

PENGEMBANGAN SISTEM POINT OF SALE KE PEMROGRAMAN WEB MENGGUNAKAN FRAMEWORK CODEIGNITER

Hermawaty¹, Purwadi Budi Santoso², Din Din Jalaludin³, Ahmad Sujana⁴, Givy Devira Ramady⁵

^{1,2,3,4} Jurusan Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Teknologi Mandala, Bandung

⁵ Jurusan Teknik Elektro, Sekolah Tinggi Teknologi Mandala, Bandung

^{1,2,3,4,5} Jln. Soekarno-Hatta no 597, Kota Bandung, 40284, Indonesia

email: ¹emmasantoso1973@gmail.com, ²purwadiugm87@gmail.com, ³dindin_jal@gmail.com,
⁴ahmadsujanasttm@gmail.com, ⁵givy.d.ramady@gmail.com

Abstract – The Point Of Sale (POS) business management system is an application program that can facilitate all trading processes, but this system can only be installed on low-spec computers with a fairly complicated installation process. Based on these problems, the authors try to find solutions on how to develop POS application programs into web programming so that they can be installed on all mainstream operating system products. The POS system developed is a management system that can manage several important functions in web-based business management using the PHP programming language with the Code Igniter 3 Framework, Apache web server and MySQL database. The research methodology used is an action research method with data collection techniques through interviews. The waterfall development model is designed using the UML design method, and tested using black box testing techniques. Through this development process, desktop-based POS application programs have been successfully developed into web programming and can be installed on mainstream operating system products such as Windows, Linux and Macintosh.

Keywords: Commerce System, Point Of Sale, PHP, CodeIgniter, Web

Abstrak – Sistem manajemen perniagaan Point Of Sale (POS) merupakan program aplikasi yang dapat memfasilitasi semua proses niaga, namun sistem tersebut hanya dapat dipasangkan pada komputer berspesifikasi rendah dengan proses pemasangannya yang cukup rumit. Berdasarkan masalah tersebut maka penulis mencoba mencari solusi tentang bagaimana cara untuk mengembangkan program aplikasi POS ke pemrograman web sehingga dapat diinstall pada semua produk sistem operasi mainstream. Sistem POS yang dikembangkan merupakan sistem manajemen yang dapat mengelola beberapa fungsi penting dalam manajemen perniagaan berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan Framework Codeigniter 3, web server apache dan basis data MySQL. Metodologi penelitian yang digunakan berupa metode penelitian action research dengan teknik pengumpulan data melalui wawancara. Model pengembangan waterfall yang dirancang dengan metode perancangan UML, serta diuji dengan teknik pengujian black box. Melalui proses pengembangan ini maka program aplikasi POS berbasis desktop berhasil dikembangkan ke pemrograman web serta

dapat diinstall pada produk sistem operasi mainstream seperti windows, linux, dan macintosh.

Kata Kunci: Sistem Perniagaan, Point Of Sale, PHP, Codeigniter, Web.

I. PENDAHULUAN

Sistem manajemen perniagaan atau biasa disebut dengan sistem Point Of Sale (POS) merupakan versi modern dari mesin kasir konvensional/cash register yang biasanya sudah dilengkapi dengan cash drawer dan printer untuk mencetak struk pembayaran [1]. Dalam fungsinya, sistem POS dapat membantu operasional harian sebuah usaha, dimulai dari menerima berbagai macam metode pembayaran, mencatat dan membuat laporan penjualan, mencetak struk, mengelola laba, dan lain sebagainya [2]. Sistem Point Of Sale yang dikembangkan oleh Profit Multimedia dapat dikatakan cukup lengkap karena memenuhi hampir seluruh fungsi perniagaan sehingga cukup mudah digunakan. Namun demikian, sistem tersebut dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman visual basic 6 dengan beberapa tambahan instalasi terpisah sehingga proses pemasangan program tersebut cukup sulit terutama pada komputer yang memiliki spesifikasi tinggi [3]. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penulis merumuskan masalah tentang bagaimana cara untuk mengembangkan program aplikasi Point Of Sale ke pemrograman web sehingga dapat dijalankan pada semua produk sistem operasi mainstream [4].

