

**Aplikasi P.O.S (Point of Sales) Dengan Fitur Notifikasi Piutang
Melalui E-mail Dan Whatsapp
(Studi Kasus Di Toko Fendymart Bondowoso)**

**Savira Ainun Mardiyah Wijayantoro¹, Habibatul Azizah Al Faruq², Amalina Maryam
Zakiyyah³**

¹ Mahasiswa Program studi Manajemen Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember
Email: saviraainun00@gmail.com

² Dosen Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember
Email: habibatulazizah@unmuhjember.ac.id

³ Dosen Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember
Email: amalinamaryam@unmuhjember.ac.id

Abstrak

Toko Fendymart merupakan salah satu toko retail di Bondowoso yang menjual berbagai jenis barang seperti sembako, peralatan rumah tangga, kebutuhan sehari – hari, makanan ringan, minuman kaleng, es krim, sayur – mayur hingga bumbu dapur. Permasalahan yang sering terjadi di Toko Fendymart yaitu piutang pelanggan yang gagal dibayar, tercatat pada bulan Juni sampai Juli 2021 ada sekitar 10 orang pelanggan yang memiliki piutang dan tidak dapat tertagih sesuai dengan batas jatuh tempo hal ini dikarenakan tidak ada pengingat untuk pembayaran piutang sesuai jatuh tempo, tentu hal tersebut dapat membuat kerugian bagi Toko Fendymart. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sebuah aplikasi P.O.S (Point Of Sales) dengan fitur notifikasi piutang melalui e-mail dan whatsapp dengan harapan dapat membantu Toko Fendymart. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi sudah sesuai dengan kebutuhan dan dapat digunakan untuk kegiatan operasional di Toko Fendymart serta fitur notifikasi piutang juga telah membantu meningkatkan terbayarnya piutang pelanggan sesuai dengan jatuh tempo dengan peningkatan sebesar 18.51 % dari sebelum adanya aplikasi.

Kata Kunci : Aplikasi Web, Aplikasi *Point Of Sales*, Aplikasi Kasir, Notifikasi Piutang.

Abstract

Fendymart store is one of the retail stores in Bondowoso that sells various types of goods such as basic necessities, household appliances, daily necessities, snacks, canned drinks, ice cream, vegetables to kitchen spices. Problems that often occur at the Fendymart Store are customer receivables that fail to be paid, recorded in June to July 2021 there are about 10 customers who have receivables and cannot be collected according to the due date this is because there are no reminders for payment of receivables as they fall tempo, of course this can make a loss for the Fendymart Store. This study aims to build a P.O.S (Point Of Sales) application with a receivable notification feature via e-mail and whatsapp in the hope of helping Fendymart Stores. The results show that the application is in accordance with the needs and can be used for operational activities at the Fendymart Store and the receivable notification feature has also helped increase the payment of customer receivables according to maturity with an increase of 18.51 % from before the application

Keywords : Web Application, Point Of Sales Application, Cashier Application, Accounts Receivable Notification

1. PENDAHULUAN

Pada era globalisasi teknologi berkembang sangat pesat khususnya dalam bidang teknologi informasi. Perkembangan teknologi informasi saat ini sudah menjadi salah satu aspek penting yang menjangkau berbagai macam aspek kehidupan mulai dari pendidikan, entertainment atau hiburan, hingga bisnis. Penggunaan teknologi informasi memiliki banyak keuntungan dalam menghemat waktu dan tenaga. Saat ini, teknologi informasi tidak hanya digunakan di perusahaan – perusahaan besar saja tetapi digunakan juga di toko retail.

Toko retail merupakan toko yang menjual berbagai jenis produk dari berbagai produsen pemasok, dan produk yang dijual biasanya merupakan produk yang siap digunakan, seperti produk makanan, minuman, serta produk untuk kebutuhan sehari-hari, dimana penjualan dilakukan secara langsung kepada customer (Sugianto & Tjandra, 2016).

Toko Fendymart merupakan salah satu toko retail di Bondowoso, yang memiliki 5 pegawai. Pada awal berdirinya hanya sebuah usaha kecil yang beralamat di Jl. Rengganis No. 5 Kembang Kecamatan Bondowoso Kabupaten Bondowoso. Toko Fendymart menjual berbagai jenis barang yang beranekaragam seperti sembako, peralatan rumah tangga, kebutuhan sehari – hari, makanan ringan, minuman kaleng, es krim, sayur – mayur hingga bumbu dapur.

Fendymart, sebagai sebuah toko retail dengan jumlah pelanggan sebanyak 50 sampai 60 pelanggan per harinya, ada permasalahan yang sering terjadi di Toko Fendymart yaitu piutang pelanggan yang gagal dibayar, tercatat pada bulan Juni sampai bulan Juli 2021 ada sekitar 10 orang pelanggan yang memiliki piutang dan tidak dapat tertagih sesuai dengan batas jatuh tempo hal ini dikarenakan tidak ada pengingat untuk pembayaran piutang sesuai jatuh tempo, tentu hal tersebut dapat membuat kerugian bagi Toko Fendymart.

Dari permasalahan yang telah diuraikan sebelumnya, maka penulis mengambil judul “Membangun Aplikasi P.O.S (Point Of Sales) Dengan Fitur Notifikasi Piutang Melalui E-mail Dan Whatsapp (Studi Kasus Di Toko

Fendymart Bondowoso)” dengan harapan dapat membantu Toko Fendymart dalam segi operasional sehingga setiap piutang dan data transaksi dapat tercatat dengan baik. Selain itu dengan adanya aplikasi ini nantinya juga dapat mempermudah dan mempercepat proses pelayanan serta dapat memberikan solusi terhadap masalah-masalah yang terjadi di Toko Fendymart.

P.O.S atau Point of Sales merupakan sebuah aplikasi yang digunakan untuk mengolah data penjualan, pembelian, hutang, dan retur pembelian serta laporan-laporan yang dibutuhkan sebagai alat pendukung keputusan bagi pelaku bisnis (Sugianto & Tjandra, 2016).

Terdapat beberapa penelitian terdahulu yang dijadikan acuan oleh penulis dalam membangun aplikasi P.O.S (Point Of Sales) di Toko Fendymart diantaranya, pada tahun 2016 oleh Aslam Fatkhudin berjudul “Sistem Informasi Penjualan dan Pembelian Pada Toko Elektronik Lubada Jaya Kajen Dengan Menggunakan Java” dengan lokasi penelitian di Toko Elektronik Lubada Jaya Kajen. Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi yang dibuat dapat memberikan kemudahan dalam mencatat transaksi penjualan, transaksi pembelian serta transaksi retur barang. Selain itu juga mempermudah untuk mendapatkan laporan keuangan, pembelian, penjualan serta laporan retur yang langsung dihasilkan dari data transaksi yang diinputkan.

Pada tahun 2017, Dian Dinar Hidayat, Patrick Adolf Telnoni, dan Wawa Wikusna merancang Point of Sales (P.O.S) pada Usaha Dagang Hada Putra Berbasis Java Neatbeans dengan judul “Aplikasi Inventory Barang, Pengelolaan Data Hutang-Piutang Dagang dan Prediksi Kebutuhan Barang Dengan Metode Single Exponential Smoothing (Studi Kasus : Usaha Dagang Hada Putra)”. Hasil dari penelitian ini adalah Menyediakan informasi berupa SMS untuk pemilik Hada Putra yaitu pemberitahuan stok barang menipis, untuk supplier yaitu informasi pemesanan barang, penerimaan barang dan laporan kondisi barang serta untuk pelanggan yaitu pemberitahuan batas waktu jatuh tempo pembayaran piutang.

