan berpengaruh pada keputusan manajemen.
5. Analisis Efisiensi (*Efficiency*)
Dengan sistem lama penyampaian informasi terhadap *user* harus menggunakan sistem konvensional sehingga kurang efisien. Penyampaian informasi terhadap manajemen tidak dapat diakses setiap saat.
6. Analisis Pelayanan (*Service*)
Dari segi pelayanan selama ini pihak Ninetours Indonesia sudah memberikan informasi dan pelayanan yang maksimal bagi *user* yang bermaksud mencari informasi.

4.4 Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis sistem secara sistematis menilai bagaimana fungsi dengan cara mengamati proses *input* dan pengolahan data serta proses *output*. Arsitektur sistem informasi adalah suatu pemetaan atau rencana kebutuhan-kebutuhan informasi. Salah satu kebutuhan yang dapat mempermudah untuk membangun sistem website *E-commerce* menggunakan CMS (*Content Manajement System*), jenis yang digunakan adalah CMS WordPress, menggunakan bahasa PHP sebagai *server*, HTML sebagai *framework JavaScript*. *Database server* yang digunakan adalah MySQL sedangkan pembuatannya menggunakan phpmyadmin. Arsitektur sistem Informasi *website e-commerce* Ninetours Indonesia dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Rancangan Arsitektur Sistem Informasi

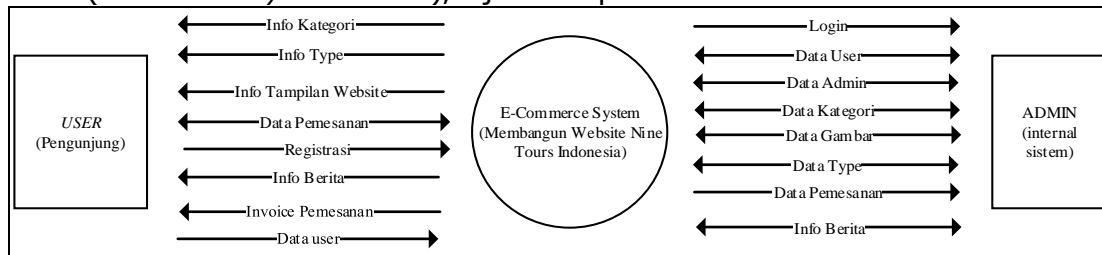
4.5 Desain Umum Sistem

Desain secara umum mengidentifikasi komponen-komponen sistem informasi yang akan didesain secara rinci. Fungsi-fungsi sistem informasi yang didesain adalah model, *input*, proses, *output*, dan kontrol. Desain umum sistem meliputi *data flow diagram* (DFD) dan *Entity relationship diagram* (ERD)

1. Data Flow Diagram (DFD)

a. Diagram konteks

Diagram Konteks dapat dilihat pada Gambar 5 dan menjelaskan sistem inti (*fundamental system model*), dijelaskan pada Tabel 1.



