

PENERAPAN DAN PERANCANGAN APLIKASI *POINT OF SALE* DENGAN METODE *WATERFALL* DI OPTIK TAZMA

Ryan Ramadhan Harahap
STMIK IM
ryanramadhan16@gmail.com

ABSTRACT

The purpose of writing this thesis report is to facilitate the data collection of goods and make transactions at Optik Tazma as a solution to improve the road sales process more effectively and efficiently, as well as facilitate the work of employees related to service, making it easier for optical owners to check and evaluation of revenue from sales. The research method used by the author in conducting research includes field studies and literature studies and the use of methods as application and application design with the programming language Visual Basic. Field studies include observation and analysis of the ongoing system. Literature study is carried out with literature research that is relevant to the problems faced by the author, the design and development method uses the method waterfall. From the analysis and observations made it can be seen that the making of the Sales Application Point Of Sale (POS) on Optik Tazma can help facilitate the work of other employees and make it easier to plan future sales targets so that they continue to increase.

Key words: *Point Of Sale, Waterfall, Visual Basic.*

ABSTRAK

Tujuan penulisan Laporan Skripsi ini adalah untuk mempermudah dalam pendataan barang dan melakukan transaksi di Optik Tazma sebagai solusi untuk perbaikan jalannya proses penjualan dengan lebih efektif dan efisien, serta memudahkan pekerjaan karyawan yang berhubungan dengan pelayanan (service) memudahkan kepada pemilik optik untuk melakukan pengecekan serta evaluasi terhadap pendapatan dari hasil penjualan. Metode penelitian yang dilakukan oleh penulis dalam melakukan penelitian meliputi studi lapangan dan studi Pustaka serta penggunaan metode sebagai penerapan dan perancangan aplikasi dengan bahasa pemrograman Visual Basic. Studi lapangan meliputi observasi dan analisa system yang berjalan. Studi pustaka dilakukan dengan penellitian kepustakaan yang relevan dengan masalah yang di hadapi penulis, metode perancangan serta pengembangan menggunakan metode waterfall. Dari analisa dan pengamatan yang dilakukan dapat diketahui bahwa pembuatan Aplikasi Penjualan Point Of Sale (POS) pada Optik Tazma dapat membantu memudahkan pekerjaan karyawan lainnya serta memudahkan dalam merencanakan target penjualan kedepannya agar terus meningkat.

Kata kunci: *Point Of Sale, Waterfall, Visual Basic.*

1. PENDAHULUAN

Teknologi informasi dalam pemanfaatan teknologi komputer untuk pengolahan data juga menjadi perhatian di perusahaan besar. Berbagai kegiatan perusahaan bisa dikembangkan menjadi sistem yang kinerjanya menggunakan perangkat komputer, seperti pengolahan data penjualan barang, pembelian barang dari vendor, serta pengelolaan data barang di gudang (Cahyodi dan Arifin, 2017). Pelayanan dengan sistem pencatatan manual membutuhkan waktu yang lama sehingga berjalan tidak efektif, selain itu juga ada kemungkinan terjadi kesalahan informasi, penulisan dalam penjualan, pencatatan barang dan rugi laba yang dihasilkan. Oleh karena itu dalam sebuah perusahaan harus memiliki sistem yang terotomatisasi sehingga akan menjadi lebih efektif dan mengurangi terjadi kesalahan informasi, pencatatan penjualan dan rugi laba perusahaan (Yuarita dan Marisa, 2017).

Aplikasi transaksi *Point Of Sale* (POS) adalah sebuah sistem aplikasi yang terdiri dari *hardware* dan *software* yang didesain sesuai dengan keperluan dan dapat diintegrasikan dengan berbagai alat pendukung agar dapat membantu mempercepat proses transaksi. Dalam lingkup *Point Of Sale* (POS), sebuah mesin kasir tidak berdiri sendiri, namun sudah termasuk *software* penunjang dan piranti lain. *Sistem Point Of Sale* (POS) melakukan lebih dari sekedar tugas transaksi jual beli didalamnya bisa terintegrasi juga perhitungan akuntansi, manajemen barang dan stok, laporan laba rugi dalam jangka waktu mingguan dan bulanan atau dalam jangka waktu tertentu sesuai dengan kebutuhan dari pemakai (Sugianto dan Tjandra, 2016).

