

PEMBUATAN SISTEM E-COMMERCE PRODUK MEUBEL BERBASIS KOMPONEN

Sandy Kosasi

Program Studi Sistem Informasi, STMIK Pontianak
sandykosasi@yahoo.co.id & sandykosasi@stmikpontianak.ac.id

Abstract

The purpose of the research resulted in E-Commerce system that provides easiness of commercial transactions across the boundaries of cultures and countries with relatively more effective cost and serves personal interaction among users. The marketing digitization provides a number of operational advantages such as an easier tracing of data processing of ordering, inventory system and a more accurate payment that can create a good relationship between companies and customers. Methods used to analyze the market expansion are market opportunity analysis, business model design, customer interface, market communications and prototype design. The production of E-Commerce system uses a component-based extreme programming method. E-Commerce system has front-end and back-end. The management system of content specifically negates intermediaries, reduces manufacturing and shipping costs, and stores information. E-Commerce architecture focuses on the component use of CSS (Cascading Style Sheets), PHP (Personal Home Page), Javascript Framework, jQuery, CI (CodeIgniter), and empowers the MVC (Model View Controller). The functional testing was used. The software used to do a functional test is Lime. Lime technique is integrated with the Symphony framework for PHP programming language so it is an easy testing process. The web-based sales information system can significantly expand the market share through a more dynamic and interactive business process and have a clear differentiation pattern for all segments of society.

Keywords: *E-Commerce, MVC CodeIgniter, Component-Based, Extreme Programming*

1. INTRODUCTION

Globalisasi telah membentuk sebuah arena persaingan bisnis yang sangat ketat. Hampir semua perusahaan melakukan kompetisi secara terbuka dalam lingkungan pasar bebas. Pelanggan dengan mudahnya membanding-bandingkan kualitas produk, harga dan pelayanan setiap perusahaan. Hal ini menimbulkan pengaruh dan dampak yang sangat signifikan terutama dalam meningkatkan produktivitas, daya saing dan profitabilitas perusahaan [1]. Sehubungan perkembangan dan pertumbuhan teknologi informasi yang sangat pesat memberikan dampak positif bagi perusahaan yang bergerak dalam bidang industri, penjualan dan jasa. Interaksi menjadi lebih mudah karena tidak perlu hadir secara fisik, lebih banyak alternatif, lebih murah, dan peluang memperluas pangsa pasar [2].

Digitisasi pemasaran melalui sistem perniagaan elektronik atau E-Commerce. Selain mempermudah promosi juga memiliki peluang yang sangat signifikan dalam memperluas pangsa pasar [3]. Situs web secara strategis dapat digunakan sebagai diferensiator yang dapat membentuk daya saing perusahaan [4]. Oleh karena itu, UD. Rotan Mas sebagai salah satu usaha perniagaan yang menyediakan berbagai macam produk meubel dengan spesifikasi bahan dasar rotan. Usaha ini memiliki ciri khas khusus, dimana pola dan desain meubel semuanya

berasal dari rotan. Kondisi ini dapat memberikan peluang besar mengingat tidak banyak usaha dagang yang menjual meubel semuanya dari rotan dan memiliki pola dan desain yang unik. Untuk itu UD. Rotan Mas memiliki minat yang kuat untuk mengembangkan meubel dari rotan agar dapat memperluas usaha secara regional dan nasional.

Selama ini pemasarannya masih mengandalkan interaksi secara langsung dengan konsumen dengan lokasi tertentu. Kenyataan ini menyulitkan memperluas pangsa pasar. Konsumen seringkali mengalami hambatan mengakses berbagai informasi produk dan harga, media promosi terbatas dan cenderung tidak fleksibel, hambatan personalisasi, dan biaya operasional yang meningkat [5]. Di sisi lain, jumlah pesaing semakin bertambah dengan varian produk dan barang substitusi yang beragam sehingga mengharuskan pihak manajemen harus melakukan inovasi perluasan pasar melalui sistem E-Commerce [6]. Melalui sistem ini dapat memberikan kemudahan melakukan pemesanan dan pembelian tanpa batasan tempat dan waktu, serta tanggap akan kekinian informasi yang dibutuhkan [7].

