

PEMBANGUNAN SITUS E-MARKETPLACE PENYEDIA LAYANAN PENJUALAN BARANG

David

Program Studi Teknik Informatika
Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Pontianak
Jalan Merdeka No. 372 Pontianak
David_Liauww@yahoo.com, David_Liauww@stmikpontianak.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini menghasilkan e-marketplace bagi para pelaku usaha dalam membuat strategi baru dalam melakukan pemasaran sehingga dapat memperluas jangkauan pemasaran yang lebih efektif dan efisien. E-marketplace merupakan pasar virtual dimana penjual dan pembeli bertemu dalam melakukan berbagai jenis transaksi, seperti halnya pasar nyata, marketpace ini menyediakan ruang / tempat kepada penjual untuk memasarkan produk maupun jasanya. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Research and Development dengan bentuk penelitian adalah studi literatur. Metode perancangan perangkat lunak yang digunakan adalah incremental development. Hasil dari perancangan e-marketplace ini dapat memberikan kemudahan bagi para pelaku usaha dalam memperluas jangkauan dalam melakukan pemasaran baik produk maupun jasa sehingga lebih tepat sasaran dan akan lebih cepat mendapatkan respon dari khalayak ramai. Selain itu, pelanggan juga dipermudah dalam pencarian produk, dikarenakan dalam e-marketplace terdapat banyak penjual.

Kata Kunci : *e-marketplace, marketpace, layanan, penjualan, incremental development.*

ABSTRACT

This research resulted in the e-marketplace for business in making new strategies in marketing that can expand your marketing reach a more effective and efficient. E-marketplace is a virtual marketplace where buyers and sellers meet to perform various types of transactions, as well as the real market, this marketpace provide space / place for sellers to market their products and services. The method used in this research is the Research and Development in the form of research is the study of literature. Software design method used is incremental development. Hasil of designing e-marketplace ini can make it easy for businesses to extend the reach in marketing both products and services so that more targeted and will more quickly get a response from the general public. In addition, customers are also facilitated in search of products, due to the e-marketplace there are many sellers.

Keywords : *e-marketplace, marketpace, service, sales, incremental development.*

1. PENDAHULUAN

Saat ini banyak para pelaku usaha seperti Usaha Kecil Menengah (UKM) belum memanfaatkan internet sebagai media pemasaran. Para pelaku usaha tersebut dalam melakukan pemasaran menggunakan metode konvensional yang memerlukan biaya yang besar. Para pelaku usaha harus mengeluarkan banyak biaya untuk membuat tempat atau menyewa ruko dalam melakukan penjualan, mengikuti pameran, dan pembuatan dan penyebaran brosur. Dari itu metode konvensional dalam pemasaran tersebut tentunya memakan biaya yang sangat tinggi serta kurang efektif dalam melakukan promosi dan kurang efisien dalam biaya. Strategi pemasaran konvensional dengan cara iklan, *direct marketing*, dan *sales promotion*. Ketiga dari strategi pemasaran konvensional tersebut bukan berarti tidak bermanfaat lagi di masa sekarang,

namun tentunya perlu mempertimbangkan sebuah media baru maupun strategi baru untuk dijadikan pemasaran yang tepat dan efektif.

E-marketplace memegang peranan utama dalam perekonomian, memfasilitasi pertukaran informasi, barang, jasa, dan pembayaran. Dalam prosesnya, mereka menciptakan nilai ekonomi untuk pembeli, perantara, dan masyarakat luas (Turban, 2008). *Markets* atau pasar (elektronik atau bukan) memiliki 3 fungsi, yaitu (Turban, 2008): a) menyamakan minat pembeli dan penjual; b) memfasilitasi pertukaran informasi, barang, jasa, dan pembayaran yang juga diasosiasikan sebagai transaksi pasar; c) menyediakan infrastruktur institusional, seperti hukum, kebutuhan regular, yang memungkinkan fungsi yang efisien bagi pasar.

Tempat utama untuk melakukan transaksi EC adalah pasar elektronik (*e-market*). Sebuah pasar elektronik adalah pasar virtual di mana penjual dan pembeli bertemu dan melakukan berbagai jenis transaksi. Pelanggan mengubah barang-barang dan jasa untuk uang (atau barang dan jasa lain jika barter digunakan). Fungsi pasar elektronik adalah sama seperti pasar fisik, namun, sistem komputerisasi cenderung membuat pasar jauh lebih efisien dengan memberikan informasi lebih diperbarui untuk pembeli dan penjual.

