

JURNAL ILMU KOMPUTER

**PUBLIKASI ILMIAH
UNIVERSITAS ESA UNGGUL**

Ketua Editor

Malabay, S.Kom, M.Kom

Dewan Editor

Dr. Fransiskus Adikara, S.Kom, MMSI

Dr. Gerry Firmansyah, ST, M.Kom

Ir. Munawar MM.SI, M.Com,Ph.D

Riya Widayanti, SKom, MMSI

Ari Pambudi, S.Kom, M.Kom

Bambang Irawan, S.Kom, M.Kom

Kundang Karsono, S.Kom, MMSI

Ir. Budi Tjahyono, M.Kom

Drs. Holder Simorangkir, M.Kom

Yulhendri, ST, MT

Indriani Noor Hapsari, ST, MT

Penyunting Pengelola

Lukman Cahyadi, ST

Pelaksana Tata Usaha

Sitti Rizqiyah, S.Pd

Alamat Penerbit/Redaksi

Jl. Arjuna Utara No. 9, Tol Tomang - Kebun Jeruk, Jakarta 11510

Telp. (62-21) 5674223 ext. 266

Email: malabay@esaunggul.ac.id dan publikasi@esaunggul.ac.id

Website: <http://ejurnal.esaunggul.ac.id/index.php/Komp>

Frekuensi Terbit 2x Setahun: Juni, Desember

JURNAL ILMU KOMPUTER

**SERVICE ORIENTED ARCHITECTURE
MENGINTEGRASIKAN DAN MEMPERCEPAT PROSES BISNIS
e-TICKETING PESAWAT MULTI MITRA BERBASIS
WEB-SERVICE (Studi Kasus PT. ABC-TRAVEL)**



OLEH :

KARTINI S.Kom., MMSI

**UNIVERSITAS ESA UNGGUL
JAKARTA
2017**

JURNAL ILMU KOMPUTER

SERVICE ORIENTED ARCHITECTURE MENGINTEGRASIKAN DAN MEMPERCEPAT PROSES BISNIS *e-TICKETING* PESAWAT MULTI MITRA BERBASIS *WEB-SERVICE* (Studi Kasus PT. ABC-TRAVEL)

Kartini

Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer UNIVERSITAS ESA UNGGUL
Jalan Arjuna Utara no.9, Tol Tomang, Kebon Jeruk, Jakarta Barat 11530
Email : kartinimusa2@gmail.com, kartini@esaunggul.ac.id

Abstrak

Kemajuan teknologi informasi, komunikasi dan SOA (Service Oriented Architecture) yang sangat cepat membuat semua aspek kehidupan harus mengikutinya. Salah satunya adalah dunia usaha, Untuk mengembangkan aplikasi sesuai dengan teknologi informasi yang ada, sangat sulit dan mahal serta membutuhkan waktu yang lama dikarenakan adanya perbedaan *platform* antar aplikasi serta keterbatasan akses dalam *server* demi keamanan *server* itu sendiri. SOA dapat mengatasi masalah ini kita dapat membuat program – program yang sudah ada menjadi service oriented. Hal ini bisa dilakukan terhadap program – program yang sudah dibangun secara modular sehingga tinggal menambahkan teknik – teknik *web services* di dalamnya. Jadi, dibuatkan service interface-nya tanpa merubah logika jalannya program. Dengan demikian pengetesannya cukup pada interfacenya saja, sedangkan fungsi / logika di dalamnya tidak perlu dites lagi karena tidak berubah. Kesemuanya ini dapat meningkatkan efisiensi di segala bidang. Berdasarkan fakta inilah yang melandasi penelitian yang berjudul *service Oriented Architecture* mengintegrasikan dan mempercepat proses bisnis *e-ticketing* Pesawat *Multi-Mitra* berbasis *web service*. 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. ABC Travel (Penulis tidak diizinkan menyebutkan nama travelnya) untuk mendapatkan data data yang diperlukan. Untuk pemodelan disain proses sistem menggunakan UML dengan *Enterprise Architect*. Dalam perancangan SOA pada proses bisnis *e-ticketing* pesawat *Multi-Mitra* menggunakan metode *Waterfall* yang tahapannya : analisis, desain sistem, coding, pengujian (*testing*), dan *maintenance*. *Outcome* Sistem 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. ABC Travel. maka dapat disimpulkan bahwa proses pemesanan tiket berlangsung secara online dan terkomputerisasikan dengan baik.

