

## Perancangan Perangkat Lunak Point Of Sale Berbasis Web Pada Toko Banlie Mart Di Kabupaten Bengkayang

Muhammad zulkifli<sup>\*1</sup>, Velwin Wibowo<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Jurusan Teknik Informatika; STMIK Pontianak. Jl. Merdeka No.372 Pontianak, 0561-735555

Email : <sup>\*</sup>mzulkifliry@gmail.com, <sup>2</sup>velwin.wibowo@stmikpontianak.ac.id

### **Abstrak**

*Toko Banlie Mart Bengkayang membutuhkan system pencatatan transaksi yang efektif, untuk itu diperlukan inovasi dalam membangun sebuah sistem transaksi. System yang dibangun diharapkan dapat membantu perusahaan dalam menjangkau seluruh segmen pasar. Karena aktivitas bisnis yang dimiliki Toko Banlie Mart Di Bengkayang masih menerapkan metode penjualan secara offline yaitu penjualan yang hanya mengandalkan toko fisik dan pencatatan barang masih dilakukan manual oleh karyawan perusahaan. Untuk memenuhi kebutuhan perusahaan dan pelanggan, Toko Banlie Mart Di Bengkayang memerlukan sebuah aplikasi berbasis website penjualan dan penyimpanan data pelanggan. Bentuk penelitian ini adalah studi kasus dengan menggunakan metode pengembangan Agile Software Development. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, wawancara, dan studi dokumentasi. Metode perancangan yang digunakan adalah metode Extreme Programming dengan alat pemodelan sistemnya adalah Unified Modeling Language (UML) yang diperoleh berdasarkan data dari use case diagram, activity diagram, statechart diagram, sequence diagram dan class diagram. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah bahasa PHP dan MySQL sebagai databasenya. Hasil penelitian ini akan menghasilkan sebuah sistem berbasis website yang digunakan oleh Toko Banlie Mart Di Bengkayang untuk memenuhi kebutuhan penjualan barang dari setiap konsumennya dengan cepat dan akurat, serta diharapkan dapat membantu dalam pelaporan berkala.*

**Kata kunci**— Website Penjualan, Extreme Programming, Unified Modeling Language, PHP dan MySQL.

### **Abstract**

*Banlie Mart store in Bengkayang regency requires a effective transaction recording system, it requires innovation in building a transaction system. The system built is expected to help the company reach all market segments. Because the business activities still implementing offline sales methods on physical stores and recording of products is still done manually by company employees. To meet the needs of companies and customers, Banlie Mart Store in Bengkayang need a Website-based application for customer data sales and storage. This research form is a case study using the Agile Software development method Development. Data collection techniques used are observation, interviews, and documentation study. The design method used is the Extreme method Programming with the system modeling tool is Unified Modeling Language (UML) obtained based on data from use case diagrams, activity diagrams, statechart diagrams, sequence diagrams and class diagrams. The programming language used is language PHP and MySQL as the database. The results of this study will produce a systemwebsite-based used by the Banlie Mart Shop in Bengkayang to meetthe need to sell goods from each customer quickly and accurately, as well asexpected to help in periodic reporting.*

**Keywords**— Sales Website, Extreme Programming, Unified Modeling Language, PHP and MySQL.

## 1. PENDAHULUAN

Toko Banlie Mart adalah salah satu toko retail besar di Kabupaten Bengkayang yang bertempat di pusat kota, yang di dirikan oleh Vicky Chandra pada tahun 2017, Toko Banlie Mart hadir sebagai penyedia kebutuhan pokok masyarakat di kabupaten Bengkayang, dengan tujuan untuk membantu mempermudah masyarakat mendapatkan kebutuhan sehari-hari. Toko Banlie Mart Bengkayang dapat di katakana baru pada bidang ritel di Kabupaten Bengkayang, sehingga timbul masalah kewalahan dalam manajemen sistem transaksi, karena pada sistem transaksi masih sangat sederhana menggunakan mesin kasir register sederhana yang menyebabkan lambatnya pelayanan terhadap pelanggan yang berbelanja di toko tersebut, seharusnya pelanggan dapat terlayani hanya beberapa menit tetapi saat ini pelanggan harus menunggu, tak hanya pelayanan yang terganggu. Pengolahan data secara terkomputerisasi dapat mengontrol persediaan, kadaluarsa, mengetahui barang apa yang paling banyak terjual, barang apa yang paling sedikit terjual, membandingkan antar merk untuk barang sejenis yang paling sering dicari, mengetahui tingkat penjualan dari setiap periode tertentu [1].

Point of Sale (POS) merupakan aplikasi yang banyak digunakan oleh Toko sebagai pengolahan data transaksinya. POS adalah sebuah perangkat lunak yang dirancang untuk mencatat transaksi penjualan atau biasa disebut sistem kasir. Usaha di bidang penjualan menempatkan POS sebagai sistem yang sangat penting karena POS merupakan terminal tempat uang diterima dari pelanggan, untuk itu diharapkan aplikasi POS mampu menyajikan informasi transaksi yang dilakukan serta berbagaimacam laporan penjualan yang dibutuhkan oleh perusahaan [2].

