

## **PEMBUATAN SISTEM E-GROCERY UNTUK MEMPERLANCAR PENDISTRIBUSIAN PRODUK**

**Sandy Kosasi<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Sistem Informasi, STMIK Pontianak  
Jl. Merdeka No. 372 Pontianak

\*Email: sandykosasi@yahoo.ac.id & sandykosasi@stmikpontianak.ac.id

### **Abstrak**

*Tujuan penelitian menitikberatkan menghasilkan sistem E-Grocery sebagai sarana untuk memperlancar pendistribusian produk dan memperluas pangsa pasar melalui transformasi proses bisnis kearah digitisasi, mobilitas modal dan liberalisasi produk. Memiliki peluang menjangkau pelanggan dalam jumlah yang lebih banyak dengan kemampuan mendistribusikan produk secara cepat dan tepat. Perancangan sistem E-Grocery menggunakan model linear sequential dengan pendekatan berorientasi objek. Hasil perancangan sistem E-Grocery terdiri dari bagian front-end dan sistem manajemen konten dan secara spesifik meniadakan perantara, mengurangi biaya pembuatan, pengiriman, dan kemudahan pendistribusian produk. Digitisasi penjualan memberikan sejumlah kelebihan operasional seperti pemrosesan data pemesanan menjadi lebih mudah ditelusuri, sistem persediaan dan pembayaran lebih akurat, dapat membangun hubungan yang baik dengan pelanggan. Pembuatan sistem E-Grocery secara signifikan 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 daya saing perusahaan.*

**Kata kunci:** Sistem E-Grocery, Pendistribusian, Perluasan Pangsa Pasar, Linear Sequential.

### **1. PENDAHULUAN**

Kehadiran teknologi informasi telah memberikan berbagai kemudahan dan kesempatan melakukan transaksi bisnis secara online melalui proses transformasi bisnis kearah digitisasi, mobilitas modal dan liberalisasi (Laudon & Traver, 2013). Semua transaksi bisnis tidak lagi bergantung kepada tatanan lokasi dan segmentasi dalam masyarakat serta memungkinkan penurunan biaya interaksi. Interaksi menjadi lebih mudah karena tidak perlu hadir secara fisik, lebih banyak alternatif, lebih murah, dan memberikan banyak peluang melakukan perluasan pangsa pasar (Li & Hong, 2013). Kenyataan ini menandakan persaingan bisnis sudah bersifat global dan cenderung memberikan dampak yang sangat signifikan terutama untuk pertumbuhan bisnis dalam negeri. Dalam beberapa tahun terakhir ini yang sangat signifikan adalah berkembangnya bisnis E-Grocery (Electronic Grocery). Merupakan model bisnis yang menerapkan teknologi informasi untuk menjalin hubungan komunikasi melakukan transaksi dengan pelanggan mengenai produk, layanan dan sistem distribusi melalui media internet (Turban dkk., 2010). Sistem E-Grocery memiliki banyak manfaat potensi untuk konsumen, terutama dalam hal kenyamanan dan menghemat waktu dalam proses transaksi bisnis (Navis, 2012). Demikian dengan PD. Agung Jaya sebagai salah satu bentuk perniagaan yang menyediakan berbagai macam produk seperti bahan makanan, minuman, bahan-bahan pembuatan kue, perlengkapan dan peralatan rumah tangga.

Selama ini manajemen perusahaan menjalankan sistem penjualannya masih mengandalkan media interaksi dengan konsumen (pelanggan) secara langsung dan masih bergantung kepada lokasi tertentu. Seiring dengan semakin meningkatnya volume penjualan menyebabkan berbagai tingkat kesulitan dalam menyalurkan semua produk ke pelanggan. Kondisi ini jelas akan menyulitkan pihak manajemen untuk memperluas pangsa pasar. Di sisi lain, jumlah pesaing yang semakin bertambah menyebabkan perusahaan semakin sulit menjaga performansi dan kinerja dengan tingkat profitabilitasnya. Konsumen (pelanggan) seringkali mengalami kesulitan menerima kiriman produk, keterlambatan atau melebihi batas waktu penerimaan produk, informasi jadwal pengiriman tidak terupdate, hambatan personalisasi, dan biaya operasional untuk setiap lokasi pengiriman semakin meningkat. Mobilitas dan liberalisasi pasar yang terbatas membuat pihak manajemen harus melakukan inovasi perluasan pasar sasaran melalui pembuatan sistem E-Grocery untuk memperlancar pendistribusian produk (Afsar, Nasiri, & Zadeh, 2013).