Penelitian mengenai sistem E-Commerce dan sejenisnya sudah banyak dikembangkan, beberapa diantaranya adalah perancangan aplikasi E-Commerce systech computer Jambi [8], perancangan aplikasi penjualan sepatu lukis *online* berbasis web menggunakan *framework* [9], analisa dan perancangan sistem informasi dalam layanan penjualan berbasis web pada mall puri indah [10]. Merujuk dengan penelitian sebelumnya, penelitian ini memfokuskan untuk metode analisis perluasan pasarnya. Sementara metode perancangannya menggunakan metode *extreme programming* dengan pendekatan analisis dan perancangan berorientasi objek menggunakan teknologi *open platform*. Adapun sasaran dan tujuan penelitian lebih kearah memperluas pangsa pasar melalui membangun hubungan interaksi sistem model permintaan konsumen secara digitisasi dengan menitikberatkan kearah penyediaan alternatif antarmuka dalam media promosinya.

2. RESEARCH METHOD

Bentuk penelitian studi kasus dengan pendekatan kebutuhan perluasan pasarnya menggunakan analisis kesempatan pasar sasaran, perancangan model bisnis, antarmuka pelanggan, komunikasi pasar dan rancangan implementasi [11]. Kebutuhan untuk analisis kesempatan pasar diawali dengan mengidentifikasi sejumlah pesaing sejenis, yang mana dalam usaha ini belum banyak yang memanfaatkan media digital sehingga merupakan peluang yang bagus. Keterbatasan faktor teknis seperti kecepatan akses, kemampuan server, dan kemudahan akses. Kemudahan akses informasi yang selama ini masih menjadi persoalan. Media promosi harus bersifat dinamis agar dapat meningkatkan volume transaksi dan kapasitas jumlah pelanggan [12].

Kebutuhan pembuatan aplikasinya menggunakan model Agile dengan metode *extreme programming*. Metode ini lebih menekankan kepada kepuasan klien dan memiliki fitur yang sangat spesifik dengan menekankan kepada komunikasi yang terus-menerus antara pengembang dan klien. Keunikan *extreme programming* menekankan pentingnya komunikasi awal dalam memahami kebutuhan setiap elemen proses bisnis, kesederhanaan model sistem dan mekanisme penggunaannya, Ketersediaan umpan balik dalam menyempurnakan mekanisme proses dan konsolidasi sistem secara keseluruhan, dan keseluruhan sistem memiliki aspek sinkronisasi secara jelas [13].

Instrumen pengumpulan datanya melalui wawancara, observasi, dan penyebaran angket daftar pertanyaan dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Pembuatan perancangan prototipe aplikasinya berbasis komponen menggunakan kerangka kerja CSS (*Cascading Style Sheet*), PHP (*Personal Home Page*), *javascript framework*, *jQuery*, CI (*CodeIgniter*), dengan memberdayakan MVC (*Model View Controller*). Sementara pengujian sistem aplikasinya

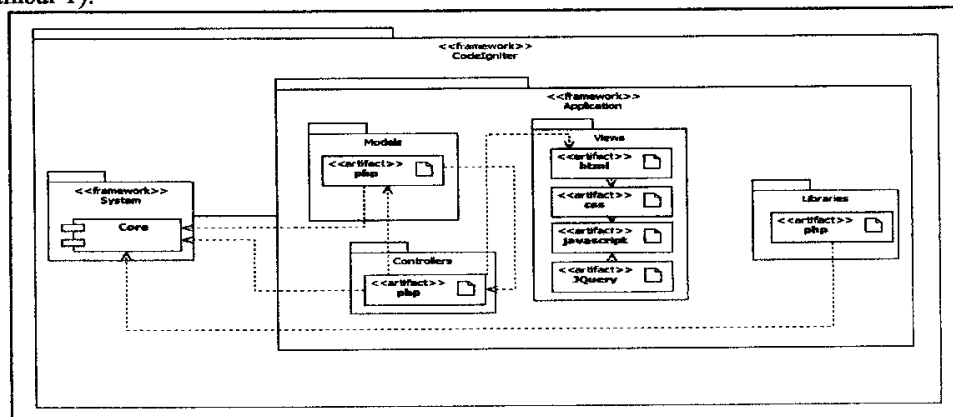
menggunakan metode *black box* untuk menilai test fungsional dengan teknik Lime. Teknik ini sudah terintegrasi dengan kerangka *Symfony* untuk PHP dalam membangun sistem E-Commerce [14]. Pengujian menggunakan data yang mudah diperiksa (*easy values*), data yang sederhana dan mudah dihitung (*typical realistic values*), data yang ekstrim (*extreme values*) dan data yang tidak diperbolehkan (*illegal values*) [15].