Pada Toko Banlie Mart Bengkayang aplikasi POS menjadi sebuah aplikasi yang penting untuk dikembangkan dalam usaha mempertahankan kelancaran pelayanan terhadap konsumen dan memperoleh pendapatan yang lebih besar disamping dapat membantu meringankan pekerjaan dari karyawan yang bekerja di bagian penjualan tersebut baik kasir Toko maupun staf bagian penjualan. Toko Banlie Mart Bengkayang mengolah data transaksinya belum menggunakan sistem yang berbasis komputer. Penjualan barang dilakukan dengan menggunakan mesin cash register untuk melayani perhitungan penjualan barang yang dibeli oleh konsumen sedangkan pembukuan transaksi tercatat dalam sebuah buku catatan penjualan barang yang hanya memuat jumlah penjualan pada setiap harinya tanpa mengetahui barang apa saja yang telah terjual. Penanganan proses pengolahan data penjualan yang tidak tepat akan menghasilkan informasi yang tidak akurat dikarenakan keterbatasan teknologi pada Toko Banlie Mart Bengkayang, dimana proses perhitungan penjualan barang dilakukan berulang-ulang oleh kasir dan bagian penjualan. Selain itu data penjualan yang dicatat tidak terintegrasi satu dengan lainnya yaitu antara kasir dengan bagian penjualan sehingga data penjualan pada kasir tidak dapat diambil langsung oleh bagian penjualan tetapi data penjualan tersebut harus diserahkan oleh kasir. Hal ini menyebabkan laporan penjualan per hari tidak dicatat dengan rinci ke dalam buku penjualan. Hal ini menimbulkan permasalahan pemilik Toko tidak mengetahui dengan jelas barang apa saja yang laris terjual dan barang apa saja yang kurang laris terjual. Semakin banyaknya Toko yang tersebar di Kota Bengkayang tentunya menjadi ancaman bagi Toko Banlie Mart.

Penelitian ini berbentuk studi kasus pada Toko Banlie Mart Bengkayang, sedangkan metode penelitiannya adalah metode penelitian dan pengembangan atau yang lebih dikenal dengan research and development. Metode ini digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut [3].

Pengertian Informasi Ada beberapa pendapat mengenai pengertian informasi menurut para ahli, pertama, Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. Kedua, Informasi adalah data yang telah diproses sedemikian rupa sehingga meningkatkan pengetahuan seseorang yang menggunakan data tersebut[4].

Pengertian Sistem Informasi Sistem Informasi adalah sekumpulan komponen pembentuk system yang mempunyai keterkaitan antara satu komponen dengan komponen lainnya yang bertujuan menghasilkan suatu informasi dalam suatu bidang tertentu. Dalam sistem informasi diperlukan klasifikasi alur informasi, hal ini disebabkan keanekaragaman kebutuhan akan suatu informasi oleh pengguna informasi. Kriteria dari sistem informasi antara lain, fleksibel, efektif dan efisien[5].

## 2. METODE PENELITIAN

Bentuk penelitian yang digunakan metode eksperimental semu (*quasi-experimental*). Adapun metode pengumpulan data yang digunakan adalah data yang diperoleh secara langsung dari objek penelitian, dan data yang didapat dari data-data yang sudah ada. Teknik Pengumpulan Data yaitu dengan melakukan wawancara dengan admin dan pengelola toko.

Metode perancangan aplikasi point of sale pada Toko Banlie Mart Bengkayang menggunakan metode Extreme Programming (XP). XP merupakan salah satu metodologi dalam rekayasa perangkat lunak dan juga merupakan satu dari beberapa agile software development metodologi yang berfokus pada coding sebagai aktifitas utama di semua tahap pada siklus pengembangan perangkat lunak (*software development life cycle*). Nilai dasar yang terkandung di dalam XP adalah komunikasi (*communication*), kesederhanaan (*simplicity*), umpan balik (*feedback*), keberanian (*courage*), dan menghormati (*Respect*) [6].

Sistem perancangan dengan menggunakan UML (*Unified Modelling Language*) yang meliputi *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram* dan *class diagram*. UML adalah pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berparadigme berorientasi objek. Pemodelan (*modelling*) sesungguhnya digunakan untuk penyederhanaan permasalahan-permasalahan yang kompleks sedemikian rupa sehingga lebih mudah dipelajari dan dipahami [7].