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu melakukan analisis dan perancangan aplikasi *Point Of Sale* (POS) dengan metode Waterfall untuk mendukung sistem layanan pembelian yang dapat membantu para pengusaha kecil dan menengah dalam pengelolaan data. Pembuatan aplikasi POS ini dimulai dari pengumpulan seluruh data-data yang dibutuhkan dengan menggunakan metode observasi dan penelitian kepustakaan, perancangan model aplikasi dengan pendekatan diagram berbasis obyek dengan alat bantu perancangan aplikasi berupa diagram alur atau flowchart dan *Unified Modeling Language* (UML) serta penerapan metode *Waterfall*, hingga diimplementasikannya aplikasi POS ini. Dengan diterapkannya aplikasi *Point Of Sale* (POS) ini dapat membantu tugas pihak-pihak terkait atau seluruh *stake-holder* yang berhubungan langsung dengan aplikasi *Point Of Sale* (POS) ini (Permana dan Faisal, 2015)

2. METODOLOGI

2.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang dilakukan oleh penulis dalam pengumpulan data antara lain :

A. Observasi

Observasi adalah pengamatan langsung bagaimana alur proses pendataan barang-barang di Optik Tazma, mulai dari data barang masuk, data barang terjual, stock barang serta rugi dan laba yang di dapat.

B. Penelitian Kepustakaan

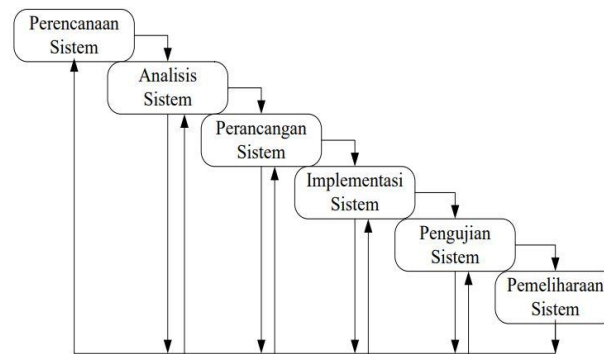
Penelitian yang bertujuan untuk mengumpulkan data-data yang mendukung serta mempunyai kaitan dengan penelitian ini yang bersifat teoritis dengan cara membaca alur proses pengumpulan data yang sedang berjalan.

2.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode Waterfall adalah suatu proses pengembangan perangkat lunak berurutan,

di mana kemajuan dipandang sebagai terus mengalir ke bawah (seperti air terjun) melewati fase-fase perencanaan, pemodelan, implementasi (konstruksi), dan pengujian. Dalam pengembangannya metode waterfall memiliki beberapa tahapan yang runtut: requirement (analisis kebutuhan), design sistem (system design), Coding And Testing, Penerapan Program, dan Pemeliharaan (Trisianto, 2018).

Berikut ini adalah tahap-tahap pengembangan dari tiap-tiap fase serta pengembangan aplikasi adalah sebagai berikut berikut.



Gambar 1. Tahapan Metode Waterfall (Trisianto, 2018:13)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisa Sistem Berjalan

Kegiatan pemberian materi selama ini dilakukan secara rutin dengan berdasarkan persentasi dan sesi tanya jawab, berupa :

1. Pencatatan barang masuk dan barang keluar dilakukan dengan pencatatan manual atau dengan pencatatan dalam buku.
2. Pendataan yang kurang terstruktur.
3. Pendataan barang keluar dan barang masuk tidak sesuai.

3.2 Analisa Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional adalah layanan atau fitur yang harus disediakan dalam sistem. Berikut adalah kebutuhan fungsional yang terdapat pada Sistem *Point Of Sale* di Optik Tazma :

1. Sistem dapat melakukan pengaturan menambah data baru (*insert*), mengubah data yang ada (*edit*), menghapus data yang ada (*delete*) dan menampilkan data yang ada (*detail*) untuk kriteria dan alternatif.
2. Pembuatan fitur transaksi untuk setiap barang yang keluar atau barang yang terjual.