Penelitian Sistem E-Grocery memudahkan berbelanja secara online. Mekanisme pengiriman dan keamanan situs menjadi faktor penting dalam penjualan dan pengiriman online. Kualitas layanan bernilai lebih tinggi dari harga dan diskon, dan keberhasilan sistem ini sangat bergantung kepada hubungan yang kuat antara sikap positif terhadap frekuensi pembelanjaan secara online (Kindra, 2014). Sistem E-Grocery telah semakin banyak digunakan untuk memfasilitasi transaksi bisnis online antara entitas bisnis dan konsumen untuk berbagai produk dan jasa. Sistem E-Grocery memberikan kemudahan dan kelancaran pendistribusian produk dan jasa sehingga dimensi pemasaran dapat menjadi lebih luas (Kurnia, 2013). Ledakan pengguna internet membuka peluang saluran distribusi baru secara online sehingga mempermudah penyampaian semua produk dan jasa langsung sampai pada tujuannya (Cagliano, 2014). Media promosi menjadi lebih fleksibel dan dapat membangun model dan respon hubungan dengan pelanggan. Penelitian ini memberikan pengetahuan yang berguna untuk penjual online untuk memilih alat promosi penjualan yang tepat untuk berhasil menginduksi niat pembelian konsumen (Victoria, 2014).

Merujuk penelitian sebelumnya, sistem E-Grocery memiliki peluang menjangkau pelanggan dalam jumlah yang lebih banyak dengan kemampuan mendistribusikan produk secara cepat dan tepat. Hal ini menandakan sistem E-Grocery memiliki kemampuan memperlancar pendistribusian produk sehingga manajemen perusahaan dapat lebih proaktif dalam melakukan interaksi dengan masing-masing pelanggan. Pembuatan sistem Grocery menggunakan arsitektur teknologi web 2.0 dan menggunakan bahasa pemrograman PHP, JQuery, Java Script, HTML, MySQL, dan Dreamweaver dengan framework CodeIgniter. Sementara perangkat lunaknya untuk pemodelan diagram use case menggunakan Astah Community. Tujuan penelitian menghasilkan sistem E-Grocery untuk memperlancar aliran informasi melalui integrasi database terkait semua dokumen penjualan dan proses pengiriman dalam mendistribusikan produk kepada pelanggan. Sasaran penelitian lebih kearah memperluas pangsa pasar melalui mekanisme penjualan dan pendistribusian produk kepada setiap pelanggan.

## 2. METODOLOGI

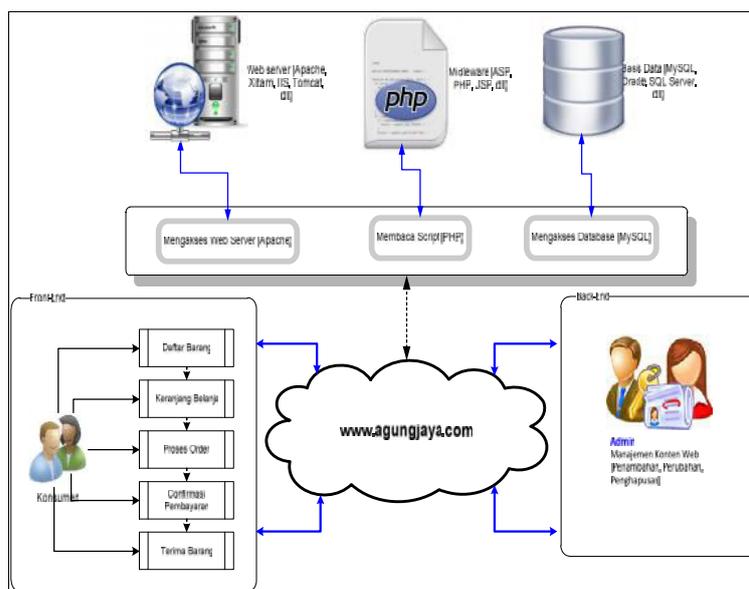
Penelitian ini berbentuk studi kasus dengan metode penelitian R&D (Research & Development). Perancangan sistem E-Grocery menggunakan pendekatan berorientasi objek dengan metode model Linear Sequential dan untuk sistem pemodelannya menggunakan UML (Unified Modeling Language). Instrumen penelitian dengan teknik wawancara dan observasi, dan pengolahan data menggunakan teknik purposive sampling. Responden berasal dari manajemen perusahaan, karyawan dan pelanggan. Pemilihan cara pengujian dilakukan dengan 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) (Shelly & Rosenblatt, 2012). Penelitian ini menggunakan variabel tunggal yaitu pembuatan sistem E-Grocery untuk memperlancar pendistribusian produk pada PD. Agung Jaya. Adapun aspek penelitian meliputi fitur-fitur konten untuk situs E-Grocery, diantaranya manajemen produk (kategori, detail produk, harga, gambar, promosi, pengelolaan discount, pengelolaan stok, dan pengirimannya), manajemen pemesanan, termasuk didalamnya pencarian pesanan, update status pesanan pemesanan pelanggan.

