

KNSI 2018

Organized by :



Supported By :



STMIK Atma Luhur

Jl. Jendr. Sudirman Kel. Selindung Kec. Pangkalbalam Kota. Pangkalpinang
Telp : 0717-433506 Website : www.atmaluhur.ac.id

ISBN 978-602-514-810-1



9 786025 148101

Universitas
Esa Unggul

Universitas
Esa Unggul

Universitas
Esa Unggul

ISBN : 978-602-51481-0-1

STMIK Atma Luhur
Pangkalpinang, Bangka Belitung
8-10 Maret 2018



PROSIDING
KNSI 2018
Konferensi Nasional Sistem Informasi
"Peranan Teknologi Informasi dalam
Pengembangan Smart City"



STMIK Atma Luhur

Esa Unggul

Esa Unggul

Esa Unggul

PROSIDING

KONFERENSI NASIONAL SISTEM INFORMASI

2018

“Peranan Teknologi Informasi Dalam Pengembangan Smart City”

Pangkalpinang, 8-10 Maret 2018

STMIK Atma Luhur
Pangkalpinang – Bangka Belitung

Diselenggarakan Oleh:

STMIK Atma Luhur Jl. Jend. Sudirman
Selindung, Gabek, Pangkalpinang 33117
Indonesia

Didukung Oleh:

STEI ITB Ged. Achmad Bakrie, Lt. 2 Jl.
Ganesha No 10, Bandung 40132 Indonesia

PROSIDING

KONFERENSI NASIONAL SISTEM INFORMASI

2018

“Peranan Teknologi Informasi Dalam Pengembangan Smart City”

Steering Committee:

Ir. Kridanto Surendro, M.Sc, Ph.D Dr. Ir. Rila Mandala, M.Eng Dr. Ir. Husni Sastramihardja, M.T
Prof. Dr. Ir. Iping Supriana, DEA Prof. Dr. Moedjiono, M.Sc

Reviewer:

Prof. Dr. Ir. Iping Supriana, DEA (ITB) Prof. Sri Hartati, M.Sc., Ph.D. (Universitas Gadjah Mada)
Prof. Dr. Ir. Teddy Mantoro, M.Sc., SMIEEE (Universitas Sampoerna) Dr. Ir. Husni S.
Sastramihardja, MT. (Universitas Esa Unggul) Dr. Ir. Rila Mandala, M.Eng. (Institut Teknologi
Bandung) Ir. Kridanto Surendro, M.Sc., Ph.D. (Institut Teknologi Bandung) Dr. Masayu Leylia
Khodra ST, MT. (Institut Teknologi Bandung) Dr. Ir. Rinaldi Munir, MT. (Institut Teknologi
Bandung) Dr. Ir. Djoko Soetarno, DEA (Universitas Bina Nusantara) Dr. Indra Budi, S.Kom.,
M.Kom (Universitas Indonesia) Dr. Kusri., M.Kom (Universitas Amikom Yogyakarta) Dr. M.
Syafurullah, M.Kom., M.Sc (Universitas Budi Luhur) Ir. Paulus Insap Santosa M.Sc., Ph.D
(Universitas Gadjah Mada)

Organizing Committee:

Agus Dendi Rachmatsyah, M.Kom Harrizki Arie Pradana, S.Kom., M.T., MTA
Melati Suci Mayasari, M.Kom Fransiskus Panca Juniawan, M.Kom Niken Sumarni,
SE, M.Akt Parlia Romadiana, M.Kom Hengki, M.Kom Okkita Rizan, M.Kom Lili
Indah Sari, M.Kom Laurentinus, M.Kom Hamidah, M.Kom Arfian Chandra Dinata,
S.Kom Chandra Kirana, M.Kom Henderawan, S.Kom Yohanes Setiawan, M.Kom

Editor:

Fransiskus Panca Juniawan Harrizki Arie Pradana R. Burham Isnanto F. Hengki
Kiswanto Elly Yanuarti Melati Suci Mayasari Dwi Yuny Sylfania

ISBN : 978-602-51481-0-1

Penerbit:

**STMIK Atma Luhur Jl. Jend. Sudirman, Selindung, Gabek
Pangkalpinang 33117 Telp. (0717) 433506 Fax (0717) 433506 Email:
knsi2018@atmaluhur.ac.i**

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
DAFTAR ISI	iv
KATA SAMBUTAN	xxi
KATAPENGANTAR	xxii
Penerapan Sistem Informasi Pengolahan Data Front Office Menggunakan Metodologi FAST Romadiana	1102 Parlia Romadiana
Sistem Pakar Diagnosis Pecandu Narkoba Menggunakan Algoritma Forward Chaining Berlilana Berlilana, Tri Astuti, Zanuar Rifai, Abraham Bintang Irwin Yunandi	1108
Pengaruh Education MIS Terhadap Kinerja Karyawan Dengan Metode Alpha Cronbach di KKM Duren Sawit Jakarta	1115
Nandang Iriadi, Singgih Joko Saksono	
Sistem Reservasi e-ticketing pesawat multi-tier terintegrasi multi-mitra berbasis SAOP (Studi Kasus PT. XYZ-Travel)	1121 Kartini, Popong Setiawati
Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Staff Pengajar Pada Yayasan Islamic Center Medan Dengan Penerapan Metode Profile Matching	1128 Muhammad Sidikqul Khoiri, Lili Tanti, Safrizal
Perancangan Aplikasi Pengukuran Kualitas Spring Bed Pada PT. Cahaya Bintang Selatan Menggunakan Metode Fuzzy Tahani	1139
Kiki Soraya, Helmi Kurniawan, Fithry Tahel	
Sistem Penunjang Keputusan Kenaikan Jabatan Karyawan Dengan Metode SAW Pada Yayasan Islamic Center Medan	1152
Friza Zulfikar, Rika Rosnelly, Nidia Enjelita Saragih	
Penerapan Jaringan Saraf Tiruan Untuk Memprediksi Pencapaian Prestasi Mahasiswa	1158 Agustina Heryati, Erduandi, Terttiaavini
Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kualitas Tanaman Karet Menggunakan Metode Fuzzy Mamdani (Studi Kasus : PTPN III Medan)	1164
Pernando Harianja, Alfa Saleh, Muhammad Barkah Akbar	
Perancangan Ontologi Untuk Informasi Pariwisata Berbasis WEB SEMANTIK Guna Mendukung Pangkalpinang dalam pengembangan Smart City	1175 Bambang Adiwino, Rahmat Sulaiman