- Pengaturan hak akses pengguna berdasarkan level kepentingan dari masing-masing pengguna. Perbedaan hak akses pengguna ini akan mempengaruhi batasan layanan sistem yang diterima oleh setiap pengguna. Hak akses pengguna dibagi ke dalam 2 (dua) level, yaitu level *Admin* (Penanggung Jawab Optik) dan *User* (Admin Kasir). Admin dapat melihat, menambah, mengedit, menghapus dan melakukan transaksi serta perhitungan laba rugi, sedangkan user hanya dapat melihat dan melakukan transaksi saja terhadap data yang ada.

3.3 Perancangan Sistem

3.3.1 Design UML (Unified Modeling Language)

Pada use case diagram ini menjelaskan interaksi antara sistem dengan Kader dan Petugas yang menjadi aktor pada sistem.

1. Definisi Aktor

Tabel 1. Tabel Definisi Aktor

No.	Aktor	Deskripsi
1.	Penanggung Jawab Optik	<i>Input</i> barang, <i>edit</i> barang, <i>delete</i> barang, <i>input</i> pelanggan, <i>edit</i> pelanggan, <i>delete</i> pelanggan, <i>input</i> transaksi, <i>input</i> account, <i>edit</i> account, <i>delete</i> account, <i>view</i> dan <i>print report</i> barang, pelanggan, dan transaksi.
2.	<i>Admin</i>	<i>Input</i> barang, <i>input</i> pelanggan, <i>input</i> transaksi, <i>view</i> dan <i>print report</i> barang, pelanggan, dan transaksi.

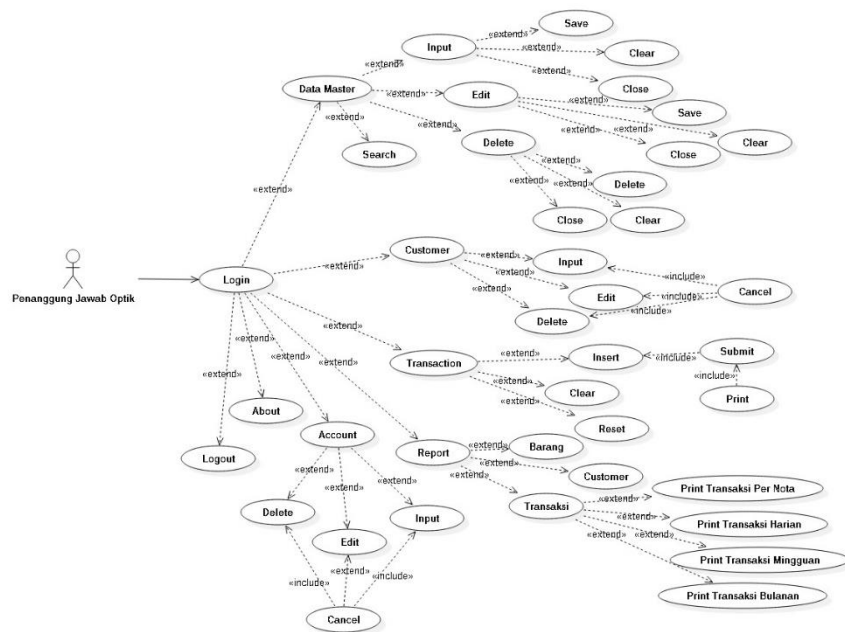
2. Definisi Use Case

Tabel 2. Tabel Definisi Use Case

No	Use Case	Deskripsi
1.	Melakukan <i>Login</i>	Proses masuknya user ke dalam sistem
2.	<i>Input</i> Barang	Proses <i>input</i> data barang ke dalam sistem
3.	<i>Edit</i> Barang	Proses <i>edit</i> data barang didalam sistem
4.	<i>Delete</i> Barang	Proses <i>delete</i> data barang didalam sistem
5.	Melihat Data Barang	Proses untuk melihat data barang secara <i>detail</i>
6.	<i>Input</i> Data Pelanggan	Proses <i>input</i> data pelanggan ke dalam sistem
7.	<i>Edit</i> Data Pelanggan	Proses <i>edit</i> data pelanggan didalam sistem
8.	<i>Delete</i> Data Pelanggan	Proses <i>delete</i> data pelanggan didalam sistem
9.	Melihat Data Pelanggan	Proses untuk melihat data pelanggan secara <i>detail</i>
10.	<i>Input</i> Data Traksaksi	Proses <i>input</i> data transaksi ke dalam sistem
11.	Melihat Data Transaksi	Proses untuk melihat data transaksi secara <i>detail</i>
12.	<i>Print Report</i> Barang	Proses untuk <i>print out</i> data barang yang ada di sistem