2. TINJAUAN PUSTAKA

a. Aplikasi

Menurut (Sutarman, 2009), Aplikasi adalah sebuah program komputer yang dibuat oleh suatu pihak tertentu untuk para pengguna yang beroperasi dalam bidang tertentu, seperti komunikasi, penerbangan, perdagangan, pertokoan, dan lain sebagainya. Atau dengan kata lain aplikasi merupakan salah satu bagian dari perangkat lunak komputer yang menggunakan kemampuan komputer langsung untuk melakukan tugas-tugas tertentu sesuai dengan keinginan pengguna.

b. Website

Menurut (Enterprise, 2018), Web atau Website merupakan sebuah halaman yang dapat dilihat oleh siapapun yang terkoneksi jaringan internet, dimana halaman tersebut berisi informasi berupa gambar, teks dan video atau gabungan dari semuanya.

c. P.O.S (*Point Of Sales*)

Menurut (Tahir, Rais, & HS, 2019), P.O.S atau Point Of Sales adalah kegiatan yang berorientasi pada penjualan di sebuah toko maupun perusahaan dengan menggunakan sistem untuk membantu proses transaksi. Sistem yang ada biasanya terdiri dari perangkat keras seperti PC/Komputer, Barcode Scanner, Printer, dan perangkat lunak berupa (Pelaporan, Manajemen Barang, Manajemen Pelanggan, Manajemen Pembelian, Manajemen Penjualan serta Standar Keamanan Transaksi)..

d. Piutang

Piutang adalah suatu tagihan (klaim) perusahaan kepada pihak lain, yaitu konsumen atau pelanggan baik perorangan maupun kelompok (badan usaha) yang ditimbulkan oleh penjualan barang atau jasa secara kredit dalam kegiatan operasional perusahaan (Fitriana, Parmita, & Baso, 2022).

e. HTML

Menurut (Anhar, 2010) Hypertext Markup Language (HTML) merupakan aturan-aturan dalam membuat kode program sehingga kode tersebut dapat dibaca dan ditampilkan oleh browser. HTML juga bisa disebut sekumpulan

simbol atau tag yang disimpan dalam sebuah file yang dapat di baca oleh browser guna menampilkan sebuah halaman website.

f. Javascript

Menurut JavaScript adalah kode program yang dapat diimplementasikan kedalam halaman web menggunakan tag Script dan dapat berjalan pada hampir semua browser modern yang ada sekarang (Sunyoto, 2007).

Beberapa hal tentang JavaScript (Sunyoto, 2007) :

1. Digunakan untuk menambah interaktif dengan pengguna pada halaman website.
2. Merupakan bahasa scripting yang sangat populer digunakan pada saat ini.
3. Bahasa scripting ialah bahasa pemrograman yang tidak memerlukan resource terlalu banyak untuk dijalankan serta mudah dipahami.
4. Biasanya terdiri dari kumpulan kode yang dijalankan di browser pada sisi client.
5. Biasanya ditambahkan pada kode HTML.
6. Merupakan bahasa interpreter (tidak perlu dikompilasi untuk dapat dijalankan).
7. Bersifat open source atau tidak perlu membayar lisensi untuk menggunakannya.

g. PHP (*hypertext processor*)

Menurut (Enterprise, 2017) PHP adalah sebuah bahasa pemrograman yang bisa digunakan untuk mengatur kapan sebuah data ditambah, ditampilkan, dan dihapus. Data yang diolah biasanya disimpan dalam sebuah server database yang bernama MySQL Server.

PHP adalah bahasa pemrograman server-side, yang berarti setiap proses dilakukan melalui pemrosesan dari sisi server, sehingga kode PHP tidak bisa diberikan langsung ketika ada request dari client (browser)

h. XAMPP

Menurut (Haki, 2019) XAMPP adalah perangkat lunak yang dapat dijalankan di berbagai OS (operating system), yang merupakan gabungan dari beberapa program. Fungsi XAMPP ialah untuk menjadikan sebuah komputer dapat beroperasi sebagai server (web server), XAMPP terdiri beberapa program diantaranya: MySQL database, Apache HTTP

Server, pemrograman PHP dan Perl yang berfungsi sebagai penerjemah bahasa.

Komponen dan Fungsi XAMPP (Haki, 2019).

1. File-file yang dibutuhkan, seperti file HTML, PHP, dan script lainnya biasanya ditempatkan pada folder htdoc.
2. phpMyAdmin adalah bagian dari XAMPP yang digunakan untuk manajemen database MySQL yang dapat diakses melalui browser.
3. phpMyAdmin dapat diakses dengan masuk melalui browser ke alamat <http://localhost/phpMyAdmin>.
4. layanan (service) XAMPP dapat dikelola melalui control panel pada XAMPP.

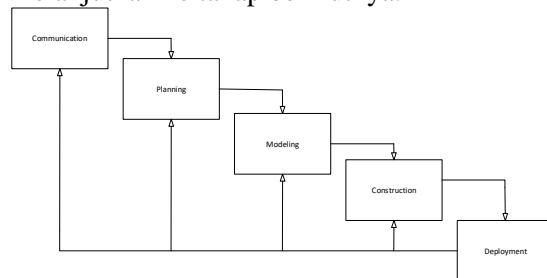
i. MySql

Menurut (Anhar, 2010) MySQL merupakan salah satu Database Management System (DBMS) yang digunakan untuk mengelola dan mengolah sebuah basis data menggunakan bahasa SQL sehingga dapat menyimpan data-data yang digunakan oleh aplikasi. MySQL memiliki lisensi open source sehingga bisa digunakan secara gratis.

3. METODOLOGI PENELITIAN

a. Metode Waterfall

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini merupakan metode pengembangan aplikasi, dan metode yang digunakan yaitu metode waterfall. Menurut (Pressman, 2015) Metode waterfall atau metode air terjun adalah model pengembangan sistem yang berurutan dan sistematis. Disebut dengan waterfall karena tahap yang dilalui harus menunggu sampai dengan selesai untuk bisa melanjutkan ke tahap berikutnya.



Gambar 1. Metode *Waterfall*
Sumber: (Pressman, 2015)

Tahapan-tahapan dari metode waterfall adalah sebagai berikut (Pressman, 2015) :

1. Communication (Project Initiation & Requirements Gathering)

Tahap awal dari metode ini yaitu melakukan komunikasi dengan customer dengan tujuan untuk menggali dan mendefinisikan kebutuhan dari sistem, baik kebutuhan fungsional maupun kebutuhan non fungsional. Dalam tahap ini peneliti melakukan pengumpulan data dengan observasi dan wawancara secara langsung ke pemilik Toko Fendymart. Observasi dilakukan dengan mengunjungi langsung Toko Fendymart di Bondowoso dan serta melihat alur kerja yang diterapkan serta menganalisa secara langsung permasalahan yang berkaitan dengan tema yang diangkat. Selain itu wawancara juga dilakukan untuk memperjelas inti dari permasalahan yang ada dan menemukan solusi yang tepat yang harus diterapkan. Setelah proses observasi dan wawancara dilakukan, terakhir yaitu melakukan collecting data yang dibutuhkan untuk melakukan penelitian terhadap permasalahan yang akan diteliti.

2. Planning (Estimating, Scheduling, Tracking)

Pada tahap ini peneliti merencanakan dan menentukan estimasi pengerjaan dari sistem, menentukan sumber daya yang diperlukan serta mengukur resiko-resiko yang dapat terjadi selama proses pembuatan dan pengembangan sistem.

3. Modeling (Analysis & Design)

Tahap selanjutnya melakukan pemodelan dari sistem berdasarkan dari kebutuhan awal yang telah di definisikan. Pemodelan yang dibuat seperti rancangan database, tampilan mockup serta alur kerja dari sistem yang nantinya akan dikembangkan.