Kata kunci: *Service Oriented Architecture, e-ticketing Multi-Mitra, web service.*

Abstract

The rapid advancement of information technology, communications and SOA (Service Oriented Architecture) makes all aspects of life must follow. One is the business world, To develop applications in accordance with existing information technology, it is very difficult and expensive and takes a long time due to the difference between platform applications and access limitations in the server for the security of the server itself. SOA can solve this problem we can make the existing programs become

JURNAL ILMU KOMPUTER

service oriented. This can be done on programs that have been built on a modular base so just add the techniques - web services techniques in it. So, made its service interface without changing the logic of the course. Thus the testing is enough on the interface only, while the function / logic in it does not need to be tested again because it does not change. All of these can improve efficiency in all areas. Based on this fact that underlies the research entitled service Oriented Architecture integrates and accelerates the business process of e-ticketing Aircraft Multi-Partner based web-service. This research is done by library study method, comparative study of aircraft e-ticketing website in internet and documentation of related journals. As well as direct observation, conducted interviews with several employees Pt.ABC Travel (The author is not allowed to name his travel) to get the data needed. For system design process modeling using UML with Enterprise Architect. In the design of SOA in business process e-ticketing Multi-Partner Aircraft using Waterfall method stages: analysis, system design, coding, testing (testing), and maintenance. Outcome The system contributes to users on the internet, can make ticket reservations and transactions anywhere and anytime. No more need to come directly to Pt. ABC Travel. it can be concluded that the ticket booking process takes place online and well computerize

Keywords : Service Oriented Architecture, Multi-Partner. e-ticketing, web service

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 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 lebih luas lagi yaitu memanfaatkan 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.ABC Travel

masih melakukan pemesanan tiket secara manual atau dengan cara pelanggan harus datang langsung ke Pt. ABC Travel. Akibatnya kegiatan pemesanan mengalami hambatan atau keterbatasan dalam melayani pelanggan. Dimana pelanggan sulit mendapatkan informasi yang diinginkan.

1.2 Identifikasi Masalah

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

1. Sistem yang digunakan pada PT. ABC Travel terutama pada bagian pemesanan tiket pelanggan datang langsung ke Pt. ABC 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 Hipotesis

JURNAL ILMU KOMPUTER

1. Bagaimana tingginya minat pelanggan dalam pemesanan tiket secara cepat akan terbantu dengan adanya website ?
2. Bagaimana merancang dan membangun suatu website mengintegrasikan dan mempercepat pengintegrasian dan mempercepat proses bisnis *e-ticketing* Pesawat *Multi-Mitra* berbasis *web service*? pada Pt. ABC Travel yang memiliki beberapa mitra dan masing-masing mitra memiliki database ?.
3. Bagaimana sistem baru ini dapat menjadi suatu media pemesanan tiket yang lebih cepat?
4. Bagaimana pelanggan ataupun calon pelanggan akan dapat mengakses data dengan cepat dan akurat menggunakan website yang mengintegrasikan dan mempercepat proses bisnis *e-ticketing* Pesawat *Multi-Mitra* berbasis *web service*?

1.4 Tujuan Penelitian

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

1. Menyumbangkan pikiran dan ide untuk membantu Pt. ABC Travel dalam mencapai tujuan bisnis dapat menjangkau pealanggan lebih banyak lagi dan pasar lebih luas menggunakan website Reservasi *e-ticketing* Pesawat multi-tier, 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. ABC Travel.
4. Memperluas wawasan dalam *development* sistem informasi terhadap keterikatan

yang terjadi antara proses dan database Multi-mitra dengan Peranan SOA dalam integrasi proses bisnis, bisa dalam internal perusahaan maupun antar perusahaan.

1.5 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. ABC Travel di jalan Matraman 10, Jakarta Pusat. Dari pengamatan tersebut diperoleh hasil sebagai berikut :

- a. Sistem yang digunakan pada Pt. ABC 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 :

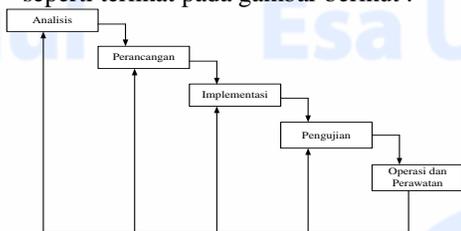
- a. Profil perusahaan, dan stuktur organisasi.
- b. Keadaan dari sistem yang sedang berjalan.
- c. Kelemahan dari sistem yang sedang berjalan pada Pt. ABC Travel tersebut.