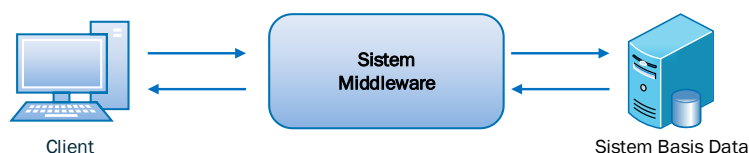
## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Metode yang digunakan dalam perancangan perangkat lunak ini adalah metode Agile Extreme Programming. *Extreme Programming* merupakan proses rekayasa perangkat lunak yang cenderung menggunakan pendekatan berorientasi objek dan sasarannya ialah tim skala kecil serta metode ini juga sesuai bila dihadapkan dengan requirement yang tidak jelas dan muncul perubahan *requirement* yang sangat cepat. Pada metode pengerjaan laporan ini terdiri dari beberapa tahapan yaitu tahap perencanaan, tahap perancangan, tahap pembangunan sistem (*coding*), dan tahap uji coba. Pada tahap ini akan diuraikan tentang fitur utama perangkat lunak yang akan dikembangkan, meliputi kebutuhan fungsional, kebutuhan non fungsional serta dilakukan perancangan perangkat lunak dengan menggunakan UML yang meliputi *use case diagram*, *class analysis diagram*, *class diagram*, *sequence diagram*, *activity diagram*, *collaboration diagram* serta *component diagram*. Perancangan model sistem merupakan upaya yang dilakukan setelah melakukan tahap analisis. Proses ini menggambarkan bagaimana perangkat lunak dikembangkan dengan memodelkan sistem. Penulis memodelkan sistem perancangan dengan menggunakan UML (*Unified Modelling Language*) yang meliputi *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram* dan *class diagram*.

Unified Modeling Language (UML) Dalam merancang suatu sistem, mengatur kompleksitas merupakan satu alasan utama mengapa harus membuat model, pemodelan

membantu pengembang untuk fokus, dapat mendokumentasikan, menangkap keseluruhan sistem dan mengkomunikasikan aspek penting dalam sistem yang sedang dirancang. UML menggunakan class dan operation dalam konsep dasarnya. Sistem yang dirancang nantinya dapat Tahap ini bertujuan untuk memperkecil jumlah data yang dikirimkan melalui tautan jaringan dan untuk mengantisipasi kesalahan dan menanganinya. Pada tahap ini akan dilakukan perancangan model sistem, perancangan basis data, perancangan arsitektural, perancangan antarmuka, dan perancangan prosedural. Perancangan struktur database sistem dilakukan dengan menggunakan beberapa *tools* diantaranya adalah Normalisasi database, yaitu upaya mentransformasikan struktur data yang kompleks ke dalam bentuk yang lebih sederhana. Kamus data, yang berisikan kamus data dari data store yang digunakan dalam perancangan sistem usulan. Spesifikasi file database, yang berisikan spesifikasi dari tabel-tabel database yang digunakan dalam sistem usulan. Diagram hubungan entitas, yaitu gambar hubungan antar entitas yang dipergunakan dalam sistem usulan.

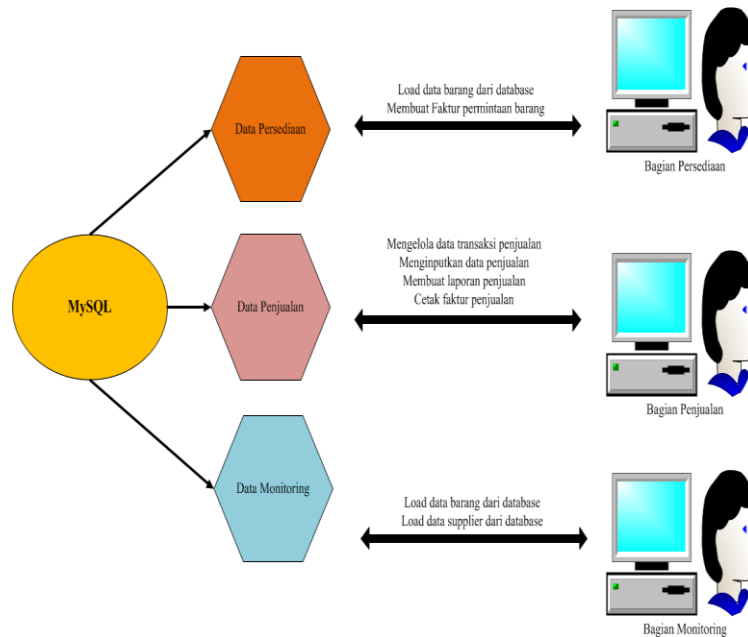
Perancangan arsitektur mempresentasi *framework* dari sistem perangkat lunak yang dibangun. Deskripsi arsitektur mengadopsi spesifikasi sistem, model analisis, dan interaksi subsistem yang telah didefinisikan pada tahap analisis. Arsitektur pengembangan sistem informasi penjualan Sepatu berbasis web yang diusulkan diperlihatkan pada (Gambar 1) :