Marketspace meliputi transaksi elektronik yang membawa pola distribusi yang baru bagi barang dan jasa (Turban, 2008). Komponen utama dan pemain dalam *marketspace* adalah : a) *Customers*, pembeli mencari perbandingan harga, barang sesuai pesanan, barang kolektor, *entertainment*, dan lain-lain; b) *Sellers*, jutaan pertokoan berada di *web*, mempromosikan dan menawarkan berbagai variasi barang. Toko-toko ini dimiliki oleh perusahaan, instansi pemerintah, atau individu; c) *Products and Services*, salah satu perbedaan utama dari *marketplace* dan *marketspace* yaitu kemungkinan digitalisasi produk dan jasa dalam kecepatan pasar. Meskipun kedua tipe pasar bisa menjual produk fisik, *marketspace* juga bisa menjual produk digital, dimana barang bisa ditransformasi ke format digital dan diberikan melalui *internet*; d) *Infrastructure*, infrastruktur *marketspace* meliputi jaringan elektronik, *hardware*, *software*, dan lain-lain; e) *Front End*, pelanggan berinteraksi dengan *marketspace* melalui *front end*. Komponen dari *front end* bisa meliputi pintu gerbang penjual, katalog elektronik, *shopping cart*, *search engine*, dan pintu pembayaran; f) *Back End*, semua aktivitas berhubungan dengan agregasi pesanan dan pemenuhan, manajemen persediaan, pembelian dari pemasok, akuntansi dan keuangan, asuransi, proses pembayaran, kemasan, dan pendistribusian yang dinamakan *back end* dari sebuah bisnis; g) *Intermediaries*, dalam *marketing*, perantara merupakan orang ketiga yang mengoperasikan hubungan antara penjual dan pembeli. Perantara menawarkan jasa mereka dalam *web*; h) *Other business partners*, selain perantara, terdapat beberapa tipe partner bisnis, seperti pengiriman yang berkolaborasi melalui *internet*, dan partner lain yang biasanya berkaitan dengan *supply chain*; i) *Support services*, banyak jasa pendukung yang tersedia, mulai dari pengesahan sertifikat, jaminan orang ketiga, sampai penyedia layanan.

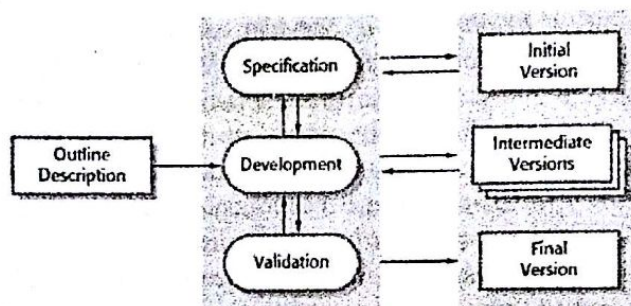
Putra dan Panto (2012) melakukan penelitian tentang aplikasi *e-marketplace* berbasis *web 2.0*. Tujuan dari Pembangunan aplikasi *E-marketplace* berbasis *web 2.0* ini adalah membuat corak baru dari bentuk layanan *E-marketplace* yang sudah ada. Dengan bentuk transaksi yang lebih dinamis, dimana pembeli dapat membeli barang dari banyak penjual dan hanya melakukan satu kali transaksi pembayaran serta fitur-fitur yang tersedia untuk memudahkan pengguna dalam penggunaannya. Aplikasi *e-marketplace* berbasis *web 2.0* adalah sebuah aplikasi yang merupakan sebuah pasar *online*, dimana pembeli dan penjual dapat bertemu tanpa perlu bertatap muka secara langsung, dan aplikasi ini menjembatani semua transaksi yang dilakukan oleh *buyer* dan *seller*. Hasil dari perancangan aplikasi ini dapat memberikan kemudahan untuk bergabung dalam *e-marketplace*, kemudahan bagi *seller* untuk memasarkan barang dagangannya dan memberikan proses transaksi yang aman dan nyaman bagi *buyer* maupun *seller*. Soesanto (2010) melakukan penelitian tentang Pembangunan Situs *E-Marketplace* untuk Persewaan Villa Menggunakan Smarty dan JQuery, dengan dibangunnya *website* penyewaan villa merupakan jawaban akan kebutuhan masyarakat kota dalam proses menyewa villa. *Website* persewaan villa ini, didalamnya terdapat banyak fungsionalitas.

Tujuan penelitian ini menghasilkan *e-marketplace* bagi para pelaku usaha dalam membuat strategi baru dalam melakukan pemasaran sehingga dapat memperluas jangkauan

pemasaran yang lebih efektif dan efisien. Adanya *e-marketplace* ini diharapkan dapat mempermudah bagi para pelaku usaha dalam memperluas jangkauan dalam melakukan pemasaran baik produk maupun jasa sehingga lebih tepat sasaran dan akan bisa lebih cepat mendapatkan respon dari khalayak ramai. Selain para pelaku usaha, pelanggan juga dipermudah dalam pencarian produk, dikarenakan banyaknya penjual dalam *marketspace*.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Bentuk penelitian yang dilakukan oleh penulis dalam penelitian ini adalah studi literatur. Tujuan melakukan studi literatur adalah untuk mendapatkan landasan teori yang dapat mendukung pemecahan masalah yang sedang diteliti. Metode penelitian yang digunakan penulis adalah *Research and Development*. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yaitu sumber data yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data, diantaranya : a) Studi literatur, yaitu kegiatan pengumpulan data yang terkait dengan penelitian melalui sumber buku, jurnal, dokumen, dan majalah yang mendukung dalam penelitian yang diteliti; b) Observasi yaitu penulis melakukan observasi atau pengamatan dengan meninjau beberapa *website* seperti *lazada.com*, *zalora.co.id*, dan *facebook.com*. Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah *incremental development*, tahapan di dalam *incremental development* meliputi *specification*, *development*, dan *validation*. Adapun model *incremental development* ditunjukkan pada gambar 1 :



