

## PERANCANGAN SISTEM E-GROCERY PADA MINIMARKET XYZ PONTIANAK MENGGUNAKAN SCRUM METHODOLOGY

Utin Kasma<sup>1)</sup>, Windy Agasia<sup>2)</sup>

<sup>1), 2)</sup> *Sistem Informasi STMIK Pontianak*

*Jalan Merdeka No 372 Pontianak*

Email : [utin.kasma@yahoo.co.id](mailto:utin.kasma@yahoo.co.id)<sup>1)</sup>, [windy.agasia@yahoo.com](mailto:windy.agasia@yahoo.com)<sup>2)</sup>

### Abstrak

Penelitian ini dilakukan pada Minimarket XYZ Pontianak dengan permasalahan adalah keterbatasan jangkauan penjualan produk kepada konsumen dan persaingan kompetitif. Penulis merancang sistem e-grocery yaitu merupakan aplikasi yang mampu menawarkan produk bahkan promosi produk berbasis website kepada konsumen. Pada penelitian ini, penulis menggunakan metode Agile yaitu dengan pendekatan Scrum Methodology dengan instrument penelitian menggunakan wawancara dan observasi. Perangkat alat analisis yang digunakan adalah Unified Modeling Language (UML), bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP dan database MySQL. Penelitian ini menghasilkan rancangan website e-grocery dengan penawaran produk, kapabilitas manajemen perusahaan terhadap konsumen serta memberikan kemudahan kepada konsumen dalam berbelanja. Penulis melihat bahwa peluang penerapan e-grocery dalam memasarkan dan menjual produk sangatlah besar. Perancangan sistem E-Grocery juga menghasilkan beberapa model UML seperti diagram use case dan diagram sequence.

**Kata kunci**—e-grocery, Scrum Methodology, UML, PHP, MySQL

### 1. Pendahuluan

Sistem penjualan semakin berkembang pesat dan persaingan juga semakin ketat sehingga memaksa pihak pedagang mengembangkan sistem penjualan. Salah satu sistem penjualan yang sedang marak digunakan adalah e-grocery. E-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 [1]. E-grocery mengacu pada industri grosir yang menerapkan sistem penjualan secara online dimana konsumen dapat melakukan pemesanan, memilih dan melakukan pembayaran dari barang yang dibeli secara online. Hal ini memberikan kemudahan bagi konsumen dalam berbelanja barang-barang yang dibutuhkan. Pemesanan secara online dilakukan melalui situs e-commerce atau aplikasi mobile. Sistem e-grocery merupakan sistem yang sangat ekstrim dan sensitif, karena perlu adanya ketepatan penjadwalan dari waktu penyampaian produk ke

pelanggan hingga ketepatan stok di gudang dengan mempertimbangkan daya tahan produk yang memiliki jangka waktu yang pendek sehingga mudah rusak [2].

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. Adapun keuntungan yang bisa didapatkan konsumen dalam menggunakan e-grocery adalah pembayaran dapat dilakukan dengan transfer bank via ATM serta mobile banking. Untuk konsumen tertentu (langganan atau konsumen yang dikenal), pihak minimarket menerapkan sistem pembayaran yang bisa dilakukan setelah barang diterima oleh konsumen atau Cash On Delivery (COD). Sistem e-grocery memiliki banyak manfaat untuk konsumen, terutama dalam hal kenyamanan dalam berbelanja dan dapat menghemat waktu dalam proses transaksi bisnis. Oleh Karena itu, Minimarket XYZ Pontianak sebagai sebuah minimarket yang menjual produk kebutuhan sehari-hari mencoba untuk menerapkan sistem e-grocery agar dapat membantu pihak minimarket dalam bersaing dengan minimarket-minimarket atau toko-toko modern lainnya dalam memperluas pangsa pasar dan menarik minat konsumen dalam berbelanja.