**Gambar 1** Arsitektur Website POS Toko Banlie Mart

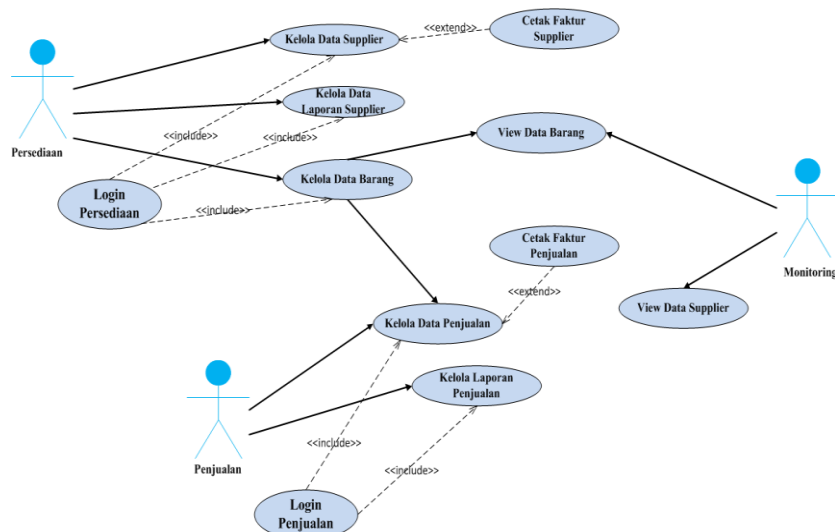
Istilah umum yang digunakan untuk mencakup bagaimana isi web konten ditampilkan (biasanya berupa *hypertext* dan *hypermedia*) yang dikirim ke pengguna akhir melalui *World Wide Web*, menggunakan browser web atau perangkat lunak berbasis web. Dalam merancang website harus memperhatikan tujuan pembuatan website, struktur website, desain website, fungsi dan fitur seperti komposisi multimedia.

Perancangan arsitektur jaringan dimaksudkan untuk memberikan gambaran dari kebutuhan hardware jaringan dan model dari arsitektur jaringan yang mendukung dalam penerapan Point Of Sale Berbasis web Pada Toko Banlie Mart Di Bengkayang. Berikut adalah gambaran dari arsitektur jaringan (Gambar 2) :



**Gambar 2** Arsitektur Sistem dengan User

Alur interaksi antara pengguna dengan sistem dimodelkan dalam bentuk *Unified Modeling Language (UML)*. menjelaskan interaksi antar aktor dalam sistem serta fungsionalitas yang diberikan kepada aktor. Mengenai bagian-bagian yang dapat diakses oleh operator harus melakukan login terlebih dahulu untuk mengelola informasi yang akan ditampilkan pada aplikasi, saat mengelola berita harus menyertakan kategori, mengelola galeri foto harus menyertakan album, mengelola submenu harus menyertakan menu utama, dan mengelola biodata. (Gambar 3) :



**Gambar 3** Use Case Diagram Pengelolaan Website

## Perancangan Perangkat Lunak Point Of Sale Berbasis Web Pada Toko Banlie Mart Di Kabupaten Bengkayang

Transaksi Penjualan

Ketikkan Kode / Nama atau scan barcode...

No	Nama Barang	Jml	Sat	Harga	Disk (Rp)	Total
1	Pillow Snack	1	bh	2,400	0	2,400

☐ Gratis Biaya Pengiriman Total Berat Bruto : 0.1 Kg

Expedisi :  No Resi :

Biaya Kirim : 0 Diskon (%) Expedisi : Diskon (Rp) Biaya Kirim : 0

Cari Pelanggan

Sub Total : **2.400**

Diskon : **0**

Total Bayar : **2.400**

Tipe Bayar : **Cash (Tunai)**

Jumlah Bayar : **0**

Uang Kembali : **-2.400**

Keterangan :

(F1) Selesai (F2) Tunggu (F3) Batal (F4)

**Gambar 4** Rancangan Form Transaksi Penjualan

Kemudian adalah Form Transaksi Pembelian. Rancangan form pembelian konsumen dapat dipergunakan oleh admin atau kasir untuk masuk ke sistem sebagai syarat untuk melakukan pencatatan terhadap barang. Berikut ini adalah rancangan form pembelian (Gambar 5) :

Tambahkan Data

No. Pembelian : PO-000006

Tanggal Pembelian : 17/05/2018

Oleh Karyawan : Cari Karyawan

Supplier : Cari Supplier

Type bayar : Cash (Tunai)

Keterangan :

Tanggal Kirim : 17/05/2018

Tanggal Terima :

Referensi :

Kepada / Attention :