3. RESULT AND DISCUSSION

Perancangan sistem E-Commerce diawali dengan tahap perencanaan untuk melakukan penelusuran setiap proses bisnis perusahaan. Kegiatan ini untuk memperoleh semua kebutuhan mengenai informasi setiap proses bisnis, agar model aplikasi dan prosedur E-Commerce memiliki kesesuaian dengan proses bisnis konvensional. Merumuskan dengan pemilik bisnis tentang fungsionalitas E-Commerce dan aktivitas pada saat pemasaran produk, termasuk didalamnya mendefinisikan kebutuhan *user interface*. Melakukan restrukturisasi kegiatan pemasaran melalui media digitisasi. Hal ini dapat menawarkan sebuah peluang baru dan sekaligus menjadi solusi dari sejumlah batasan pada perusahaan dengan mempertimbangkan prosedur dan standarisasi operasional perusahaan. Sasarannya adalah menghasilkan proses digitisasi pemasaran secara online tanpa bergantung kepada lokasi dan terikat dengan waktu transaksi bisnis.

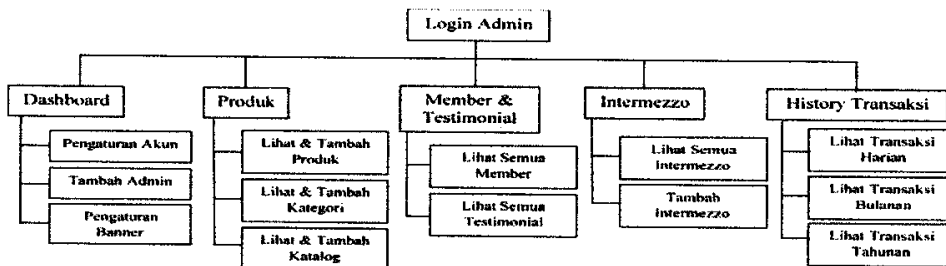
Perencanaan spesifikasi sistem dibedakan menjadi fungsional dan nonfungsional. Kebutuhan fungsional adalah kebutuhan yang berisi proses-proses yang dilakukan oleh sistem. Kebutuhan nonfungsional adalah kebutuhan yang menitikberatkan kepada properti perilaku sistem. Pembuatan sistem E-Commerce memiliki dua unsur utama: *back-end* dan *front-end*. *Back-end* merupakan halaman pengelolaan untuk seluruh konten website, dan halaman *front-end* untuk kebutuhan interaktif oleh *end-user*. Sistem E-Commerce menggunakan XAMPP 1.8.1-VC9 untuk menjalankan Apache web server dan PhpMyAdmin sebagai database server dan web browser.

Selanjutnya tahap perancangan sistem E-Commerce menggunakan perangkat lunak open source PHP dengan kerangka *CodeIgniter* (CI) dan struktur file MVC (*Model View Controller*), dan untuk perancangan basis datanya menggunakan *Dreamweaver* dan *phpMyAdmin*. Melalui kerangka CI semua fungsi yang dibutuhkan untuk menghasilkan sebuah aplikasi sudah tersedia seperti *folder* untuk *application*, *assets*, *captcha*, dan *system* sehingga memudahkan dalam perancangan sistemnya. Penerapan struktur komponen dalam kerangka MVC *CodeIgniter* memperlihatkan proses kerja sistem dalam bentuk diagram komponen (gambar 1).