Aplikasi Sistem Pengendalian Internal Terhadap Piutang Pada PT. Mitra Toyota Indonesia 1182
Abas Sunarya, Euis Siti Nur Aisyah, Kiky Rizky Amelia R.

Mengukur Tingkat Kematangan Layanan IT dengan Framework ITIL V3 (Studi kasus: PUSTIPANDA UIN Jakarta) 1190
Ahmad Romadhon, Husni Teja Sukmana, Siti Ummi Masrurroh

Perancangan Sistem Sumber Daya Dosen Pada Universitas Dengan Menggunakan Konsep Samsung Dan 7S McKinsey 1195
Indra Gamayanto



KATA SAMBUTAN KETUA STMIK ATMA LUHUR

Assalamu ‘alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Yang terhormat Gubernur Kepulauan Bangka Belitung DR. H. Erzaldi Rosman Djohan., S.E, MM, Pemerintah Kabupaten Bangka, Para Undangan, Keynote Speaker, Pemakalah dan Seluruh Peserta Konferensi Nasional Sistem Informasi 2018 sekalian. Puji Syukur kita panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena tahun 2018 ini kami STMIK Atma Luhur telah dipercaya oleh Steering Committee Konferensi Nasional Sistem Informasi 2018 untuk menyelenggarakan Konferensi Nasional di kampus kami. Dengan kepercayaan yang diberikan ini kita dapat mengikuti pembukaan dan pemaparan hasil-hasil karya ilmiah di bidang Sistem Informasi, Informatika dan Teknologi Informasi di Bumi Serumpun Sebalai Bangka Belitung. Terima kasih juga atas kepercayaan dan kerjasama dari Kelompok Keilmuan Informatika – Institut Teknologi Bandung. Kegiatan seperti ini adalah kegiatan yang sangat penting dan perlu didukung serta terus ditingkatkan agar kualitas karya ilmiah dari setiap pemakalah terus bertambah, karena kualitas karya ilmiah atau hasil penelitian yang baik dan berguna pasti memberikan nilai yang tinggi bagi Institusi pendidikan dan berdampak pada kualitas dari setiap lulusan. Tentunya hal tersebut tidak lepas dari disiplin para civitas akademika dalam menjalankan proses pendidikan dan pembelajaran yang bermutu, juga harus didukung oleh kecerdasan emosi dan kecerdasan spiritual. STMIK Atma Luhur Pangkalpinang memiliki visi untuk menjadi “Perguruan Tinggi terdepan dalam pengembangan teknologi informasi dan komunikasi di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung dilandasi budi pekerti luhur.”, Kegiatan Konferensi ini adalah wujud dari visi yang ingin dicapai oleh STMIK Atma Luhur. Sebagai bentuk implementasi salah satu tridharma perguruan tinggi yaitu “Penelitian” maka kegiatan konferensi ini menjadi wadah diseminasi hasil penelitian dan karya karya ilmiah yang dapat berguna bagi masyarakat/bangsa Indonesia. Tema konferensi ini adalah: “Peranan Teknologi Informasi dalam Pengembangan Smart City” adalah tema yang tepat dimana semua pihak yang berkepentingan (Stakeholder) dalam Sistem Informasi yaitu Akademisi, Praktisi, Pemerintah, Profesional dan masyarakat dapat terintegrasi/terhubung dalam memanfaatkan teknologi informasi saat ini dengan efektif/sakti dan efisien/mangkus, serta memberikan manfaat untuk pembangunan Negara Kesatuan Republik Indonesia. Saya sebagai Ketua STMIK Atma Luhur Pangkalpinang dan Seluruh Civitas Akademika berharap Konferensi Nasional Sistem Informasi 2018 di STMIK Atma Luhur akan memberikan manfaat positif bagi pemakalah dan peserta sekalian. Penghargaan terdalam juga saya sampaikan kepada para sponsor pihak-pihak lain yang telah mendukung, para kontributor, atas dukungan mereka terhadap Konferensi Nasional ini. Untuk Rekan-rekan peneliti dan/atau praktisi dari seluruh Indonesia, saya mengucapkan selamat datang dan selamat mengikuti Konferensi Nasional Sistem Informasi 2018.

waalaikumsalam warahmatullahi wabarakatuh

Ketua STMIK Atma Luhur,

Prof. Dr. Moedjiono, M.Sc

Sistem Reservasi *e-ticketing* pesawat *multi-tier* terintegrasi *multi-mitra* berbasis SAOP (Studi Kasus PT. XYZ-Travel)

Kartini¹, Popong Setiawati².