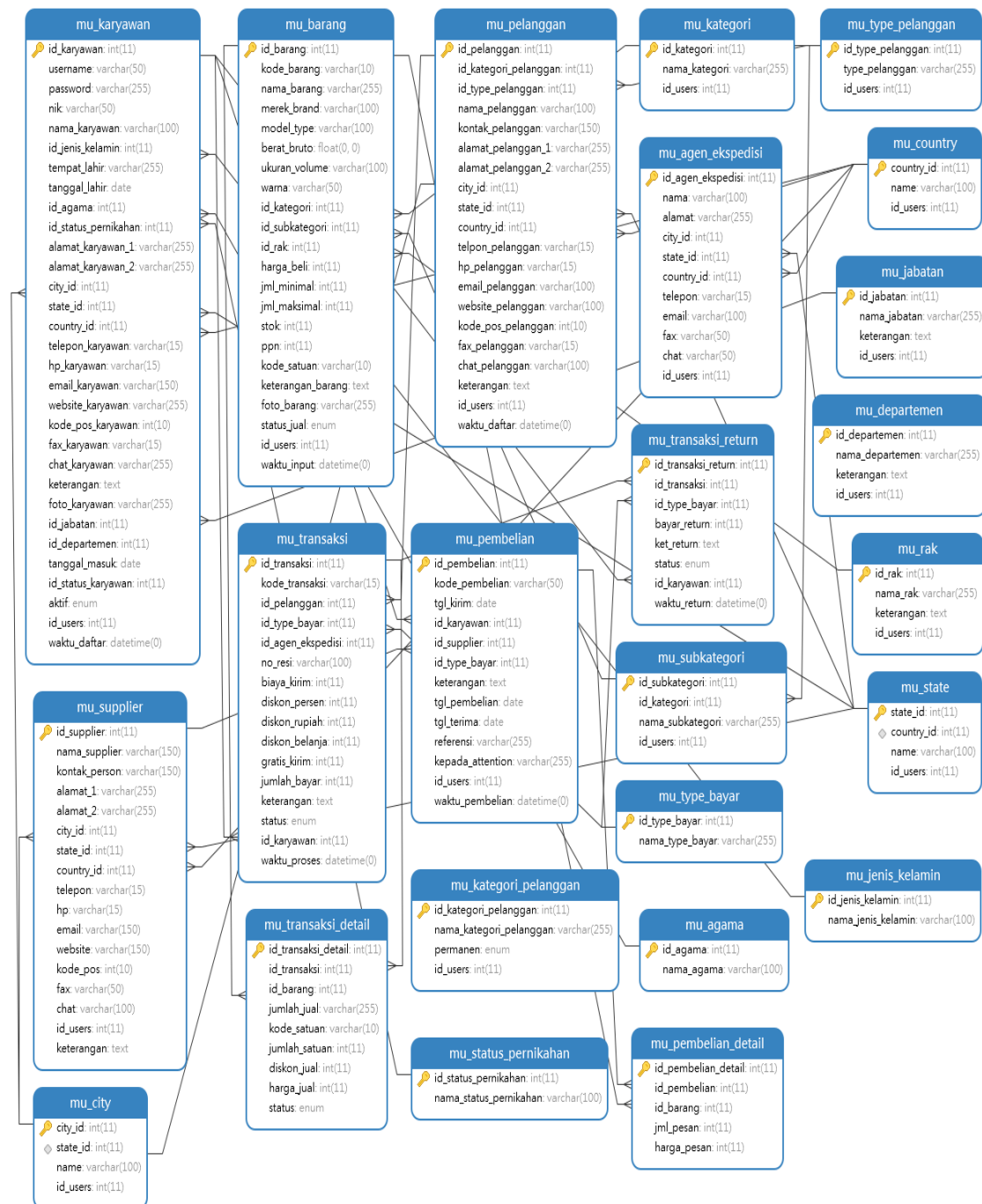
No	Nama Barang	Jml	Sat	Harga Satuan	Sub Total	Terima	Kurang	Action
	Cari Barang							

