

FRAMEWORK TRANSFORMASI CHAT HISTORY KE DALAM BASIS DATA

Ika Novita Dewi¹ dan Fajar Agung Nugroho²

^{1,2}Fakulti Teknologi Maklumat dan Komunikasi, Universiti Teknikal Malaysia Melaka

Email : ¹ikadewiku@gmail.com, ²kifajard@yahoo.com

ABSTRAK

Instan e-commerce merupakan aplikasi berbasis web yang menyediakan domain bagi suatu perusahaan yang akan memasarkan dan menjual produknya secara online. Untuk kemudahan komunikasi antara penjual dan pembeli instan e-commerce juga menyediakan fasilitas messenger. Namun demikian fitur yang ditawarkan umumnya sama dengan fitur aplikasi messenger standar untuk komunikasi. Meningkatnya intensitas komunikasi antara pemilik toko online dengan pelanggan dapat memberikan potensi informasi tentang perilaku pelanggan, trend kebutuhan, ekspektasi, serta berbagai bentuk informasi lainnya yang dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas bisnis. Pengelolaan informasi memerlukan subsistem yang dapat mengolah data dokumentasi dari histori percakapan teks melalui sistem messenger terintegrasi yang kemudian dihimpun untuk membentuk sebuah knowledge-base. Melalui pendekatan integratif, penelitian ini mengusulkan framework pengelolaan chat histori dengan memanfaatkan teknik transformasi teks ke dalam relasional basis data. Review literatur dilakukan untuk mengetahui state of the art dari teknologi transformasi teks dan relasi tabel dinamis. Future work dari penelitian ini adalah untuk membangun sistem analisis yang dapat menarik valuable informasi dari basis data yang telah terintegrasi dengan histori percakapan.

Kata kunci : E-commerce, Chat History, Basis Data

1. PENDAHULUAN

Suatu industri memegang peranan penting dalam perekonomian suatu negara. Dalam menghadapi persaingan usaha, industri harus mampu memperluas daerah pemasarannya, salah satu caranya dengan menggunakan E-commerce (Electronic commerce). Saat ini telah tersedia aplikasi instan E-commerce dimana para pemilik usaha dapat memiliki domain sendiri untuk tokonya yang dapat digunakan sebagai sarana pemasaran dan penjualan produk-produk mereka secara online. Teknologi ini juga dilengkapi dengan fasilitas *messenger* yang dapat digunakan sebagai sarana komunikasi langsung dengan calon pembeli. Menjalinkan komunikasi langsung dengan calon pembeli sangat penting bagi suatu pemilik toko karena dengan membangun komunikasi langsung dengan calon pembeli, pemilik toko dapat mengetahui apa yang diinginkan dan dikeluhkan oleh calon pembeli. Dengan adanya komunikasi langsung ini maka pemilik toko juga dapat menentukan strategi pemasaran untuk produk-produknya. Penggunaan fasilitas *messenger* sebagai sarana komunikasi "real-time" dapat membuat suatu industri lebih responsif dan kompetitif dalam menerapkan strategi pemasaran dan penjualan produknya, serta menyediakan layanan komunikasi 24jam kepada calon pembeli [1][2][3]. Dari sisi calon pembeli yang 'haus' akan informasi suatu produk dapat memperoleh informasi langsung dari pemilik toko dan dapat memberikan "feedback" langsung pada pemilik toko [3].

Meningkatnya intensitas komunikasi antara pemilik toko online dengan calon pembeli dapat digunakan sebagai potensi untuk menggali informasi tentang perilaku pelanggan, trend kebutuhan, ekspektasi pasar, serta berbagai bentuk informasi lainnya yang dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas bisnis. Sebagai langkah awal dalam menggali informasi diperlukan subsistem pengelolaan data untuk pendokumentasian percakapan dari chat history melalui sistem *messenger* terintegrasi yang kemudian dihimpun untuk membentuk sebuah *knowledge-base*. Melalui pendekatan integratif, penelitian ini mengusulkan framework pengelolaan chat histori dengan memanfaatkan teknik transformasi teks ke dalam relasional basis data.

2. LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Instan E-commerce

Pengertian e-commerce menurut [13] adalah “*Electronic markets are virtual meeting places where buyers and sellers meet and interact to trade products or services*”. Internet mempunyai peranan yang penting dalam mendukung transaksi bisnis e-commerce yaitu sebagai sarana pertukaran informasi antara perusahaan dan individu yang dapat digunakan untuk pengembangan produk baru dan menyediakan pelayanan yang lebih baik untuk pelanggan, misalnya iklan dan promosi suatu produk; selain itu e-commerce juga mendukung untuk penerapan proses bisnis dari berbagai macam jenis usaha [12][14][15][16].

Instan E-commerce merupakan pengembangan dari aplikasi e-commerce yang menyediakan “*template*” bagi perusahaan untuk membangun toko online-nya sendiri. Dalam instan e-commerce perusahaan akan membuat toko online-nya semudah membuat akun dalam situs jejaring sosial dan perusahaan akan mendapatkan nama domain sendiri untuk toko online-nya [17].

2.2 Pengertian Instan Messaging

Komunikasi online yang berkembang saat ini tidak hanya dalam bentuk email, ada juga komunikasi online dalam bentuk *chatrooms*, *bulletinboards*, *text messaging*, *conferencing software*, *newsgroups*, dan *instant messaging*. Komunikasi dengan menggunakan media online akan terus berkembang seiring dengan bertambahnya jumlah user yang menggunakannya, kuantitas pesan yang terkirim, dan munculnya berbagai macam pengembangan dari software baru yang dapat mendukung instan messaging [3].

“Instant messaging is generally defined as a form of communication where text messages can be exchanged synchronously between users via a web-based client interface” [11]. Instant messaging (IM) merupakan sebuah aplikasi yang memungkinkan untuk melakukan sinkronisasi komputer yang merupakan teknologi baru yang sangat cepat dalam mengalami perkembangan dan dapat digunakan untuk mendukung komunikasi online [1] [2].

Dalam dunia bisnis, IM dapat diintegrasikan dalam aplikasi berbasis web seperti e-commerce, yang dapat digunakan untuk memprediksi potensi penjualan dengan pertimbangan biaya, pelayanan dan teknologi-teknologi yang akan digunakan [7]. Teks yang ada dalam IM biasanya ditampilkan sebagai daftar temporal yang berada dalam *screen* yang telah tersedia dan tidak membentuk pola interaksi yang dapat dibedakan. Sementara itu dalam percakapan biasa (tradisional) biasanya berlalu begitu saja dan tidak meninggalkan catatan apapun yang telah menjadi bagian dari interaksi sehari-hari [3].

2.3 Pengertian Website chat

Website chat adalah suatu sistem yang memungkinkan pengguna untuk bergabung dalam suatu virtual *public chatroom* dan melakukan komunikasi *secara real-time* dengan menggunakan web sebagai antarmuka. Website chat merupakan salah satu jenis online chatting yang sederhana dan mudah diakses tanpa menginstall suatu program aplikasi [8].

2.4 Perbandingan native chat dan website chat

Website chat merupakan bagian kecil dari suatu model komunikasi online. Website chat tidak memiliki efek jaringan seperti layanan chat lainnya, misalnya: Instant Messenger, yang dirasakan lebih bermanfaat dengan bertambah populernya IM dikalangan user. Dalam lingkup yang lebih kecil, user lebih tertarik dengan aplikasi chat yang tidak terlalu tinggi jumlah penggunaannya. Keunikan fitur dari website chat yang membedakan dengan jenis komunikasi online lain adalah website chat menawarkan akses yang cepat.

Internet menawarkan begitu banyak pilihan dalam melakukan interaksi sosial yang “*real-time*” diantaranya *Internet Relay Chat*, layanan *instant messenger*, *online game*, dan *virtual world*, akan tetapi website chat

menunjukkan fenomena sederhana sebuah aplikasi yang berbasis teks. Aksesibilitas yang mudah menghasilkan tingkat persaingan yang sangat tinggi antara website chat, karena memungkinkan user untuk beralih dari satu website chat ke website chat yang lain.