¹ Sistem Informasi, Ilmu Komputer, Universitas Esa Unggul

² Teknik Informatika, Ilmu Komputer, Universitas Esa Unggul

Jalan Arjuna Utara no.9, Tol Tomang, Kebon Jeruk, Jakarta Barat 11530

¹ kartini@esaunggul.ac.id, kartinimusa2@gmail.com, ² popongsetiawati@gmail.com

Abstrak

Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi yang sangat cepat membuat semua aspek kehidupan harus mengikutinya. Salah satunya adalah dunia usaha, dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi maka akan meningkatkan efisiensi di segala bidang. Berdasarkan fakta di inilah yang melandasi penelitian yang berjudul **Sistem Reservasi e-ticketing Pesawat multi-tier terintegrasi Multi-Mitra berbasis SAOP. SOAP (Simple Object Access Protocol)** adalah standar protokol untuk bertukar pesan-pesan berbasis XML melalui jaringan komputer. SOAP digunakan tidak lebih seperti sebuah amplop biasa berbasis XML untuk informasi yang ditransfer dalam jaringan private antar mitra. Disini penulis menganalisa dan merancang infrastruktur sistem **Reservasi e-ticketing pesawat** yang akan dibangun, struktur *Multi Tier*, basis data dan bahasa pemrograman yang digunakan untuk integrasi dari keduanya. Pt. XYZ Travel (Penulis tidak diizinkan menyebutkan nama travelnya) memiliki banyak mitra yang tentunya akan memiliki beberapa database dari mitra tersebut, sehingga model *Multi Tier* akan diterapkan. Untuk pemodelan disain proses sistem menggunakan UML dengan Enterprise Architect. Untuk *development* sistemnya menggunakan metode *Waterfall*. Penelitian ini dilakukan dengan metode studi pustaka, studi banding *website e-ticketing* pesawat yang ada di internet dan dokumentasi jurnal-jurnal terkait. Serta observasi langsung, melakukan wawancara dengan beberapa karyawan Pt. XYZ Travel. Ini semua memberikan masukan mengenai sistem **Reservasi e-ticketing** yang akan dibangun. Sistem ini nantinya dapat memberikan kontribusi terhadap pengguna di internet, dapat melakukan pemesanan tiket dan transaksi di mana saja dan kapan saja. Tidak perlu lagi harus datang langsung ke Pt. XYZ Travel. Alhasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa proses pemesanan tiket berlangsung secara online dan terkomputerisasikan dengan baik.

Kata kunci: Sistem Reservasi, *e-ticketing*, *Multi-Tier*, *Multi-Mitra*, SAOP.

1. Pendahuluan

1.1 Latar belakang masalah

Perkembangan Teknologi informasi dan telekomunikasi, serta internet, mempunyai banyak kegunaan, kepraktisan dan kemudahan kerja yang sangat

tinggi untuk mengolah data yang rumit, dan dalam jumlah yang banyak. Sedangkan internet dapat menyajikan banyak informasi dan melakukan berbagai kegiatan tanpa memerlukan biaya dan waktu yang banyak. Saat sekarang ini internet juga telah menjadi kebutuhan dan gaya hidup masyarakat.

Bidang-bidang yang mendapat pengaruh dari perkembangan ilmu pengetahuan diantaranya pemasaran, promosi, penjualan dan sebutlah bisnis secara elektronik.

Dalam dunia bisnis telah terjadi perkembangan, menjalankan bisnis menggunakan layanan internet khususnya dalam hal pemasaran, sarana dan prasarana penunjang pemasaran bahkan perkembangan bisa lebih luas lagi tidak hanya memanfaatkan layanan internet, bahkan intranet dan extranet..

Dalam proses pemasaran tersebut ada beberapa faktor yang mendukung yaitu promosi, harga jual, dan sebagainya sehingga dibutuhkan suatu cara yang cepat dan tepat, salah satunya dengan membangun sebuah website. Sampai saat ini Pt. XYZ Travel masih melakukan pemesanan tiket secara manual atau dengan cara pelanggan harus datang langsung ke Pt. XYZ Travel. Akibatnya kegiatan pemesanan mengalami hambatan atau keterbatasan dalam melayani pelanggan. Dimana pelanggan sulit mendapatkan informasi yang diinginkan.

Pt. XYZ Travel memiliki beberapa mitra yang tentunya akan memiliki beberapa database dari mitra. Sehingga model *multi-tier* akan kita terapkan dalam merancang dan membangun Sistem Reservasi *e-ticketing* Pesawat *multi-tier* berbasis SOAP. SOAP (*Simple Object Access Protocol*) adalah standar protokol untuk bertukar pesan-pesan berbasis XML melalui jaringan komputer. SOAP digunakan tidak lebih seperti sebuah amplop biasa berbasis XML untuk informasi yang ditransfer dalam jaringan private antar mitra Pt. XYZ Travel.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan diatas, maka dapat di rumuskan permasalahan pokok yang ditemukan adalah :

1. Sistem yang digunakan pada PT. XYZ Travel terutama pada bagian pemesanan tiket pelanggan datang langsung ke Pt. XYZ Travel dan pencatatannya masih menggunakan Ms.Office yaitu Excel (bersifat manual), sehingga sistem yang berjalan tidak efektif dan efisien.

2. Tidak bisa cepat dalam pemberian informasi kepada calon pembeli tiket.
3. Penyimpanan laporan data-data pemesanan tiket tidak terorganisir dengan baik.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian dilakukan langsung pada lingkungan Pt. XYZ Travel antara lain :

1. Menyumbangkan pikiran dan ide untuk membantu Pt. XYZ Travel dalam mencapai tujuan bisnis dapat menjangkau pelanggan lebih banyak lagi dan pasar lebih luas menggunakan website Reservasi *e-ticketing* pesawat multi-tier berbasis SOAP, salah satu aplikasi yang ada dalam ilmu komputer.
2. Membangun sebuah sistem pemesanan ticket yang baik agar dapat meningkatkan dan mendatangkan keuntungan bagi perusahaan serta memberikan kemudahan bagi pelanggan.
3. Membuat pelanggan agar lebih tertarik dengan adanya system yang akan diterapkan pada Pt. XYZ Travel.
4. Memperluas wawasan dalam pengembangan suatu sistem informasi terhadap keterikatan yang terjadi antara proses Multi-Tier dengan media perantara dalam pertukaran data SOAP.