2. Metode Pengembangan Sistem

Dalam pengembangan perangkat lunak **SOA mengintegrasikan dan mempercepat proses bisnis *e-ticketing* Pesawat *Multi-***

JURNAL ILMU KOMPUTER

Mitra berbasis web service, 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][9] seperti terlihat pada gambar berikut :



Gambar 1. Diagram waterfall[6].

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 penguraian 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

Tahap ini menerjemahkan semua keperluan atau 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.

c) Implementasi

Proses penterjemahan data atau pemecahan masalah yang di rancang ke dalam bahasa pemrograman yaitu Proses *coding* diawali dengan membangun serangkaian *unit test*. Setelah itu pengembang akan berfokus untuk mengimplementasikannya.

d) Pengujian

Setelah program selesai dibuat, maka tahap berikutnya adalah pengujian terhadap program tersebut.

e) Operasi dan perawatan

Analisis sistem akan melakukan perawatan / pemilihan & pengembangan sistem yang telah dicapai.

1.6 Tinjauan Pustaka

Mengurai teori dan perangkat yang digunakan untuk Implementasi *SOA mengintegrasikan dan mempercepat proses bisnis e-ticketing Pesawat Multi-Mitra berbasis web service* diperlukan Infrastruktur :

1. Server XAMPP

XAMPP Merupakan tool yang menyediakan paket perangkat lunak. XAMPP itu sendiri merupakan asal kata dari.[8]

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

(A): [Apache](#) merupakan suatu aplikasi webserver. mampu melayani koneksi transfer data dalam protokol

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

(M): MySQL digunakan untuk aplikasi database server [9][6].

(P) : PHP bahasa pemrograman yang dipakai [9][6]

(P) : Perl bahasa pemrograman yang dipakai dan berbagai pustaka bantu lainnya[8].

Dengan menginstall XAMPP maka secara otomatis mengkonfigurasi *web server Apache*, PHP dan MySQL[9][6]

2. SOA dan Web Services

Web Services adalah sebuah aplikasi web yang berinteraksi dengan aplikasi web lainnya untuk pertukaran data. Dan SOA adalah sebuah konsep untuk pengembangan perangkat lunak.[7][12]

Pembangunan SOA tidak harus menggunakan *Web Services*, sebab ada bermacam – macam teknologi lain yang memungkinkan, tapi

JURNAL ILMU KOMPUTER

menggunakan *Web Services* untuk membangun sebuah sistem SOA adalah langkah yang baik, *web services* sangat mendukung implementasi SOA di mana karakteristik SOA seperti *loose coupling* dan *service interface* disediakan oleh teknologi *web services*. [1][3][7]

	SOA	Web Services
Architecture	Composite applications and data services	Finely-grained, loosely coupled, discoverable services
Management	Governance Plan	Dynamic discovery of appropriate service at runtime
Protocols	Whatever is Appropriate (SOAP, FTP, JMS, AJAX, REST, SMTP, CICS, etc.)	SOAP, WSDL, UDDI, WS-*
Message Format	Whatever Works, often XML	XML in SOAP
Standards Bodies	SOA is A Methodology, Not A Standard	W3C = SOAP and WSDL, OASIS = UDDI

Gambar 2. Web Service dan SOA [1][3][7]

3. Sifat-Sifat *Service Oriented*

Ada beberapa-beberapa sifat yang dimiliki oleh *service oriented*, yaitu: [1][3].

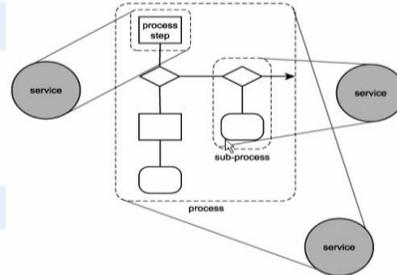
- *Loosely coupled*, yaitu setiap *service* berdiri sendiri secara independen dan tidak bergantung pada *service* lain untuk berjalan. Ketergantungan diminimalisir sehingga hanya membutuhkan mekanisme komunikasi satu sama lain.
- *Service contract*, yaitu setiap *service* memiliki kesepakatan mengenai cara untuk komunikasi.
- *Autonomy*, yaitu *service* memiliki hak penuh terhadap semua logik yang dienkapsulasi.
- *Abstraction*, yaitu *service* tidak memperlihatkan bagaimana logik diimplementasi di dalamnya.
- *Reusability*, yaitu logik dibagi menjadi sekumpulan *service* yang dapat memudahkan penggunaan kembali.
- *Statelessness*, yaitu *service* tidak memiliki status tertentu terkait dengan aktivitas yang dilakukannya.
- *Discoverability*, yaitu *service* didesain untuk deskriptif sehingga bisa ditemukan dan diakses melalui mekanisme pencarian tertentu.