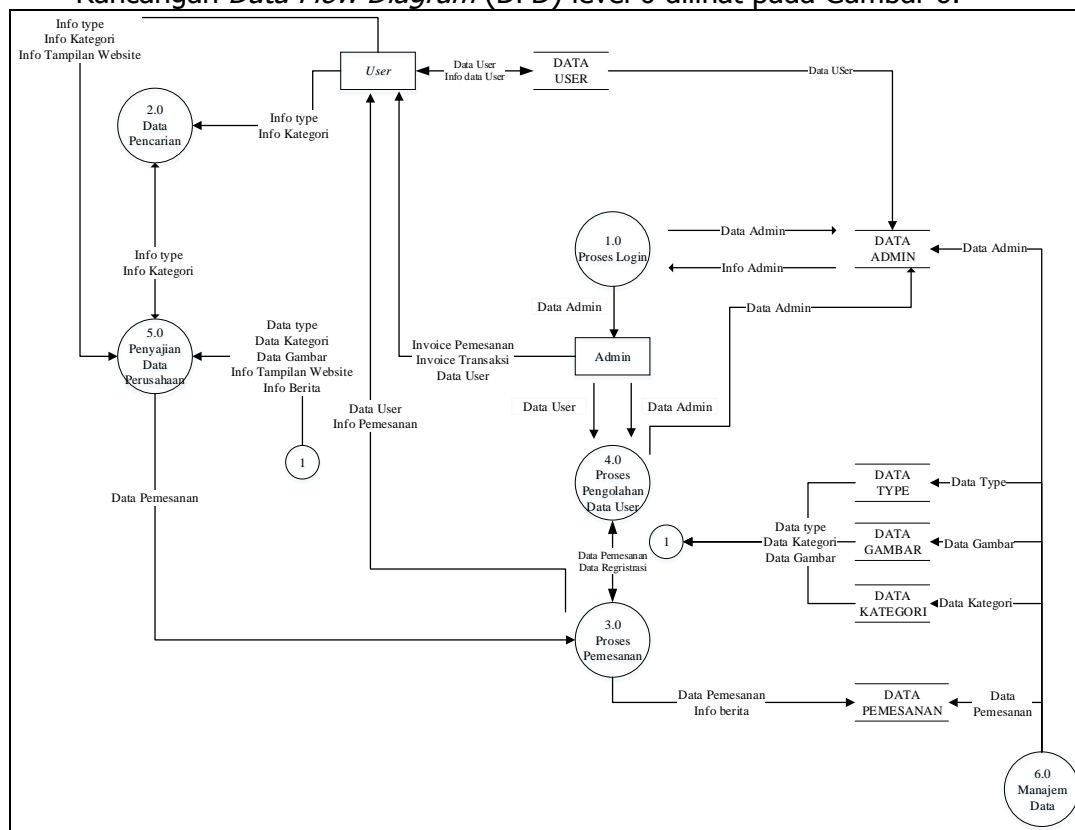
Gambar 5. Diagram Konteks Perancangan Sistem

Tabel 1. Penjelasan Diagram Konteks

Entitas Luar	Keterangan
<i>User</i>	<i>User</i> Ninetours Indonesia dapat melihat tampilan website, info berita, info type dapat melakukan pemesanan, pencarian, registrasi pemesanan,
<i>Admin</i>	<i>Admin</i> dapat melakukan <i>login</i> , pencarian, mengelola data perusahaan dan mengelola data pemesanan.

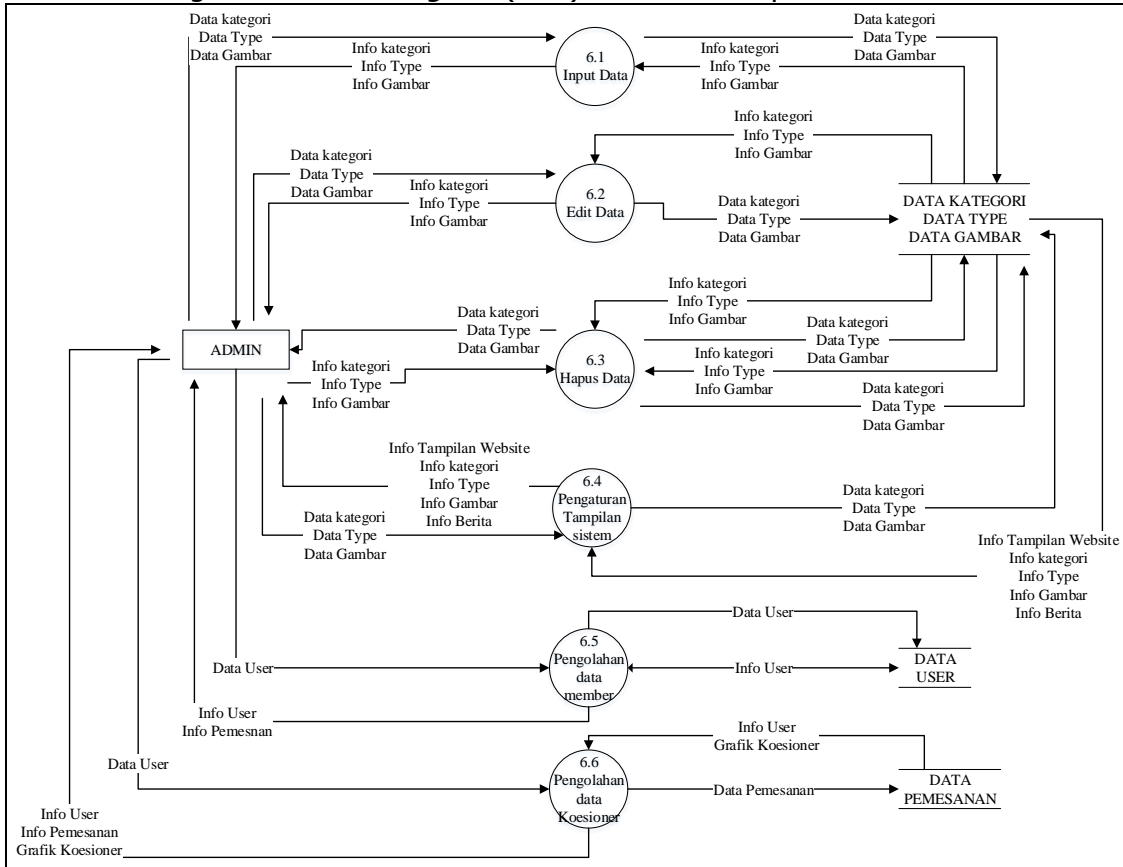
b. Data Flow Diagram (DFD) Level 0 Website E-Commerce