2. Metodologi Penelitian

1. Pengumpulan Data

Metode yang digunakan dalam mengumpulkan data : “metode kualitatif, sebagai berikut :

Pengamatan

Melakukan peninjauan dan pengamatan langsung ke lapangan terhadap suatu kegiatan yang sedang dilakukan/berjalan untuk memperoleh data dan informasi yang dibutuhkan. Pada metode ini, melakukan observasi langsung pada Pt. XYZ Travel di jalan Matraman 10, Jakarta Pusat. Dari pengamatan tersebut diperoleh hasil sebagai berikut :

- a. Sistem yang digunakan pada Pt. XYZ Travel terutama pada bagian pemesanan tiket masih bersifat manual dalam pencatatannya, sehingga sistem yang berjalan tidak efektif dan efisien.
- b. Tidak bisa cepat dalam pemberian informasi kepada calon pembeli tiket.
- c. Karena sistem pemesanan tiket masih manual, maka pelanggan hanya bisa memesan tiket dengan datang langsung tidak bias secara online.

Wawancara

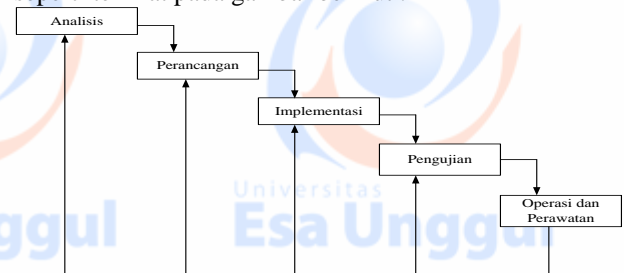
Melakukan wawancara dengan tujuan untuk mendapatkan informasi-informasi yang dibutuhkan dalam penelitian serta pengembangan sistem yang akan dibuat. Dalam hal ini wawancara dilakukan dengan bapak Harun AlRasyid sebagai pemilik travel, untuk mengumpulkan informasi mengenai keadaan umum perusahaan :

- a. Profil perusahaan, dan struktur organisasi.

- b. Keadaan dari sistem yang sedang berjalan.
- c. Kelemahan dari sistem yang sedang berjalan pada Pt. XYZ Travel tersebut.

2. Metode Pengembangan Sistem Reservasi *e-ticketing* Pesawat *multi-tier*

Dalam pengembangan perangkat lunak ini perlu menggunakan metodologi sebagai pedoman yaitu : perangkat lunak apa saja yang akan digunakan dan bagaimana menggunakan perangkat lunak - perangkat lunak terkait, bagaimana mengintegrasikan, dan pengkodeannya serta apa yang harus dikerjakan selama pengembangan ini. Adapun metode yang digunakan adalah *Waterfall / LinearSequential Model*. [1][3][4][5] seperti terlihat pada gambar berikut :



Gambar 1. Diagram waterfall

Metode pengembangan *System / Information Engineering dan Modeling* ini memiliki beberapa tahap, yang digunakan untuk Pembentukan kebutuhan-kebutuhan dari semua elemen sistem dan mengalokasikan. suatu sub sistem ke dalam pembentukan perangkat Lunak, yaitu :

a) Analisis

Analisa sistem untuk penguraikan suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikannya. Tujuan analisis sistem ini agar menemukan kelemahan-kelemahan sistem yang digunakan sehingga dapat diusulkan perbaikannya.

b) Perancangan

Menterjemahkan semua keperluan data yang dianalisis ke dalam bentuk yang mudah di mengerti oleh pemakai (user), dimulai dengan membuat *user stories* yang menggambarkan input, fitur, proses, dan output sistem reservasi *e-ticketing*.

c) Implementasi

Proses penterjemahan data dan pemecahan masalah yang di rancang ke dalam bahasa pemograman yaitu Proses *coding* diawali dengan membangun serangkaian *unit test*. Setelah itu pengembang berfokus untuk mengimplementasikan sistem reservasi *e-ticketing*.

d) Pengujian

Setelah program selesai dibuat untuk pengembang sistem reservasi *e-ticketing*. maka tahap berikutnya adalah pengujian terhadap program tersebut.

e) Operasi dan perawatan

Analisis sistem akan melakukan perawatan / pemilihan & pengembangan sistem reservasi *e-ticketing* yang telah dicapai.

3. Kajian Pustaka

Mengurai teori dan perangkat yang digunakan untuk Implementasi Sistem Reservasi *e-ticketing* Pesawat *multi-tier* terintegrasi *Multi-Mitra* berbasis SAOP ini memerlukan Infrastruktur :

1. SOAP

SOAP (*Simple Object Access Protocol*) Sebenarnya peran SOAP di dalam teknologi web service sebagai protokol pemaketan untuk pesan-pesan (*messages*) yang digunakan secara bersama oleh aplikasi-aplikasi penggunaannya serta menspesifikasi secara jelas bagaimana cara untuk meng-*encode header* HTTP dan *file XML* sehingga program pada suatu komputer dapat memanggil program pada komputer lain dan mengirimkan informasi, dan bagaimana program yang dipanggil memberikan tanggapan.[10][12][13]

Peran SOAP Dalam Teknologi Web Service

Peran SOAP di dalam teknologi *web service* adalah sebagai protocol pemaketan untuk pesan (*messages*) yang digunakan secara bersama oleh aplikasi-aplikasi penggunaannya. Spesifikasi yang digunakan tidak lebih seperti sebuah amplop biasa berbasis XML untuk informasi yang ditransfer, serta sekumpulan aturan bagi translasi aplikasi dan tipe-tipe data platform yang spesifik menjadi bentuk XML. Desain bentuk dari SOAP membuatnya cocok untuk berbagai pertukaran pesan pada aplikasi.[9][10][11]