4. Konsep *Service Oriented*

Service-oriented merupakan sebuah pendekatan dalam penyelesaian masalah

besar dengan membaginya menjadi sekumpulan *service* (layanan) kecil yang menyelesaikan permasalahan spesifik [5][4].

Lingkup dari *service* tidak terbatas, *service* dapat mengenkapsulasi sebuah proses besar atau hanya sebuah proses kecil. Hal ini sesuai dengan kebutuhan. Setelah seluruh permasalahan dibagi dalam beberapa *service*. Ada beberapa permasalahan yang harus dimiliki oleh *service*, yaitu cara *service* berhubungan, cara *service* berkomunikasi, cara *service* didesain, dan cara pesan antar *service* didefinisikan [1][2][5]



Gambar 3. Encapsulasi business process dengan *service*.

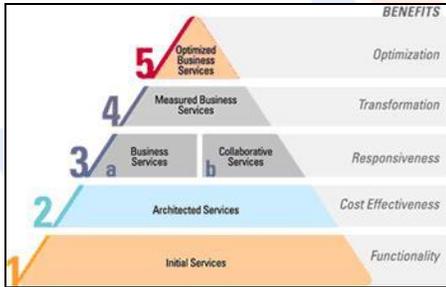
5. *Web Services* sangat mendukung Implementasi SOA

Sesungguhnya apa yang dijanjikan oleh SOA tidak hanya terbatas pada penghematan biaya dan tenaga dari upaya pembangunan aplikasi, namun pada akhirnya adalah terwujudnya suatu organisasi yang mampu dengan cepat mengadaptasi perubahan proses – proses bisnis di dalamnya agar mampu menjawab tuntutan pasar terkini. Memulai sebuah inisiatif SOA dimulai dengan membangun sejumlah *service* yang kelak dapat di-reuse (digunakan kembali) [1][3][4]

- Kita dapat memulai dengan membangun dari scratch (dari desain awal) beberapa *service* misalnya dalam rangka suatu usaha pembangunan aplikasi yang baru atau menulis ulang sebuah aplikasi yang sudah ada. Keuntungan dari pendekatan ini adalah *service* yang kita bangun dapat benar-benar dirancang agar kelak dapat di-reuse secara maksimal
- Kita dapat membuat program – program yang sudah ada menjadi *service oriented*. Hal ini bisa dilakukan terhadap program – program yang sudah dibangun secara modular sehingga

JURNAL ILMU KOMPUTER

tinggal menambahkan teknik – teknik web services di dalamnya. Jadi, dibuatkan service interface-nya tanpa merubah logika jalannya program. Dengan demikian pengetesannya cukup pada interfacenya saja, sedangkan fungsi / logika di dalamnya tidak perlu dites lagi karena tidak berubah.



Gambar 4. Keuntungan yang ditawarkan.

5. Apa itu SOA

“SOA adalah sebuah bentuk teknologi arsitektur yang mengikuti prinsip-prinsip *service-orientation* (berorientasi *service*). Konsep *service-orientation* ini melakukan pendekatan dengan membagi masalah besar menjadi sekumpulan *service* kecil yang bertujuan untuk menyelesaikan permasalahan tertentu. SOA tidak terkait dengan suatu teknologi tertentu, tapi lebih ke arah pendekatan untuk pembangunan perangkat lunak yang modular[1][3].

SOA merupakan sekumpulan layanan (*service*) yang berkomunikasi satu sama lain untuk memenuhi proses bisnis tertentu. SOA juga merupakan sebuah strategi yang populer untuk memberikan layanan *web*. SOA juga merupakan sebuah teknologi yang menyediakan *service-service* yang dapat digunakan kembali dan dengan menggunakan basis XML sehingga memudahkan aplikasi tersebut mudah untuk dikembangkan meskipun aplikasi yang berbeda *platform*. Menurut [1][4].

6. Prinsip-Prinsip SOA

Ada beberapa prinsip yang mendefinisikan aturan-aturan dasar dalam pengembangan, perawatan dan penggunaan dari SOA, yaitu : [1][3][4].

- Konsep utama dari SOA adalah layanan.