Rancangan *Data Flow Diagram* (DFD) level 0 dilihat pada Gambar 6.



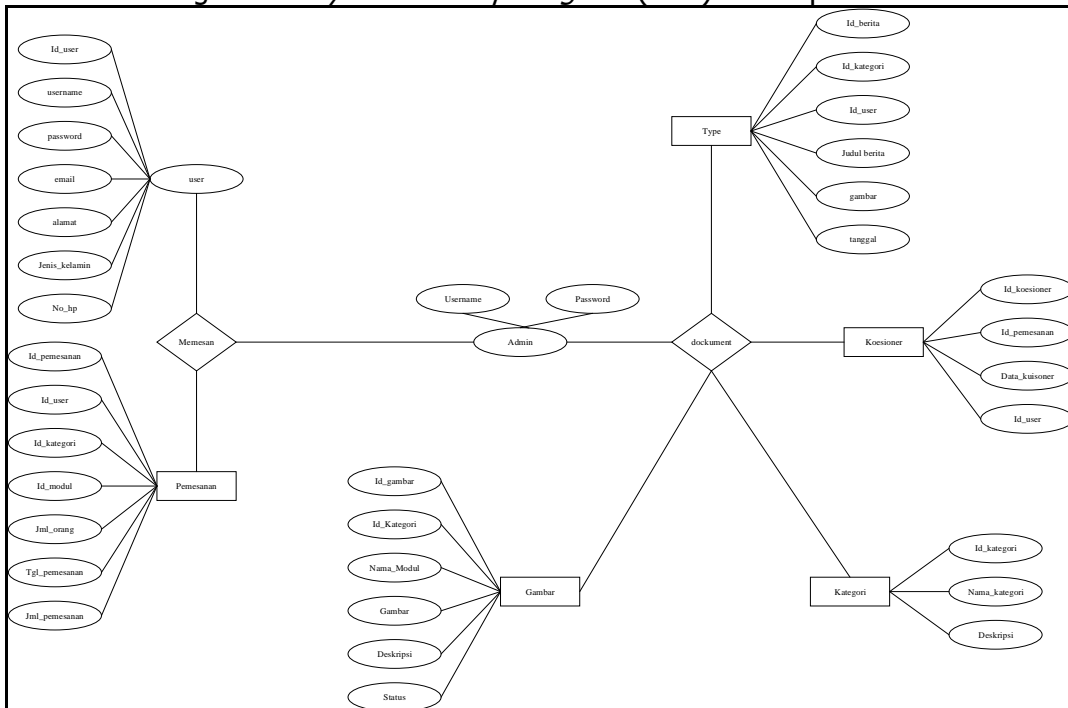
Gambar 6. Data Flow Diagram (DFD) Level 0 Website E-commerce

c. *Data Flow Diagram (DFD) Level 1 Manajemen Data*
 Rancangan *Data Flow Diagram (DFD) level 1* dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Data Flow Diagram (DFD) Level 0 Manajemen Data

2. *Entity Relationship Diagram (ERD)*
 Gambaran diagram *Entity Relationship Diagram (ERD)* dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Entity Relationship Diagram (ERD)

4.6 Perancangan *Interface* Sistem Informasi *Website E-commerce*

Perancangan *interface* merupakan suatu bentuk tampilan dari program yang akan dibuat untuk kebutuhan *interface* dengan *user*. Perancangan *interface* terdiri dari beberapa menu yang didalamnya terdapat informasi pelayanan jasa sistem informasi *website e-commerce*.

5. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN *WEBSITE*

5.1 Implementasi Perangkat Lunak Dan Keras

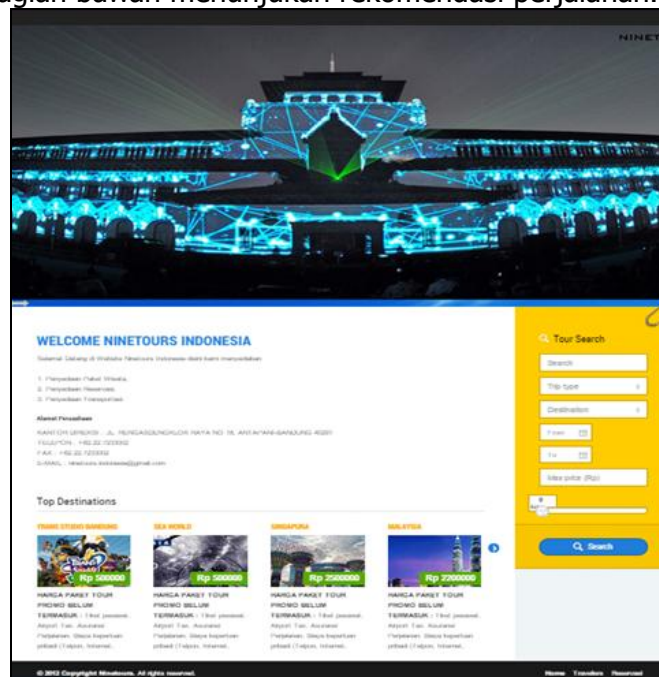
Untuk implementasi perangkat lunak ini menggunakan xampp, adobe dreamweaver dan MySQL. Xampp dipilih sebagai perangkat lunak untuk *webserver* karena faktor kecepatan, kinerja yang stabil, dan performansi. PHP dan adobe dreamweaver dipilih sebagai perangkat lunak pengembang karena menyediakan fasilitas yang memadai dan membuat perangkat lunak yang berbasis *website*. Sementara itu MySQL digunakan sebagai pengembang dalam pembuatan basis data.

Sedangkan untuk perangkat keras yang dibutuhkan untuk menjalankan sistem program minimal memiliki prosesor core 2 duo dan VGA 1 GB, untuk menjalankan aplikasi adobe dreamweaver. Memiliki RAM 1 GB, untuk mendukung Xampp dalam kinerja dan kecepatan yang stabil. Monitor display, mouse dan keyboard untuk merancang antarmuka *website*, bahasa PHP mendesain *website*.

5.2 Implementasi *Interface* dan Pengujian Sistem

Setiap halaman dalam perangkat lunak dibuat *file* program yang ditulis dengan menggunakan bahasa *Hypertext preprocessor* (PHP). Berikut ini adalah implementasi dari setiap halaman yang dibuat dan dibedakan berdasarkan kebutuhan *user* dan admin. tahap ini dilakukan pengujian.

1. Implementasi rancangan sistem dan rancangan pengujian *Website e-commerce*.
Halaman utama pada Gambar 9 menunjukkan sistem informasi dimulai ketika *user* membuka halaman *website*. Pada halaman utama dibagi ke dalam tiga bagian utama. Bagian kanan terdapat menu pencarian, bagian tengah merupakan deskripsi dari perusahaan, bagian bawah menunjukkan rekomendasi perjalanan.



Gambar 9. Tampilan Implementasi *Website E-Commerce*

- Implementasi rancangan sistem dan rancangan pengujian pemesanan. Gambar 10 menunjukkan proses pemesanan perjalanan. Dalam sistem ini *user* berinteraktif dengan cara mengisi *form* identitas, *user* wajib mengisi nama, alamat, email, lokasi. Setelah *user* mengisi *form* tersebut dan mengirimnya pada admin, maka admin akan segera memberikan informasi pemesanan ini kepada bagian lain perusahaan, dan selanjutnya bagian perusahaan akan menghubungi *user* yang bersangkutan untuk proses lainnya.

The screenshot displays a web interface for booking travel amenities. At the top, there are tabs for 'Availability' and 'Amenities'. Below this is a table with columns: Name, Date, Description, Price, Capacity, and Choose amount. Two items are listed: 'Bisnis' (Business) and 'Ekonomi' (Economy). Below the table is a 'SELECT' button. Underneath is a 'Your reservation' section with a 'Summary' table showing a reservation for 2 Economy packages from Nov 26 to Dec 19, 2014, for a total price of Rp 1,000,000. Below the summary is a 'Personal detail' form with fields for Title, Name, Surname, Company name, Address, City, Post/Zip Code, State, Country, Phone, and Email. There is also a 'Message' text area and a 'SEND RESERVATION' button.