SOAP Message

Bagian header menyimpan informasi yang berhubungan dengan cara memproses message ini. Di dalamnya termasuk informasi mengenai pengaturan pengiriman, autentikasi dan otorisasi, dan konteks transaksinya. Sedangkan bagian body menyimpan message yang akan di prosesnya. Sintaks XML apapun dapat dimasukkan ke dalam bagian body ini. Contoh SOAP Message:[10][11][15]

```
<?xml version="1.0"?>
<soap:Envelope
xmlns:soap="http://www.w3.org/2003/05/soap-envelope/"
soap:encodingStyle="http://www.w3.org/2003/05/soap-encoding">
  <soap:Header>
  ...
  </soap:Header>
  <soap:Body>
  ...
  <soap:Fault>
  ...
  </soap:Fault>
  </soap:Body>
</soap:Envelope>
```

SOAP Transport

SOAP merupakan protokol pemaketan data yang berada di atas layer network dan transport. Sebagai suatu protokol pemaketan data, SOAP menjadi fleksibel dalam penggunaan. Contohnya, sebuah web service SOAP berbasis Perl yaitu SOAP Lite, mendukung pertukaran SOAP Message di beberapa protokol diantaranya HTTP, FTP, raw TCP, SMTP, POP3, MQSeries, dan Jabber. [10][11][15]

Teknologi SOAP dan PHP

SOAP juga merupakan kumpulan class-class PHP yang memungkinkan user untuk mengirim dan menerima pesan SOAP melalui protocol HTTP.[12][13]

SOAP melalui H TTP

Protokol HTTP merupakan protokol yang paling digunakan dalam mengirimkan SOAP Message. SOAP mendeskripsikan model pertukaran message khusus untuk di HTTP. Dengan begitu cara ini cocok dengan model SOAP RPC (*Request-Response*) dikarenakan HTTP merupakan protokol bertipe *request-response*. Pesan SOAP Request di post ke server dengan HTTP Request, kemudian server menjawab dengan HTTP Response yang berisi pesan SOAP Response. .[12][13]

2. Server XAMPP

XAMPP Merupakan tool yang menyediakan paket perangkat lunak. XAMPP itu sendiri merupakan asal kata dari.[15]

(X): X:banyak OS, Program ini dapat dijalankan dibanyak sistem operasi.

(A): Apache merupakan suatu aplikasi webserver. mampu melayani koneksi transfer data dalam protocol

HTTP, dimana web server merupakan bagian yang terpenting dari server di internet

(M): MySQL digunakan untuk aplikasi database server [16][17].

(P) : PHP bahasa pemrograman yang dipakai [16][17].

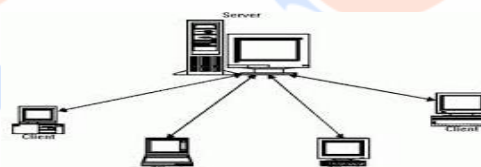
(P) : Perl bahasa pemrograman yang dipakai dan berbagai pustaka bantu lainnya[15].

Dengan menginstall XAMPP maka secara otomatis mengkonfigurasi *web server Apache*, PHP dan MySQL

3. Client Server

Client Server adalah suatu bentuk arsitektur, dimana client adalah perangkat yang menerima yang akan menampilkan dan menjalankan aplikasi (software komputer) dan server adalah perangkat yang menyediakan dan bertindak sebagai pengelola aplikasi, data, dan keamanannya. [2][6]

Konsep *client server* adalah 2-tier dikenal istilah *fat client* dimana logiknya ada di bagian *client*, contoh gampangnya adalah aplikasi dekstop POS atau penjualan (kasir). Dalam aplikasi (*client*) tersebut menyimpan kumpulan *query* yang digunakan untuk transaksi data ke *database*. Database (*server*) akan menerima *request* dan memberikan *response* dari dan ke aplikasi.[11][12]

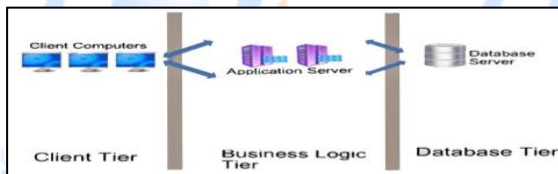


Gambar 2. Arsitektur client server

4. N-Tier

Arsitektur n-tier berarti membagi komponen menjadi n-entitas, yaitu 1-tier client dan n-1 tier server. Seperti pada model sebelumnya client bertugas menyediakan antarmuka aplikasi, sedangkan server bertugas menyediakan data. Pada model n-tier (sebagai contoh adalah 3-tier), server dibagi menjadi 2, yaitu

server yang dipakai sebagai business object (middle tier) dan satu server yang lain yang hanya menyimpan database atau *server tier* [6].

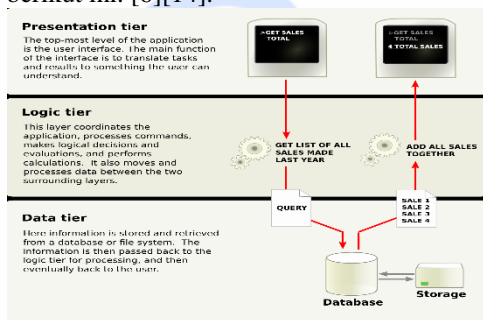


Gambar 3. Proses n-tier

N-Tiers adalah *design patern* yang sangat berguna untuk memetakan model *client-server*. *Design Patern* menjelaskan interaksi *object* dan *class* yang bertindak untuk memecahkan masalah dalam konteks tertentu. *Web Application Architectures* di dalamnya membahas mengenai *architecture* dan *Design Patern*. [6][14].