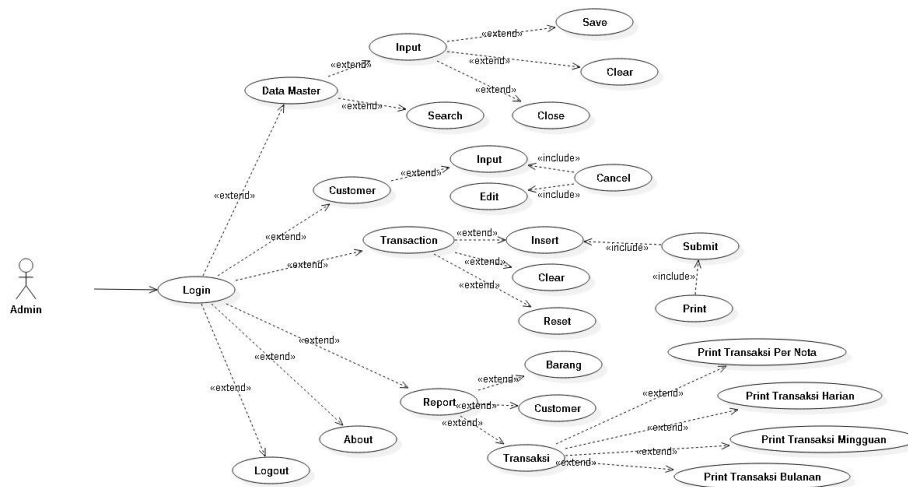
13.	<i>Print Report Data Pelanggan</i>	Proses untuk <i>print out</i> data pelanggan yang ada di sistem.
14.	<i>Print Report Data Transaksi</i>	Proses untuk <i>print out</i> data transaksi yang ada di sistem
15.	<i>Input Account Baru</i>	Proses <i>input</i> data <i>user</i> baru ke dalam sistem
16.	<i>Edit Account</i>	Proses <i>edit</i> data <i>user</i> didalam sistem
17.	<i>Delete Account</i>	Proses <i>delete</i> data <i>user</i> didalam sistem
18.	Melihat Data <i>Account</i>	Proses untuk melihat data <i>account</i> secara <i>detail</i>
19.	Melihat Tentang Aplikasi (<i>About</i>)	Proses untuk melihat tentang aplikasi
20.	<i>Logout</i>	Proses untuk keluar dari <i>account user</i> yang digunakan