Metode Pengembangan sistem menggunakan model Linear Sequential. model Linear Sequential memiliki tahapan, yaitu a) Tahap Analisa Kebutuhan. Tahapan ini untuk mencari kebutuhan akan sistem yang akan dibangun, sehingga sistem dibuat sesuai dengan kebutuhan dari analisa data. b) Tahap Perancangan. Tahap perancangan membagi proses dalam merancang kebutuhan yang akan diperlukan ke dalam perangkat keras dan perangkat lunak. Perancangan sistem menetapkan arsitektur sistem, menentukan spesifikasi secara lengkap dari komponen-komponen sistem serta informasi yang sesuai dengan hasil tahap analisis sebelumnya. c) Tahap Implementasi. Tahap implementasi memiliki tujuan untuk mendapatkan atau mengembangkan perangkat keras dan perangkat lunak dalam pembuatan kode sistem yang dibuat dalam suatu program. d) Tahap Integrasi. Tahapan ini dilakukan dengan mengintegrasikan unit program dan diuji sebagai satu sistem untuk memastikan bahwa seluruh kebutuhan perangkat lunak telah terpenuhi. Semua tahapan harus berurut sesuai dengan tahapannya dan tidak memiliki proses pengulangan dalam pembuatan sistem (Sommerville, 2010).

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

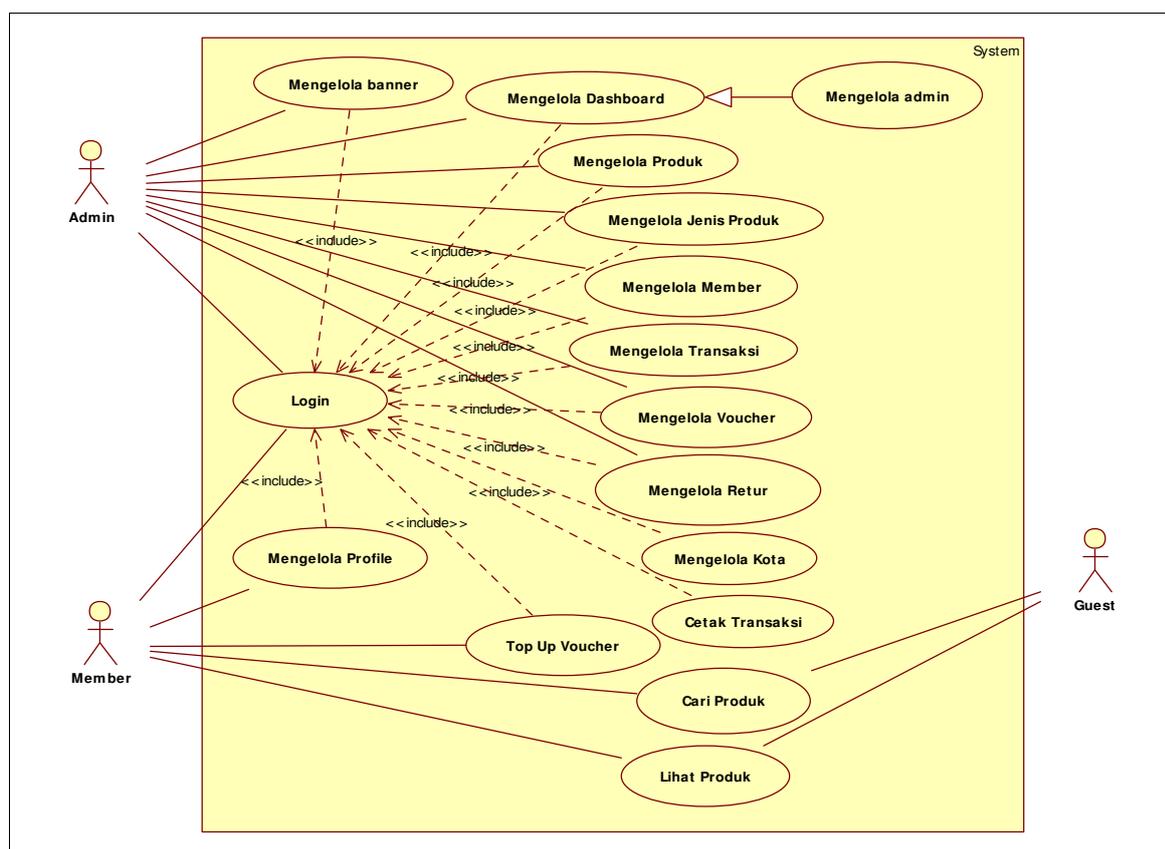
Dalam pembuatan sistem E-Grocery ini diawali dengan proses penelusuran untuk mengidentifikasi dan menganalisis semua kebutuhan yang berhubungan dengan konten dan fitur-fitur proses sesuai kebutuhan. Kegiatan ini untuk memperoleh semua kebutuhan mengenai informasi setiap proses bisnis, agar model aplikasi dan prosedur penjualan memiliki kesesuaian dengan proses bisnis konvensional. Merumuskan dengan pemilik bisnis tentang fungsionalitas penjualan dan pendistribusian produk menggunakan situs web (webfying) dan aktivitas pada saat melakukan pemrosesan transaksi online, termasuk didalamnya mendefinisikan kebutuhan antarmuka pengguna. Melakukan restrukturisasi kegiatan penjualan dan pendistribusian 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 penjualan dan pendistribusian secara online tanpa harus bergantung kepada lokasi dan terikat dengan waktu transaksi bisnis. Cakupan analisis proses bisnis dari proses permintaan akan kebutuhan informasi sampai kepada proses validasi penerimaan oleh konsumen (pelanggan). Kebutuhan spesifikasi sistem dibedakan menjadi dua, yaitu fungsional dan nonfungsional. Kebutuhan fungsional adalah kebutuhan yang berisi proses-proses apa saja yang nantinya dilakukan oleh sistem. kebutuhan nonfungsional adalah kebutuhan yang menitikberatkan pada properti perilaku yang dimiliki oleh sistem. Sistem E-Grocery memiliki dua unsur utama: back-end dan front-end. Untuk halaman Back-end merupakan halaman pengelolaan semua konten situs, dan halaman front-end merupakan media interaksi untuk pengguna akhir.