Name	Date	Description	Price	Capacity	Choose amount
Bisnis	27th November 2014 - 20th December 2014	Menginap di hotel sesuai pilihan (sekarang berdua), Makan pagi di hotel, makan siang dan makan malam sesuai tour Itinerary, Penjemputan dan pengantaran ke airport, Guide atau Pemandu Wisata berbahasa Indonesia (tersedia juga guide bahasa lain tanpa tambahan biaya), Mobil / Bus ber-AC (standar pariwisata), Luggage Car untuk peserta rombongan/group, Tiket masuk obyek wisata yang dikunjungi, Air Mineral @4 botol per hari selama tour, Souvenir	Rp 700000	12	0
Ekonomi	26th November 2014 - 19th December 2014	Menginap di hotel sesuai pilihan (sekarang berempat), Makan pagi di hotel, Makan malam sesuai tour Itinerary, Penjemputan dan pengantaran ke airport, 21 % tax & service charge, Guide atau Pemandu Wisata berbahasa Indonesia (tersedia juga guide bahasa lain dengan tambahan biaya), Mobil / Bus ber-AC (standar pariwisata), Luggage Car untuk peserta rombongan/group, Tiket masuk obyek wisata yang dikunjungi, Air Mineral @2 botol per hari selama tour, Souvenir	Rp 500000	12	2

Summary				
1.	Ekonomi	26th November 2014 - 19th December 2014	2 x Rp 500000	Rp 1000000
Total price:				Rp 1000000

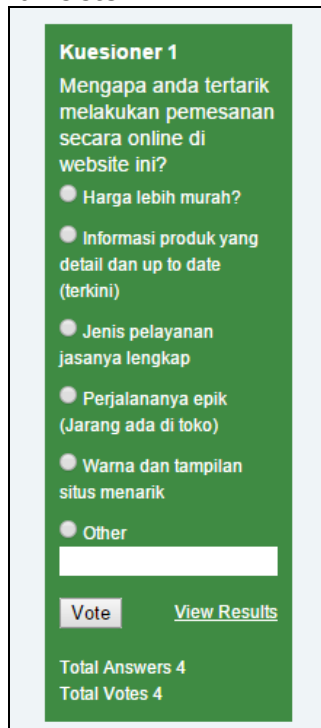
Gambar 10. Tampilan Implementasi Pemesanan

- Implementasi rancangan sistem dan rancangan pengujian fasilitas rekomendasi dan buku tamu. Gambar 11 menunjukkan fasilitas buku tamu dan rekomendasi perjalanan untuk mengisi buku tamu *user* wajib mengisi nama, pesan yang akan dituliskan dan mengisi *form* *user* mengisi rating perjalanan.

The screenshot shows a 'Leave a review' form. On the left, there are input fields for 'Your Name' and 'Description', and a 'Send rating' button. On the right, there is a vertical blue bar with five stars for each category: Price, Location, Staff, Services, and Food. All categories are currently rated with five stars.

Gambar 11. Tampilan Implementasi Rekomendasi

4. Implementasi rancangan sistem dan rancangan pengujian *voting*
Fasilitas *voting* pada Gambar 12 merupakan fasilitas yang dapat digunakan untuk usulan *user* terhadap perbaikan sistem.



Kuesioner 1
Mengapa anda tertarik melakukan pemesanan secara online di website ini?