Sistem penjualan yang dilakukan oleh Minimarket XYZ Pontianak selama ini masih konvensional dimana konsumen datang langsung ke minimarket untuk memilih dan membeli produk yang dibutuhkan. Dengan adanya sistem e-grocery maka konsumen yang akan membeli barang dalam jumlah tertentu dapat memanfaatkan jaringan internet yang terhubung ke website untuk memilih barang yang akan dibeli dan memasukkan ke keranjang virtual yang kemudian akan diproses oleh pihak Minimarket XYZ Pontianak dan kemudian dikirim ke alamat konsumen setelah konsumen tersebut melakukan pembayaran. Sistem pembelian ini tentunya akan memanfaatkan pembayaran via transaksi ATM, mobile banking atau pembayaran ditempat setelah barang sampai di rumah konsumen. Penerapan sistem e-grocery ini diharapkan dapat memberikan kemudahan pada konsumen dalam berbelanja serta memberikan kemudahan bagi Minimarket XYZ Pontianak dalam proses penjualannya. Sebelumnya, penelitian yang berkaitan dengan e-grocery

pernah dilakukan. Penelitian ini membahas tentang pembuatan sistem *e-grocery* untuk memperlancar pendistribusian produk [3]. Adapun tujuan dari penelitian tersebut adalah 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 tersebut lebih kearah memperluas pangsa pasar melalui mekanisme penjualan dan pendistribusian produk kepada setiap pelanggan.

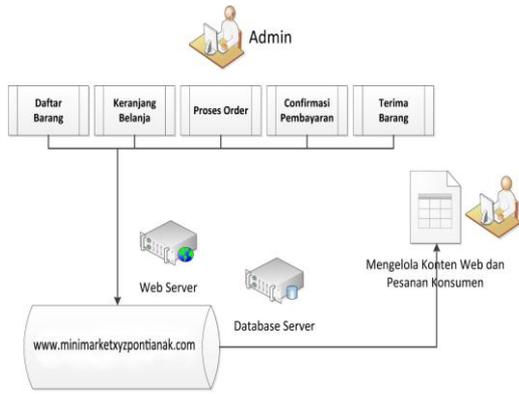
Bentuk penelitian ini adalah studi kasus dengan metode penelitian *Research and Development* (R&D) yang merupakan metode yang secara sengaja, sistematis, bertujuan/diarahkan untuk menearitemukan, merumuskan, memperbaiki, mengembangkan, menghasilkan, menguji keefektifan produk, model metode/strategi/cara, jasa, prosedur tertentu yang lebih unggul, baru, efektif, efisien, produktif dan bermakna [4]. *Research and Development* (R&D) menearitemukan kebaruan dan keunggulan dalam rangka efektivitas, efisiensi, dan produktivitas. Instrumen penelitian dilakukan dengan teknik wawancara dan observasi. Metode analisis dan perancangan sistem menggunakan *Scrum Methodology*. Siklus hidup proyek merupakan inti dari *Scrum Methodology* yang terdiri atas 4 (empat) tahapan, yaitu *Product Backlog*, *Sprint Backlog*, *Scrum Meetings* dan *Demos* [5]. Perangkat analisis dan permodelan sistem yang digunakan adalah UML (*Unified Modeling Language*). UML menyediakan 7 jenis diagram yang dapat dikelompokkan berdasarkan sifatnya statis atau dinamis, seperti *use case diagram*, *activity flow diagram*, *statechart diagram*, *collaboration diagram*, *sequence diagram*, *class diagram*, dan *object diagram* [6]). Sedangkan bahasa pemrograman menggunakan *PHP: Hypertext Preprocessor* (PHP) dan database *My Structured Query Language* (MySQL). PHP merupakan bahasa *interpreter* yang mirip dengan Bahasa C dan Perl yang memiliki kesederhanaan dalam perintah. PHP dapat digunakan bersama dengan HTML sehingga memudahkan dalam pembangunan aplikasi web dengan cepat. PHP dapat digunakan untuk meng-update basis data dan menciptakan basis data [7]. Salah satu kelebihan dari PHP adalah kemampuan untuk dapat melakukan koneksi dengan berbagai database, seperti MySQL, PostgreSQL, dan Access sehingga sangat cocok jika digunakan untuk aplikasi *e-commerce* seperti *shopping online*.