Sistem POS yang dikembangkan merupakan program aplikasi berbasis web dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan Framework Codeigniter 3 sistem POS dapat mengelola beberapa fungsi penting dalam manajemen perniagaan, seperti pengelolaan barang, distributor, transaksi pembelian, transaksi penjualan, retur pembelian, retur penjualan, penghasilan, administrasi operasional, hingga laporan – laporan. Program aplikasi tersebut juga dapat melakukan import atau export data barang kedalam format microsoft excel, Melakukan scan barcode pada produk, serta dapat mencetak struk pembelian dengan menggunakan printer thermal dengan lebar kertas 58 mm.

*) penulis korespondensi: Givy Devira Ramady

Email: givy.d.ramady@gmail.com

II. PENELITIAN YANG TERKAIT

Penelitian terkait atau penelitian terdahulu adalah salah satu acuan bagi peneliti dalam melakukan penelitian. Beberapa penelitian terkait yang digunakan sebagai bahan referensi dalam penelitian ini diantaranya :

1. Pada penelitian [6], telah dilakukan pembuatan aplikasi berbasis *web* untuk mengelola data inventori barang menggunakan metodologi pengembangan sistem UML sebagai tools dalam tahap perancangan, bahasa pemrograman *PHP (PHP Hypertext Pre-processor)* dan *XAMPP* sebagai *database*, serta *Texteditor* menggunakan *Sublime Text*.
2. Kemudian pada [7], dilakukan pengembangan sistem menggunakan metode *waterfall* yang dirancang dengan sistem proses *Iconix*. Sistem yang dibangun menggunakan *framework CodeIgniter 4* dan diuji menggunakan metode pengujian *black box*.
3. Lalu pada [8], Pengembangan sistem aplikasi POS dibuat menggunakan metode *prototyping* dan menggunakan *Framework CodeIgniter*, bahasa pemrograman yang dipakai *PHP, JavaScript, CSS* dan penyimpanan basis data menggunakan *MySQL*.

III. METODE PENELITIAN

Metodologi penelitian pada laporan ini menggunakan metode penelitian *action research* (tindakan), dan metode pengumpulan data berupa wawancara. Sistem POS dikembangkan dengan model pengembangan *waterfall* dan dirancang dengan metode perancangan UML [9], serta diuji dengan teknik pengujian *black box*. Penelitian tindakan dapat diartikan sebagai penelitian yang bertujuan untuk membuat sebuah perubahan yang terjadi di masyarakat, serta untuk memecahkan, merumuskan, dan mem-perbaiki kesulitan yang terjadi melalui perencanaan sistematis, pengumpulan data, refleksi, dan tindakan berdasarkan informasi selanjutnya. Berbeda dengan metode penelitian lainnya, metode penelitian tindakan memiliki ciri – ciri berupa perubahan data yang dinamis dan fleksibel. Prosedur penelitian dengan menggunakan metode penelitian tindakan seperti yang diuraikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Langkah – Langkah Penelitian Tindakan

Fase	Fokus Penelitian
Explorasi	Melakukan identifikasi dari subjek penelitian.
Identifikasi	Melakukan pencarian fakta untuk menyaring ide.
Pengumpulan Data	Memilih dan memberlakukan teknik pengumpulan data awal.
Analisa dan Refleksi	Mencermati dan merenungkan data yang telah dikumpulkan.
Hipotesis dan Spekulasi	Mengembangkan prediksi atau penjelasan awal berdasarkan data.
Intervensi	Melakukan perubahan terhadap situasi yang sedang terjadi dengan tujuan untuk mendapatkan tanggapan

Observasi	Mengamati dan mengevaluasi hasil intervensi.
Pelaporan	Menyajikan data hasil proses secara lengkap dan terformat.
Menulis	Meringkas dan menyebarluaskan hasil penelitian secara tertulis.
Mempresentasikan	Meringkas dan menyebarluaskan hasil penelitian secara lisan.