2.5 Penggunaan chat yang terintegrasi dalam website

Salah satu fitur yang dapat membuat belanja online lebih dekat ke dunia nyata adalah adanya fitur chat yang merepresentasikan penjual yang memberikan bantuan, arahan, dan dorongan bagi calon pembeli untuk membeli suatu produk. Interaksi yang terjadi antara penjual dan calon pembeli merupakan interaksi "*real-time*" yang berbasis teks. Beberapa situs e-commerce telah mengadopsi fitur ini karena biayanya yang rendah dan cara sederhana untuk berinteraksi langsung dengan calon pembeli. Live chat juga bisa digunakan sebagai alat untuk mengetahui keinginan calon pembeli secara langsung, sehingga penjual dapat meningkatkan kualitas pelayanannya. Dari seringnya interaksi percakapan yang dilakukan, pemilik toko dapat memprediksi apakah seorang calon pembeli benar-benar akan membeli suatu produk atau tidak. Fitur chat ini juga dapat mengurangi biaya *customer service* dan menjadi guide selama calon pembeli berbelanja [5].

Live chat memiliki keunggulan bagi calon pembeli karena calon pembeli tidak perlu menunggu respon dari email yang dikirimkan atau menghubungi pusat pelayanan pelanggan untuk pertanyaan-pertanyaan yang akan diajukan kepada pemilik toko. *Service representatives* juga mampu menangani beberapa obrolan dalam waktu yang bersamaan. Live chat juga menunjukkan bagaimana suatu komunikasi interpersonal menyebabkan hubungan interpersonal yang mengarah pada kepercayaan dan melakukan proses transaksi pembelian. Misalnya, ketika ada calon pembeli yang bertanya dalam live chat dan pemilik toko langsung merespon pertanyaan tersebut, maka ada beberapa alasan bagi calon pembeli untuk melakukan transaksi pembelian produk, diantaranya: memiliki pemikiran positif tentang website e-commerce yang dikunjungi, kepercayaan pada pihak pemilik toko, kepercayaan pada produk yang dibeli, harga yang dapat diterima, serta rendahnya risiko transaksi pembelian yang dilakukan.

Pengintegrasian chat kedalam suatu website e-commerce merupakan bentuk kombinasi antara kelayakan dan infrastruktur aplikasi dan juga sebagai alternatif dari kelemahan sistem yang ada. Komunikasi dalam sebuah chat sangatlah berbeda dengan jenis komunikasi online lain, seperti halnya dalam forum diskusi. Dalam chat, interaksi terjadi secara spontanitas seperti halnya dalam percakapan "face-to-face" dan tidak ada dokumentasi percakapan yang telah dilakukan. Seperti jenis komunikasi lain yang menggunakan media komputer, chatting online pada hakikatnya juga memerlukan proses perekaman untuk dapat mengetahui kejadian-kejadian selama proses chat berlangsung.

File chat history yang masih berupa transkrip percakapan belum dapat dimanfaatkan sebagai informasi [6]. Pendokumentasian chat dapat digunakan mengetahui apa yang ditanyakan oleh calon pembeli, misalnya harga produk, kelebihan produk, atau *after-sale* dari suatu produk yang akan dibeli. Percakapan dalam chat tidak terstruktur dan berkesinambungan ketika user bergabung dan meninggalkan chat [4]. Beberapa aplikasi chatting memungkinkan pengguna untuk menyimpan transkrip dari percakapan yang telah dilakukan. Transkrip file ini berupa file xml yang dapat diakses kembali dan digunakan untuk mengetahui atau mengingat percakapan yang telah berlalu [9][10].

2.6 Perkembangan Teknologi chat

Sejarah berkembangnya website chat merupakan bagian dari tren perkembangan teknologi website. Chat pertama kali muncul dengan antarmuka yang dibangun dengan menggunakan HTML. Penggunaan HTML memungkinkan suatu website untuk memasukkan font, warna, link, dan gambar ke dalam antarmuka-nya. Kelemahan terbesar dari chat HTML terletak pada interaksinya. Setiap pesan yang dikirim ke chat HTML memerlukan pengiriman form dan *load* halaman berikutnya, yang berarti bahwa ada waktu tunggu antara waktu yang diperlukan user untuk mengirim satu pesan dan waktu untuk mulai mengetik pesan berikutnya. Dalam menerima pesan juga harus dilakukan *reload* halaman, dan dapat menyebabkan halaman yang berkedip-kedip dan aktivitas browser yang mengganggu. Oleh karena itu chat HTML sudah ditinggalkan, meskipun beberapa dari situs chat HTML lama masih tetap aktif.