3. Use Case Diagram Penanggung Jawab Optik



Gambar 2. Use Case Penanggung Jawab Optik

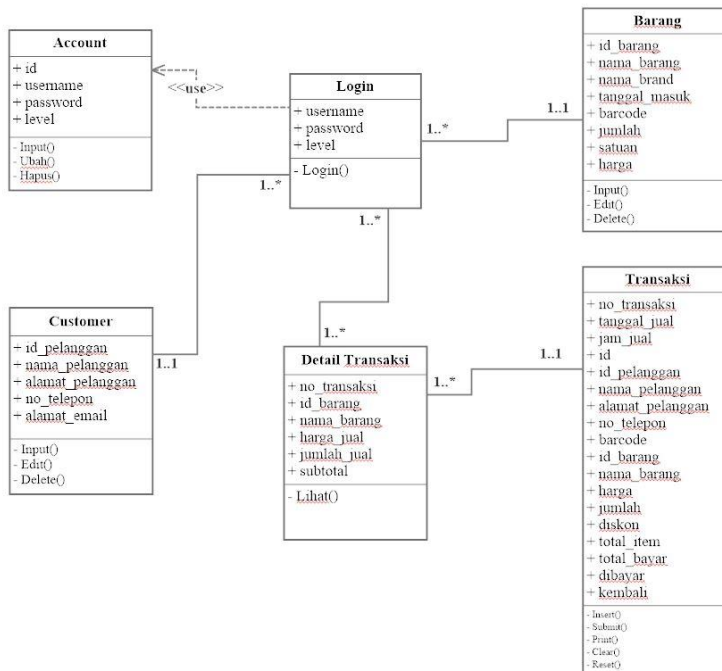
4. Use Case Diagram Admin



Gambar 3. Use Case Admin

3.3.2 Class Diagram

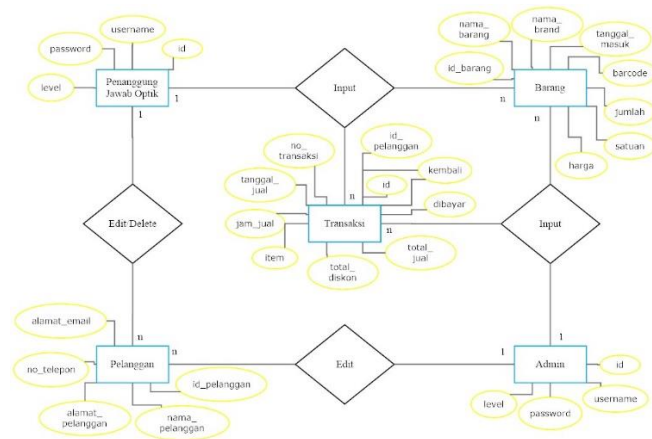
Pada gambar diagram ini menampilkan kelas-kelas yang ada pada sistem yang dibuat. Berikut adalah class diagramnya :



Gambar 4. Class Diagram Sistem

3.3.3 Entity Relationship Database (ERD)

Entity Relationship Database (ERD) yang digunakan dalam pembuatan sistem pendukung keputusan adalah sebagai berikut :



Gambar 5. ERD Sistem

3.3.4 Struktur Tabel

Berikut adalah struktur tabel yang digunakan dalam pembuatan sistem *Point Of Sale*.

1. Struktur tabel pada entitas barang

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default
<input type="checkbox"/> 1	id_barang	varchar(13)	utf8mb4_general_ci		No	None
<input type="checkbox"/> 2	nama_barang	varchar(25)	utf8mb4_general_ci		No	None
<input type="checkbox"/> 3	nama_brand	varchar(25)	utf8mb4_general_ci		No	None
<input type="checkbox"/> 4	tanggal_masuk	date			No	None
<input type="checkbox"/> 5	barcode	varchar(30)	utf8mb4_general_ci		No	None
<input type="checkbox"/> 6	jumlah	int(4)			No	None
<input type="checkbox"/> 7	satuan	varchar(5)	utf8mb4_general_ci		No	None
<input type="checkbox"/> 8	harga	int(9)			No	None

Gambar 6. Tabel Barang

2. Struktur tabel pada entitas *user*

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default
<input type="checkbox"/> 1	id	varchar(6)	utf8mb4_general_ci		No	None
<input type="checkbox"/> 2	username	varchar(14)	utf8mb4_general_ci		No	None
<input type="checkbox"/> 3	password	varchar(14)	utf8mb4_general_ci		No	None
<input type="checkbox"/> 4	level	varchar(5)	utf8mb4_general_ci		No	None

Gambar 7. Tabel User

3. Struktur tabel pada entitas pelanggan

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default
<input type="checkbox"/> 1	id_pelanggan	varchar(13)	utf8mb4_general_ci		No	None
<input type="checkbox"/> 2	nama_pelanggan	varchar(25)	utf8mb4_general_ci		No	None
<input type="checkbox"/> 3	alamat_pelanggan	varchar(40)	utf8mb4_general_ci		No	None
<input type="checkbox"/> 4	no_telepon	varchar(14)	utf8mb4_general_ci		No	None
<input type="checkbox"/> 5	alamat_email	varchar(30)	utf8mb4_general_ci		No	None

Gambar 8. Tabel Pelanggan

4. Struktur tabel pada entitas transaksi

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default
<input type="checkbox"/>	1	no_transaksi 🔑	varchar(13)	utf8mb4_general_ci	No	None
<input type="checkbox"/>	2	tanggal_jual	date		No	None
<input type="checkbox"/>	3	jam_jual	time		No	None
<input type="checkbox"/>	4	item	int(3)		No	None
<input type="checkbox"/>	5	total_diskon	int(9)		No	None
<input type="checkbox"/>	6	total_jual	int(9)		No	None
<input type="checkbox"/>	7	dibayar	int(9)		No	None
<input type="checkbox"/>	8	kembali	int(9)		No	None
<input type="checkbox"/>	9	id_pelanggan 🔑	varchar(13)	utf8mb4_general_ci	No	None
<input type="checkbox"/>	10	id 🔑	varchar(6)	utf8mb4_general_ci	No	None