4. Construction (Code & Test)

Tahap berikutnya yaitu pembuatan sistem menggunakan kode program. Setelah sistem dibuat, kemudian dilakukan test untuk memastikan setiap fitur yang ada pada sistem berjalan sesuai dengan fungsi masing-masing. Test dilakukan dengan menggunakan metode

blackbox testing. Berikut skenario pengujian yang akan digunakan pada blackbox testing.

Tabel 1. Skenario Pengujian *Blackbox Testing* Pada *Login*

#	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan
1	Mengosongkan <i>username</i> dan <i>password</i> , kemudian langsung klik tombol <i>login</i>	Sistem akan menolak dan meminta untuk memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>
2	Memasukkan <i>username</i> yang tidak terdaftar di sistem	Sistem akan menolak dan menampilkan pesan “ <i>username</i> tidak ditemukan”
3	Memasukkan <i>username</i> yang terdaftar dengan <i>password</i> yang tidak sesuai	Sistem akan menolak dan menampilkan pesan “ <i>password</i> anda salah”
4	Mesmasukkan <i>username</i> yang terdaftar di sistem dan <i>password</i> yang sesuai	Sistem menerima akses <i>login</i> dan mengarahkan ke halaman <i>dashboard</i>

Tabel 2. Skenario Pengujian *Blackbox Testing* Pada Fitur Data Barang

#	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan
1	Tambah data barang tanpa memasukkan data	Sistem akan menolak dan meminta memasukkan data dengan benar
2	Tambah data barang dan mengisi <i>form</i> dengan lengkap	Sistem akan menyimpan data dan menampilkan pesan “berhasil tersimpan”.
3	Klik edit data pada salah satu data yang akan di edit.	Sistem akan menampilkan data yang siap untuk diedit.
4	Lakukan perubahan pada saat edit data kemudian klik simpan	Sistem akan menyimpan perubahan dan menampilkan pesan “berhasil <i>update</i> data” .

Tabel 3. Skenario Pengujian *Blackbox Testing* Pada Fitur Pengadaan Barang

#	Skenario pengujian	Hasil Yang Diharapkan
1	Tambah data pengadaan barang dan simpan tanpa memasukkan data <i>supplier</i>	Sistem akan menolak dan meminta memasukkan data <i>supplier</i>
2	Tambah data pengadaan barang dan klik simpan tanpa memasukkan data barang	Sistem akan melakukan proses dan menampilkan pesan “gagal <i>input</i> data”
3	Tambah data barang dan klik cari barang	Menampilkan daftar barang yang siap dipilih
4	Tambah data pengadaan barang kemudian memilih barang	Data barang akan tampil di tabel untuk di inputkan
5	Memasukkan jumlah barang kurang dari satu pada saat <i>input</i> pengadaan barang	Sistem akan menolak dan meminta agar jumlah barang yang diinputkan minimal adalah satu.
6	Menyimpan data yang sudah sesuai dengan prosedur	Sistem menyimpan data dan menampilkan pesan berhasil

Tabel 4. Skenario Pengujian *Blackbox Testing* Pada Fitur Penjualan

#	Skenario pengujian	Hasil Yang Diharapkan
1	Tambah data penjualan barang dan simpan tanpa memasukkan data <i>customer</i>	Sistem akan menolak dan meminta memasukkan data <i>customer</i>
2	Tambah data penjualan barang dan simpan tanpa memasukkan data barang	Sistem akan melakukan proses dan menampilkan pesan “gagal <i>input</i> data”
3	Tambah data penjualan barang	Data barang akan tampil di tabel untuk di inputkan

#	Skenario pengujian	Hasil Yang Diharapkan
	kemudian cari dan memilih barang	
4	Memasukkan jumlah barang kurang dari satu pada saat <i>input</i> penjualan barang	Sistem akan menolak dan meminta agar jumlah barang yang diinputkan minimal adalah satu.
5	Menyimpan data yang sudah sesuai dengan prosedur	Sistem menyimpan data dan menawarkan untuk mencetak nota transaksi
6	Menginputkan data penjualan dengan jumlah bayar sebesar nol rupiah dengan data <i>customer</i> terdaftar	Sistem akan otomatis mencatat data piutang <i>customer</i> dan mengirimkan notifikasi <i>e-mail</i> kepada pemilik bahwa ada <i>customer</i> yang melakukan piutang
7	Menginputkan data penjualan dengan jumlah bayar sebesar nol rupiah dengan data <i>customer</i> tidak terdaftar	Sistem akan menolak dan memunculkan notifikasi bahwa <i>customer</i> tidak terdaftar tidak dapat memiliki piutang

Tabel 5. Skenario Pengujian *Blackbox Testing* Pada Fitur Piutang

#	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan
1	Melakukan pembayaran piutang	Sistem meyimpan data pembayaran dan mengurangi otomatis jumlah piutang
2	Memberikan notifikasi piutangan melalui <i>whatsapp</i> dengan mengklik kirim notifikasi	Sistem mengarahkan ke <i>whatsapp web</i> dengan pesan otomatis untuk memberikan notifikasi piutang

Tabel 6. Skenario Pengujian *Blackbox Testing* Pada Fitur Laporan

#	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan
1	Mengakses menu laporan stok dan klik cetak laporan	Sistem akan menampilkan laporan stok dan dapat melakukan cetak kedalam format pdf
2	Mengakses menu laporan laba penjualan dan cetak laporan	Sistem akan menampilkan laporan laba penjualan dan dapat melakukan cetak kedalam format pdf

5. *Deployment (Operation and maintenance)*

Tahap terakhir dari metode ini yaitu mengoperasikan sistem di sisi user, dengan tujuan untuk mendapatkan *feedback* dari user sehingga sistem yang dibangun dapat sesuai dengan kebutuhan. Tidak ada ukuran pasti dalam menentukan jumlah responden untuk melakukan pengujian *usability testing*, namun menurut (Nielsen, 2000), 5 responden dalam melakukan *usability testing* akan menemukan 85% masalah dari suatu sistem. Sedangkan menurut (Faulkner, 2003), 5 responden dalam melakukan *usability testing* hanya akan menemukan 55% masalah dari sistem dan untuk menemukan 95% masalah dari sistem dibutuhkan responden sebanyak 15.

Dalam penelitian (Az-zahra, Pinandito, & Tolle, 2015) yang berjudul “*Usability Evaluation of Mobile Application in Culinary Recommendation System*” menggunakan 5 orang sebagai responden dan penelitian yang dilakukan oleh (Yuliyana, Arthana, & Agustini, 2019) dengan judul “*Usability Testing Pada Aplikasi Potwis*” menggunakan 20 orang sebagai responden. Maka dalam penelitian ini akan menggunakan responden sebanyak 31 orang responden untuk mendapatkan hasil yang optimal. Setiap responden nantinya akan melakukan beberapa skenario pengujian yang telah disusun dan mengisi kuisioner setelah selesai melakukan skenario pengujian.

Kuisisioner yang dibagikan mewakili 5 kriteria *usability testing* yang meliputi: *Learnability*, *Efficiency*, *Memorability*, *Error* dan *Satisfaction*. Berikut daftar skenario dan kuisisioner yang telah dirancang untuk melakukan proses pengujian *usability testing*.

Tabel 7. Skenario Pengujian *Blackbox Testing* Pada *Login*

#	Item Diujikan	Skenario
1	Login	Responden melakukan login dengan username dan password yang diberikan
2	Data Master Barang	Responden mengakses menu daftar barang, dan melakukan proses input, edit, serta hapus data.
3	Penjualan Barang	Responden mengakses menu penjualan barang, dan melakukan proses input, edit, serta hapus data.
4	Pembelian	Responden mengakses menu pembelian barang, dan melakukan proses input, edit, serta hapus data.
5	Piutang Pelanggan	Responden mengakses menu pembelian barang, melihat utang pelanggan, serta mencoba pengingat piutang melalui whatsapp.