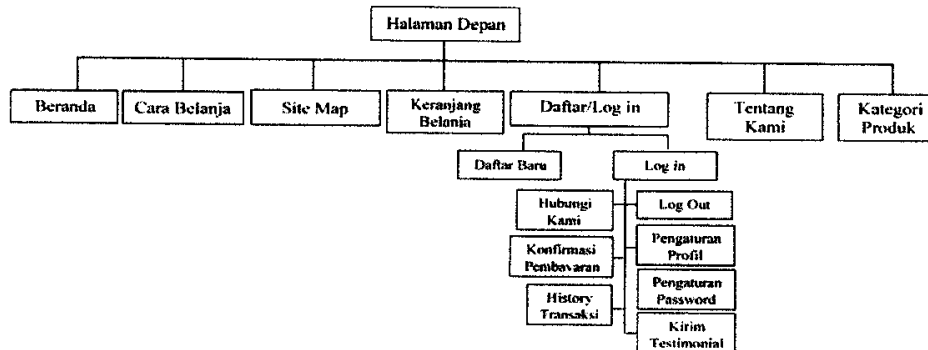


Gambar 1 Diagram Komponen MVC *CodeIgniter*

Penggunaan MVC untuk memisahkan pengembangan berdasarkan komponen utama seperti manipulasi data, antarmuka pengguna, dan bagian yang menjadi kontrol dalam sistem E-Commerce. Bagian controller melakukan pemanggilan ke model untuk mendapatkan data yang relevan dan menampilkannya. Controller memberikan data untuk fungsi view yang akan menampilkan data dan berbagai elemen antarmuka. MVC berisi berbagai fungsi yang akan melakukan query ke database, seperti function `menu_upload()`, `tampil_produk()`, `pencairan()`, hingga `data_login_member()`. Kemudian bagian view berisikan folder admin dan folder halaman web. Bagian controller berisikan beberapa file php, seperti `member.php` mengelola halaman login *user*, `produk.php` mengelola halaman penjualan produk. Kemudian setelah melalui MVC maka akan masuk kebagian web server yang berfungsi menerima permintaan (*request*) dari klien dan akan dikirimkan kembali (*response*) yang hasilnya adalah bentuk dari halaman E-Commerce UD. Rotan Mas. Navigasi E-Commerce UD. Rotan Mas memiliki navigasi halaman admin dan halaman pengunjung/member (gambar 2-3).

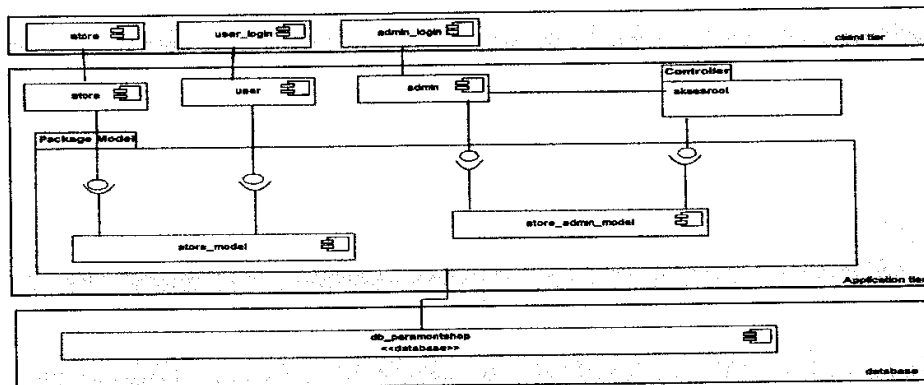


Gambar 2 Struktur Navigasi Halaman Admin E-Commerce



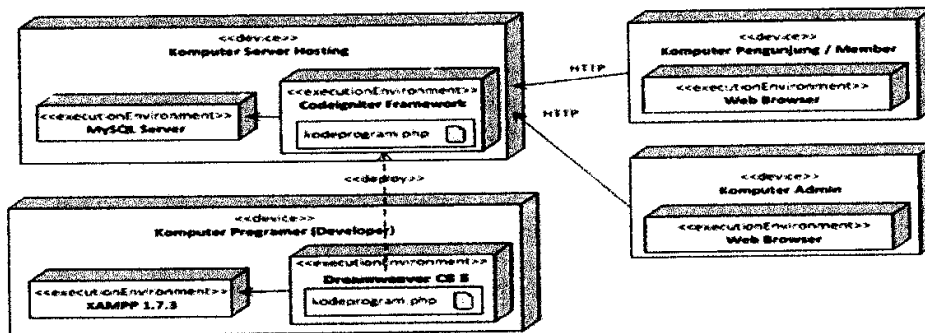
Gambar 3 Struktur Navigasi Halaman Member E-Commerce

Sistem E-Commerce memiliki kemampuan komunikasi antara *client tier* dengan *server tier* melalui *interface*. Kebutuhan proses *presentation logic* menampilkan *view-view* pada MVC *CodeIgniter* sehingga memiliki tampilan antarmuka dengan pengguna. Untuk kebutuhan *business logic* memiliki proses untuk mengatur tampilan *presentation logic* atau mengirim informasi melalui *interface* untuk kemudian masuk ke dalam *server tier* yang mengelola *data access logic* oleh model-model yang akan bertanggung jawab terhadap pengambilan maupun penyimpanan di dalam basis data (gambar 4).