Gambar 9. Tabel Transaksi

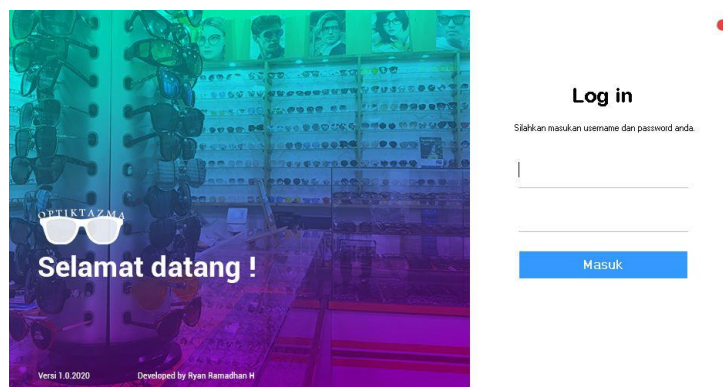
5. Struktur tabel pada entitas alternatif

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default
<input type="checkbox"/>	1	no_transaksi 🔑	varchar(13)	utf8mb4_general_ci	No	None
<input type="checkbox"/>	2	id_barang 🔑	varchar(13)	utf8mb4_general_ci	No	None
<input type="checkbox"/>	3	nama_barang	varchar(25)	utf8mb4_general_ci	No	None
<input type="checkbox"/>	4	harga_jual	int(9)		No	None
<input type="checkbox"/>	5	jumlah_jual	int(3)		No	None
<input type="checkbox"/>	6	subtotal	int(9)		No	None

Gambar 10. Tabel Detail Transaksi

3.4 Implementasi

Pada gambar 11, terdapat tampilan yang ditujukan kepada *user* untuk melakukan *login* sesuai dengan desain yang dibuat.



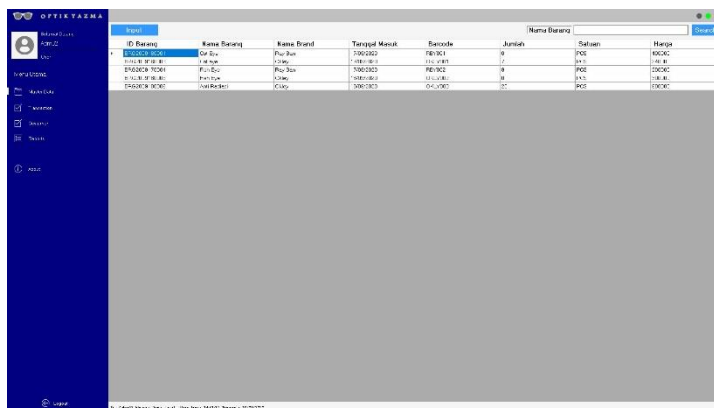
Gambar 10. Halaman Login

Pada gambar 12, terdapat tampilan beranda atau *home* sesuai dengan desain yang dibuat.



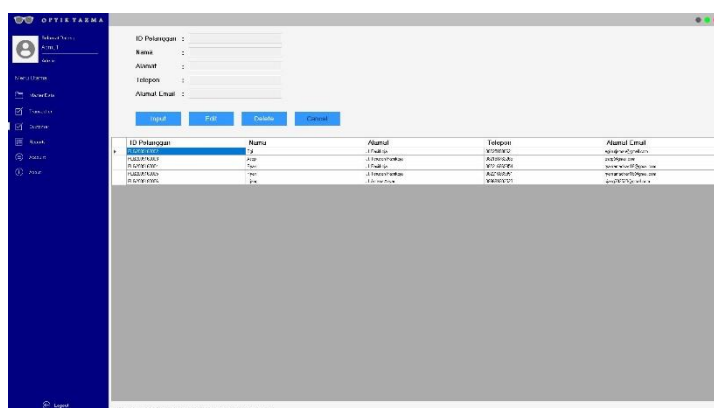
Gambar 12. Halaman Utama (Home)

Pada gambar 13, merupakan tampilan data master atau data dimana semua barang tercatat setelah di input oleh user.