Gambar 1. Incremental Development (Sommerville, 2011)

3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

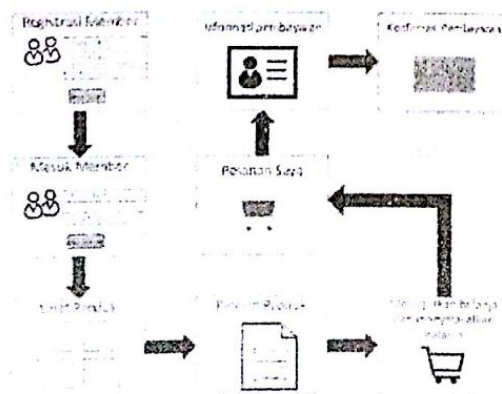
Pada website layanan penjualan barang akan dibagi menjadi dua halaman, yaitu a) halaman yang diperuntukkan admin toko untuk melakukan pengelolaan data penjualan dan; owner sebagai pemilik website untuk mengelola website (*back-end*) dan; b) halaman *front-end* disediakan untuk pengguna akhir dalam hal ini pelanggan yang sudah menjadi member di layanan penjualan barang, baik yang hanya sekedar ingin melihat informasi maupun bagi para pelanggan yang ingin membeli suatu produk.

Metode pengembangan perangkat lunak incremental development terdiri dari beberapa tahapan. Tahapan pertama yaitu *specification* dimana dalam tahapan ini kebutuhan akan dibagi menjadi dua, yaitu kebutuhan fungsional dan kebutuhan non fungsional. Adapun kebutuhan fungsional dalam perancangan layanan penjualan barang yaitu : a) Kebutuhan *administrator* pemilik *website* layanan penjualan barang. Kebutuhan seorang *owner*, dalam mengelola konten *website* yaitu melihat konfirmasi pemasangan iklan, mengaktifkan pemasangan iklan bagi member yang telah melakukan pembayaran, memblokir toko jika melanggar aturan penjualan serta melihat jumlah informasi member, toko dan iklan; b) Kebutuhan pelanggan di layanan penjualan barang. Dalam sistem layanan penjualan barang ini, seorang pelanggan dapat melihat berbagai jenis produk dari masing-masing penjual, melihat iklan, dapat melakukan pemasangan iklan, serta dapat membuat akun toko; c) Kebutuhan *administrator* pemilik toko. Pengguna *admin* toko dapat melakukan pengelolaan mengenai produk yang dijual, seperti mengelola kategori untuk menyimpan produk yang sejenis, mengelola ongkos kirim yang digunakan sebagai biaya tambahan dalam pengiriman produk, mengelola produk baik menambah,

mengubah maupun menghapus produk, selain mengelola *admin* toko juga dapat melihat konfirmasi pembayaran dan daftar order untuk proses pengiriman produk, serta melihat laporan penjualan; d) Inputan di dalam sistem layanan penjualan barang. Di dalam sistem layanan penjualan barang terdapat inputan-inputan dalam mengelola konten *website*, inputan tersebut meliputi pengelolaan produk, iklan, dan pembelian produk; e) *Output* ataupun keluaran di dalam sistem layanan penjualan barang. Di dalam halaman owner terdapat keluaran berupa informasi mengenai jumlah member, iklan, toko, dan melihat konfirmasi pembayaran iklan. Di dalam halaman member toko dapat melihat data order, konfirmasi pembayaran produk, dan laporan penjualan. Sedangkan pelanggan dapat melihat berbagai jenis produk, daftar pemesanan, daftar pembelian produk dan melihat iklan pribadi.

Kebutuhan non fungsional berhubungan dengan sifat sistem yang muncul seperti keandalan atau reliabilitas yaitu ketersediaan dimana sistem layanan *e-commerce* tersedia untuk dioperasikan ketika dibutuhkan dan dapat menjalankan fungsinya dengan baik, waktu respon ataupun kinerja sistem merupakan kinerja dari *website* dalam melakukan permintaan kepada *server* di sini penulis menggunakan jQuery agar *website* yang dihasilkan lebih ringan dalam memuat halaman. Sedangkan keamanan yang digunakan untuk melindungi *website* dari berbagai kejahatan, menggunakan enkripsi MD5 dalam mengamankan *password* di dalam *database*. Selain di *database*, pada halaman *website* khususnya *form* daftar dan *form* login, diberikan validasi, agar tidak semua karakter dapat masuk, yang dapat memungkinkan seorang melakukan injeksi pada *website* dan yang terakhir dari kebutuhan non fungsional yaitu ketersediaan akan jaringan *internet* merupakan kebutuhan untuk mengoperasikan *website* layanan penjualan barang oleh pengguna, dimana pengguna dapat mengakses *website* layanan penjualan barang yang ada di *web hosting* sebagai tempat penyimpanan *file-file website* dan domain www.ruangpasar.com sebagai alamatnya.