- Setiap layanan didefinisikan dengan sebuah kontrak yang formal.
- Layanan-layanan hanya berinteraksi dengan layanan yang lain melalui antarmuka kontrak yang telah didefinisikan terlebih dahulu.
- Layanan-layanan harus dapat diakses melalui standard teknologi yang tersedia pada lingkungan secara umum. Mekanisme-mekanisme yang digunakan harus dapat diterima oleh standard-standard industri.
- Layanan-layanan harus dapat didefinisikan kedalam level abstraksi yang tinggi yang berhubungan aktifitas-aktifitas pada dunia nyata dan fungsi-fungsi bisnis yang dapat dikenal sehingga kebutuhan-kebutuhan bisnis dan kemampuan-kemampuan teknikal dapat di selaraskan dengan tepat.
- Layanan-layanan yang tersedia harus memiliki arti yang penuh atau mudah dipahami.
- Layanan-layanan harus bersifat *loosely coupled*.
- Kumpulan layanan harus memiliki tipe dokumen yang sama, yaitu dokumen XML. Hal ini untuk memfasilitasi pertukaran informasi diantara layanan-layanan dan struktur dan semantik dari dokumen harus disepakati dan dapat dimengerti dengan baik.
- Layanan-layanan harus memberikan tugas-tugas yang spesifik dan menyediakan antarmuka yang sederhana untuk mengakses atau menggunakan fungsionalitas yang disediakan.
- Layanan-layanan harus menyediakan informasi yang menjelaskan kemampuan dan keterbatasan dari layanan yang disediakan. Informasi tersebut harus tersedia pada *repository*.

7. Komponen-Komponen SOA

Kunci dari pembangunan arsitektur berbasis layanan (*service*) adalah komponen-komponen yang digunakan untuk menyusun SOA. Ada beberapa komponen yang terlibat didalam arsitektur berbasis layanan(*service*) adalah [3][4][5].

a. *Services*

Layanan dapat didefinisikan sebagai interface untuk menerima request dari pengguna layanan dan kemudian memberikan respon

JURNAL ILMU KOMPUTER

terhadap request tersebut. Sebuah layanan dalam SOA memiliki tiga karakteristik, yaitu:

- *Contract Interface.* Kontrak antarmuka layanan adalah bersifat *platform independent*.
- *Dinamically found and assessment.* Layanan secara dinamis dapat ditemukan dan digunakan.
- *Self Contained.* Setiap layanan dibangun secara independen. Layanan memiliki *business logic* dan definisi yang tidak bergantung terhadap layanan yang lain.

b. *Message*

Penyedia layanan dan pemakai layanan berkomunikasi melalui pesan. Layanan-layanan menggunakan kontrak antarmuka, yang mendefinisikan sifat layanan dan pesan yang diterima dan dikembalikan. Untuk mendukung kontrak antarmuka yang bersifat independen, teknologi yang digunakan harus mampu mendefinisikan pesan yang dikirim oleh *platform* atau bahasa yang lain. Oleh karena itu, pesan secara tipikal dibangun menggunakan dokumen-dokumen XML.

c. *Dynamic Discovery*

Dynamic discovery merupakan sebuah bagian penting dari SOA. Pada level tinggi, SOA dibentuk oleh tiga bagian penting, yaitu penyedia layanan, pengguna layanan, dan direktori layanan. Direktori layanan adalah sebuah penghubung antara penyedia layanan dan pengguna layanan. penyedia layanan mendaftarkan layanan pada direktori layanan dan pengguna layanan meminta atau mencari layanan dari direktori layanan. Sebagian besar direktori layanan secara umum diatur berdasarkan kriteria dan kategori. Pengguna layanan dapat menggunakan kemampuan untuk mencari layanan untuk menemukan penyedia layanan

9. Resiko ketertinggalan mengadopsi SOA ?

Banyak yang mengira pemimpin bisnis di Asean yang tidak mengambil peran dalam proses pengambilan keputusan SOA bisa mendapatkan kondisi yang tidak menguntungkan di tengah ketatnya persaingan bisnis.

Inovasi membutuhkan perubahan dan SOA memudahkannya. SOA adalah arsitektur yang mendukung integrasi bisnis sebagai layanan yang terhubung dan menjadi jalan menuju inovasi.

Pada kasus merger dan akuisisi, biasanya banyak melibatkan aplikasi serta data, dan tiap perusahaan sangat berbeda sistemnya satu sama lain ini mendorong CIO dan CEO harus cepat mengintegrasikan informasi. Dengan teknologi, dibantu adapter dan sistem, aplikasi tadi dapat saling berkomunikasi.