Selama melakukan penelitian, penulis menggunakan bentuk penelitian *random sampling* dengan teknik pengambilan data berupa wawancara. Adapun populasi dalam penelitian ini adalah seluruh toko retail yang terdapat di berbagai wilayah seperti kecamatan nagreg, kecamatan cicalengka, dan kecamatan tanjungsari, dengan sampel toko retail yang menerapkan sistem manajemen perniagaan dan toko retail yang masih melakukan pembukuan secara manual. Instrumen pengumpulan data dari penelitian dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Instrumen Pengumpulan Data

No	Kategori	Sampel	Soal Wawancara
1	Mini Market	2	1. Bagaimana cara anda mengelola administrasi transaksi di toko anda? 2. Apakah terdapat pembukuan terhadap tata kelola administrasi transaksi di toko anda? Jika ada, apa saja yang dibukukan?
2	Toko Kelontong	2	3. Menurut anda, apakah penerapan sistem manajemen perniagaan dapat meningkatkan penjualan? Jelaskan alasannya! 4. Apa pertimbangan anda dalam memilih supplier dan menentukan harga jual barang? 5. Apakah terdapat kendala pada tata kelola administrasi transaksi toko anda saat ini?
3	Toko Bangunan	2	6. Menurut anda, apa saja yang harus tersedia pada tata kelola administrasi toko? 7. Apakah anda mengetahui tentang sistem yang dapat mengelola administrasi transaksi? Dan apakah pernah atau ingin mencoba sistem tersebut?
4	Apotek	2	8. Jika soal nomor 6 adalah pernah mencoba, apa saja kelemahan dan keunggulan dari sistem yang anda terapkan? 9. jika soal nomor 6 adalah tidak/ingin mencoba, jelaskan alasannya! 10. Apakah anda setuju bahwa “bahwa penerapan sistem manajemen perniagaan dapat menunjang seluruh proses niaga”? Jelaskan alasannya!

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Identifikasi Masalah Sistem

Berikut merupakan hasil identifikasi masalah yang dihadapi dalam membangun sistem informasi manajemen Point Of Sale :

- Sistem Point Of Sale versi sebelumnya tidak dapat dipasang secara sempurna pada komputer dengan sistem operasi windows 10 64 bit, sedangkan rata – rata komputer yang digunakan oleh masyarakat sekarang adalah windows 10 64-bit.
- Sistem Point Of Sale yang dikembangkan berfokus pada pengelolaan data inventaris barang, transaksi pembelian, transaksi penjualan, transaksi retur pembelian dan penjualan, laporan stok barang, pengelolaan administrasi keuangan, serta pengelolaan laba rugi perusahaan.
- Sistem Point Of Sale yang dibangun merupakan pengembangan dari sistem Point Of Sale sebelumnya sehingga sistem tersebut harus memiliki kemudahan penggunaan yang sama bahkan lebih dibandingkan sistem sebelumnya

4.2. Analisis Dokumen

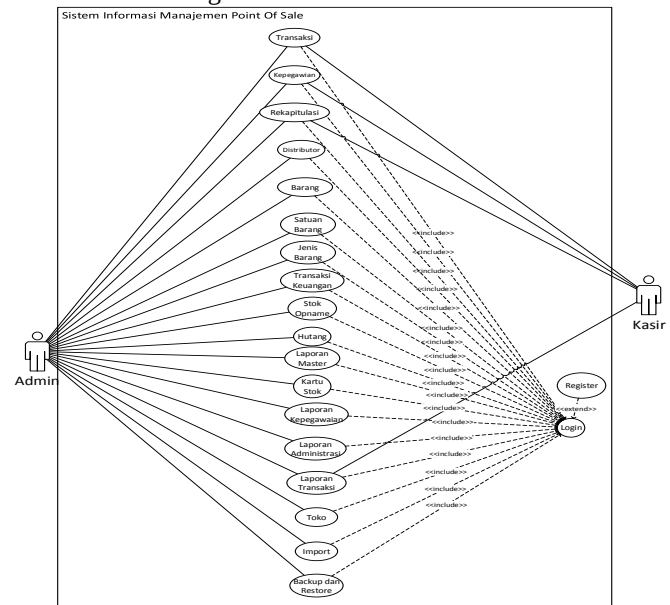
Berikut merupakan hasil analisis dokumen sistem informasi manajemen Point Of Sale :