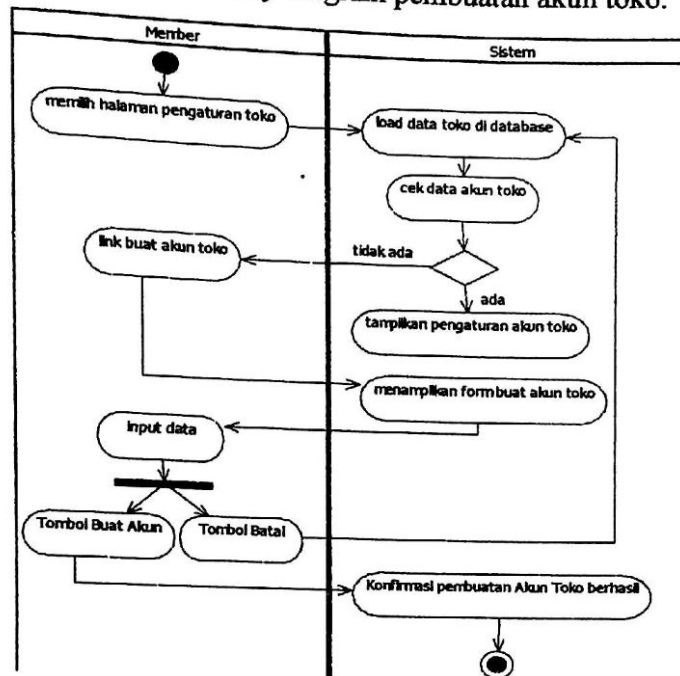
Arsitektur sistem layanan penjualan barang meliputi kebutuhan pengguna terhadap sistem, seperti konten *website* dalam melakukan pengelolaan, desain interaksi, informasi dan desain arsitektur *website*. Model arsitektur ini meliputi sisi *web server* dan komputer client. *Web server* yang digunakan Apache, untuk menyimpan *file-file php* dan MySQL sebagai *database*-nya. Sedangkan komputer client untuk menampilkan permintaan dari *web server*. Architectural design merupakan susunan sistem yang terdiri dari komponen dan hubungan antar komponennya. Komponen dapat berupa modul, *database*, *middleware* atau *class*. Hubungan antar komponen merupakan suatu cara antar komponen tersebut berkomunikasi, seperti modul satu memanggil modul lainnya. Arsitektur pengembangan *website* layanan penjualan barang dapat di lihat pada gambar 2.



Gambar 2. Arsitektur Layanan Penjualan Barang

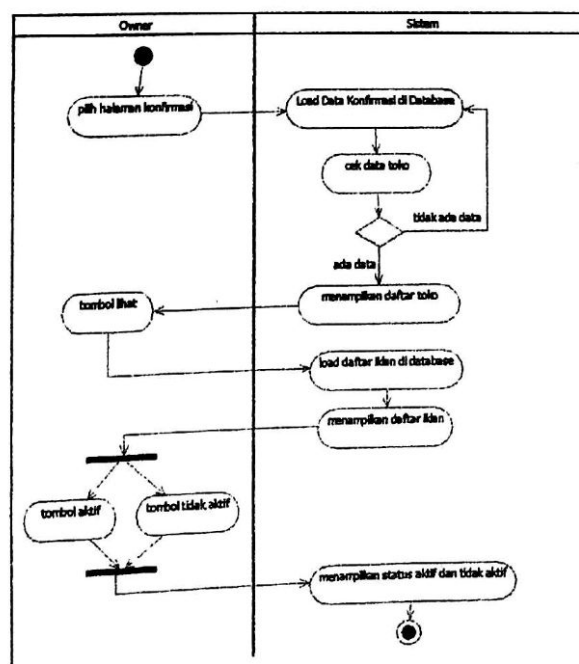
Arsitektur layanan penjualan barang dimulai dari pelanggan mengakses *website* www.ruangpasar.com, kemudian pelanggan melakukan pendaftaran, setelah itu login, melihat daftar produk, melihat rincian produk dari masing-masing pemilik toko, membeli barang dengan mengklik tombol beli, menambah jumlah produk yang dibeli. Setelah belanja selesai, maka pembeli diarahkan ke halaman member masing-masing pada halaman pesanan saya, melihat

Pada diagram *use case* gambar 4, dapat ditunjukkan *action* yang dapat dilakukan oleh *user* atau para pelaku usaha ketika menggunakan *website e-marketplace* diantaranya melakukan *Activity Diagram*, menggambarkan berbagai alur aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alur berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. Gambar 5 menampilkan *activity diagram* pembuatan akun toko.