Jumlah Total : 0 0 0 0

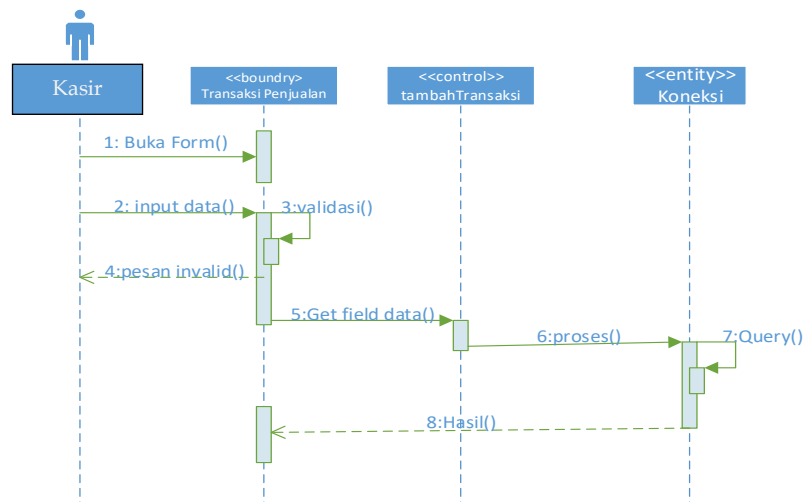
Proses dan Selesai Batal

**Gambar 5** Rancangan Form Pembelian

Menggambar diagram hubungan entitas pada sistem usulan perancangan aplikasi POS banlie mart Bengkayang. Diagram hubungan entitas tersebut terdiri dari tabel barang, tabel pelanggan, tabel supplier, tabel transaksi penjualan, tabel transaksi pembelian, tabel kategori, tabel transaksi detail, tabel city, tabel agen ekspedisi, tabel agama, tabel pembelian detail, tabel kategori pelanggan, tabel status pernikahan, tabel jenis kelamin, tabel state, tabel rak, tabel departemen, tabel jabatan, tabel country. Tabel – tabel tersebut dihubungkan menggunakan *relationship one-to-many*. Diagram Hubungan Entitas (DHE) difungsikan untuk menjelaskan hubungan antar tabel pada database rancangan sistem yang diusulkan. Pemodelan diagram hubungan entitas ditujukan pada keterkaitan antar penyimpanan data pada diagram arus data sistem usulan. Relasi-relasi yang terdapat pada diagram hubungan entitas dapat dilihat pada (Gambar 6) :

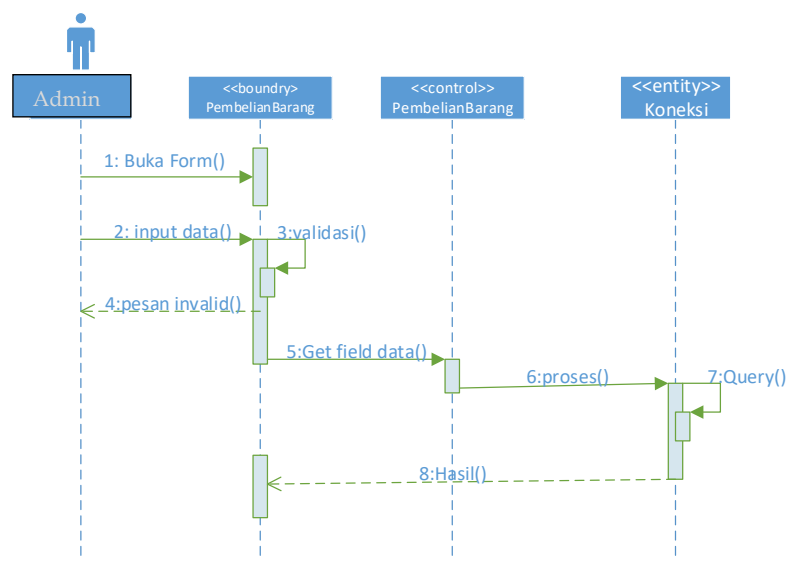


Gambar 6 Diagram Hubungan Entitas (DHE)



**Gambar 7** Sequence Diagram Transaksi Penjualan

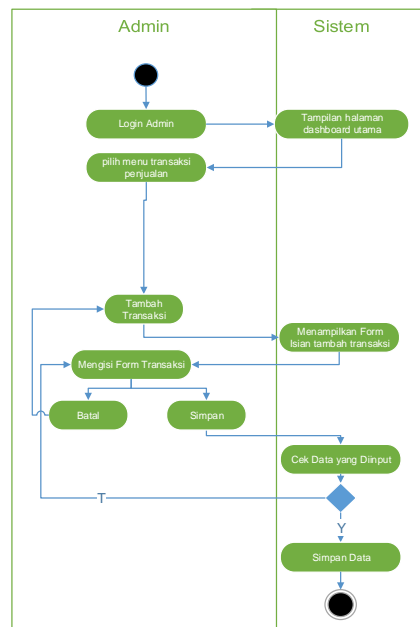
*Sequence* diagram pada gambar 7 menggambarkan alur sistem yang menjelaskan hubungan antar objek pada transaksi penjualan. Pada tahap awal admin dengan simbol aktor akan mengakses menu transaksi dengan menggambarkan anak panah horizontal pada gambar 7 diatas. Selanjutnya objek yang akan melakukan sebuah aksi sesuai dengan waktu aktif dengan simbol kotak segi empat yang digambarkan pada sebuah garis putus-putus vertikal atau yang dikenal dengan *lifeline* dan objek return barang akan menampilkan form transaksi penjualan. Selanjutnya admin akan menginput data yang sesuai dengan form yang tersedia, kemudian data tersebut divalidasi dan apabila data yang diinputkan terindikasi mengalami sebuah kesalahan maka objek user akan mengalami pesan kesalahan kepada objek aktor, jika tidak terindikasi kesalahan atau *valid* (benar) maka objek transaksi penjualan akan memberikan pesan ke bagian control dengan nama tambah transaksi untuk melakukan input data transaksi penjualan. Selanjutnya objek tambah user akan memberikan pesan kepada bagian *entity* dengan nama objek koneksi untuk melakukan proses *query database* dan dari hasil proses tersebut akan dikembalikan pada objek transaksi.