## 2. Pembahasan

Dalam merancang website *e-grocery*, penulis menggunakan *Scrum Methodology*. *Scrum Methodology* menarik untuk digunakan karena *scrum* lebih condong pada cara mengelola proyek secara praktikal (*practical process model*). *Scrum* menuntun tim proyek untuk melakukan hal-hal yang perlu dan menyarankan hal-hal yang tidak perlu dalam menginspeksi proses dan melakukan adaptasi terus menerus untuk menyetir arah dari proses. Siklus hidup proyek merupakan inti dari

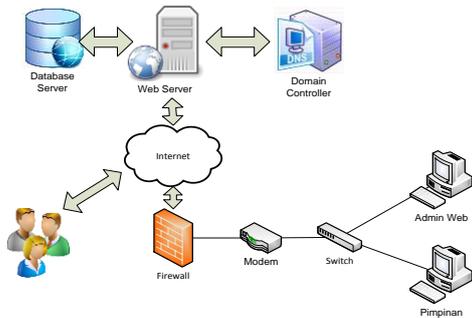
*Scrum Methodology* yang terdiri atas 4 (empat) tahapan, yaitu : a) *Product Backlog*, yang merupakan daftar prioritas kebutuhan proyek atau fitur yang memberikan nilai bisnis kepada pelanggan. *Product Backlog* mencakup kebutuhan pengguna sistem yaitu pihak toko sebagai penyedia barang dan pihak konsumen sebagai pembeli barang. b) *Sprint Backlog*. Aktifitas *Sprint Backlog* merupakan unit pekerjaan yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan yang ditetapkan dalam backlog sesuai dengan waktu yang ditetapkan dalam *time-box* (biasanya 30hari). Selama proses ini berlangsung backlog tidak ada penambahan. Pengembangan *e-grocery* diperlukan tiga tim pengembang yaitu, programmer, designer dan tester. Tugas programmer adalah membuat sistem *e-grocery* dengan penguasaan dibidang pemrograman berbasis web yaitu PHP dan menguasai database MySQL. Designer memiliki tugas mendesain interface dari *e-grocery* yang akan dihasilkan dengan menguasai tools untuk designer dan harus memahami secara detil kebutuhan dari pembuatan sistem *e-grocery*. Sedangkan tester bertugas melakukan pengujian terhadap sistem yang telah dikerjakan oleh programmer dan designer. c) *Scrum Meetings*. Aktifitas *Scrum Meeting* merupakan pertemuan yang rutin dilakukan perhari untuk evaluasi apa yang dikerjakan, hambatan yang ada, dan target penyelesaian untuk bahan meeting selanjutnya. Aktivitas meeting telah dilakukan secara rutin selama proses pembuatan sistem *e-grocery* terutama yang pada saat merancang interface yang dilakukan oleh designer. d) *Demos*. Aktifitas *Demo* adalah penyerahan *software increment* ke klien didemonstrasikan dan dievaluasi oleh klien. Pada penelitian ini penulis tidak sampai kepada tahap demonstrasi software. Hal ini dikarenakan hasil dari penelitian tidak diimplementasikan secara nyata dan setiap data yang ada hanya bersifat fiktif.

Perancangan arsitektur mempresentasi framework dari sistem perangkat lunak yang dibangun. Deskripsi arsitektur mengadopsi spesifikasi sistem, model analisis, dan interaksi subsistem yang telah didefinisikan pada tahap analisis. Pada gambar dijelaskan bahwa Admin berwenang melakukan serangkaian kegiatan pengelolaan pesanan konsumen, akses database, dan akses server web. Website *e-grocery* Minimarket XYZ Pontianak menyediakan menu yang bisa digunakan oleh konsumen yang akan berbelanja dengan memilih produk yang diinginkan serta dapat melakukan kegiatan lain yang terkait dengan produk dan tata cara pembayaran pada Minimarket XYZ Pontianak.



Gambar 1. Arsitektur Website e-grocery

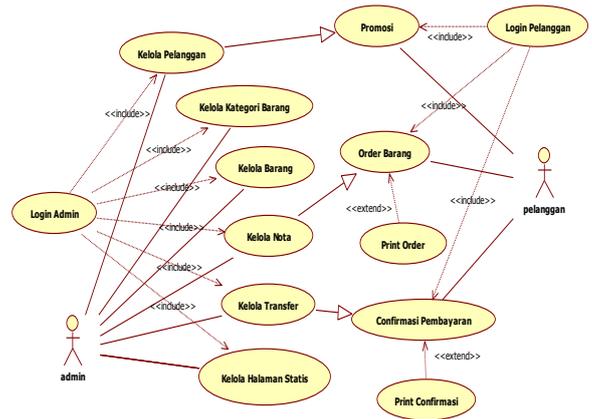
Perancangan arsitektur jaringan dimaksudkan untuk memberikan gambaran dari kebutuhan hardware jaringan dan model dari arsitektur jaringan yang mendukung dalam penerapan website pada Minimarket XYZ Pontianak. Berikut ini adalah gambaran dari arsitektur jaringan.