Tabel 8. Skenario Pengujian *Blackbox Testing* Pada *Login*

#	Kuisisioner	Kriteria <i>Usability</i>
1	Melakukan login (termasuk input username dan password serta menemukan tombol untuk login)	<i>efficiency</i>
2	Mendapatkan informasi error ketika gagal melakukan login	<i>efficiency</i>
3	Ukuran font dan spasi saat dibaca	<i>error</i>
4	Warna dari tombol maupun background	<i>memorability</i>

5	Menemukan menu untuk melihat data barang	<i>learnbility</i>
6	Menemukan tombol untuk melakukan input, edit dan hapus data	<i>memorability</i>
7	Memahami nama field untuk input data	<i>error</i>
8	Melakukan tambah data barang	<i>learnbility</i>
9	Melakukan edit data barang	<i>error</i>
10	Melakukan hapus data barang	<i>memorability</i>
11	Menemukan menu pembelian barang	<i>learnbility</i>
12	Menemukan menu piutang pelanggan	<i>learnbility</i>
13	Menemukan menu penjualan barang	<i>learnbility</i>
14	Mencoba mengirim notifikasi piutang pelanggan	<i>satisfaction</i>
15	Mengirim jatuh tempo kepada pelanggan	<i>satisfaction</i>

b. SOP dan Alur Bisnis Toko Fendymart

1. SOP penjualan barang

SOP penjualan yang dilakukan di toko Fendymart yaitu pembeli memilih barang yang dibutuhkan, kemudian kasir melayani pembelian dengan menghitung total belanja secara manual, setelah pembeli melakukan pembayaran, hasil transaksi dimasukkan kedalam kas penjualan yang nantinya akan direkap sebagai omset di akhir hari penjualan.

2. SOP pembelian barang

Untuk melakukan pembelian barang, SOP yang pertama dilakukan yaitu melakukan pengecekan terhadap ketersediaan stok barang, jika barang kurang dari stok minimum maka akan dilakukan proses order kepada supplier barang tersebut. Setelah barang datang, barang akan dicatat kembali kemudian ditempatkan di rak barang serta diberikan label harga jual.

3. SOP piutang

Untuk memberikan piutang kepada pembeli, toko Fendymart memberlakukan beberapa persyaratan yaitu, yang pertama pembeli harus merupakan pelanggan tetap dari toko Fendymart, dimana orang tersebut setiap hari harus melakukan pembelian di toko Fendymart, yang kedua yaitu tidak boleh ada piutang yang masih belum terbayar sebelumnya, dan yang ketiga jika piutang yang diajukan melebihi Rp.150.000 (seratus lima puluh ribu rupiah), maka pembeli harus menyertakan ktp serta nomor telepon sebagai jaminan piutang, jika kurang dari itu, pembeli hanya akan diminta nama, alamat serta nomor telepon yang bisa dihubungi untuk dimasukkan kedalam buku piutang. Jatuh tempo untuk piutang sendiri adalah 2 minggu, jika lebih dari itu, pihak Fendymart akan melakukan penagihan kepada yang bersangkutan, baik melalui telepon maupun whatsapp. Setelah semua persyaratan terpenuhi, transaksi piutang akan di catat kedalam buku piutang yang nantinya akan direkap sebagai laporan piutang di akhir hari penjualan.

c. Perencanaan Kebutuhan dan Alur Bisnis Aplikasi P.O.S (Point Of Sales)

1. Kebutuhan Sistem Fungsional

- Sistem dapat menambahkan barang baru
- Sistem dapat menampilkan data barang serta stok yang tersisa
- Sistem dapat menghapus data barang.
- Sistem dapat menyimpan data pembelian barang dari supplier
- Sistem dapat menyimpan data penjualan kepada customer.
- Sistem dapat menyimpan data piutang secara otomatis
- Sistem dapat memberikan notifikasi piutang pelanggan kepada pemilik melalui e-mail.
- Sistem dapat memberikan notifikasi tagihan piutang kepada pelanggan melalui whatsapp.
- Sistem dapat memberikan laporan penjualan berupa grafik
- Sistem dapat memberikan laporan rugi/laba

k) Sistem dapat melakukan cetak struk penjualan

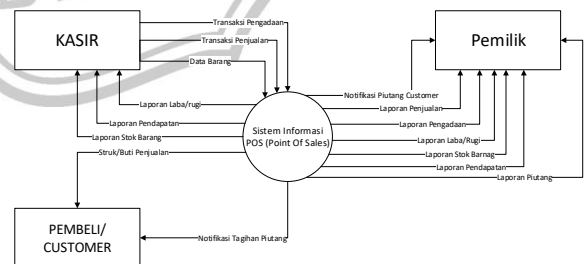
l) Sistem dapat melakukan scanner barcode barang.

2. Kebutuhan Non-Fungsional

- Sistem operasi yang digunakan adalah windows 10
- Kebutuhan RAM minimal 4 GB
- Barcode scanner
- Printer termal untuk cetak struk belanja
- Kebutuhan harddisk minimal 500GB
- Kebutuhan processor minimal core i 3

3. Data Flow Diagram (DFD)

Sistem terdiri dari 3 pengguna utama yaitu kasir, pemilik dan pembeli atau customer. Pengguna pertama yaitu kasir, yang bertugas untuk menginputkan data barang, data transaksi penjualan dan data transaksi pengadaan barang ke dalam sistem informasi Point Of Sales yang ada di Toko Fendymart, dimana data yang telah di inputkan oleh kasir akan menghasilkan beberapa output setelah dilakukan proses pengolahan data dari sistem. Output yang dapat diberikan oleh sistem diantaranya laporan laba/rugi laporan pendapatan, laporan penjualan, laporan pengadaan, laporan piutang dan struk/bukti penjualan serta notifikasi piutang customer. Laporan atau output yang telah disediakan oleh sistem dapat diakses oleh setiap pengguna sesuai dengan kebutuhan masing-masing.



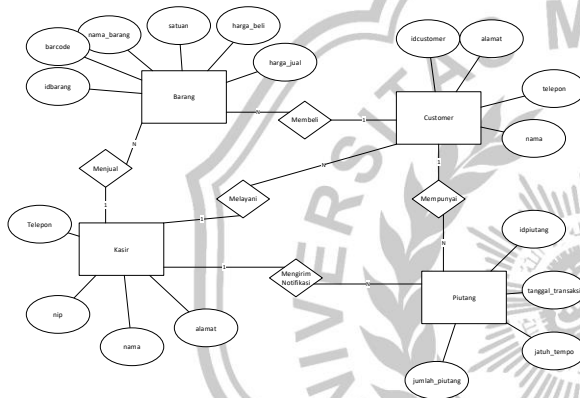
Gambar 2. DFD Sistem

Sumber : Hasil Perencanaan Alur Bisnis

4. ER Diagram

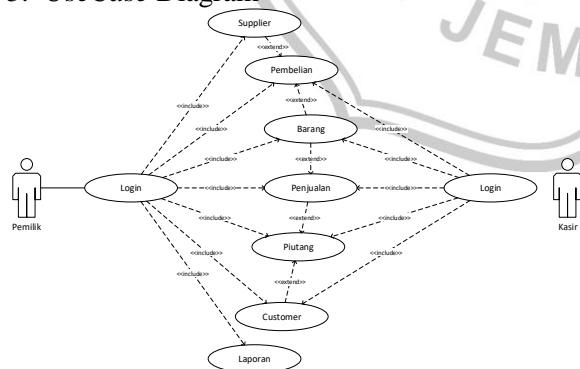
Terdapat 4 entity utama yang nantinya akan ada di dalam sistem yaitu barang, customer, kasir, dan piutang. Kasir nantinya akan melayani customer, kasir dapat melayani

beberapa customer sekaligus karena menggunakan relasi one to many, selain itu kasir juga dapat menjual dan menginputkan data barang ke dalam sistem. Dalam proses bisnis yang ada, customer dapat melakukan pembelian barang yang digambarkan dalam erd menggunakan relasi one to many, yang artinya satu customer dapat membeli beberapa barang, dari proses pembelian yang terjadi dapat timbul sebuah piutang, sehingga digambarkan di dalam erd bahwa entity customer dapat mempunyai piutang. Piutang yang dimiliki oleh customer dapat di ingatkan oleh kasir dengan mengirimkan notifikasi piutang kepada customer melalui whatsapp sesuai dengan jatuh tempo yang berlaku.