Tahap berikutnya menentukan spesifikasi untuk sistem E-Grocery. Untuk kebutuhan pengembangan aplikasi ini menggunakan sejumlah perangkat lunak aplikasi, diantaranya Dreamweaver CS8, PHP, CSS, dan jQuery. Kemudian menggunakan XAMPP 1.8.1-VC9 untuk menjalankan Apache web server dan PhpMyAdmin sebagai database server dan situs browser. Selanjutnya dalam merancang arsitektur situsnya. Model arsitektur ini sangat penting mengingat pengguna aplikasi ini adalah seluruh konsumen (pelanggan) yang membutuhkan sebuah kemudahan dalam melakukan interaksi transaksi bisnis secara online. Model arsitektur ini mendeskripsikan rancangan dari perangkat lunak di sisi webserver dan komputer client. Webserver menggunakan apache, script PHP dan database MySQL. Pembuatan sistem menggunakan pemodelan sistem berorientasi objek melalui diagram use case, sequence dan class. Perancangan arsitektur mempresentasikan framework dari sistem perangkat lunak yang dibangun. Deskripsi arsitektur mengadopsi spesifikasi sistem, model analisis, dan interaksi subsistem yang telah didefinisikan pada tahap analisis. Berikut ini adalah usulan untuk pembuatan arsitektur sistem E-Grocery yang diusulkan (Gambar 1).



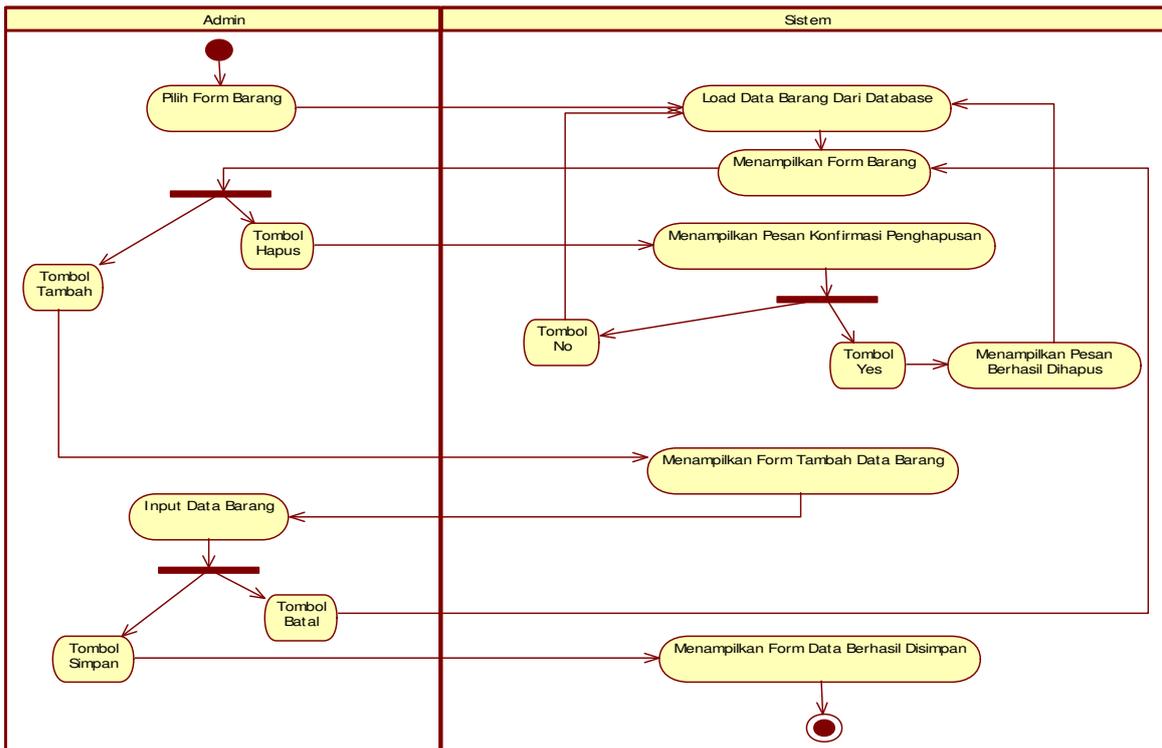
**Gambar 1. Arsitektur Sistem E-Grocery**

Strategi dalam tahapan perancangan sistem E-Grocery mengacu pada perancangan berbasis obyek. Diagram use case menjelaskan manfaat sistem jika dilihat menurut pandangan orang yang berada di luar sistem atau actor. Fungsi admin dalam website tersebut adalah saat berhasil melakukan login ke halaman administrator, admin dapat melakukan aktivitas mengelola cara pembelian yang berisikan penjelasan cara melakukan transaksi, mengelola ganti password, mengelola manajemen produk yaitu menambah, menghapus dan mengubah data produk dan kategori produk, mengelola modul admin yang berisikan data bank, mengelola komentar serta mengelola menu transaksi yang masuk. Fungsi pengunjung dalam hal ini konsumen (pelanggan) berupa kegiatan pemesanan produk dengan melalui proses registrasi (Gambar 2).