Gambar 2. Arsitektur Jaringan

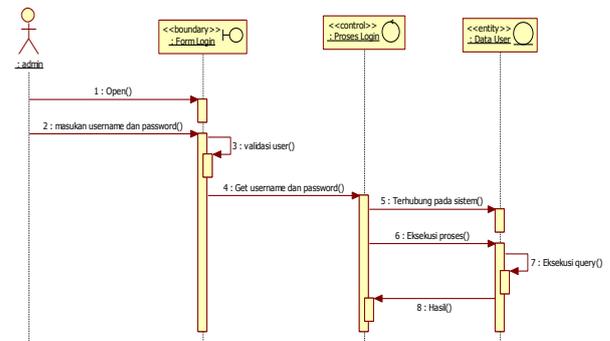
Pada gambar ini, terlihat bahwa user harus terhubung ke internet agar bisa mengakses website Minimarket XYZ Pontianak yang disediakan oleh admin web dan pimpinan melalui web server mereka. Penggunaan firewall diperuntukkan agar website terbebas dari serangan jaringan oleh pihak yang tidak berwenang.

Strategi dalam tahapan perancangan website e-grocery mengacu pada perancangan berbasis obyek. Dalam penelitian ini penulis menggunakan *Unified Modeling Language* (UML). Diagram *Use case* menjelaskan manfaat sistem jika dilihat menurut pandangan orang yang berada di luar sistem atau actor. Pada diagram *Use case* pengelolaan konten website minimarket terdiri dari admin, pelanggan dan guest. Actor admin bertugas untuk manajemen isi dari website secara keseluruhan. Actor pelanggan manajemen isi dari profil sendiri, melihat promosi khusus, memesan barang dan melakukan konfirmasi pembayaran. Sedangkan actor guest adalah pengunjung website yang ingin mendapatkan informasi produk. Diagram ini menunjukkan fungsionalitas suatu sistem atau kelas dari bagaimana sistem berinteraksi dengan dunia luar.



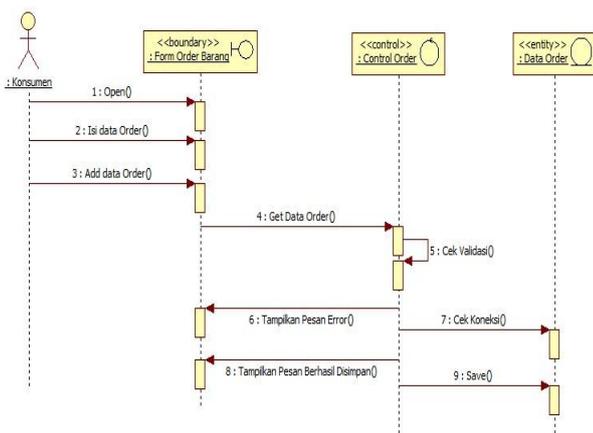
Gambar 3. Use case diagram Pengelolaan Konten Website

Diagram *Sequence* menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem (termasuk pengguna, display, dan sebagainya) berupa message yang digambarkan terhadap waktu. Diagram *Sequence* digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai respons dari sebuah event untuk menghasilkan output tertentu. Pada diagram sequence login menunjukkan bahwa admin harus memasukkan *username* dan *password* di form login. Pada proses login, akan dilakukan validasi user dengan mengambil *username* dan *password* yang dimasukkan tadi. Setelah melalui tahap proses login dan berhasil dieksekusi, admin akan terhubung dengan sistem.



Gambar 4. Diagram Sequence Login

Pada diagram *Sequence* Order barang, konsumen mengisikan data order dan add data order ke Form order barang. Form order barang mengirimkan pesan berupa get data order pada Form Control Order kemudian melakukan cek validasi. Form control order mengirim pesan pada form order barang untuk menampilkan pesan error apabila data member tidak cocok, jika benar maka control barang mengirim pesan cek koneksi ke form data order. Control order akan mengirim pesan ke form order barang berupa tampilan sukses dan control order mengirimkan pesan save ke data order.