- Dokumen Input, berdasarkan hasil observasi yang penulis lakukan selama penelitian, maka penulis simpulkan bahwa Sistem POS akan dirancang untuk keperluan transaksi dan administrasi transaksi, seperti: 1) mencatat transaksi pembelian dan penjualan; 2) merekap dan menghitung transaksi; 3) mencatat pemasukan dan pengeluaran; dan 4) menghitung laba dan rugi operasional.
- Dokumen Output, dokumen yang terdapat pada Sistem Point Of Sale terdiri dari : 1) laporan data barang; 2) laporan data distributor; 3) laporan pembelian; 4) laporan penjualan; 5) laporan retur pembelian; 6) laporan retur penjualan; 7) laporan hutang; 8) laporan absensi; 9) bukti penjualan; 10) bukti pembelian; 11) cetak kartu stok; 12) laporan pengeluaran; dan 13) cetak laporan laba rugi;

4.3. Perancangan Sistem Point Of Sale

Sistem Point Of Sale dirancang dengan menggunakan pemodelan sistem UML yang terdiri dari Usecase Diagram, skenario Usecase, Class Diagram, Activity Diagram, serta Sequence Diagram. Berikut merupakan perancangan sistem Point Of Sale.

4.3.1. Usecase Diagram



Gambar 1. Usecase Diagram Sistem POS

4.3.2. Skenario Usecase

Tabel 4 Skenario Tambah data pembelian

Nama Use Case : Tambah data pembelian	
Aktor yang berperan : Semua kategori pengguna	
Aktor	Sistem
<i>Skenario Normal</i>	
1. Masukan data faktur dan jenis pembayaran	
2. Memasukan rincian data barang	
3. Menekan tombol tambah	
	4. Menyimpan data pembelian ke tabel pembelian sementara
<i>Skenario alternatif</i>	
1. Masukan nomor faktur yang udah terdaftar	
	2. Menampilkan pesan kesalahan, dan menghapus nomor faktur pada form

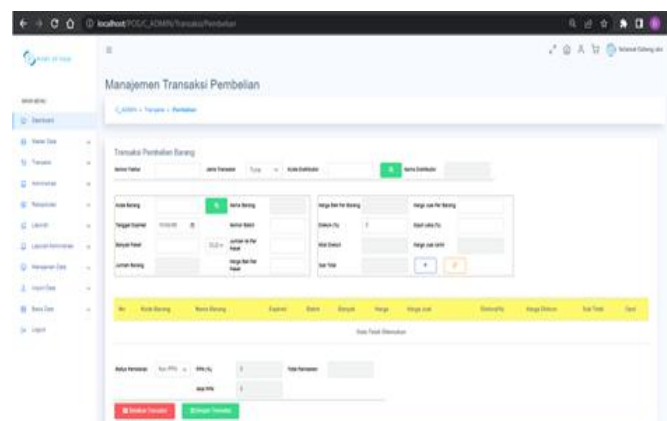
Tabel 5 Skenario Tambah transaksi pembelian

Nama Use Case : Tambah transaksi pembelian	
Aktor yang berperan : Semua kategori pengguna	
Aktor	Sistem
<i>Skenario Normal</i>	
1. Memilih jenis pembelian	
2. Menekan tombol simpan transaksi	
	3. Menyimpan data ke tabel pembelian, dan memindahkan data pembelian dari tabel sementara ke tabel detail