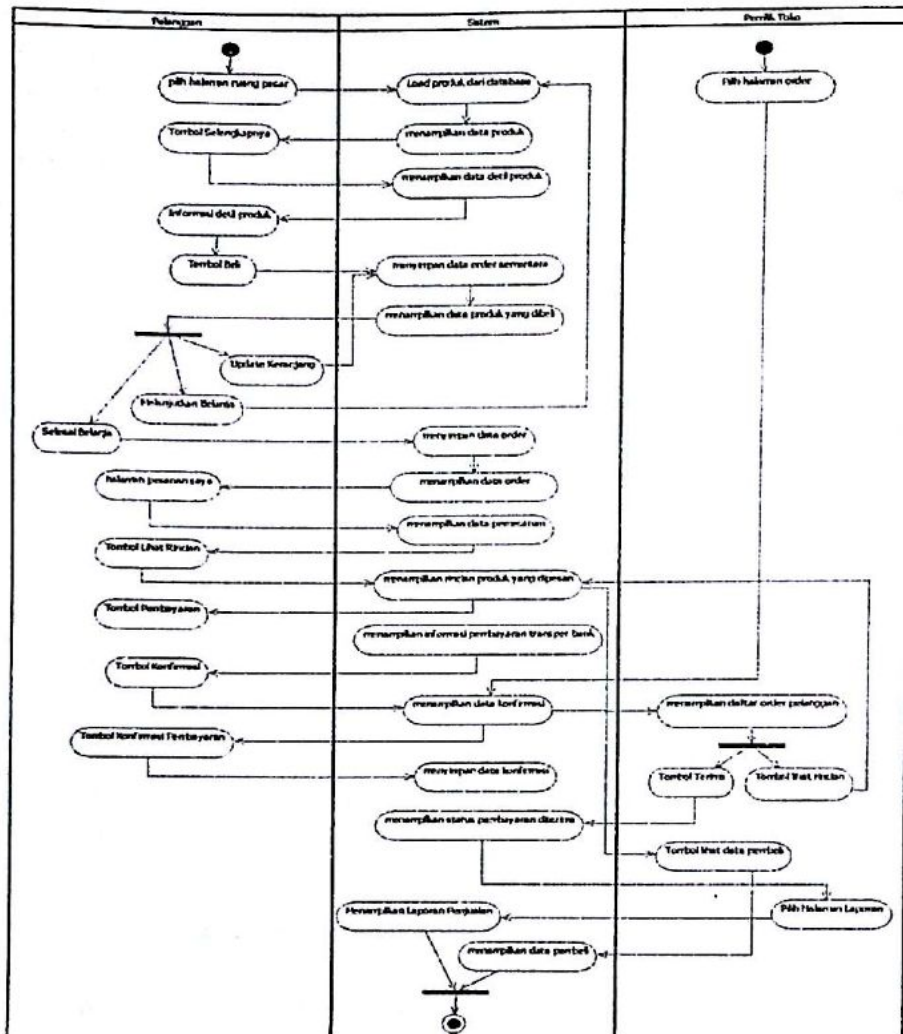


Gambar 5. *Activity Diagram* Pembuatan Akun Toko

Tugas owner adalah melihat konfirmasi pembayaran dari pelanggan yang memasang iklan dan mengaktifkan iklan bagi pelanggan. Pada halaman konfirmasi (gambar 6), owner melihat konfirmasi dari pelanggan dan mengklik tombol lihat untuk masuk ke halaman daftar iklan dan mengaktifkan iklan dengan cara mengklik tombol aktif bagi si pemasang iklan.