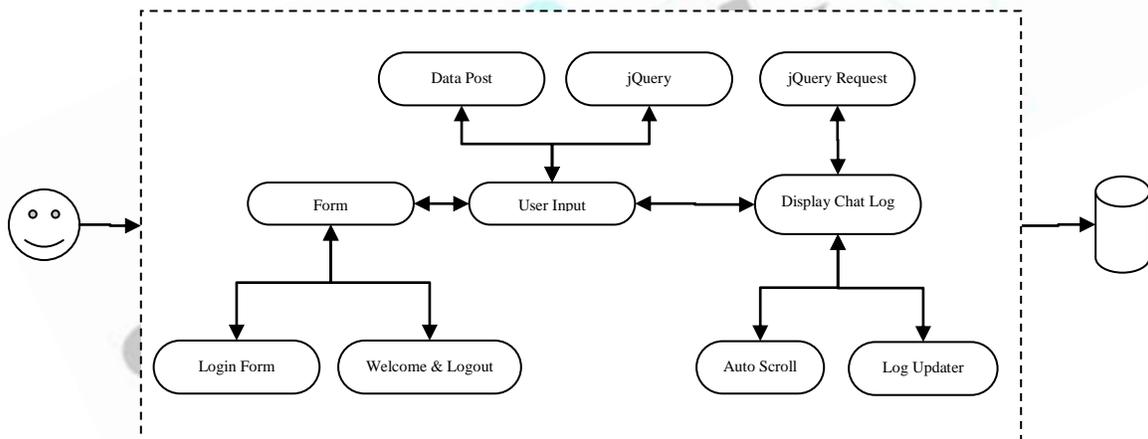
Pada tahun 1995, teknologi Java applet diperkenalkan ke dalam web browser. Kemampuan grafis yang dimiliki oleh Java membuatnya menjadi salah satu platform yang ideal untuk membuat *chat interface* yang beberapa diantaranya telah digunakan dalam aplikasi website chat modern.

Meskipun ada beberapa kekurangan dalam Java chat seperti lamanya waktu untuk menampilkan halaman awal, namun sejak tahun 2005, teknologi web yang baru seperti Ajax dan Flash telah digunakan sebagai dasar untuk beberapa sistem chat baru. Ada beberapa kelemahan dalam teknologi ini seperti jaringan yang tidak support dengan *Javascript* dan *Actionscript*. Namun, teknologi ini mampu mendukung kegunaan fitur grafis yang memungkinkan jenis chatting yang lebih luas.

3. MEMBANGUN CHAT HISTORY SISTEMIK

Berikut ini merupakan jalannya proses chat history. Pesan diterima secara “*real-time*” yang kemudian disimpan dalam file log history yang berurutan sesuai dengan waktu penerimaan dan penulisan pesan teks. File-file log ini berupa xml file yang berisi data tentang waktu pesan diposting, user yang memposting, user yang menerima dan isi pesannya. Setiap user yang melakukan chat memiliki satu file log history. Format data ini cocok untuk menggali pola chatting antara satu user dengan user yang lainnya. Dalam setiap pesan terdapat identitas waktu yang berupa hari, bulan, tahun dan jam; identitas pengirim dan penerima pesan, yang biasanya menggunakan *nic-name*. Tipe dan warna huruf pada pesan asli juga terdapat dalam file xml. Penulisan pesan diakhiri dengan penekanan tombol *send* atau enter dalam keyboard. File xml juga mencakup informasi pada saat pengguna menutup jendela pesan yang menandai percakapan berakhir [3].

3.1 Membangun website chat



Gambar1. Framework Chat History

Dalam membangun suatu website yang terintegrasi dengan fitur chat ada beberapa langkah yang perlu dilakukan, diantaranya pemilihan server software, seperti *Chatspace* yang menggunakan bahasa pemrograman *Java*, *Conference Room* yang menggunakan aplikasi *flash* dan *Java*, *ParaChat* yang menggabungkan Bahasa pemrograman *Java* dan *HTML* serta menggunakan *iPhone application*, *Pichat* dengan *C++* dan *Ajax*, dan *Psyced* dengan *LPC* dan *Ajax*; penggunaan web *front end* (seperti yang digunakan dalam *IRC chat server*) antara lain: *CGI*, *IRC* yang menggunakan *Perl* dan *Ajax*, *Mibbit* dengan menggunakan *Java* dan *Ajax*, serta *qwebirc* dengan menggunakan *Python* dan *Ajax*. Berikut ini merupakan langkah-langkah dalam pembuatan website chat :