Tabel 11 Detail Pembelian

NO	Status	Nama Field	Tipe Data	Ukuran
1	PK	ID	integer	11
2	FK	NoJual	varchar	20
3		KdBarang	varchar	20
4		NmBarang	varchar	60
5		HrgJual	integer	11
6		Banyak	integer	11
7		Diskon	integer	11
8		NDiskon	integer	11
9		SubTotal	integer	11

4.6. Implementasi Sistem Point Of Sale



Gambar 6. Implementasi Pembelian

4.5. Perancangan Antarmuka Sistem Point Of Sale

Manajemen Transaksi Pembelian

C_ADMIN > Transaksi > Pembelian

Transaksi Pembelian Barang

Nomor Faktur: Jenis Transaksi: Kode Distributor: Nama Distributor:

Kode Barang: Cart: Nama Barang: Harga Beli Per Barang: Harga Jual Per Barang:

Tanggal Expired: Nomor Batch: Diskon (%): Input Laba (%):

Banyak Paket: Subtotal: Jumlah Isi Per Paket: Nilai Diskon: Harga Jual Akhir:

Jumlah Barang: Harga Beli Per Paket: Sub Total:

Data Barang Yang Ditambahkan

Status Pembelian: PPN (%): Total Pembelian:

Nilai PPN:

Gambar 4. Antar muka pembelian

Manajemen Transaksi Penjualan

C_ADMIN > Transaksi > Penjualan

Transaksi Penjualan Barang

Nomor Faktur: Kode Barang: Cart: Nama Barang: Stok: Harga Jual:

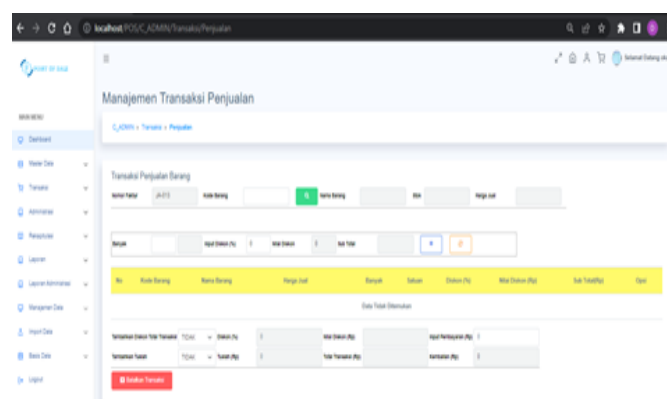
Banyak: Input Diskon (%): Nilai Diskon: Sub Total:

Data Barang Yang Ditambahkan

Tambahkan Diskon Total Transaksi: Diskon (%): Nilai Diskon (Rp): Input Pembayaran (Rp):

Tambahkan Tunjailah: Tunjailah (Rp): Total Transaksi (Rp): Kembalian (Rp):

Gambar 5. Antarmuka Penjualan



Gambar 7. Implementasi Penjualan

4.7. Pengujian Sistem Point Of Sale

Hasil pengujian pada bab ini merupakan hasil pengujian dari fungsi utama sistem Point Of Sale, hasil pengujian tersebut mencakup pengelolaan data inventaris barang, transaksi pembelian, transaksi penjualan, transaksi retur pembelian dan penjualan, laporan stok barang, pengelolaan administrasi keuangan, serta pengelolaan laba rugi perusahaan.