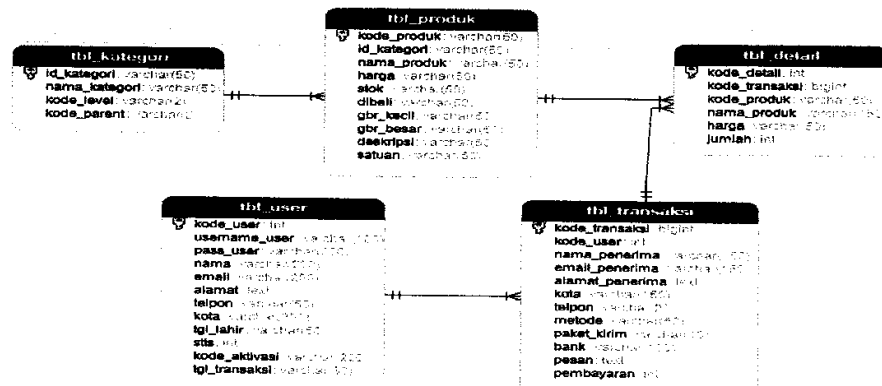
Gambar 4 Diagram Komponen Sistem E-Commerce

Sistem E-Commerce memiliki arsitektur secara fisik dengan komposisi komputer pengunjung, *member* dan administrator. Semua perangkat komputer harus memiliki keterhubungan yang konsisten dengan jaringan internet. Hal ini penting mengingat semua proses baru dapat dilaksanakan, kalau sudah memiliki akses koneksi ke komputer server melalui fasilitas hosting. Untuk semua file yang telah di upload dan menjadi susunan dalam framework *CodeIgniter* akan diakses oleh komputer server melalui fasilitas hosting dengan MySQL Server. Basis data ini akan dibentuk dari hasil export dari XAMPP dan akan di import oleh MySQL Server oleh Komputer Server melalui proses Hosting (gambar 5).



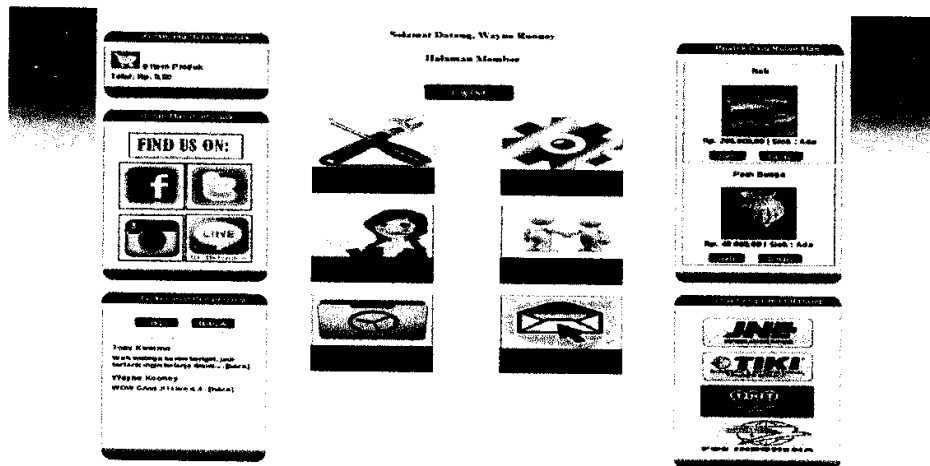
Gambar 5 Diagram Komponen Sistem E-Commerce

Untuk menjabarkan struktur sistem E-Commerce menggunakan diagram hubungan entitas. Diagram hubungan entitas digunakan untuk menggambarkan hubungan antar tabel di dalam database rancangan sistem yang diusulkan. Permodelan diagram hubungan entitas lebih ditujukan pada hubungan atau kaitan antar simpanan data pada diagram arus data sistem usulan (gambar 6).