Langkah Pertama. HTML Markup. Langkah ini dimulai dengan membuat HTML dengan DOCTYPE biasa yang terdiri dari html, head, dan tag body. Dalam tag head, tambahkan title dari website dan di linkkan ke css stylesheet (style.css). Dalam tag body, letakkan struktur layout dalam #wrapper div yang terdiri dari 3 blok utama, yaitu: menu, chatbox dan pesan masuk, masing-masing memiliki div and id. #menu div terdiri dari dua elemen paragraf. elemen pertama merupakan elemen *user welcoming* yang akan berjalan

dari sebelah kiri dan beberapa saat kemudian akan menjadi link keluar dan akan bergerak ke kanan, termasuk div untuk menghapus elemen. #chatbox div berisi chat log. chat log ini akan di-load dari file ekstrnal menggunakan request Ajax jQuery. #wrapper div merupakan form yang mencakup input teks untuk pesan user dan tombol submit. Script yang digunakan adalah jQuery library yang berfungsi untuk memproses page agar lebih cepat.

Langkah kedua. CSS Styling. CSS ditambahkan dalam aplikasi chat agar terlihat lebih baik dalam default browsernya.

Langkah ketiga. Penggunaan PHP untuk membuat form login. Dalam langkah ini akan diimplementasikan sebuah form yang akan menanyakan username sebelum melanjutkan ke proses berikutnya. Untuk menu logout dan mengakhiri sesi chat menggunakan script dari jQuery seperti halnya dalam membuat menu login form. Jika seorang user telah mengkonfirmasi untuk keluar dari chat, berarti telah memutuskan untuk mengakhiri sesi dalam chat.

Langkah keempat. Penanganan User Input. Setelah user mengirimkan form input, maka inputan itu juga dikirimkan ke chat log dengan menggunakan jQuery dan PHP yang bekerja di client server. jQuery digunakan untuk menangani data yang masih berkisar pada jQuery post request. POST data dikirimkan ke file post.php setiap kali user mengirimkan formulir, dan mengirim pesan baru dengan tujuan untuk mengambil, dan menulis ke chat log. Post.php file diawali dengan session_start() function sebagaimana penggunaan session pada username dalam file ini, kemudian menggunakan isset boolean untuk mengecek "name" dari session yang ada. Pengambilan data POST yang sedang dikirim ke file log menggunakan jQuery yang disimpan menggunakan variabel \$text. Semua data inputan user akan disimpan dalam file log.html.

Langkah kelima. Menampilkan isi chat log (log.html). Apapun yang telah di posting oleh user ditangani menggunakan jQuery. jQuery ditulis kedalam chat log dengan menggunakan PHP. Yang perlu dilakukan sekarang adalah menampilkan chat log yang update kepada user. Untuk penghematan waktu, akan dilakukan preload chat log kedalam #chatbox div jika terdapat pesan yang masuk dengan menggunakan post.php, kecuali jika dalam waktu ini user hanya melakukan aktifitas membaca dan mengeluarkan isi file.



Gambar2. Alur membangun website chat

3.2 Transformasi chat history ke dalam basisdata

Dalam sesi sebelumnya telah dijelaskan bagaimana sebuah percakapan tersimpan dalam chat log. Disesi ini akan dijelaskan bagaimana data chat yang telah disimpan dalam chat history di transformasikan ke dalam RDBMS (Relational Database Management System).

Data dari chat history yang telah tersimpan akan di transformasikan kedalam enam field dalam database, yaitu field *userID*, *Date*, *Time*, *Sender*, *Receiver*, *Conversation*. Filed *userID* sebagai primary key menyimpan data user dan menunjukkan nickname yang dipakai oleh user.

Date menunjukkan tanggal saat melakukan percakapan chat, sedangkan Time menunjukkan waktu saat percakapan terjadi. Sender mengidentifikasi siapa pengirim chat dan Receiver mengidentifikasi siapa yang menerima chat. Isi dalam percakapan chat akan disimpan dalam field *Conversation*.

4. PENUTUP

Dengan memanfaatkan teknologi integrasi IM ke dalam website, history percakapan antara konsumen dengan pemilik toko dapat disimpan kedalam basis data utama website terkait, dalam hal ini adalah web site e-commerce.