10. SOA dan Integrasi

Peranan SOA dalam integrasi proses bisnis, bisa dalam internal perusahaan maupun antar perusahaan. Dalam internal perusahaan, penerapan SOA memungkinkan unit-unit bisnis bekerja secara sinergi, dari pabrikasi hingga distribusi dapat lebih sinkron. Kerjasama antar perusahaan bukan hal yang mustahil lagi pada masa ini. Sebuah perusahaan yang membuka layanan pembelian online harus dapat mengirimkan produknya kepada customer.[1][3]

Untuk itu, ia harus bekerja sama dengan agen pengiriman, yang akhirnya akan bekerja sama lagi dengan jasa penerbangan kargo. Bayangkan, jika masing – masing perusahaan itu menggunakan aplikasi yang tidak bisa saling berkomunikasi sehingga cara yang mungkin dilakukan hanyalah cara manual yang sudah pasti akan memakan waktu lama. Jika semua aplikasi yang dipakai sudah menerapkan SOA, masing – masing dapat saling berkomunikasi sehingga diperoleh hasil / respon realtime. [1][3][4]

Bayangkan juga sebuah agen perjalanan yang menyediakan jasa wisata liburan. Perusahaan ini harus bekerjasama dengan hotel dan jasa angkutan yang ada di lokasi wisata. Solusi yang umum dilakukan adalah membuat sistem integrasi untuk aplikasi yang ada. Itu berarti untuk setiap pembukaan lokasi wisata baru atau penambahan hotel baru, sistemnya harus di set-up agar dapat menyesuaikan dengan tambahan proses yang baru. Proses setup ini jelas memakan

JURNAL ILMU KOMPUTER

waktu dan biaya yang tidak sedikit jika tidak menggunakan prinsip SOA.[1][3][4]

11. SOA dalam berbagai level

Jika pada proyek yang pertama, waktu dan tenaga yang dihabiskan paling besar, maka proyek selanjutnya, usaha yang dikeluarkan akan makin kecil karena sudah banyak tersedia services sebagai hasil dari proyek sebelumnya yang dapat di-reuse. Selain itu, waktu pengerjaannya juga semakin cepat sehingga memungkinkan perusahaan untuk memberikan layanan bisnis yang makin responsif terhadap tuntutan pasarnya. Dan bila hal ini menyangkut meningkatnya jumlah transaksi atau pelanggan, maka nilai kembalian secara insial dari proyek SOA akan semakin nyata. [1][3][4]



Gambar 5. Beberapa Service yang tergabung menjadi satu yang mendukung perusahaan

12. Orientasi layanan dan integrasi SOA

Mengubah permainan bisnis modern. SOA memungkinkan perusahaan menciptakan setelan layanan terkait dan terintegrasi, yang mendukung proses bisnis. Layanan ini juga improvisasikan cara merancang, mengatur, dan mengoptimisasi proses bisnis dengan memungkinkan solusi yang terbentuk secara efisien, penggunaan ulang aset yang ada, serta perubahan fleksibilitas[1][3][4]

SOA membantu perusahaan melepaskan diri dari ketergantungan produk hardware dan software dari vendor – vendor tertentu dalam mereduksi biaya perawatan dan operasional. Tujuannya adalah menciptakan integrasi platform yang dapat diubah, diatur, di klasifikasikan dan terbuka

serta dapat membantu menutup celah antara bisnis dan teknologi terkait pandangan akan proses bisnis enterprise[1][3][4]

Beberapa keuntungan SOA yang dihadirkan ke dalam bisnis cukup bervariasi, yaitu[1][3][4] :

- Akselerasi proses bisnis.
- Ekstensi kemampuan mengkolaborasikan bagian dalam dan luar bisnis.
- Fleksibilitas dan efisiensi.
- Inovasi.
- Penggalan laporan TI, kekurangan dan risikonya.
- Pemakaian ulang fungsi dan interface.
- Reduksi kompleksitas.
- Reduksi biaya.
- Menjaga ketentrangan kompetisi global, karena nantinya tidak ada vendor yang dapat benar – benar berkuasa dan dapat memaksa klien perusahaannya untuk terus – menerus membeli produk mereka secara terpisah sesuai kegunaan masing – masing, dan membeli jasa untuk mengintegrasikannya.

13. SOA Life Cycle

Ada 4 tahap besar dalam life-cycle SOA. Keempat tahap ini pun dapat diperinci lagi sebagai berikut : [4][5]

1. Plan

Fokus pada kebutuhan perusahaan dan tentukan area – area yang membutuhkan perubahan.