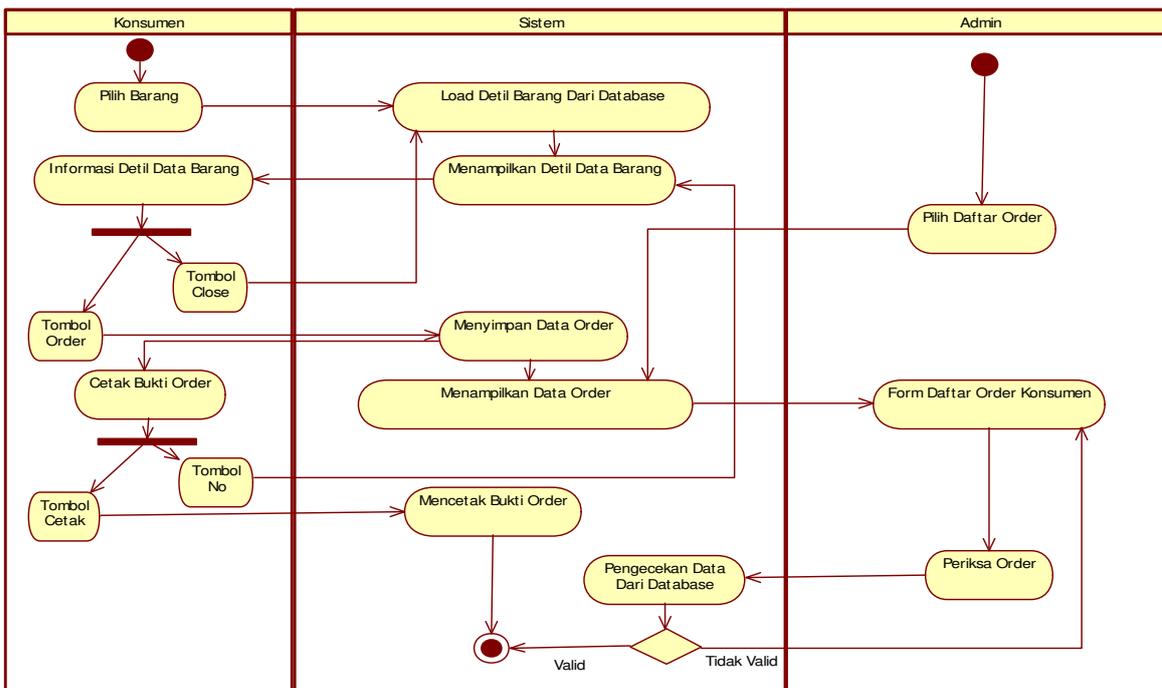
**Gambar 2. Diagram Use Case Sistem E-Grocery**

Pemodelan sistem E-Grocery diawali dengan melakukan proses login Admin dan sistem menampilkan form login. Setelah form login tampil, admin mengisikan data username dan password. Sistem melakukan pengecekan terhadap username dan password, apabila data sesuai dengan database, maka menu admin ditampilkan, tetapi apabila data tidak sesuai maka akan kembali ke menu login. Pengisian data kategori barang dimulai dari pemilihan form pengisian data kategori barang oleh admin. Sistem menampilkan form kategori barang lengkap dengan data yang diambil dari database. Pada form data kategori barang, admin bisa melakukan penghapusan data kategori barang dan bisa juga menginputkan data. Ketika admin memilih pengisian data barang maka form input data kategori barang akan ditampilkan dan admin mengisikan data sesuai dengan item yang ada pada interface. Setelah semua item diisi maka admin tinggal mengklik tombol simpan dan proses pengisian data kategori barang selesai. Pengelolaan data barang oleh admin dimulai dari pemilihan form data barang. Form data barang ditampilkan lengkap dengan data yang diambil dari database. Pada form data barang, admin dapat menghapus barang atau menambah data barang. Apabila admin menambah data barang maka form data barang akan ditampilkan. Admin mengisikan data barang sesuai dengan item yang terdapat pada form tambah data barang. Setelah data barang diisi dengan lengkap, maka admin mengklik tombol simpan dan proses pengelolaan data barang selesai (Gambar 3).