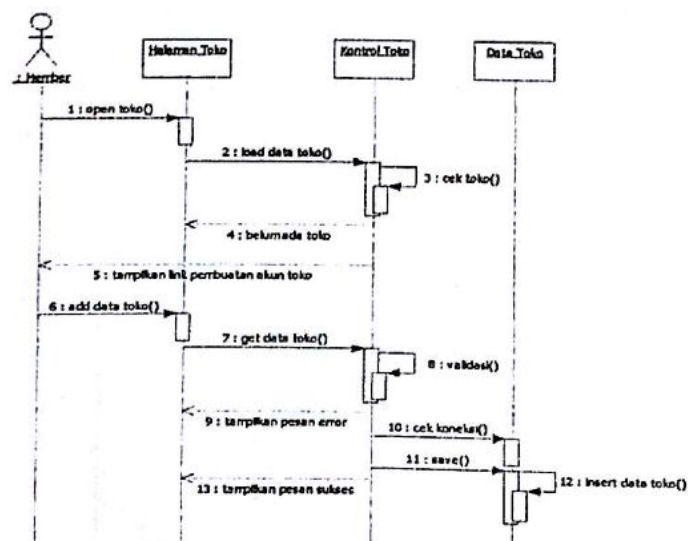


Gambar 6. *Activity Diagram* Lihat Konfirmasi dan Aktifkan Iklan

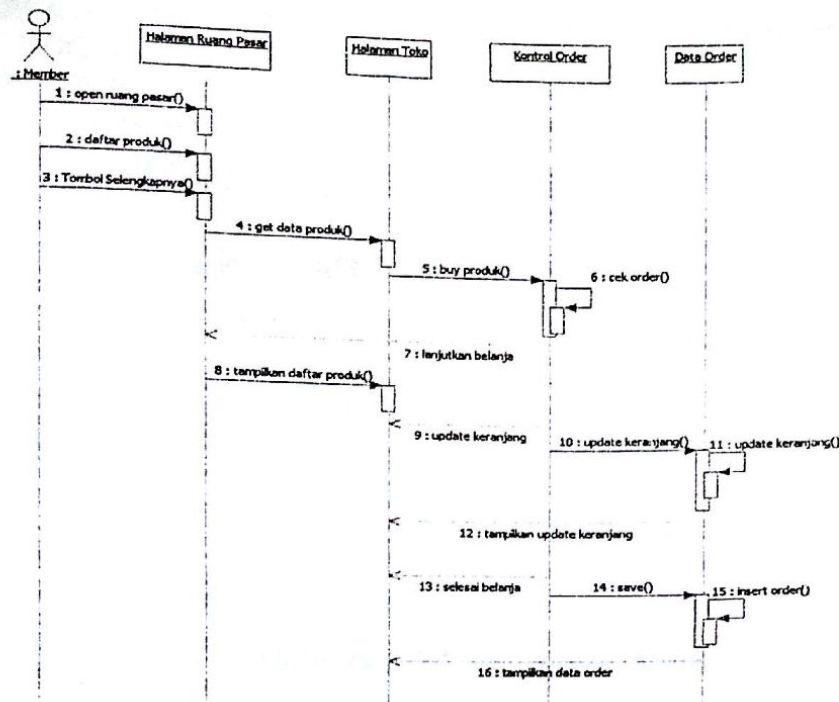


Gambar 7. Activity Diagram Data Order Produk dan Laporan Penjualan

Sequence diagram, menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem (termasuk pengguna, display, dan sebagainya) berupa *message* yang digambarkan terhadap waktu.

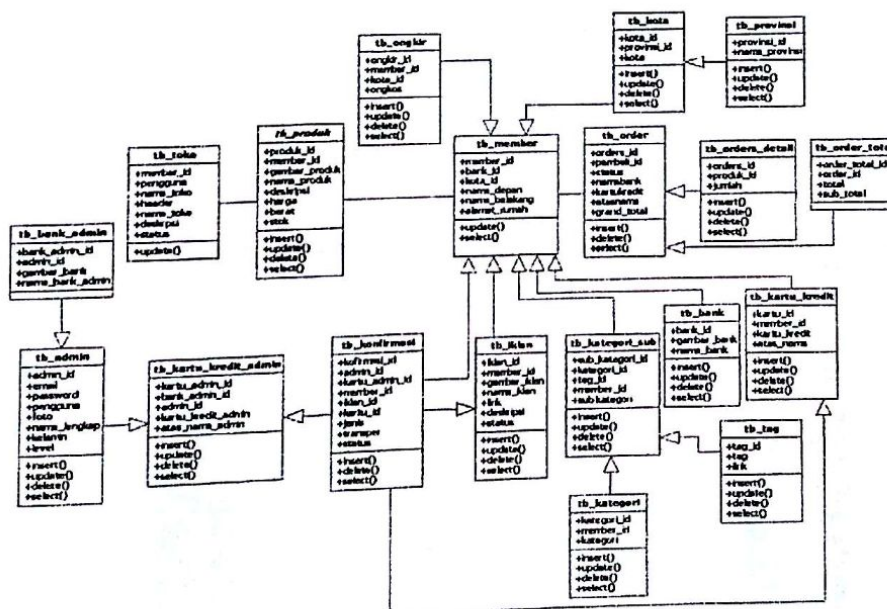


Gambar 8. Sequence Diagram Pembuatan Akun Toko



Gambar 9. Sequence Diagram Data Order Produk.

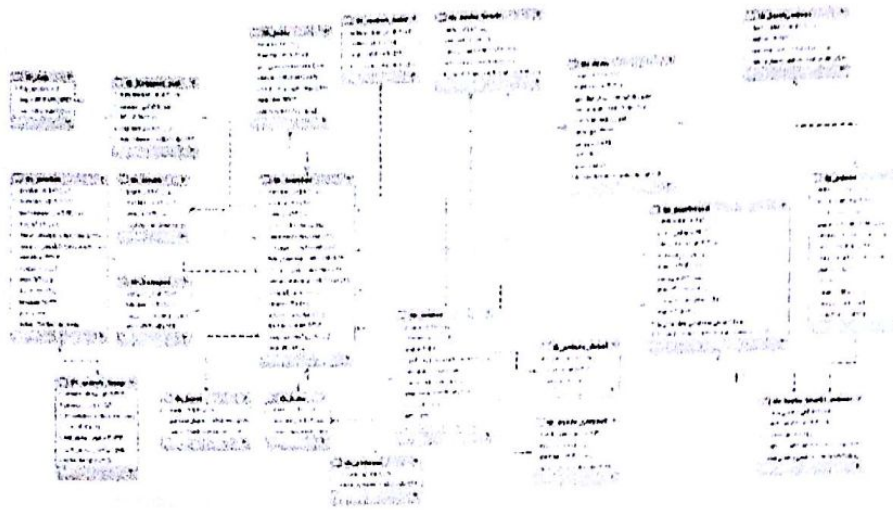
Class diagram, diagram yang digunakan untuk menampilkan beberapa kelas serta paket-paket yang ada dalam sistem / perangkat lunak yang sedang digunakan. **Class diagram** juga memberikan gambaran (diagram statis) tentang sistem / perangkat lunak dan relasi-relasi yang ada didalamnya. Berikut ini adalah **class diagram** pada *e-marketplace* sebagai penyedia layanan penjualan barang.