5. Three-tier dalam Web Application Architectures

Pada 3-tier sama dengan 2-tier dimana logiknya ada di bagian server. Contoh mudahnya adalah aplikasi *web base*. Yang menjadi *client* adalah *browser* dan yang menjadi *server* adalah sebuah aplikasi (*logic*) dan *database*. Dibagian *client* tidak ada *logic* apapun, melainkan hanya urusan tampilan atau *user interface*. Logiknya dan datanya ada di bagian server. lihat gambar berikut ini. [6][14].



Gambar 4. konsep 3-tier architecture

Keterangan :

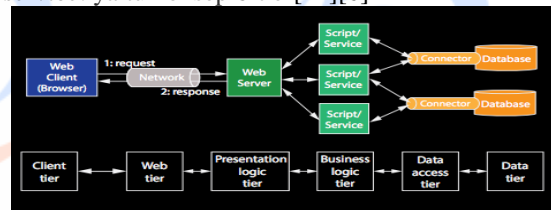
Kita sering menerapkannya dan mungkin banyak yang belum menyadarinya mengenai konsep *3-tier architecture*. Sesuai namanya sehingga dibagi menjadi 3 bagian seperti terlihat pada gambar diatas :

- Presentation tier, atau disebut juga bagian user interface,
- Application (logic) tier, artinya kita akan melakukan proses *retrieves* (mengambil), *modifies* (mengubah), dan *delete* (hapus) data di dalam tier dan mengirimkan hasilnya ke tingkat presentation tier. Di bagian ini juga terjadi data *prosesing* yang melibatkan sebuah logika (logic).
- Data tier, Sumber data yang terkait dengan *application*. Kalau dibagian *aplication* membahas *logic* di bagian ini akan membahas mengenai databasenya.

6. Multi-tier dalam Web Application Architectures

Teknologi semakin berkembang, suport multi platform dan tuntutan requirement meningkat menjadi

semakin kompleks agar bisa terhubung dengan beragam *service*. yaitu konsep 6-tier[14][6]



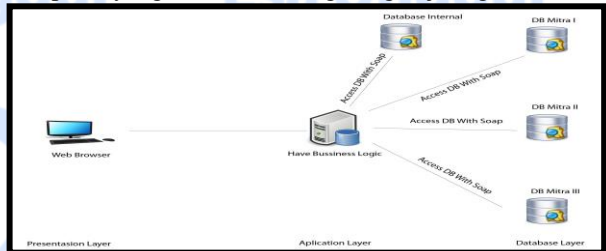
Gambar 5. 6-tier source from coursera slide.

4. Hasil dan Pembahasan

1. Rancangan Sistem Informasi Pemesanan Tiket.

Sistem Informasi Pemesanan Tiket dibangun berbasis web dan bersifat multiplatform (mampu dijalankan di berbagai sistem operasi). Sistem Informasi Pemesanan Tiket di Install pada Komputer yang berperan sebagai web server, setelah itu sistem dapat di akses oleh user melalui browser.

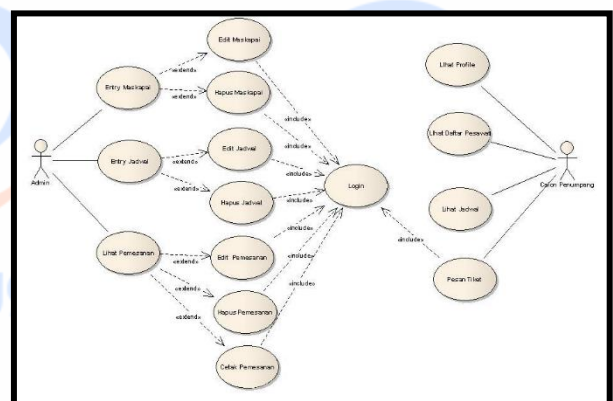
Sistem ini dibangun untuk memudahkan user melakukan pemesanan tiket di Pt. XYZ Travel. Untuk Proses Pemesanan Tiket seorang user dapat dilakukan di komputer yang telah terhubung dengan jaringan internet.



Gambar 6. Konsep Sistem Pemesanan Tiket Multi Tier.

2. Use Case Diagram Pesan Tiket

Usecase diagram menggambarkan fungsionalitas sebuah sistem. Yang ditekankan “apa” yang diperbuat sistem, dan bukan “bagaimana” sebuah system.

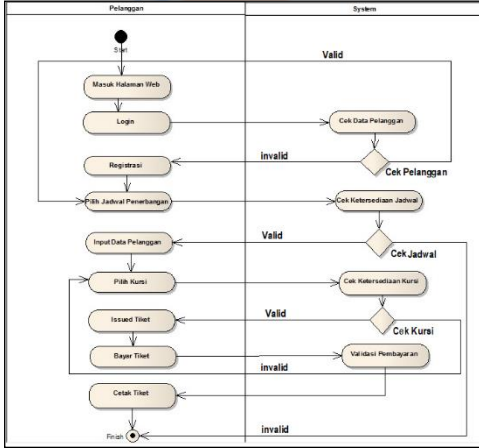


Gambar 7 : Use Case Diagram

Interaksi antara Actor dengan sistem. Actor admin mengelola semua data bisnis : Maskapai, Jadwal penerbangan, Pemesanan. Actor Calon Penumpang dapat melihat profil, jadwal penerbangan include harga tiket, maskapai/pesawat. dan melakukan pemesanan[7][8].