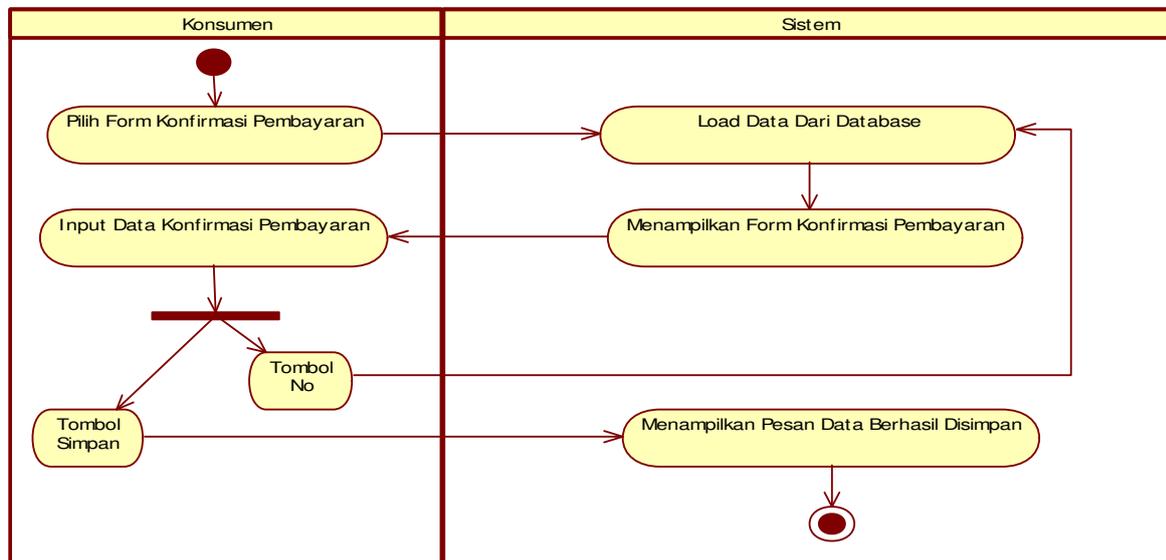
Gambar 3. Diagram Aktivitas Pengelolaan Barang (Produk)

Pemesanan barang dimulai dari konsumen dengan memilih barang. Sistem menampilkan data barang secara detil. Pada tampilan detil data barang, konsumen bisa melakukan proses pemesanan dengan cara mengklik tombol pesan. Setelah tombol pesan diklik maka data barang yang dipesan akan masuk ke dalam database. Setelah data masuk, maka konsumen dapat mencetak bukti pemesanan dan sistem akan mencetak bukti pemesanan tersebut. Admin melakukan membuka daftar pemesanan dan sistem menampilkan form daftar pesanan. Pada form data pemesanan, admin melakukan pengecekan terhadap data dan sistem akan memvalidasinya. Apabila data sesuai maka pemesanan akan terpenuhi dan kegiatan pemesanan selesai (Gambar 4).



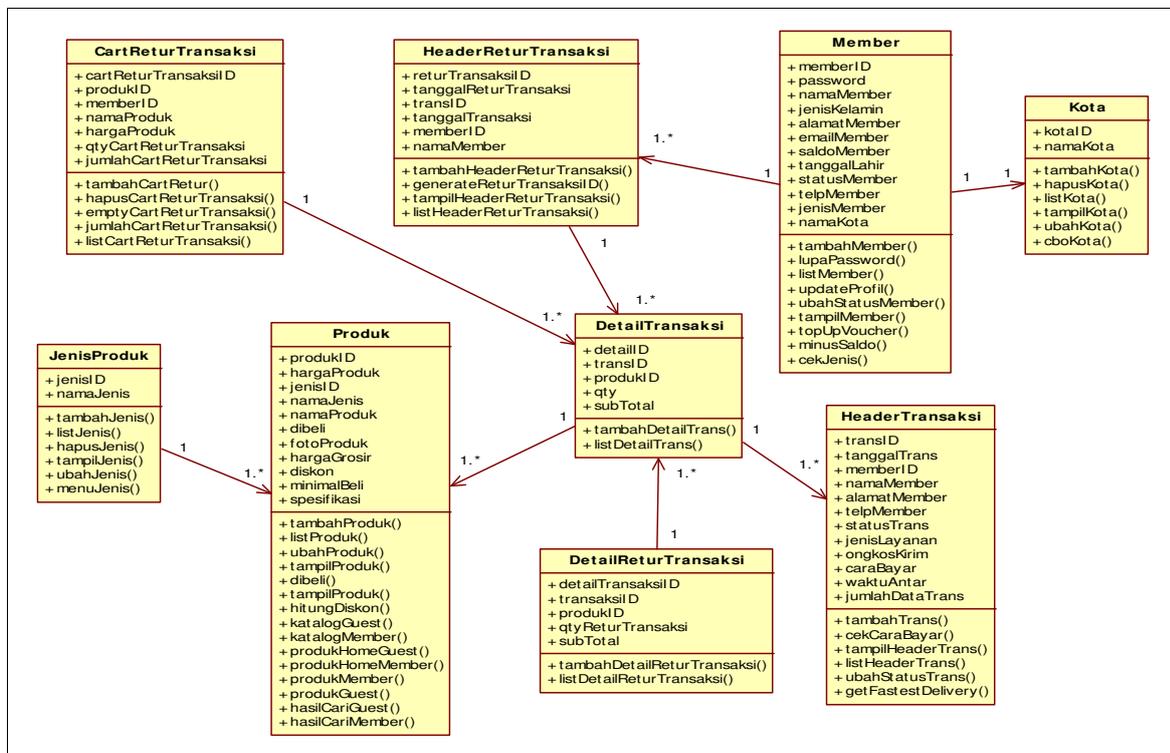
Gambar 4. Diagram Aktivitas Pemesanan Barang (Produk)