Gambar 10. Class Diagram

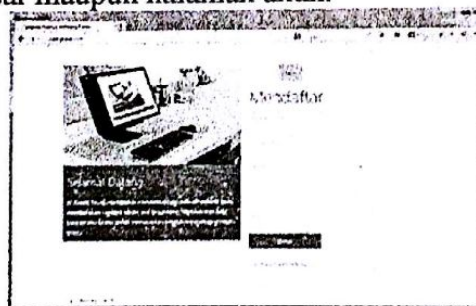
Diagram Hubungan Entitas atau *entity relationship diagram* merupakan model data berupa notasi grafis dalam pemodelan data konseptual yang menggambarkan hubungan antara penyimpan. Diagram hubungan entitas digunakan untuk mengkonstruksikan model data konseptual, memodelkan struktur data dan hubungan antar data dan mengimplementasikan basis data secara logika maupun secara fisik dengan DBMS (*Database Management system*). Adapun

relasi-relasi yang ada dalam diagram tersebut dapat dilihat dalam diagram berikut ini (gambar 11):



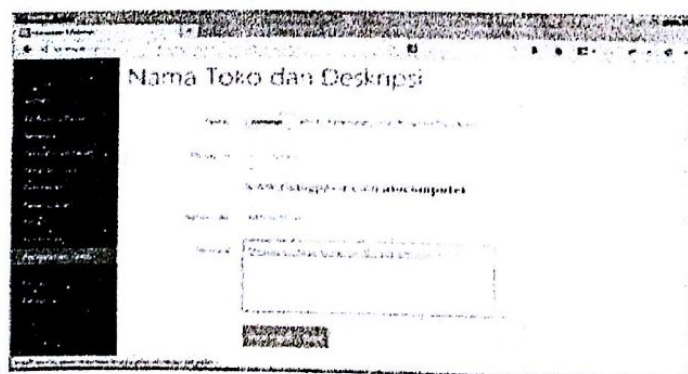
Gambar 11. Diagram Hubungan Entitas

Interface design yaitu mendefinisikan antar muka antara komponen sistem. Spesifikasi antarmuka ini harus jelas. Setelah spesifikasi antar muka yang telah disepakati, komponen dapat dirancang dan dikembangkan secara bersamaan. Perancangan halaman pendaftaran member, halaman pendaftaran (gambar 12) berfungsi untuk pembuatan akun, yang digunakan untuk masuk ke halaman ruang pasar maupun halaman akun.



Gambar 12. halaman pendaftaran member

Perancangan halaman pembuatan akun toko (gambar 13), pembuatan akun toko berfungsi untuk memasarkan produk para pelaku usaha, yang akan ditampilkan di ruang pasar dan halaman toko masing-masing.



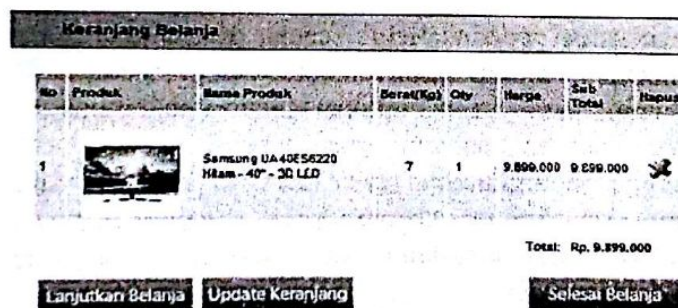
Gambar 13. halaman pendaftaran akun toko

Perancangan halaman ruang pasar (gambar 14), halaman ruang pasar merupakan tempat berkumpulnya semua produk dari masing-masing penjual, pembeli dapat melihat produk sesuai kategori, dan melihat beberapa iklan pada sisi kanan.



Gambar 14. halaman ruang pasar

Perancangan keranjang belanja, keranjang belanja berfungsi untuk menampung data pembelian, calon pembeli dapat melanjutkan pembelian, menambah jumlah produk yang ingin dibeli dan menyelesaikan belanja. Gambar 15 menunjukkan tampilan halaman keranjang belanja.



Gambar 15. Halaman keranjang belanja

Perancangan halaman pesanan saya (gambar 16), pada halaman ini pembeli dapat melihat rincian data order, mulai dari produk yang dibeli, total ongkos kirim, total berat, dan grand total pembayaran.