3. Activity Diagram Pesan Tiket

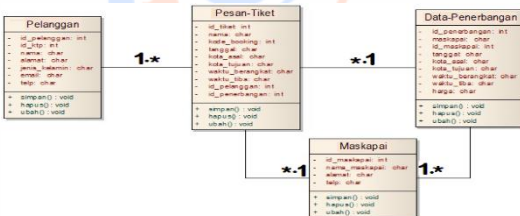
Activity Diagram : Aktivitas yang dilakukan oleh para “actor” terhadap system. Disini adalah pelanggan atau customer atau calon penumpang yang akan melakukan pemesanan tiket. [7][8]



Gambar 8 : Activity Diagram Pesan Tike

4. Class diagram

Sebuah spesifikasi instansiasi. Merupakan sebuah desain berorientasi objek dan inti dari pengembangan system, yang menggambarkan keadaan suatu sistem, dan layanan untuk memanipulasi data-Pelanggan, Maskapai, penerbangan PesanTiket[7][8].



Gambar 9. Class Diagram Pesan Tiket

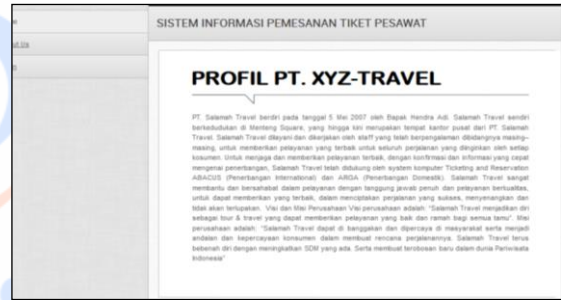
5. Tampilan Layar Hasil Sistem Reservasi e-ticketing pesawat

Halaman Home



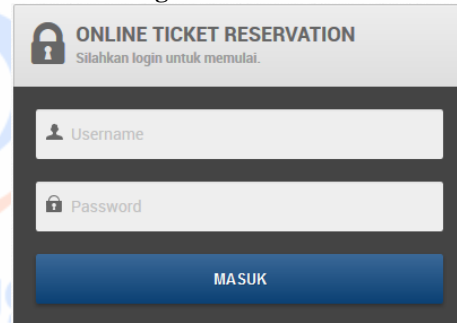
Gambar 10 : Halaman Home

Halaman Profil and About US



Gambar 11 : Halaman Profil and About US

Halaman Login



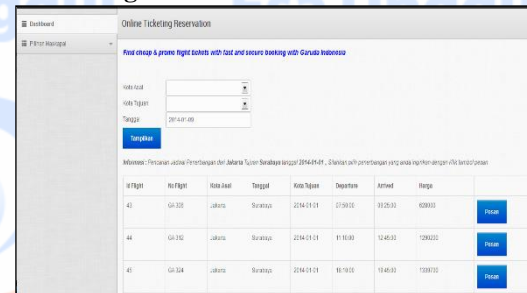
Gambar 12 : Halaman Login

Halaman Utama



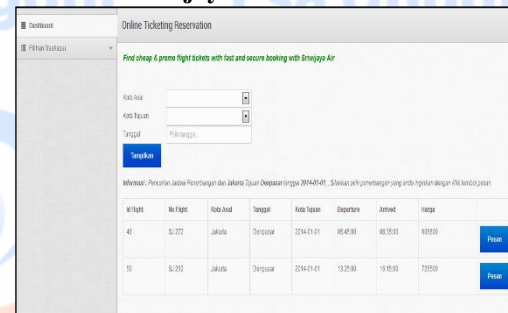
Gambar 13 : HalaHalaman Utama

Halaman garuda



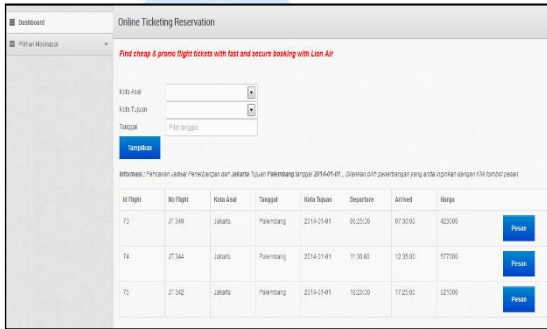
Gambar 14 : Halaman garuda

Halaman Sriwijaya



Gambar 15 : Halaman Sriwijaya

Halaman Lion



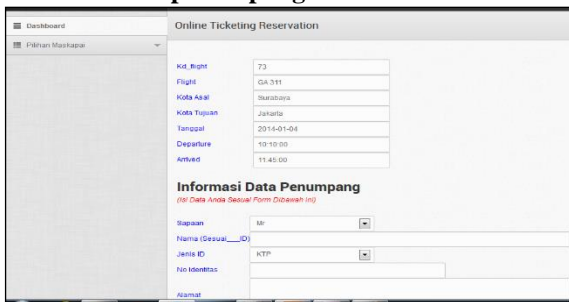
Gambar 16 : Halaman Lion

Halaman Pilih jadwal



Gambar 17 : Halaman Pilih jadwal

Halaman data penumpang



Gambar 18 : Halaman data penumpang

Halaman pilih kursi



Gambar 19 : Halaman pilih kursi

Halaman Logout



Gambar 20 : Halaman Logout

5. Kesimpulan dan Saran

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, maka dapat ditarik kesimpulan :

- Sistem reservasi e-ticketing Pesawat *multi-tier* terintegrasi *Multi-Mitra* berbasis SAOP. dapat menyediakan data dan pengolahan data untuk segala informasi mengenai jadwal penerbangan, pemesanan tiket pesawat terbang, biaya tiket pesawat terbang dan juga pembatalan keberangkatan suatu pesawat terbang.
- Sistem reservasi e-ticketing Pesawat *multi-tier* yang terintegrasi *Multi-Mitra* berbasis SAOP ini, dapat diakses secara online di setiap tempat yang memiliki sambungan internet. Sehingga sangat memudahkan pengguna yang ingin melakukan reservasi pesawat terbang.
- Sistem reservasi e-ticketing Pesawat *multi-tier* yang terintegrasi *Multi-Mitra* berbasis SAOP ini juga akan membawa dampak positif terhadap supplier sehingga bisa saling menguntungkan kedua belah pihak.