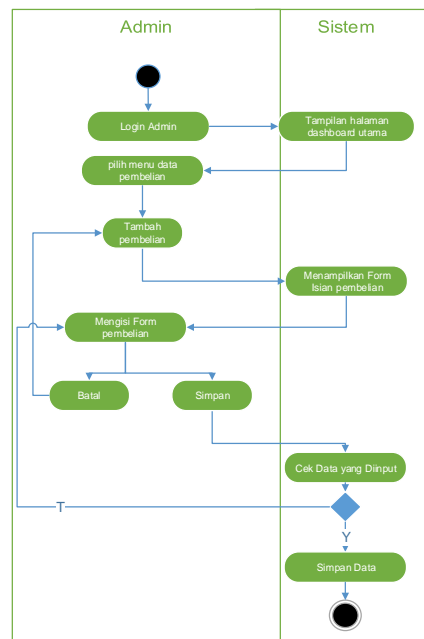


**Gambar 8** Sequence Diagram Pembelian Barang

*Sequence* diagram pada gambar 8 menggambarkan alur sistem yang menjelaskan hubungan antar objek pada tambah poling. Pada tahap awal admin dengan simbol aktor akan mengakses menu kelola barang dengan menggambarkan anak panah horizontal pada gambar 8 diatas. Selanjutnya objek yang akan melakukan sebuah aksi sesuai dengan waktu aktif dengan simbol kotak segi empat yang digambarkan pada sebuah garis putus-putus vertikal atau yang dikenal dengan *lifeline* dan objek kelola barang akan menampilkan *form* tambah barang. Selanjutnya admin akan menginput data yang sesuai dengan *form* yang tersedia, kemudian data tersebut divalidasi dan apabila data yang diinputkan terindikasi mengalami sebuah kesalahan maka objek kelola berita akan mengalami pesan kesalahan kepada objek aktor, jika tidak terindikasi kesalahan atau *valid* (benar) maka objek kelola poling akan memberikan pesan ke bagian *control* dengan nama tambah barang untuk melakukan input data barang. Selanjutnya objek tambah beita akan memberikan pesan kepada bagian *entity* dengan nama objek koneksi untuk melakukan proses *query database* dan dari hasil proses tersebut akan dikembalikan pada objek kelola barang.



**Gambar 9** Activity Diagram Penjualan

Gambar 9. merupakan proses dalam transaksi penjualan di Banlie Mart Bengkayang, dimana dimulai dari star yang disimbolkan dengan node awal, user melakukan login terlebih dahulu, user memilih menu transaksi penjualan. User memilih tambah transaksi penjualan pada gambar 9 garis anak panah merupakan garis penghubung, kemudian akan ditampilkan form isian transaksi penjualan, user mengisi form isian tersebut kemudian menekan tombol Enter pada keyboard, sistem akan mengecek valid atau tidak data yang diisikan jika valid maka data akan disimpan ke database, pada gambar diatas keterangan valid atau tidak disimbolkan dengan simbol *decision*, kalau tidak maka akan menuju kembali ke halaman form isian transaksi. user memilih edit menu dan sistem menampilkan data yang akan diedit, admin melakukan perubahan pada data yang dipilih kemudian menekan tombol update dan sistem mengecek valid atau tidak data yang dimasukkan, jika valid maka data akan disimpan kedalam database dan jika tidak akan kembali ke form isian menu.



**Gambar 10** Activity Diagram Data Pembelian

Gambar 10. merupakan proses mengelola data pembelian barang, langkah awalnya menjelaskan bahwa admin melakukan login untuk dapat mengakses halaman panel admin, selanjutnya admin dapat memilih menu pembelian dan sistem menampilkan halaman data pembelian yang sudah ada sebelumnya, kemudian admin memilih aksi tambah pembelian dan mengisi form yang ditampilkan sesuai dengan yang diminta, sistem akan mengecek valid dan tidaknya data masukan, jika valid data akan disimpan ke dalam database dan jika tidak akan kembali ke halaman form isian tambah pembelian. Admin memilih aksi edit data pembelian dan sistem akan menampilkan data yang akan diedit kemudian tekan update. Sistem akan mengecek data masukan yang telah diupdate, jika valid data akan disimpan ke database dan jika tidak akan kembali ke halaman isian edit pembelian. Admin memilih aksi hapus pembelian, sistem akan menampilkan *alert* apakah data yang dipilih benar-benar akan dihapus, jika “Ya” data akan dihapus dari database dan jika “TIDAK” data tidak akan dihapus