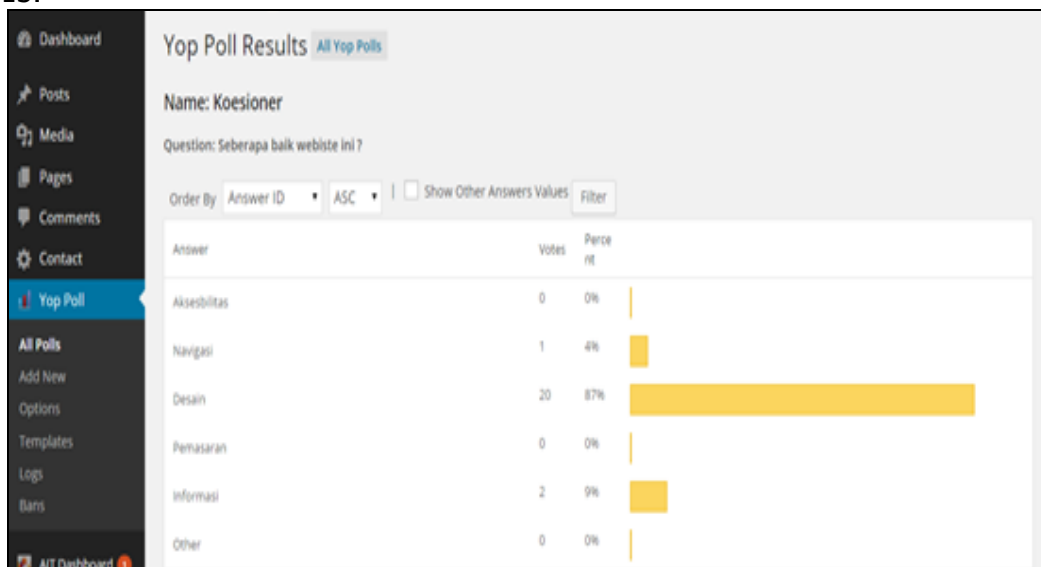
- Harga lebih murah?
- Informasi produk yang detail dan up to date (terkini)
- Jenis pelayanan jasanya lengkap
- Perjalanannya epik (Jarang ada di toko)
- Warna dan tampilan situs menarik
- Other

[View Results](#)

Total Answers 4
Total Votes 4

Gambar 12. Tampilan Implementasi *Voting*

5. Implementasi rancangan sistem dan rancangan pengujian manajemen data
Manajemen data berfungsi untuk memperbaharui *content* yang ada pada *website* sistem informasi Ninetours Indonesia. Dalam *website* ini terdapat tiga *content* antara lain traveller, transportasi, dan antikel. Selain itu terdapat *content* tambahan seperti manajemen foto, manajemen rekomendasi, manajemen *voting*, manajemen *user* dan manajemen admin. Dalam manajemen data, ada tiga hal yang hal yang bisa dilakukan admin diantaranya admin bisa menambah *content*, mengedit *content* yang ada dan menghapus *content* yang ada. Gambaran manajemen data dapat dilihat pada Gambar 13.



Gambar 13. Tampilan Implementasi Manajemen Data

5.3 Rancangan Sistem Informasi *Website E-Commerce*

Berdasarkan hasil implementasi dan rancangan pengujian sistem *website e-commerce* penjelasan rancangan sistem didapat hasil rekapitulasi menggunakan metode *analytic system* berjalan baik secara keseluruhan. *Input* dan *output* pada perancangan sistem informasi dapat memberikan kemudahan bagi pihak perusahaan.

6. KESIMPULAN

Kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian adalah:

1. Melalui analisis yang dilakukan, penulis menemukan kelemahan pada proses bisnis berjalan pada Ninetours Indonesia. Oleh karena itu, penulis merancang sistem informasi berbasis *website e-commerce* pada Ninetours Indonesia. Di harapkan dengan sistem ini masalah yang terdapat pada perusahaan dapat dikurangi seminimal mungkin.
2. Sistem Informasi Ninetours Indonesia berbasis *website* menyediakan fasilitas yang dirancang dengan terintegrasi memiliki fitur-fitur diantaranya implementasi sistem rekomendasi, melihat dan memesan, konfirmasi pemesanan melalui *website*.
3. Keluaran Sistem informasi menyediakan fasilitas yang dirancang secara terintegrasi untuk membantu perusahaan dalam perbaikan proses pemesanan, memperluas pemasaran dan meningkatkan loyalitas pelanggan.

REFERENSI

- Jogiyanto, Hartono., 1990, *Analisis & Desain Sistem Informasi, Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*, Andi, Yogyakarta. *Sistem Informasi* 6, 8-15
- Rosa, A. S., dan Shalahuddin, M., 2014, *Rekayasa Perangkat Lunak*, Bandung. *Impormatika Permodelan, DFD, dan ERD* 8, 55-98
- Turban, E., King, D., Lee, J., Warkentin, M., dan Chung, H.M, 2002, *Electronic Commerce: A managerial perspective*, Yogyakarta. *Electronic Commerce* 2, 25-27