Gambar 16. Halaman pesanan saya

Setiap perangkat lunak yang dirancang pasti memiliki kelebihan serta kelemahan yang ditemukan selama penulis masih melakukan *update serta upgrade* kemampuan di dalam perangkat lunak. Adapun kelebihan dari *e-marketplace* sebagai penyedia layanan penjualan barang diantaranya : a) *User friendly*, tampilan GUI yang bagus sehingga memudahkan pengguna dalam mengakses *e-marketplace* baik dalam pengelolaan konten maupun proses pembelian produk; b) *E-marketplace* ini sebagai *market creator*, yaitu membuat pasar untuk mempertemukan antara penjual dan pembeli dalam melakukan pemasaran dan pencarian produk; c) Jenis *e-marketplace* ini termasuk jenis *e-mall*, dimana terdapat banyak toko, yang menjual berbagai jenis produk, sehingga memudahkan para pelanggan dalam mencari produk yang diinginkan. Sedangkan kelemahan yang terdapat dalam *e-marketplace* ini diantaranya : a) Masih kurangnya bentuk layanan yang ada di dalam *e-marketplace* ini; b) Keamanan transaksi yang masih kurang terjamin, pelanggan rentan terhadap penipuan; c) Bentuk transaksi masih kaku, bila berbelanja lebih dari satu penjual, pembeli harus melakukan pembayaran kepada penjual satu-persatu.

4. KESIMPULAN

Dari hasil perancangan *e-marketplace* sebagai layanan penjualan barang maka dapat disimpulkan bahwa penulis telah menghasilkan *e-marketplace* bagi para pelaku usaha dalam membuat strategi baru untuk melakukan pemasaran sehingga lebih efektif dalam menjangkau pemasaran yang lebih luas, serta biaya yang dikeluarkan lebih efisien. Adanya *e-marketplace* ini tentunya juga mempermudah para pelaku usaha dalam memasarkan produknya, manajemen produk maupun data order, serta kemudahan juga bagi pelanggan dalam mencari produk yang diinginkan serta proses pemesanan produk lebih cepat, dan dapat mengurangi kesalahan dibandingkan dengan pemesanan metode konvensional yaitu menggunakan pesan singkat melalui telepon seluler. Beberapa saran yang diajukan dalam pengembangan *e-marketplace* ini nantinya yaitu menambahkan rekening bersama yang dikelola oleh si pemilik *website*, untuk mencegah penipuan, sehingga meningkatkan rasa percaya pembeli, dan si penjual tidak mengalami kesulitan maupun diskriminasi kepercayaan, penambahan fitur pesan dimana pelanggan dan penjual dapat berkomunikasi, dan halaman *website* dapat dibuat lebih *responsive* agar dapat digunakan pada *device mobile*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Putra, Novaldy Ganda and Panto, Yan Jaya (2012), Aplikasi E-Marketplace Berbasis Web 2.0, STMIK GI MDP.
- [2] Soesanto, Arief Lukman (2010), Pembangunan Situs E-Marketplace untuk Persewaan Villa Menggunakan Smarty dan JQuery, S1 thesis, UAJY.
- [3] Turban, Efraim. David King. Jae Lee. Dennis Viehland. (2008). *Electronic Commerce a Managerial Perspective*. Perason Education, Inc. New Jersey.
- [4] Sommerville, Ian. (2011). *Software Engineering* (Rekayasa Perangkat Lunak), Edisi Kesembilan (9). Pearson.
- [5] Ghenniwa, Hamada., Dang, Jiangbo., Huhns, Michael., Shen, Weiming. (2006). *eMarketplace Model: An Architecture for Collaborative Supply Chain Management and Integration, Multiagent based Supply Chain Management*, Volume 28, 2006, pp 29-62.
- [6] Hanafi, Ahmad. (2011). Design and Prototype E-Shop Computer Web Portal Using Software Design Pattern, Thesis, Program Studi Magister Teknologi Informasi, Fakultas Elektro, Universitas Gadjah Mada Yogyakarta
- [7] Denizel, Meltem., Arıkan, Yildiz., Ulusoy, Gündüz., Çatay, Bülent. (2002). Conceptual Design of an E-Marketplace for Small and Medium Enterprises in the Turkish Machinery Industry, *The Fifth International Conference on Electronic Commerce Research (ICECR-5)*, Montreal, pp.1-10

- [8] Bakos, Yannis. (1998), The Emerging Role of Electronic Marketplaces on the Internet, *Magazine Communications of the ACM*, Volume 41 Issue 8, Aug. 1998, pp.35-42
- [9] Radkevitch, U.L., Van Heck, E., Koppius, O. (2006). Leveraging offshore IT outsourcing by SMEs through online marketplaces. *Journal of Information Technology Case and Application*, Vol. 8, No. 3, University Rotterdam
- [10] Feldman, S. (2000). Electronic Marketplaces, *IEEE Internet Computing*, July-August. pp. 93-95.
- [11] Hahn, J. (2001). The dynamics of Mass Online Marketplaces: A Case Study of an Online Auction. *ACM 1-58113-327-8/01/0003*, March-April. pp. 317-324.
- [12] Tiako, P.F. (2003). Web-Services Modeling for E-Marketplace. *IEEE Internet Computing*, January 27 – 31. pp. 111-115.