Gambar 3. ER Diagram
 Sumber : Hasil Perencanaan Alur Bisnis

5. UseCase Diagram



Gambar 4. Usecase Diagram
 Sumber : Hasil Perencanaan Alur Bisnis

Di dalam sistem ini terdapat dua aktor utama yaitu pemilik toko dan juga kasir. Pemilik toko nantinya dapat mengakses beberapa fitur yang berada dalam sistem diantaranya *login*,

supplier, fitur pembelian barang, data barang, penjualan barang, piutang pelanggan, daftar *customer* dan laporan. Sebelum dapat mengakses fitur yang ada, kedua aktor diharuskan untuk melakukan login terlebih dahulu untuk dapat mengakses fitur-fitur yang berada di dalam aplikasi. Fitur *supplier* digunakan untuk melihat keseluruhan data *supplier* serta untuk melakukan input data *supplier* baru, edit data *supplier*, dan hapus data *supplier*. Fitur pembelian barang digunakan untuk menginputkan data pembelian barang dari *supplier*. Fitur data barang digunakan untuk melihat keseluruhan data barang serta untuk melakukan input data barang baru, edit data barang, dan hapus data barang. Fitur peramalan penjualan barang digunakan untuk menginputkan data penjualan barang. Fitur piutang digunakan untuk melihat keseluruhan data piutang pelanggan serta untuk mengirim notifikasi piutang kepada pelanggan sesuai dengan jatuh tempo. Fitur *customer* digunakan untuk melihat data *customer* yang ada, menambah data *customer*, mengedit data *customer* serta menghapus data *customer*. Fitur laporan digunakan untuk melihat laporan-laporan yang ada yang berkaitan dengan proses bisnis yang ada di toko, seperti laporan stok, laporan penjualan dan laporan pendapatan.

Sedangkan untuk kasir nantinya hanya akan mengakses beberapa fitur diantaranya fitur pembelian, barang, penjualan, piutang pelanggan dan *customer*. Fitur yang didapat oleh kasir jauh lebih sedikit dibandingkan dengan pemilik toko, dan untuk untuk bisa mengakses fitur yang ada, kasir juga harus melakukan login terlebih dahulu.

d. Mengukur Nilai Efisiensi Fitur Notifikasi Piutang

Tahap terakhir dalam penelitian ini adalah dengan melakukan pengujian untuk mengukur nilai efisiensi notifikasi piutang yang ada di dalam aplikasi. Pengujian dilakukan dengan menghitung persentase jumlah hutang terbayar sesuai dengan jatuh tempo pada periode tertentu yaitu pada periode sebelum adanya aplikasi dan periode setelah adanya aplikasi. Berikut tahapan-tahapan yang dilakukan untuk mengukur nilai efisiensi fitur notifikasi piutang.

Pertama menghitung nilai persentase jumlah piutang yang tertagih sesuai dengan jatuh tempo menggunakan rumus :

$$\text{persentase} = \frac{(\text{jumlah piutang tertagih})}{(\text{jumlah piutang})} \times 100\%$$

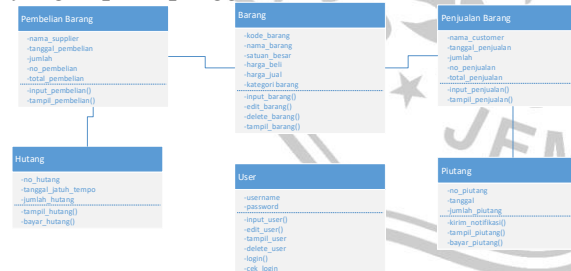
Selanjutnya untuk menghitung nilai efisiensi menggunakan rumus :

$$\text{efisiensi} = \text{persentase periode 2} - \text{persentase periode 1}$$

Dimana jika nilai efisiensi bernilai negatif berarti tidak ada peningkatan dari sebelum adanya dengan sesudah adanya aplikasi P.O.S dengan fitur notifikasi piutang.

4. HASIL dan PEMBAHASAN

Pengkodean dilakukan dengan menggunakan *framework php codeigniter* dengan pendekatan pemrograman berbasis objek (*object oriented programming*). Gambaran dari pengkodean dapat direpresentasikan dengan menggunakan *class diagram*. Berikut adalah *class diagram* sebagai gambaran dari pengkodean sistem yang dilakukan, dimana pemrograman dibuat dengan dibentuk beberapa *class* dan didalamnya ada *function* dan properti yang dapat dipanggil ketika dibutuhkan.



Gambar 5. Class Diagram
 Sumber : Hasil Pengembangan Tahap *Contruction*

a. Hasil Interface Login

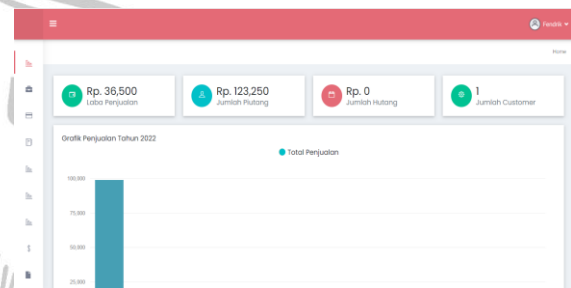
Fitur yang pertama kali tampil saat sistem diakses, berfungsi untuk membatasi pengguna, sehingga yang dapat mengakses sistem hanya pengguna yang mempunyai hak terhadap sistem. Pengguna nantinya akan diberikan *username* dan *password* yang dapat digunakan untuk masuk ke dalam sistem, *username* dan

password bersifat rahasia sesuai dengan hak akses masing-masing pengguna.



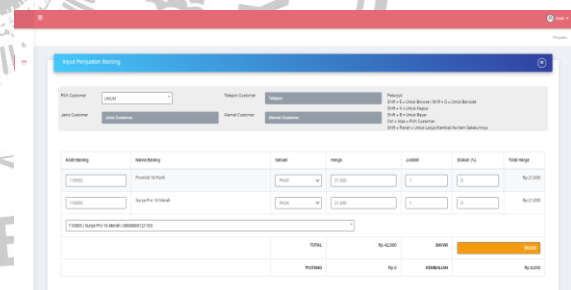
Gambar 6. Tampilan Halaman Login
 Sumber : Tangkapan Layar Tahap *Contruction*

b. Hasil Interface Dashboard



Gambar 7. Tampilan Halaman *Dashboard*
 Sumber : Tangkapan Layar Tahap *Contruction*