Konsumen memilih form konfirmasi pembayaran untuk memberitahukan bahwa barang yang dipesan telah dilakukan pembayaran sesuai dengan nilai yang ada pada bukti pemesanan. Sistem menampilkan form konfirmasi pembayaran dan konsumen mengisikan data sesuai dengan item yang terdapat pada form konfirmasi pembayaran. Setelah selesai diinputkan sistem menampilkan pesan bahwa data telah berhasil disimpan (Gambar 5).



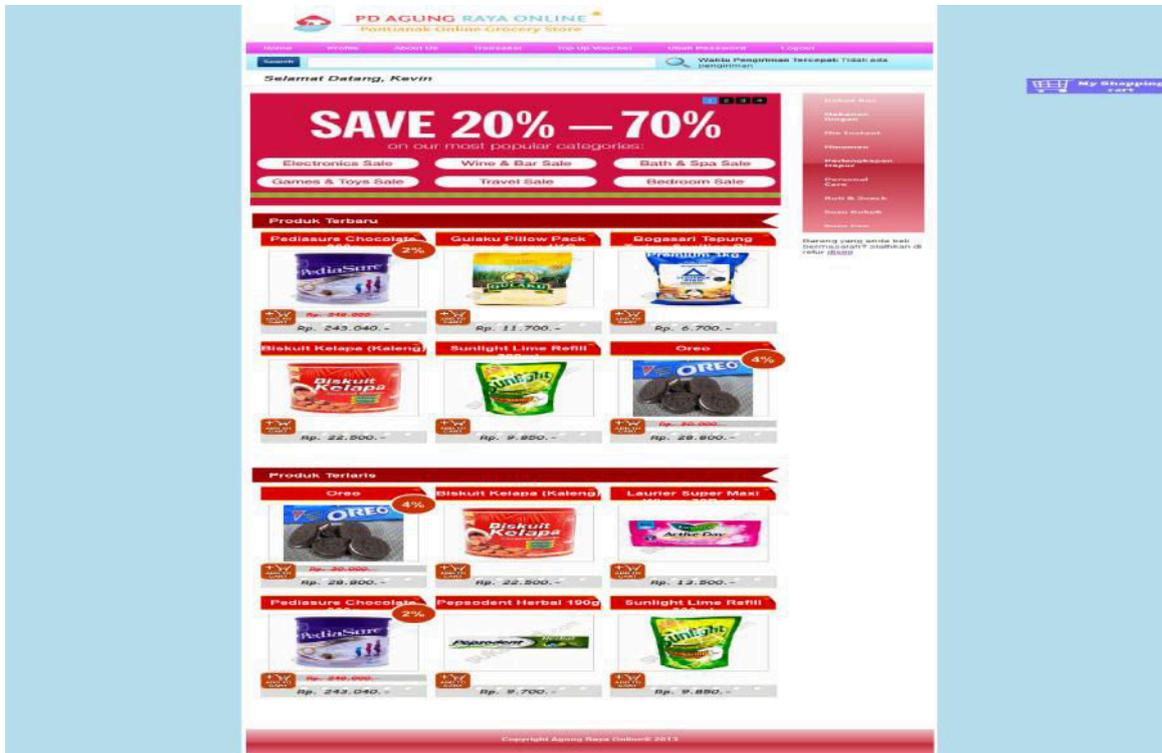
Gambar 5. Diagram Aktivitas Konfirmasi Pembayaran

Selanjutnya diagram kelas untuk menampilkan beberapa kelas serta paket-paket yang ada dalam sistem/perangkat lunak yang digunakan dan relas-relasi yang ada didalamnya. Diagram kelas mendeskripsikan jenis-jenis objek dalam sistem dan berbagai macam hubungan statis yang terdapat di antara mereka. Diagram kelas menunjukkan property dan operasi sebuah kelas dan batasan-batasan yang terdapat dalam hubungan-hubungan objek tersebut (Gambar 6).



Gambar 6. Diagram Kelas Sistem E-Grocery

Berikut merupakan perancangan halaman utama sistem E-Grocery pada PD. Agung Jaya. Untuk situs dari sistem memiliki header akan menampilkan banner mengenai info diskon, promo dan sebagainya yang terkini. Terdapat beberapa menu yaitu menu home yang mengarahkan pada halaman utama website, menu kategori yang mengarahkan pada kategori produk, cara pembelian, cara melakukan transaksi, menampilkan semua produk PD. Agung Jaya, dan fasilitas kontak (Gambar 7).