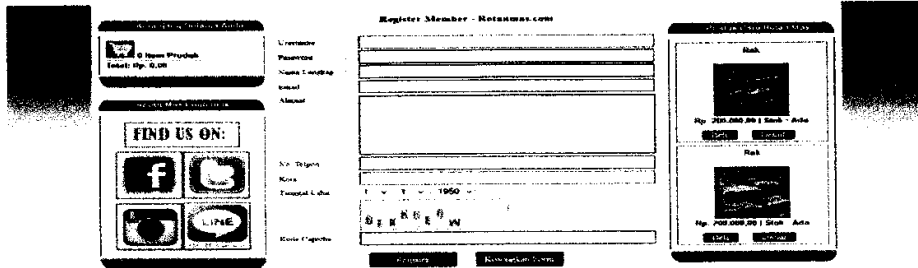


Gambar 6 Diagram Hubungan Entitas E-Commerce

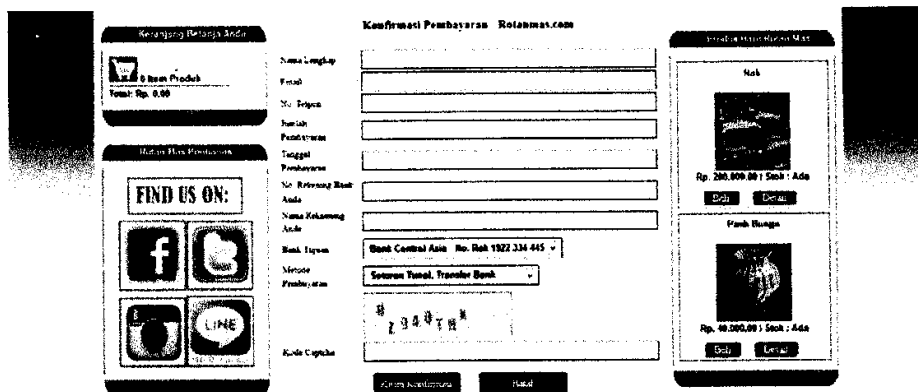
Prototipe sistem E-Commerce memiliki tampilan halaman keranjang belanja pada halaman pengunjung. Apabila pengunjung melakukan transaksi dengan mengklik tombol beli maka akan masuk ke keranjang belanja. Halaman member memiliki sejumlah informasi seperti harga dan tipe produk, pengaturan profil pengunjung, pengaturan password, hubungi kami, konfirmasi pembayaran, historis transaksi, testimoni dan jasa pengiriman (gambar 7). Memiliki register member untuk informasi seperti nama, alamat, telepon, email, kode captcha (gambar 8). Sistem memiliki form konfirmasi pembayaran pemesanan produk sehingga jelas rekamaman data pembayaran pengunjung. Apabila data sudah dikirimkan melalui email dan dalam tiga hari belum mendapatkan konfirmasi pembayaran maka pihak admin akan membatalkan pesanan dengan mengubah status pemesanan member tersebut sesuai prosedur yang sudah ditetapkan dan proses pengiriman tidak akan dilakukan atau tidak terjadi (gambar 9). Sistem memiliki halaman testimoni pengunjung (gambar 10) dan dapat menampilkan semua daftar penjualan produk untuk masing-masing member (gambar 11).



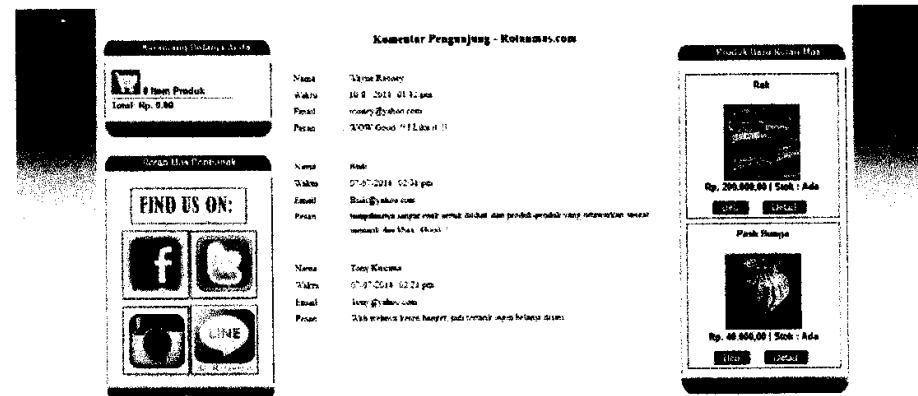
Gambar 7 Halaman Utama Member



Gambar 8 Halaman Register Member



Gambar 9 Halaman Konfirmasi Pembayaran



Gambar 10 Halaman Testimoni Pengunjung

Tampil semua Produk :