d. Waktu berpengaruh terhadap preferensi belanja online tiket pesawat, artinya semakin cepat proses transaksi pembelian tiket pesawat, maka seseorang akan semakin cenderung atau memiliki preferensi semakin tinggi untuk membeli tiket pesawat melalui internet. Hal tersebut disebabkan oleh tingkat kesibukan responden sehingga menjadikan waktu sebagai sumber daya yang terbatas, jadi responden dengan tingkat kesibukan yang tinggi akan cenderung memilih proses transaksi yang cepat pada saat membeli tiket pesawat.

e. Harga tidak berpengaruh terhadap preferensi belanja online. Hal tersebut disebabkan oleh pengetahuan responden tentang tingkat harga yang ditawarkan oleh agen perjalanan maupun yang tercantum pada website maskapai penerbangan. Mereka juga paham kapan harus membeli tiket karena tingkat harga juga berbeda bila dipesan pada saat “*high season*” dimana banyak orang mengadakan perjalanan seperti pada saat tahun baru dan “*low season*” dimana hanya sedikit orang yang melakukan perjalanan.

5.2 Saran

Dalam pembuatan suatu system aplikasi terdapat suatu tahap uji coba sebelum system tersebut diimplementasikan, tetapi saat telah diimplementasikan, system pun masih ada yang memiliki kekurangan. Hal ini sangat banyak ditemukan dalam sebuah pembuatan system aplikasi.

Dalam system aplikasi yang dibangun ini, memiliki beberapa kekurangan yang belum bisa dipenuhi oleh perancang untuk membuat system yang sempurna dan agar dapat memuaskan klien. Untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat konstruktif dari pembaca sekaligus pengembang untuk kesempurnaan

Sistem reservasi e-ticketing Pesawat *multi-tier* yang terintegrasi *Multi-Mitra* berbasis SAOP ini. Adapun kekurangan yang dimiliki oleh system yang saya bangun ini, antara lain:

1. Sistem terbatas dalam menyediakan varian atau jenis maskapai. Oleh sebab itu, system ini harus dikembangkan lebih lanjut, dalam hal menyediakan ragam jenis maskapai agar pelanggan memiliki pilihan yang lebih beragam.
2. Sistem ini belum bisa menampilkan kode booking yang terintegrasi dengan email masing-masing pelanggan dan belum bisa mengecek ulang hasil pemesanan yang telah dilakukan pelanggan dengan menggunakan kode booking. Sehingga diperlukan pengembangan lebih lanjut untuk menambahkan fasilitas kode booking agar pelanggan memiliki bukti pemesanan yang valid.
3. Sistem ini belum dilengkapi dengan adanya menu pembayaran secara online. Sehingga perlu ditambahkan fasilitas pembayaran online tersebut karena aplikasi ini berjalan secara online.

Daftar Pustaka

- [1] Kristanto, Andri. 2008. *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*. Yogyakarta: Gava Media.
- [2] Woro Widya. 2010. *PAS: Membuat aplikasi client server dengan visual 2008*. Yogyakarta: Andi Offset
- [3] Patrick McDermott, (2001), *Workflow Modeling - Tools for Process Improvement and Application Development*, Alec Sharp.
- [4] James Cadle *Business analysis techniques, 72 Essential Tools for Success*, e-book
- [5] Roger S Pressman, P.D (2010). *Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi*. Yogyakarta : andi
- [6] Rainer A. Sommer, Thomas R Gullede dan David Bailey, 2010 "*The n-Tier Hub Teknologi*", *Enterprise Engineering Laboratory* George Mason University
- [7] Grady Booch, James Rumbaugh, Ivar Jacobson, 2005. *The Unified Modeling Language User Guide SECOND EDITION*: Addison Wesley Professional.
- [8] Munawar, 2005, *Pemodelan Visual dengan UML*, Yogyakarta, Graha Ilmu.
- [9] Christian, Joko . September 2010. "*Model Data Warehouse Dengan Service Oriented Architecture Untuk Menunjang Sistem Informasi Eskektif*". Jurnal TELEMATIKA MKOM. 2(2), 113-105.
- [10] Adipradana, Brahmasta. 2008. *Penerapan Business Process Management Dalam Simple Object Access Protocol* Bandung : Institut Teknologi Bandung.
- [11] Karatari, Alaedin, dkk . Oktober 2012. "A Service Oriented Security Reference Architecture". *International Journal of Advanced Computer Science and Information Technology* (IJACSIT). 1(1), 24-31
- [12] Bassil, Youssef . Februari 2012. *Simple Object Access Protocol For Weaponry and Battle Command and Control Systems in warfighting*. *International Journal of Information and Communication Technology Research*. 2(2), 185-196
- [13] Pungus, Stenly R. 2008. *Penerapan Simple Object Access Protocol UI untuk Pengintegrasian Sisten Informasi Perguruan Tinggi*. Bandung : Institut Teknologi Bandung
- [14] Library.binus, (11 September 2012). *Arsitektur N-tier*, <http://library.binus.ac.id/eColls/eThesis/Bab2/2008-1-00360-SI%20Bab2.pdf>.
- [15] SMKpgri3-mlg,(31Mei2012). *WebServices* <http://smkpgri3-mlg.sch.id/e-lib/RPL/Mobile%20Programming/modul8.pdf>
- [16] Repository.usu, (25 Mare 2012). *Xampp*, <http://repository.usu.ac.id/bitstream/Chapter%20II.pdf>
- [17] Madcoms, 2009, *Aplikasi Web Database dengan Dreamweaver dan PHP-MYSQL*, Yogyakarta : Andi.
- [18] Sutarman. 2005, *Membangun Aplikasi Web dengan PHP dan MYSQL*, Graha Ilmu.