c. Hasil Interface Fitur Penjualan



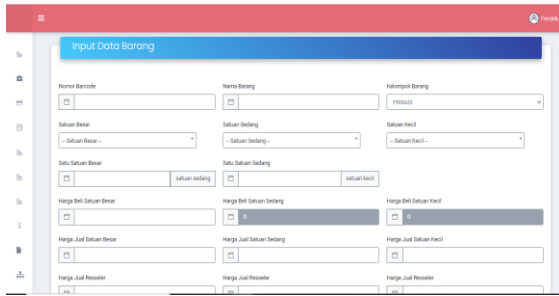
Gambar 8. Tampilan Halaman Penjualan
 Sumber : Tangkapan Layar Tahap *Contruction*

d. Hasil Interface List Data Barang

No	Kode Barang	No Barcode	Nama Barang	Stok	Harga Beli	Harga Jual	Aksi
1	110750	0000128	BB Hitam 16	0	Rp.800 / LENCER Rp.12.000 / PCS Rp.120.000 / PRESS	Rp.1.500 / LENCER Rp.14.000 / PCS Rp.130.000 / PRESS	[+]
2	110207	9983000332298020	Lumutan Lite 20w	0	Rp.8.500 / PCS Rp.8.500 / PCS Rp.8.500 / PCS	Rp.12.000 / PCS Rp.12.000 / PCS Rp.12.000 / PCS	[+]
3	110108	9507727212403	Darty Besar	0	Rp.20.000 / KALENG Rp.20.000 / KALENG Rp.20.000 / KALENG	Rp.25.000 / KALENG Rp.25.000 / KALENG Rp.25.000 / KALENG	[+]

Gambar 9. Tampilan Halaman Data Barang
 Sumber : Tangkapan Layar Tahap *Contruction*

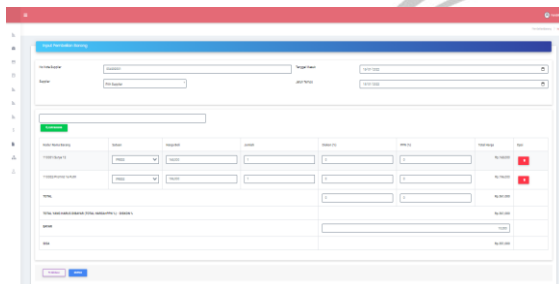
e. Hasil Interface Form Tambah Barang



Gambar 10. Tampilan Halaman Tambah Barang

Sumber : Tangkapan Layar Tahap *Contruccion*

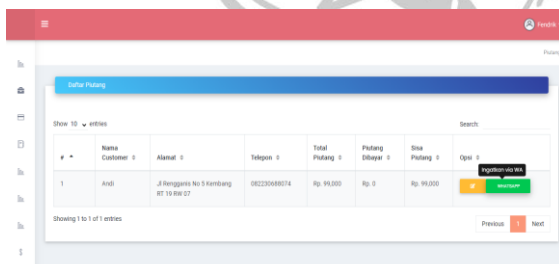
f. Hasil Interface Form Pengadaan barang



Gambar 11. Tampilan Halaman Pengadaan Barang

Sumber : Tangkapan Layar Tahap *Contruccion*

g. Hasil Interface Fitur Notifikasi Piutang



Gambar 12. Tampilan Halaman Notifikasi Piutang

Sumber : Tangkapan Layar Tahap *Contruccion*

h. Pengujian Aplikasi Dengan Black Box Testing

Pengujian dilakukan dengan tujuan untuk memastikan sistem sudah berjalan sesuai dengan yang diharapkan dan meminimalisir adanya *error* maupun *bug*. Pengujian dilakukan dengan menggunakan metode pengujian *blackbox testing*. *Blackbox testing* digunakan untuk memastikan bahwa fungsional dari sistem

berjalan sesuai dengan yang diharapkan dan dapat memenuhi kebutuhan. Berikut pengujian *blackbox testing* yang telah dilakukan.

Tabel 9. Skenario Pengujian *Blackbox Testing* Pada Login

#	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil
1	Mengosongkan <i>username</i> dan <i>password</i> , kemudian langsung klik tombol <i>login</i>	Sistem akan menolak dan meminta untuk memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>	[v] Sesuai [] Tidak Sesuai
2	Memasukkan <i>username</i> yang tidak terdaftar di sistem	Sistem akan menolak dan menampilkan pesan " <i>username</i> tidak ditemukan"	[v] Sesuai [] Tidak Sesuai
3	Memasukkan <i>username</i> yang terdaftar dengan <i>password</i> yang tidak sesuai	Sistem akan menolak dan menampilkan pesan " <i>password</i> anda salah"	[v] Sesuai [] Tidak Sesuai
4	Mesmasukkan <i>username</i> yang terdaftar di sistem dan <i>password</i> yang sesuai	Sistem menerima akses <i>login</i> dan mengarahkan ke halaman <i>dashboard</i>	[v] Sesuai [] Tidak Sesuai

Tabel 10. Skenario Pengujian *Blackbox Testing* Pada Fitur Data Barang

#	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil
1	Tambah data barang tanpa memasukkan data	Sistem akan menolak dan meminta memasukkan data dengan benar	[v] Sesuai [] Tidak Sesuai
2	Tambah data barang dan mengisi <i>form</i> dengan lengkap	Sistem akan menyimpan data dan menampilkan pesan “berhasil tersimpan”.	[v] Sesuai [] Tidak Sesuai
3	Klik edit data pada salah satu data yang akan di edit.	Sistem akan menampilkan data yang siap untuk diedit.	[v] Sesuai [] Tidak Sesuai
4	Lakukan perubahan pada saat edit data kemudian klik simpan	Sistem akan menyimpan perubahan dan menampilkan pesan “berhasil update data”.	[v] Sesuai [] Tidak Sesuai

#	Skenario pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil
3	Tambah data barang dan klik cari barang	Menampilkan daftar barang yang siap dipilih	[v] Sesuai [] Tidak Sesuai
4	Tambah data pengadaan barang kemudian memilih barang	Data barang akan tampil di tabel untuk di inputkan	
5	Memasukkan jumlah barang kurang dari satu pada saat <i>input</i> pengadaan barang	Sistem akan menolak dan meminta agar jumlah barang yang diinputkan minimal adalah satu.	[v] Sesuai [] Tidak Sesuai
6	Menyimpan data yang sudah sesuai dengan prosedur	Sistem menyimpan data dan menampilkan pesan berhasil	[v] Sesuai [] Tidak Sesuai

Tabel 11. Skenario Pengujian *Blackbox Testing* Pada Fitur Pengadaan Barang

#	Skenario pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil
1	Tambah data pengadaan barang dan simpan tanpa memasukkan data <i>supplier</i>	Sistem akan menolak dan meminta memasukkan data <i>supplier</i>	[v] Sesuai [] Tidak Sesuai
2	Tambah data pengadaan barang dan klik simpan tanpa memasukkan data barang	Sistem akan melakukan proses dan menampilkan pesan “gagal <i>input</i> data”	[v] Sesuai [] Tidak Sesuai

Tabel 12. Skenario Pengujian *Blackbox Testing* Pada Fitur Penjualan barang

#	Skenario pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil
1	Tambah data penjualan barang dan simpan tanpa memasukkan data <i>customer</i>	Sistem akan menolak dan meminta memasukkan data <i>customer</i>	[v] Sesuai [] Tidak Sesuai
2	Tambah data penjualan barang dan simpan tanpa	Sistem akan melakukan proses dan menampilkan pesan “gagal <i>input</i> data”	[v] Sesuai [] Tidak Sesuai