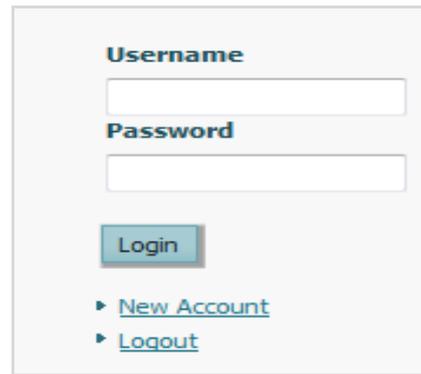
Gambar 5. Diagram Sequence Order Barang

Berikut ini merupakan rancangan halaman utama sistem *e-grocery* Minimarket XYZ Pontianak. Terdapat beberapa menu yaitu menu home yang berisi halaman utama website, menu informasi, keranjang, invoice, konfirmasi dan promosi. Pada rancangan ini dibagi menjadi beberapa bagian yaitu bagian header, bagian footer, bagian menu atas, bagian menu kiri dan bagian tengah. Pada bagian kiri ada form Login dan Main Menu. Form login digunakan oleh konsumen untuk masuk ke sistem *e-grocery* Minimarket XYZ Pontianak. Main Menu digunakan oleh konsumen untuk memilih jenis produk yang diinginkan.



Gambar 6. Rancangan Form Halaman Utama

Rancangan form login konsumen digunakan oleh konsumen untuk masuk ke sistem *e-grocery* untuk proses pemesanan barang. Rancangan form login konsumen dibuat untuk memberikan akses lebih ke website bagi para konsumen yang ingin belanja. Akses ini meliputi tata cara pembayaran secara online dan sebagainya.



Gambar 7. Rancangan Form Login konsumen

### 3. Kesimpulan

Penerapan sistem *e-grocery* dalam penjualan dapat membantu Minimarket XYZ Pontianak dalam memperluas pangsa pasar, tidak hanya untuk konsumen yang berdomisili dekat dengan minimarket namun juga dapat menjangkau konsumen yang berdomisili jauh dari lokasi minimarket. Penerapan sistem *e-grocery* juga membantu Minimarket XYZ Pontianak dalam bersaing secara kompetitif. Penawaran dan pemasaran produk baru juga lebih mudah serta menginformasikan promosi-promosi yang sedang berlangsung pada Minimarket XYZ Pontianak. Pihak Minimarket XYZ Pontianak juga dapat mengetahui apa saja kebutuhan produk konsumen yang belum tersedia. Sistem *e-grocery* juga memberikan kemudahan bagi konsumen dalam berbelanja dari rumah dan dimana saja sereta melakukan pembayaran melalui transfer bank lewat ATM dan *Cash On Delivery (COD)*.

### Daftar Pustaka

- [1] Turban, E., King, D., & Lang, J., "Introduction to Electronic Commerce" (Third ed.), Prentice-Hall, Inc, 2010.
- [2] Barnett, Martin., dan Alexander, Paul, "The Seven-Step Model for E-Grocery Fulfillment" School of Management Information Systems, Perth, 2004.
- [3] Kosasi, Sandy, "Pembuatan Sistem E-Grocery Untuk Memperlancar Pendistribusian Produk" in *Proc. SNATIF 2015*, pp.199-206, September 12,2015.
- [4] Putra, Nusa., "Research & Development Penelitian dan pengembangan : Suatu Pengantar", PT. RajaGrafindo Persada, Jakarta, pp. 67, Maret, 2015.
- [5] Pressman, Roger S., "Software Engineering A Practitioner's Approach", edisi ketujuh, McGraw-Hill, New York. 2010.
- [6] Rhem, Anthony J., "UML For Developing Knowledge Management System" Auerbach Publications, Taylor & Francis Group, Boca Raton New York, pp. 118, 2006.
- [7] Iswanto., "Membangun Aplikasi Berbasis PHP 5 dan Firebird 1.5" CV. ANDI Offset, Yogyakarta, pp. 2, 2007.

### **Biodata Penulis**

**Utin Kasma**, memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom), Jurusan Sistem Informasi STMIK Pontianak, lulus tahun 2001. Memperoleh gelar Magister Komputer (M.Kom) Program Pasca Sarjana Magister Teknik Informatika STMIK ERESHA Jakarta, lulus tahun 2013. Saat ini menjadi Dosen di STMIK Pontianak.

**Windy Agasia**, memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom), Jurusan Sistem Informasi STMIK Pontianak, lulus tahun 2008. Memperoleh gelar Magister Komputer (M.Kom) Program Pasca Sarjana Magister Teknik Informatika STMIK ERESHA Jakarta, lulus tahun 2013. Saat ini menjadi Dosen di STMIK Pontianak