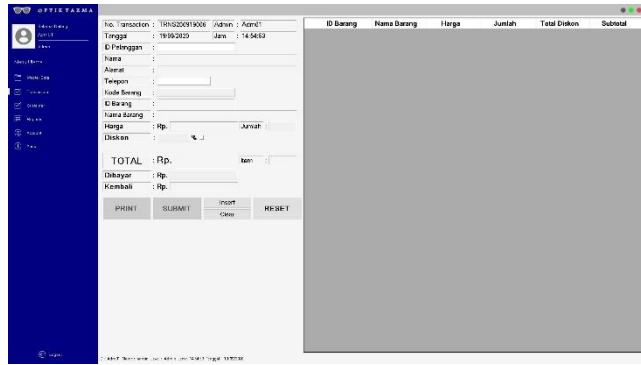
Gambar 13. Halaman Data Barang

Pada gambar 14, merupakan tampilan data pelanggan setelah di input oleh user.



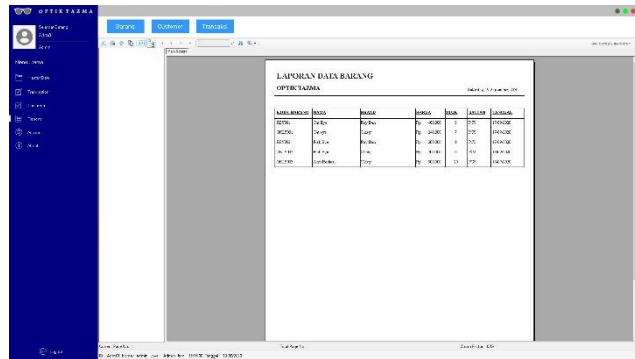
Gambar 14. Halaman Data Pelanggan

Pada gambar 15, merupakan tampilan transaksi, dimana *user* (kasir) melakukan proses transaksi barang terjual kepada pelanggan.

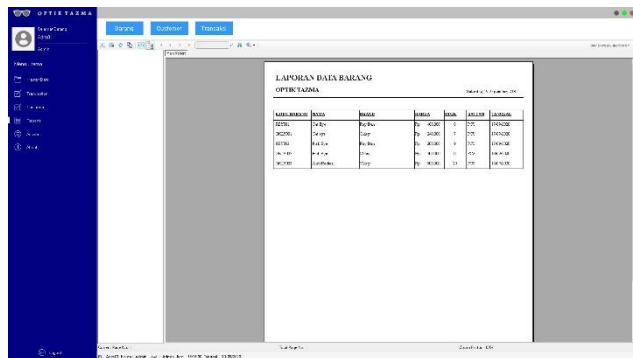


Gambar 15. Halaman Transaksi

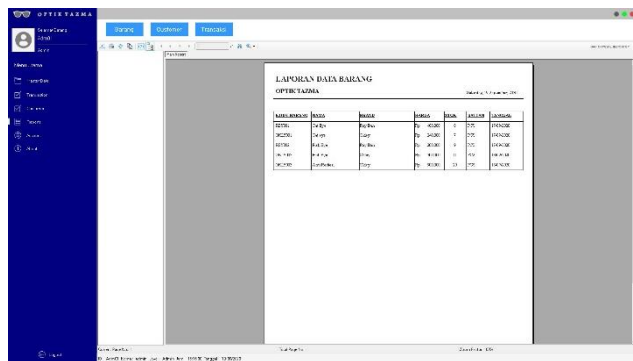
Pada gambar 16, merupakan tampilan *report* barang, *report* pelanggan, dan *report* transaksi.



Gambar 16. Halaman Report Barang



Gambar 17. Halaman Report Pelanggan



Gambar 18. Halaman Report Transaksi

4 PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan pada bab-bab sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa :

1. Aplikasi Penjualan ini atau Aplikasi POS ini dapat membantu untuk mengetahui barang apa saja yang masuk serta barang apa saja yang keluar dalam kurun waktu harian, mingguan, bulanan serta tahunan oleh pemilik optik.
2. Pemilik optic tidak perlu mengkhawatirkan proses pelayanan terhadap konsumen dikarenakan dengan Aplikasi Penjualan atau Aplikasi POS ini proses pencetakan bukti pembelian atau pembayaran bisa jalan secara otomatis dan lebih efisien tanpa harus dilakukan pencatatan secara manual.
3. Dengan adanya Aplikasi Penjualan ini atau Aplikasi POS ini pemilik optic dapat pendatapan dari hasil penjualan dengan kurun waktu tertentu dan dapat menjadikan evaluasi terhadap barang barang yang cepat terjual dan menjadikan penghasilan kedepan lebih baik lagi.