#	Skenario pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil
	memasukkan data barang		
3	Tambah data penjualan barang kemudian cari dan memilih barang	Data barang akan tampil di tabel untuk di inputkan	[v] Sesuai [] Tidak Sesuai
4	Memasukkan jumlah barang kurang dari satu pada saat <i>input</i> penjualan barang	Sistem akan menolak dan meminta agar jumlah barang yang diinputkan minimal adalah satu.	[v] Sesuai [] Tidak Sesuai
5	Menyimpan data yang sudah sesuai dengan prosedur	Sistem menyimpan data dan menawarkan untuk mencetak nota transaksi	[v] Sesuai [] Tidak Sesuai
6	Menginputkan data penjualan dengan jumlah bayar sebesar nol rupiah dengan data <i>customer</i> terdaftar	Sistem akan otomatis mencatat data piutang <i>customer</i> dan mengirimkan notifikasi <i>e-mail</i> kepada pemilik bahwa ada <i>customer</i> yang melakukan piutang	[v] Sesuai [] Tidak Sesuai
7	Menginputkan data penjualan dengan jumlah bayar sebesar nol rupiah	Sistem akan menolak dan memunculkan notifikasi bahwa <i>customer</i> tidak terdaftar tidak	[v] Sesuai [] Tidak Sesuai

#	Skenario pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil
	dengan data <i>customer</i> tidak terdaftar	dapat memiliki piutang	

Tabel 13. Skenario Pengujian *Blackbox* Testing Pada Fitur Piutang

#	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil
1	Melakukan pembayaran piutang	Sistem menyimpan data pembayaran dan mengurangi otomatis jumlah piutang	[v] Sesuai [] Tidak Sesuai
2	Memberikan notifikasi piutang melalui <i>whatsapp</i> dengan mengklik kirim notifikasi	Sistem mengarahkan ke <i>whatsapp web</i> dengan pesan otomatis untuk memberikan notifikasi piutang	[v] Sesuai [] Tidak Sesuai

Tabel 13. Skenario Pengujian *Blackbox* Testing Pada Fitur Laporan

#	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil
1	Mengakses menu laporan stok dan klik cetak laporan	Sistem akan menampilkan laporan stok dan dapat melakukan cetak kedalam format pdf	[v] Sesuai [] Tidak Sesuai
2	Mengakses menu laporan laba penjualan dan cetak laporan	Sistem akan menampilkan laporan laba penjualan dan dapat melakukan cetak kedalam format pdf	[v] Sesuai [] Tidak Sesuai

i. Pengujian Aplikasi Dengan Usability Testing

Untuk mendapatkan *feedback* dari pengguna dilakukan dengan menggunakan metode *usability testing*. Pengujian *usability* dibantu oleh 31 responden yang diambil secara *random*, terdiri mahasiswa TI, mahasiswa NON-TI dan masyarakat umum yang dimininta untuk mencoba mengoperasikan sistem sesuai dengan skenario yang telah dibuat.

Dari hasil *usability testing* yang telah dilakukan pada pertanyaan ke 1, 65% menjawab sangat mudah, 32% mudah, 3% cukup mudah dan 0% menjawab tidak mudah. Pada pertanyaan ke 2, 34% menjawab sangat mudah, 42% mudah, 16% cukup mudah dan 6% menjawab tidak mudah. Pada pertanyaan ke 3, 61% menjawab sangat mudah, 29% mudah, 10% cukup mudah dan 0% menjawab tidak mudah. Pada pertanyaan ke 4, 48% menjawab sangat mudah, 35% mudah, 13% cukup mudah dan 3% menjawab tidak mudah. Pada pertanyaan ke 5, 58% menjawab sangat mudah, 32% mudah, 6% cukup mudah dan 3% menjawab tidak mudah. Pada pertanyaan ke 6, 55% menjawab sangat mudah, 32% mudah, 13% cukup mudah dan 0% menjawab tidak mudah. Pada pertanyaan ke 7, 35% menjawab sangat mudah, 45% mudah, 13% cukup mudah dan 6% menjawab tidak mudah. Pada pertanyaan ke 8, 52% menjawab sangat mudah, 39% mudah, 6% cukup mudah dan 3% menjawab tidak mudah. Pada pertanyaan ke 9, 48% menjawab sangat mudah, 42% mudah, 10% cukup mudah dan 0% menjawab tidak mudah. Pada pertanyaan ke 10, 48% menjawab sangat mudah, 39% mudah, 10% cukup mudah dan 3% menjawab tidak mudah. Pada pertanyaan ke 11, 52% menjawab sangat mudah, 39% mudah, 10% cukup mudah dan 0% menjawab tidak mudah. Pada pertanyaan ke 12, 45% menjawab sangat mudah, 39% mudah, 6% cukup mudah dan 10% menjawab tidak mudah. Pada pertanyaan ke 13, 45% menjawab sangat mudah, 39% mudah, 16% cukup mudah dan 0% menjawab tidak mudah. Pada pertanyaan ke 14, 35% menjawab sangat mudah, 35% mudah, 26% cukup mudah dan 3% menjawab tidak mudah. Pada pertanyaan ke 15, 39% menjawab

sangat mudah, 45% mudah, 48% cukup mudah dan 0% menjawab tidak mudah.

Dari hasil pengujian yang telah dikumpulkan dapat disimpulkan bahwa sistem telah layak digunakan dan dioperasikan dengan nilai rata-rata 48% menjawab sangat mudah, 38% menjawab mudah, 14 persen menjawab cukup mudah dan 3% menjawab tidak mudah. Namun perlu diperhatikan pada pertanyaan ke 12, yang berkaitan dengan fitur piutang pelanggan mendapat nilai paling besar pada jawaban tidak mudah, yaitu 10%, hal ini menunjukkan bahwa perlu adanya perbaikan pada fitur tersebut.

j. Menghitung Nilai Efisiensi

Untuk menghitung nilai efisiensi fitur notifikasi piutang dilakukan dengan melakukan pengamatan terhadap proses penagihan piutang mulai dari sebelum adanya aplikasi sampai dengan dengan adanya aplikasi. Untuk mengukur nilai efisiensi ini dilakukan dengan mengumpulkan data piutang pada bulan Juni – Juli 2021 yaitu sebelum adanya aplikasi, dimana terdapat 41 data piutang dan 31 piutang dibayarkan sesuai dengan tanggal jatuh tempo, sehingga nilai persentase piutang dapat dibayar sesuai dengan tanggal jatuh tempo pada periode ini dapat dihitung dengan rumus dibawah.

$$\begin{aligned} \text{Persentase Periode 1} &= \frac{\text{jumlah piutang tertagih}}{\text{jumlah data piutang}} \times 100\% \\ \text{Persentase Periode 1} &= \frac{31}{41} \times 100\% \\ \text{Persentase Periode 1} &= 75.61\% \end{aligned}$$

Jadi persentase piutang yang dapat dibayar sesuai dengan tanggal jatuh tempo pada periode 1 (sebelum adanya aplikasi notifikasi piutang) yaitu sebesar 75.61 %

Pada pengamatan kedua setelah adanya aplikasi, dilakukan pengumpulan data piutang pada bulan November – Desember 2021, terdapat 34 data piutang pelanggan dan 32 data piutang dapat dibayarkan sesuai dengan tanggal jatuh tempo, sehingga nilai persentase piutang dapat dibayar sesuai dengan tanggal jatuh tempo

pada periode ke 2 dapat dihitung dengan rumus dibawah.

$$\begin{aligned} & \text{Persentase Periode 2} \\ &= \frac{\text{jumlah piutang tertagih}}{\text{jumlah data piutang}} \times 100\% \\ \text{Persentase Periode 2} &= \frac{32}{34} \times 100\% \\ \text{Persentase Periode 2} &= 94.12\% \end{aligned}$$

Jadi persentase piutang yang dapat dibayar sesuai dengan tanggal jatuh tempo pada periode 2 (setelah adanya aplikasi notifikasi piutang) yaitu sebesar 94.12. Kemudian untuk menghitung nilai efisiensi dari fitur notifikasi ini dapat menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\begin{aligned} & \text{Nilai efisiensi} \\ &= \text{persentase periode 2} \\ & \quad - \text{persentase periode 1} \\ \text{Nilai efisiensi} &= 94.12\% - 75.61\% \\ \text{Nilai efisiensi} &= 18.51\% \end{aligned}$$