Tahapan rinci dalam Plan:

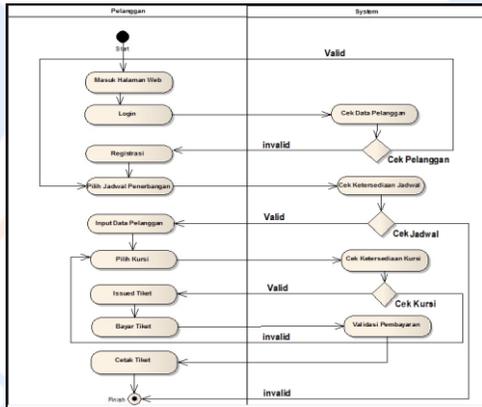
- ❖ Berkomitmen pada strategi untuk SOA di antara keseluruhan strategi TI
- ❖ Menentukan secara eksplisit level SOA terhadap keseluruhan TI dan kapabilitasnya
- ❖ Memperbaiki visi dan strategi SOA
- ❖ Mereview dan menyesuaikan dengan aturan – aturan bisnis di pemerintahan
- ❖ Mengerjakan perencanaan yang sudah dibuat.

2. Define

Mendefinisikan SOA terhadap keperluan bisnis

- ❖ Membangun sebuah COA (Center of Excellence) dari SOA
- ❖ Mendefinisikan perkiraan keperluan tambahan, seperti untuk mengupgrade infrastruktur TI

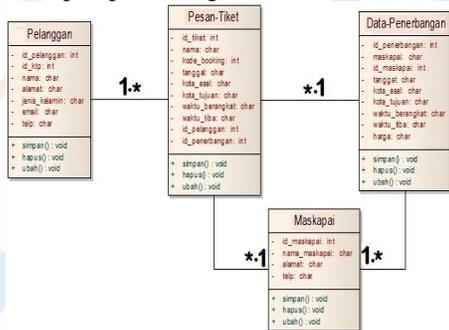
JURNAL ILMU KOMPUTER



Gambar 8. Activity Diagram Pesan Tike[10][11]

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.



Gambar 9. Class Diagram Pesan Tiket[10][11]

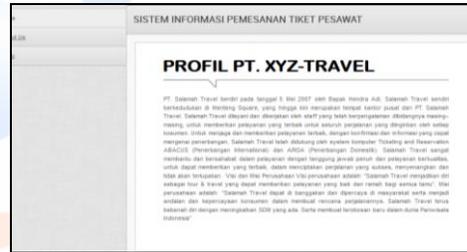
2. Tampilan Layar Hasil Sistem Reservasi e-ticketing pesawat