 <b>Banlie Mart Bengkayang</b> Jl. Angkasa Puri Telp. 0751461692			
Nopel : 2 Pelanggan : Arsenio Orlando			
1	Tisu Basah	1 bh	2,400
2	Sabun Mandi	1 bh	3,300
			Sub Total : 5,700
			Diskon : 200
			Total : 5,500
			Bayar Tunai : 7,000
			Kembali : 1,500
Terbilang : Lima Ribu Tujuh Ratus 2 Items, 2017-03-18 15:36:01 +PPN : DPP = 4,930, PPN = 570 Kasir : Marhaban			
Barang yang sudah dibeli tidak dapat ditukar/dikembalikan.  TRX-00000001			

**Gambar 11** Form Cetak Nota Penjualan  
4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kajian dan pembahasan dalam penelitian ini adalah website point of sales pada Toko Banlie Mart Bengkayang dibangun dan dirancang sesuai dengan dengan permintaan dari pengguna sistem dan disesuaikan dengan kebutuhan dari masing-masing pengguna sistem. Sistem ini di dirancang dengan menampilkan arsitektur dari sistem point of sale. Sistem ini di dirancang dengan menampilkan website untuk melihat data penjualan, pembelian, stok barang, barang yang telah terjual, laporan penjualan, laporan pembelian dari sistem point of sales. Pemodelan perangkat lunak digambarkan dengan model UML yang terdiri dari use case diagram, activity diagram, sequence diagram dan class diagram. Perancangan perangkat lunak point of sales menggunakan website pada Toko Banlie Mart Bengkayang dapat dipergunakan oleh pemilik toko untuk melihat data penjualan, transaksi, laporan, serta melihat stok barang pada website. Website point of sales pada Toko Banlie Mart Bengkayang dapat dipergunakan oleh admin atau kasir untuk mendata penjualan, membuat laporan, mencatat transaksi.

#### 5. SARAN

Berdasarkan hasil pembahasan dan kesimpulan, maka beberapa saran dalam penelitian ini yaitu, agar dapat mendukung pengoperasian secara maksimal Perlu melakukan pengembangan lebih lanjut agar sistem point of sales dapat memenuhi kebutuhan dari pemilik toko dan bagi konsumen. Dan juga membangun website lebih interaktif agar memberikan kemudahan dan memanfaatkan aplikasi point of sales dengan sepenuhnya. Diperlukan pengembangan dari sisi desain agar sistem website ini dapat dipergunakan dengan perangkat mobile.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam penyusunan jurnal ini penulis telah mendapatkan bantuan, nasihat, bimbingan dan pengarahan serta dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati dan penuh rasa hormat penulis ingin menyampaikan terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. Bapak Sandy Kosasi, SE., MM., M.Kom., selaku Ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Pontianak dan selaku Pembimbing I yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan petunjuk, bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan skripsi.

2. Ibu Susanti MK., S.Kom., M.Kom., selaku Pembantu Ketua I Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Pontianak.
3. Bapak Gusti Syarifudin, S.T., MMSI., M.Kom, Selaku Pembantu Ketua II STMIK Pontianak dan juga selaku Pembimbing II yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan petunjuk, bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan skripsi..
4. Bapak David, S.Kom., M.Cs., M.Kom., Selaku Pembantu Ketua III STMIK Pontianak.
5. Bapak Gat, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Pontianak dan selaku pembimbing Akademik serta pembimbing jurnal yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan petunjuk, bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan skripsi.
6. Orang tua dan keluarga, yang telah memberikan dukungan baik moral maupun materiil kepada penulis untuk selalu berusaha mencapai hasil yang baik.
7. Rekan-rekan seperjuangan khususnya di Teknik Informatika angkatan 2013/2014 konsentrasi Rekayasa Perangkat Lunak (RPL) yang telah memberikan banyak bantuan, dukungan, saran, dan nasehat yang sangat berarti bagi penulis.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kosasi, Sandy, 2015, Perancangan Sistem Informasi Integrasi Aplikasi Point of Sale Mini Market, TECHSI, Volume 6 Nomor 1, April 2015, pp 81-102.
- [2] Gintoro, E. H. Widjaja, 2008, Perancangan Aplikasi Point of Sales Berbasiskan Customer Relationship Management pada Toko Buku Notre-Dame, Jurnal CommIT, Vol. 02 No. 01. ISSN 1979-2484.
- [3] Sugiyono, 2008, Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D, Bandung Alfabeta.
- [4] Jogiyanto (2003,p52). Jogiyanto, 2005. Analisis dan Desain Sistem Informasi Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis. Yogyakarta: Indo Media.
- [5] Kadir, Abdul. 2003. Pengenalan Sistem Informasi. Yogyakarta : Media Indo.
- [6] Pressman, R. S. , 2010, Software Engineering A Practitioner's Approach, 7th Edition, McGraw-Hill.
- [7] Nugroho, Adi. 2011. Rekayasa Perangkat Lunak Menggunakan UML dan Java. Yogyakarta : Penerbit Andi.