No. Produk	Nama Produk	Kategori	Jumlah	Harga	Status	Stok	Terjual
0012	Steriel	Papangan	12	1200000	Boleh	12	0
0013	Steriel	Papangan	12	1200000	Boleh	12	0
0010	Rak	Papangan	12	200000	Boleh	12	0
0029	Rak	Papangan	12	200000	Boleh	12	0
0028	Pak Dunga	Papangan	30	40000	Boleh	30	0
0027	Kotak Tisu	Papangan	20	10000	Boleh	20	0
0026	Kotak Tisu	Papangan	20	15000	Boleh	20	0
0025	Lampu Nias	Papangan	20	200000	Boleh	20	0
0024	Kuda Kuduan	Papangan	10	170000	Boleh	10	0
0023	Kursi Santai Goyang	Kursi dan Meja	10	200000	Boleh	10	0
0022	Kursi Santai Goyang	Kursi dan Meja	10	400000	Boleh	10	0
0021	Kursi Santai Goyang	Kursi dan Meja	5	200000	Boleh	5	0
0020	Kursi Santai	Kursi dan Meja	5	200000	Boleh	5	0
0019	Kursi Santai	Kursi dan Meja	5	210000	Boleh	5	0
0018	Kursi Santai	Kursi dan Meja	5	400000	Boleh	5	0

Gambar 11 Halaman Menampilkan Semua Produk

Hasil perancangan sistem E-Commerce secara spesifik dapat meniadakan perantara, mengurangi biaya pembuatan, pengiriman, dan penyimpanan informasi sesuai kebutuhan. Mekanisme penjualan memiliki aksesibilitas yang luas dengan pola penyebaran produk yang sesuai kebutuhan dan membuat informasi tersebut semakin tersedia dan mudah diakses kapan dan dimana saja. Terlepasnya informasi dari saluran-saluran penjualan secara tradisional memberikan pengaruh yang sangat signifikan dalam proses transformasi ke model bisnis digitisasi pemasaran dalam upaya memperluas pangsa pasar.

Sistem digitisasi penjualan ini memberikan sejumlah kelebihan operasional seperti pemrosesan data menjadi lebih mudah ditelusuri, sistem pembayaran menjadi lebih akurat dan tidak memiliki piutang, informasi persediaan lebih akurat, dapat membangun hubungan personalisasi dengan pelanggan sehingga menjadi lebih dekat dan hal ini merupakan salah satu daya saing perusahaan. Selanjutnya dapat mengidentifikasi kebutuhan pelanggan yang belum terpenuhi, meniadakan keterbatasan waktu bagi pelanggan untuk mendapatkan informasi tentang produk yang ditawarkan ataupun promosi-promosi yang sedang diselenggarakan, komunikasi dengan pelanggan dapat menjadi lebih jelas dan menyelesaikan persoalan kebutuhan mereka secara langsung. Semua produk yang dijual tidak lagi hanya fokus kepada masyarakat setempat saja, yang semakin hari semakin banyak pesaingnya.

Melalui sistem E-Commerce secara digital dapat banyak membantu perusahaan menciptakan dan mendapatkan keuntungan dengan cara-cara baru melalui penambahan nilai pada produk dan layanan yang ada, atau dengan menyediakan fondasi bagi produk dan layanan baru. Semakin berkembangnya saluran digitisasi transaksi penjualan memberikan dampak dimana tanpa bergantung lagi kepada lokasi perusahaan dan peluang meniadakan perantara serta mempererat hubungan dengan pelanggan.