Gambar 7. Halaman Utama Sistem E-Grocery

Memiliki tampilan halaman keranjang belanja. Apabila pengunjung melakukan transaksi dengan mengklik tombol beli maka akan masuk ke keranjang belanja konsumen tersebut. Untuk informasi yang menampilkan data pemesanan seperti data pelanggan (konsumen) misalnya nama, alamat, telepon dan email serta nama produk yang dipesan, ongkos kirim, dan total harga barang yang dipesan (Gambar 8). Sistem akan mengirimkan nomor rekening tujuan pembayaran melalui email anggota yang memesan barang. Pada halaman tersebut muncul data produk yang dibeli serta total pembayaran yang harus dibayar oleh konsumen. 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).

Daftar Pesanan Konsumen Sudah Diproses

10 records per page

Search:

Nomor Nota	Tanggal Nota	Nama Barang	Danyak	Harga	Nama Pelanggan	Kontrol
00005	2014-09-03	Cake Mix Orale Orale (Orale-Orale Garing) - 10,58kg	1 Sachet	Rp 19,000	Wawan	
00006	2014-09-03	Dumbu Pecel Pedes Sedang	1 Bungkus	Rp 10,400	Rusnaini	
00007	2014-09-03	All Natural 100% Soursoop Juice (100% Graviola Juice)	1 Bungkus	Rp 10,000	Leonardi	
00008	2014-09-03	Mi Rasa Kari Ayam (Chicken Curry Flavor Instant noodles)	1 Bungkus	Rp 3,800	Henny	
00009	2014-09-09	Sambal Seafood (Seafood Chili Sauce) - 12,611 oz	1 Botol	Rp 19,000	Uray	
00010	2014-09-18	Cake Mix Orale Orale (Orale-Orale Garing) - 10,58kg	2 Sachet	Rp 19,000	Merry	

Showing 1 to 6 of 6 entries

Previous Next

Gambar 8. Daftar Pesanan Konsumen Valid

Daftar Konfirmasi Pembayaran Sudah Diproses					
10 records per page		Search:			
Nomor Nota	Tanggal Transfer	Nama Bank	Pemilik Rekening	Jumlah	Kontrol
00004	2014-09-03	BCA	Wienu Wahyono	Rp 10,400	
00009	2014-09-10	BNL	Uray Ardian	Rp 10,000	
00010	2014-09-18	BCA	Merry Melina	Rp 19,000	

Showing 1 to 3 of 3 entries

Previous Next

**Gambar 9. Daftar Konfirmasi Pembayaran Valid**

#### 4. KESIMPULAN

Penggunaan dari hasil rancangan sistem E-Grocery 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 penjualan dalam upaya memperlancar pendistribusian produk. 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.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Afsar, A., Nasiri, Z., & Zadeh, M. O., (2013), E-loyalty Model in e-Commerce, *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 4(9), pp. 547-553.
- Laudon, K. C., & Traver, C. G., (2013), *E-Commerce 2014: Business, Technology, Society* (Tenth ed.), Prentice-Hall, Inc.
- Li, H., & Hong, J., (2013), Factors Influencing Consumers' Online Repurchasing Behavior: A Review and Research Agenda, *iBusiness*, 5(4), pp. 161-166.
- Shelly, G., & Rosenblatt, H., (2012), *System Analysis and Design* (Ninth ed.), Course Technology, Cengage Learning.
- Sommerville, I., (2010), *Software Engineering* (Ninth ed.), Addison-Wesley.
- Turban, E., King, D., & Lang, J., (2010), *Introduction to Electronic Commerce* (Third ed.), Prentice-Hall, Inc.
- Kurnia, S., (2013), Online Grocery Shopping In Australia, In *The International Telecommunications Society Asia-Australasian Regional Conference*, Perth, Australia.
- Navis, C., Fisher, G., Raffaelli, R., Glynn, M. A., & Watkiss, L., (2012), The Market That Wasn't: the Non-emergence of the Online Grocery Category, In *Proceedings of the New Frontiers in Management and Organizational Cognition Conference*, National University of Ireland Maynooth.
- Victoria, Alexander CVJ., & Ganesan, M., (2014), Online sales promotions of Grocery and other FMCG products in Chennai Entity, *International Journal of Engineering, Business and Enterprise Applications (IJEBA)*, pp. 29-36.
- Kindra, Gurprit., Ahmed, Sadrudin A., & Shawli, Nidaa., (2014), Entrepreneurship in Saudi Arabia: An Empirical Investigation of Online Grocery Shopping Behaviour, *Journal of Management Information System & E-commerce*, Published by American Research Institute for Policy Development Vol. 1, No. 2, pp. 01-24.
- Cagliano, Anna Corinna., Gobbatob, Luca., Tadeib, Roberto., Perbolib, Guido., (2014), ITS For E-Grocery Business: The Simulation and Optimization of Urban Logistics Project, *Transportation Research Procedia* 3, pp. 489 – 498.