Halaman Home



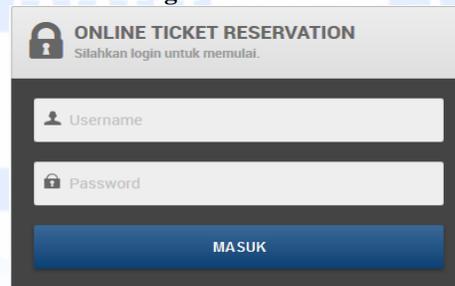
Gambar 10. Halaman Home

Halaman Profil and About US



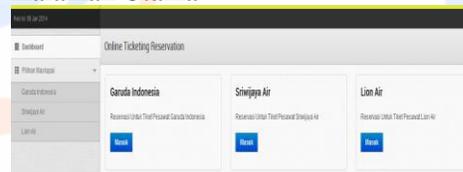
Gambar 11. Halaman Profil and About US

Halaman Login



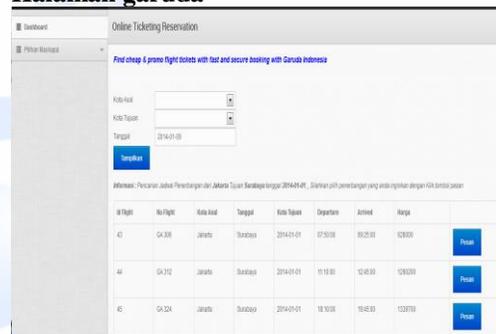
Gambar 12. Halaman Login

Halaman Utama



Gambar 13. Halaman Utama

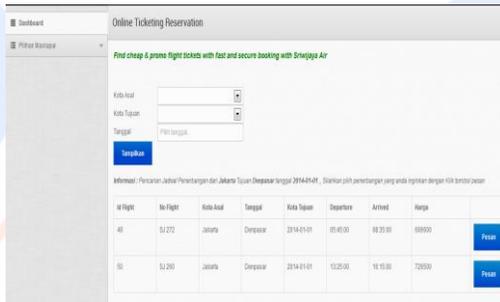
Halaman garuda



Gambar 14. Halaman garuda

Halaman Sriwijaya

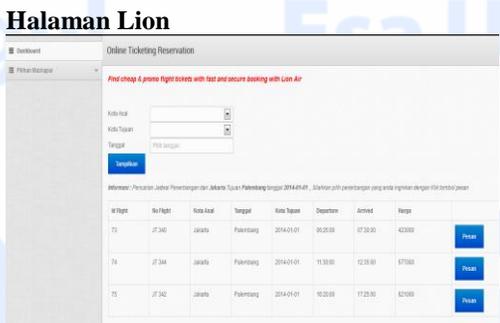
JURNAL ILMU KOMPUTER



Gambar 15. Halaman Sriwijaya



Gambar 19. Halaman pilih kursi



Gambar 16. Halaman Lion

Halaman Logout



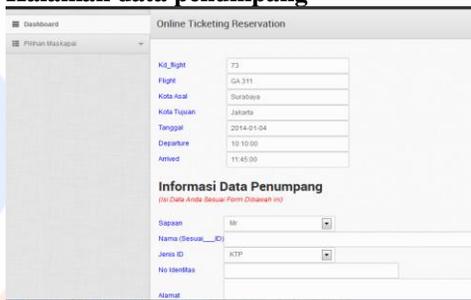
Gambar 20. Halaman Logout

Halaman Pilih jadwal



Gambar 17. Halaman Pilih jadwal

Halaman data penumpang



Gambar 18. Halaman data penumpang

Halaman pilih kursi

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, maka Sistem SOA mengintegrasikan dan mempercepat proses bisnis *e-ticketing* Pesawat *Multi-Mitra* berbasis *web service* yang dibangun dapat kesimpulan :

- 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.
- Dapat diakses secara online di setiap tempat yang memiliki sambungan internet. Sehingga sangat memudahkan pengguna yang ingin melakukan reservasi pesawat terbang.
- Sistem SOA ini juga akan membawa dampak positif terhadap supplier sehingga bisa saling menguntungkan kedua belah pihak.
- Waktu berpengaruh terhadap preferensi belanja online tiket pesawat, artinya semakin cepat proses transaksi pembelian tiket pesawat, maka

JURNAL ILMU KOMPUTER

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 setelah diimplementasikan, system inipun masih memiliki kekurangan yang belum bisa dipenuhi oleh perancang untuk membuat system yang sempurna dan agar dapat memuaskan klien. 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.

Untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat konstruktif dari pembaca sekaligus pengembang untuk kesempurnaan Sistem Reservasi *e-ticketing* berbasis Multi tier ini.

Daftar Pustaka

- [1] Adipradana, Brahmasta. 2008. *Penerapan Business Process Management Dalam Service-Oriented Architecture*. Bandung : Institut Teknologi Bandung.
- [2] 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
- [3] Pungus, Stenly R. 2008. *Penerapan Service Oriented Architecture Untuk Pengintegrasian Sisten Informasi Perguruan Tinggi*. Bandung : Institut Teknologi Bandung.
- [4] Christian, Joko . September 2010. “*Model Data Warehouse Dengan Service Oriented Architecture Untuk Menunjang Sistem Informasi Eksekutif*”. Jurnal TELEMATIKA MKOM. 2(2), 113-105.
- [5] Bassil, Youssef . Februari 2012. *Service Oriented Architecture For Weaponry and Battle Command and Control Systems in warfighting*. International Journal of Information and Communication Technology Research. 2(2), 185-196.
- [6] Madcoms, 2009, *Aplikasi Web Database dengan Dreamweaver dan PHP-MySQL*, Yogyakarta : Andi.
- [7] SMKpgri3-mlg,(31Mei2012). *WebServices*<http://smkpgri3-mlg.sch.id/e-libRPL/Mobile%20Programming/modul8.pdf>
- [8] Repository.usu, (25 Mare 2012). Xampp, <http://repository.usu.ac.id/bitstream/Chapter%20II.pdf>

JURNAL ILMU KOMPUTER

- [9] Sutarman. 2005, *Membangun Aplikasi Web dengan PHP dan MYSQL*, Graha Ilmu.
- [10] Grady Booch, James Rumbaugh, Ivar Jacobson, 2005. *The Unified Modeling Language User Guide SECOND EDITION*:Addison Wesley Professional.
- [11] Munawar, 2005, *Pemodelan Visual dengan UML*, Yogyakarta, Graha Ilmu.
- [12] Roger S Pressman, P.D (2010). *Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi*. Yogyakarta : andi