Peluang melakukan ekspansi sudah bukan lagi merupakan sebuah hambatan yang selama ini menjadi persoalan. Kenyataan dengan jumlah dan persediaan produk yang banyak dan tidak terserap oleh masyarakat pada lokasi setempat sudah bukan lagi menjadi persoalan. Melalui sistem informasi penjualan berbasis web memberikan banyak peluang dan kesempatan perluasan pasar sehingga dapat meningkatkan daya saingnya dibandingkan dengan usaha dagang lainnya yang menjual barang yang sama namun tidak memiliki sistem digitisasi penjualan ini.

4. CONCLUSION

Sistem E-Commerce memiliki fitur navigasi dalam pengecekan histori pembelian, keranjang belanja online, testimonial pelanggan, dapat menampilkan produk terbaru serta keamanan website yang sudah menerapkan kode captcha pada saat melakukan submit dan login. Memberikan kemudahan bagi pengunjung saat mengunjungi halaman situs web. Memiliki kontribusi menyelesaikan persoalan untuk memberikan jaminan layanan informasi yang lebih dekat kepada konsumen dan beralih ke proses digitisasi pemasaran. Menampilkan pesan-pesan tertentu dalam mengarahkan pengunjung, calon pembeli dapat melakukan proses pemesanan barang secara online kapanpun dan dimanapun serta mendapatkan informasi produk secara up to date.

Kemampuan sistem E-Commerce menawarkan banyak peluang baru terutama kesempatan memperluas pangsa pasar dengan biaya operasional yang murah karena semua transaksi dapat berlangsung dengan tidak bergantung kepada waktu dan tempat transaksi bisnis. Untuk realisasi penerapannya membutuhkan kesiapan sumberdaya manusia dan ketersediaan infrastruktur teknologi informasi dalam kelancaran transaksi dan menjalin interaksi yang personal dengan pengunjung. Penelitian selanjutnya dapat menambahkan isi keamanan untuk secured page pada halaman administrator (https), antisipasi terhadap PHP Injection, Flooding, dan ancaman keamanan lainnya.

REFERENCES

- [1] Laudon K. C, Traver C. G. E-Commerce 2014: Business, Technology, Society (Tenth ed.). Prentice-Hall, Inc. 2013.
- [2] Li, H., & Hong, J. Factors Influencing Consumers' Online Repurchasing Behavior: A Review and Research Agenda. *iBusiness*, 2013; 5(4); 161-166.
- [3] Bernadi, J. Aplikasi Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web Pada Toko Velg YQ. *ComTech*, 2013; 4(2); 731-741.
- [4] Turban E, King D, Lang J. Introduction to Electronic Commerce (Third ed.). Prentice-Hall, Inc. 2010.
- [5] Meyliana. Analisa Strategi E-Marketing Dan Implementasinya (Studi Kasus: Perusahaan Retail Garment). Seminar Nasional Informatika (semnasIF) 2010, Yogyakarta: UPN Veteran Yogyakarta, 2010; E120-E131.
- [6] Afsar, A., Nasiri, Z., & Zadeh, M. O. E-loyalty Model in e-Commerce. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 2013; 4(9); 547-553.
- [7] Mohapatra S. E-Commerce Strategy: Text and Cases (Springer Texts in Business and Economics). New York: Springer. 2013.
- [8] Astuti, R. W., & Pariyadi. Aplikasi E-Commerce Pada Systech Computer Jambi. Prosiding Seminar Nasional Informatika (SNIF) 2013, STMIK Potensi Utama Medan, 2013; 348-352.
- [9] Saputri, D. A., Falahah, & Tambunan, T. D. Aplikasi Penjualan Sepatu Lukis Online Berbasis Web Menggunakan Framework. Politeknik Telkom Bandung, 2013.
- [10] Jatmiko, N., Syahril, H., & Minsni, H. (2010). Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Dalam Layanan Penjualan Berbasis Web Pada Mall Puri Indah. Seminar Aplikasi Nasional Teknologi Informasi (SNATI) 2010, Yogyakarta, 2010; B1-B6.
- [11] Xiaohui, G., Rong, G., Jianyu, W., & Chongning, H. Key Technology of Distributed E-commerce System Architecture. *TELKOMNIKA Indonesian Journal of Electrical Engineering*, 2014; 12(5); 3987-3993.
- [12] Schneider G. Electronic Commerce (Tenth ed.). Cengage Learning. 2012.
- [13] Sommerville I. Software Engineering (Ninth ed.). Addison-Wesley. 2010.