Tabel 11 Hasil Pengujian Sistem

NO	Nama Fungsi	Bentuk pengujian	Hasil pengujian
1	Tambah Data Barang Transaksi Pembelian	Pengguna menambah data barang pembelian	Data barang yang telah ditambahkan oleh pengguna berhasil disimpan ke tabel sementara pada basis data.
2	Simpan Transaksi Pembelian	Pengguna mengisi data pembelian, menyimpan data	Data pembelian dan detail pembelian berhasil disimpan kedalam basis data, kemudian pengguna

		pembelian, dan mencetak bukti pembelian.	dapat mengunduh bukti pembelian.
3	Tambah Data Barang Transaksi Penjualan	Pengguna menambah data barang penjualan	Data barang yang telah ditambahkan oleh pengguna berhasil disimpan ke tabel sementara pada basis data.
4	Simpan Transaksi Penjualan	Pengguna mengisi data penjualan, menyimpan data penjualan, dan mencetak bukti penjualan.	Data penjualan dan detail penjualan berhasil disimpan kedalam basis data, kemudian pengguna dapat mencetak bukti penjualan.

- [4] Cahyodi, Sapto Catur, and Rita Wahyuni Arifin. "Sistem Informasi Point Of Sales Berbasis Web Pada Colony Amaranta Bekasi." *Information System For Educators And Professionals: Journal of Information System* 1.2 (2017): 189-204.
- [5] Ramadhan, Muhammad Galang. "Perancangan Sistem Informasi Pos (Point of Sales) Berbasis Web Dengan Menggunakan Framework Codeigniter Pada Pasar Swalayan." *Electrician* 14.3 (2020): 76-83.
- [6] Miga Palma Putri, Denny Sagita, and Edy Santoso. "Pengembangan Sistem Pengelolaan Dengan Prinsip Point Of Sale Dan Pemesanan Berbasis Website Dengan Konsep MVC (Studi Kasus: Doreni Petshop)." *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer* e-ISSN 2548: 964X.
- [7] Rizqi Rakha Aulia, Muhammad. *Pembangunan Sistem Informasi Point Of Sale Terintegrasi Berbasis Web (Studi Kasus: MangoSaurus, Taichan. otw, dan RinduCandu)*. Diss. Universitas Brawijaya, 2021.
- [8] LESTARI, Ninik Sri, et al. *Web-Based Online Study Plan Card Application Design*. In: *Journal of Physics: Conference Series*. IOP Publishing, 2021. p. 012046.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka diambil kesimpulan sebagai berikut.

- a. Program aplikasi Point Of Sale berbasis desktop berhasil dikembangkan ke pemrograman web menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan Framework Codeigniter 3.
- b. Program aplikasi Point Of Sale berhasil dikembangkan untuk dapat diinstall pada produk sistem operasi mainstream seperti windows, linux, dan macintosh.
- c. Program aplikasi Point Of Sale masih bergantung pada program aplikasi Xampp.
- d. Proses instalasi program masih harus dilakukan oleh pengembang.
- e. Semakin banyak data yang terdapat pada basis data pada program, maka proses export data ke format excel akan semakin lama.
- f. Program aplikasi Point Of Sale masih memerlukan akses internet untuk menyesuaikan jenis font yang digunakan oleh program.
- g. Program Point Of Sale diprioritaskan untuk digunakan secara standalone pada jaringan LAN sehingga perlu pengkajian ulang pada bagian keamanan data dan sistem jika program tersebut ingin digunakan secara global menggunakan akses internet.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Maydianto, Maydianto. *Rancang Bangun Sistem Informasi Point of Sale Dengan Framework Codeigniter Pada Cv Powershop*. Diss. Prodi Sistem Informasi, 2021.
- [2] Gunawan, Chandra, Agung Brastama Putra, and Amalia Anjani Afriyanti. "R Rancang Bangun Sistem Informasi Point Of Sale (Pos) Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter 4 Di Toko Bagia." *Jurnal Informatika dan Sistem Informasi* 3.3 (2022).
- [3] Rachman, Rizal. "Pengembangan Aplikasi Point Of Sale Berbasis Web (Studi Kasus: Cv. Irian Motor)." *eProsiding Teknik Informatika (PROTEKTIF)* 2.1 (2021): 127-133.