Ajax merupakan teknologi yang paling tepat dalam membangun web chat. Dengan fitur Jframe-nya, browser tidak perlu mereload penuh halaman ketika user melakukan suatu input ke dalam sistem. Selain itu, fitur Jaction-nya membuat webchat berfungsi seperti halnya native chat. Secara keseluruhan, ajax member solusi terhadap kelemahan pada web application, termasuk web chat application.

Pemilihan atribut-atribut pada table chat history repository sangat menentukan keberhasilan data mining chat history, yang akan kami angkat pada penelitian berikutnya. Untuk itu, kami membubuhkan semua parameter penting seperti tanggal dan waktu, yang akan dibutuhkan nanti dalam chat data mining.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Nardi, B.A., Whittaker, Steve, Bradner, Erin,” Interaction and outeraction: instant messaging in action”, *Proceedings of the 2000 ACM conference on Computer supported cooperative work, 2000*, pp.79–88
- [2] Zhang, Suling, Fjermestad, Jerry,” Instant messaging: observations from two small e-commerce businesses”, *Journal of Enterprise Information Management*, vol.21 pp.179-197, 2008
- [3] Tat, a., Carpendale, S.,” CrystalChat: Visualizing personal chat history”, *Proceedings of the 39th Annual Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS'06)*, pp. 58c-58c, 2006
- [4] Khan, F.M., Fisher, T.A., Shuler, Lori, Wu, Tianhao, and Pottenger, W.M.,” Mining chat-room conversations for social and semantic interactions”, *Computer Science and Engineering, Lehigh University*, 2002
<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.19.9358&rep=rep1&type=pdf>
- [5] Hynes, Geraldine E., Stretcher, Robert, Turri, Anna M.,” The Importance of Interpersonal Communication Skills for Successful Live Chat in eCommerce”, *Association of Business Information Systems*, 2006
<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.89.5440&rep=rep1&type=pdf>
- [6] Viegas, Fernanda B, Donath, Judith S,” Chat circles”, *Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems: the CHI is the limit*, 1999, pp.9-16
- [7] Hirsh, Lou,”Instant Messaging: The Next E-Commerce Channel”, 2002
<http://www.ecommercetimes.com/story/17345.html>
- [8] Papagelis, Athanasios, Zaroliagis, Christos, ”iClone : Towards Online Social Navigation”, *Proceedings of the nineteenth ACM conference on Hypertext and hypermedia*, 2008, pp.237–238
- [9] Fono, David, Baecker, Ron,”Structuring and supporting persistent chat conversations”, *Proceedings of the 2006 20th anniversary conference on Computer supported cooperative work, 2006*, pp.455–458
- [10] Halverson, C.a.,”The value of persistence: A study of the creation, ordering and use of conversation archives by a knowledge worker”, *37th Annual Hawaii International Conference on System Sciences*, vol.00, pp.1-10, 2004
- [11] Peslak, A., Ceccucci, W., Sendall, P.,”An Empirical Study of Instant Messaging (IM) Behavior Using Theory of Reasoned Action”, *Annals of Physics*, vol.54, pp.263-278, 2010
- [12] Ji1, Chaoyang, Wang, Kai, Chen, Xue 2010, ‘Design of E-Commerce Personalized Service Model Based On Web Mining’, *Internet Technology and Applications International Conference*, 2010 pp. 1-4
- [13] De Walle, Bartel Van, Der Sluys, Veerle Van,”Non-symmetric matching information for negotiation support in electronic markets’, 2004
<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.75.7482&re=rep1&type=pdf>
- [14] Zou , Ying, Zhang, Qi, Zhao, Xulin, “ Improving the Usability of e-Commerce Applications Using Business Processes”, *IEEE Transaction On Software Engineering*, vol.33, pp.837-855, 2007

- [15] Zhou, Huan-huai, Hu, Xian-wu, Ruan, Qi, "An Economic Analysis and Solutions of Trust Mechanism in E-commerce Environment", *Management of e-Commerce and e-Government International Confere*, 2008
- [16] Yang, Chunhua, Wan, Jiancheng, "An Approach to Separating Security Concerns in Ecommerce Systems at the Architecture Level", *Electronic Commerce and Security International Symposium*, 2008
- [17] www.tokopedia.com