4.2 Saran

Berdasarkan dengan apa yang telah penulis bahas, aplikasi ini masih memiliki beberapa kekurangan. Maka, saran yang dapat diberikan untuk pengembangan selanjutnya adalah :

1. Sistem dapat dikembangkan lebih lanjut dengan memberikan fungsi Retur Barang.
2. Sistem dapat dikembangkan lebih lanjut dengan menambahkan fungsi cetak report tahunan atau berdasarkan dari tahun ke tahun.
3. Sistem dapat dikembangkan dengan adanya proses atau masukan data baru sebagai pendukung dari penjualan, yaitu adanya Data Lensa Kacamata.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, I.Z. and Putro, H.P., 2020. Penerapan MVC dalam Pengembangan Sistem Point of Sale (Studi Kasus TPOS PT. Java Signa Intermedia). *AUTOMATA*, 1(2).
- Cahyodi, S.C. and Arifin, R.W., 2017. Sistem Informasi Point Of Sales Berbasis Web Pada Colony Amaranta Bekasi. *INFORMATION SYSTEM FOR EDUCATORS AND PROFESSIONALS: Journal of Information System*, 1(2), pp.189-204.
- Juansyah, A. (2015). Pembangunan Aplikasi Child Tracker Berbasis Assisted– Global Positioning System (A-Gps) Dengan Platform Android. *Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika (KOMPUTA)*, 1(1), 2-3.
- Koyuko, H., Sinsuw, A. A., & Najooan, X. B. (2016). Perancangan Aplikasi Monitoring Pemadaman Listrik Berbasis Android Studi kasus PT. PLN area Manado. *Jurnal Teknik Informatika*, 9(1).
- Marisa, F. and Yuarita, T.G., 2017. Perancangan Aplikasi Point of Sales (POS) Berbasis Web Menggunakan Metode Siklus Hidup Pengembangan Sistem. *Jurnal Teknologi dan Manajemen Informatika*, 3(2).
- Nopriansyah, D., 2019. Pengertian Borland Delphi Dan Contohnya.
- Permana, S.D.H., 2015. Analisa Dan Perancangan Aplikasi Point Of Sale (POS) Untuk Mendukung Manajemen Hubungan Pelanggan. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 2(1), pp.20-28.
- Saputra, M.R. and Riyadi, S., 2019. Sistem Informasi Populasi Dan Historikal Unit Alat-alat Berat Pada PT. Daya Kobelco Construction Machinery Indonesia. *Jurnal Penelitian Dosen FIKOM (UNDA)*, 6(2).
- Sri, R. and Dwirgo, S., 2017. Aplikasi Point Of Sale Berbasis Web Menggunakan

- Framework Codeigniter Pada Martabak ABC. Makalah Ilmiah Mahasiswa.
- Sugianto, Y. and Tjandra, S., 2016. Aplikasi Point Of Sale Pada Toko Retail Dengan Menggunakan Dynamic Software Development Method. *J. Ilm. Teknol. dan Rekayasa*, 8(1), pp.1-8.
- Trisianto, C., 2018, July. Penggunaan Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Monitoring Dan Evaluasi Pembangunan Pedesaan. In *ESIT* (Vol. 12, No. 1, pp. 8-22).
- Wahyudi, I.K.A.B., Putra, I.A.W. and Datya, A.I., 2018. Aplikasi Penjualan Point Of Sale (POS) Menggunakan Barcode Pada Koperasi Bina Kasih Sejahtera Berbasis Desktop Dengan Metode First In First Out (FIFO). *Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer*, 3(2).
- Wiguna, P.D.A., Swastika, I.P.A. and Satwika, I.P., 2018. Rancang Bangun Aplikasi Point of Sales Distro Management System dengan Menggunakan Framework React Native. *Jurnal Nasional Teknologi dan Sistem Informasi*, 4(3), pp.149-159.
- Wikipedia Indonesia, https://id.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Visual_Studio, Diakses 10 Agustus 2020.