Dari hasil pengamatan ini, maka dapat disimpulkan adanya peningkatan pembayaran piutang sesuai dengan jatuh tempo sebesar 18.51 % setelah adanya aplikasi dengan fitur notifikasi piutang melalui *whatsapp*.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

a. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dan hasil analisa yang telah dilakukan, dapat disimpulkan proses perancangan aplikasi menggunakan metode waterfall sudah sesuai dengan kebutuhan, perancangan disesuaikan dengan alur dari metode waterfall yaitu analisis kebutuhan, membuat planing untuk pembuatan aplikasi, melakukan modeling sistem dengan membuat ERD, usecase diagram, activity diagram, dan mockup, serta melakukan pengkodean dan testing dengan menggunakan black box testing dan usability testing. Selain itu, aplikasi *point of sales* (P.O.S) yang dibangun sudah sesuai dengan kebutuhan dan dapat digunakan kegiatan operasional baik pengadaan barang, penjualan barang dan penagihan piutang melalui *whatsapp* di Toko Fendrymart. Dengan hasil dari *blackbox testing* yang telah dilakukan yaitu semua kondisi pengujian menghasilkan menghasilkan nilai yang sesuai dengan kondisi yang diharapkan, dan hasil dari *usability testing*

yang telah dilakukan menunjukkan bahwa sistem sudah sangat layak untuk dapat digunakan.

Dengan adanya aplikasi *point of sales* (P.O.S) dengan fitur notifikasi piutang juga telah membantu meningkat terbayarnya piutang pelanggan sesuai dengan jatuh tempo, hal ini dibuktikan dengan meningkatnya jumlah pelanggan yang dapat membayar piutang yaitu pada bulan November 2021 atau bulan kedua setelah aplikasi diimplementasikan, pelanggan yang membayar piutang sesuai dengan jatuh tempo meningkat sebesar 18.51 % dari sebelum adanya aplikasi.

b. Saran

Adapun saran yang dapat dilakukan untuk penelitian selanjutnya guna memberikan hasil yang lebih maksimal adalah sebagai berikut.

1. Perlu adanya perbaikan pada fitur piutang pelanggan karena berdasarkan hasil usability testing memiliki nilai jawaban “Tidak Mudah” paling tinggi. Hal ini menandakan bahwa fitur tersebut masih cukup sulit untuk digunakan oleh pengguna.
2. Pengembangan sistem dapat dilakukan di dengan menambahkan beberapa fitur yang nantinya mungkin dibutuhkan sesuai dengan perkembangan teknologi yang ada.
3. Perlu adanya pengembangan sebuah sistem lanjutan untuk memanfaatkan data yang ada di aplikasi P.O.S, seperti halnya sistem peramalan penjualan yang nantinya akan sangat berguna dalam memperkirakan jumlah barang yang harus diadakan pada periode selanjutnya.

6. DAFTAR PUSTKA

- Anhar. (2010). *Panduan Menguasai PHP dan MYSQL secara otodidak*. Jakarta: PT Transmedia. Retrieved from https://www.google.co.id/books/edition/PHP_MySql_Secara_Otodidak/J711efbP9LYC?hl=id&gbpv=0
- Az-zahra, H. M., Pinandito, A., & Tolle, H. (2015). Usability Evaluation of Mobile Application in Culinary Recommendation System, 89–94.

- Enterprise, J. (2017). *Mengenal Pemrograman PHP7 Database untuk Pemula*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo. Retrieved from https://www.google.co.id/books/edition/Mengenal_Pemrograman_PHP7_Databas_e_untuk/Zi9IDwAAQBAJ?hl=id&gbpv=0
- Enterprise, J. (2018). *Pemrograman Database dengan Python dan Mysql*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo. Retrieved from https://www.google.co.id/books/edition/Pemrograman_Database_dengan_Python_dan_M/ActhDwAAQBAJ?hl=id&gbpv=0
- Fajar, R. N., & Sulistyono. (2015). Desain Aplikasi Penjualan Barang Dagangan Dengan Microsoft Visual Basic 6.0 Pada Toko Barokah, 23(1), 97–110.
- Fatkhudin, A. (2016). Sistem Informasi Penjualan Dan Pembelian Pada Toko Elektronik Lubada Jaya Kajen Dengan Menggunakan Java, 6(1), 23–36.
- Faulkner, L. (2003). Beyond the five-user assumption : Benefits of increased sample sizes in usability testing, 35(3), 379–383.
- Fitriana, Parmita, R., & Baso, A. S. (2022). *BUKU AJAR MANAJEMEN KEUANGAN*. Surabaya: Global Aksara Pers. Retrieved from https://www.google.co.id/books/edition/BUKU_AJAR_MANAJEMEN_KEUANGAN/kM9wEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=0&kptab=overview
- Haki, B. (2019). *Aplikasi SPK Pemilihan Dosen Terbaik Metode Simple Additive Weighting (SAW) Dengan Java*. Yogyakarta: CV BUDI UTAMA. Retrieved from https://www.google.co.id/books/edition/Aplikasi_SPK_Pemilihan_Dosen_Terbaik_Met/99TPDwAAQBAJ?hl=id&gbpv=0
- Hidayat, D. D., Wikusna, W., & Telsoni, P. A. (2017). Aplikasi Inventory Barang, Pengelolaan Data Hutang-piutang Dagang Dan Prediksi Kebutuhan Barang Dengan Metode Single Exponential Smoothing (Studi Kasus : Usaha Dagang Hada Putra), 3(2), 653–660.
- Mukti, T. A., Ridho, I. I., & Muharir. (n.d.). Aplikasi Monitoring Transaksi Pembelian, Penjualan Dan Stok Barang Distributor Barang Berbasis Web Pada Pt. Sejahtera Sukses Sejati.
- Nielsen, J. (2000). Why You Only Need to Test with 5 Users, 1–5.
- Pressman, R. S. (2015). *Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi Buku*. Yogyakarta: Andi.
- Sugianto, Y., & Tjandra, S. (2016). Aplikasi Point Of Sale Pada Toko Retail Dengan Menggunakan Dynamic Software Development Method, 8(1), 1–8.
- Sunyoto, A. (2007). *AJAX Membangun Web dengan Teknologi Asynchronous JavaScript dan XML*. Yogyakarta: CV ANDI. Retrieved from https://www.google.co.id/books/edition/Ajax_Membangun_Web_dengan_Teknologi_Asyn/dM1ninTPmGYC?hl=id&gbpv=0
- Sutarman. (2009). *Pengantar Teknologi Informasi*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Tahir, T. Bin, Rais, M., & HS, M. A. (2019). Aplikasi Point OF Sales Menggunakan Framework Laravel Point OF Sales Application using Laravel Framework, 2(2), 55–60.
- Yuliyana, T., Arthana, I. K. R., & Agustini, K. (2019). Usability Testing Pada Aplikasi Potwis, 8(1), 12–22.
- Anhar. (2010). *Panduan Menguasai PHP dan MYSQL secara otodidak*. Jakarta: PT Transmedia. Retrieved from https://www.google.co.id/books/edition/PHP_MySql_Secara_Otodidak/J711efbP9LYC?hl=id&gbpv=0
- Az-zahra, H. M., Pinandito, A., & Tolle, H. (2015). Usability Evaluation of Mobile Application in Culinary Recommendation System, 89–94.
- Enterprise, J. (2017). *Mengenal Pemrograman PHP7 Database untuk Pemula*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo. Retrieved from https://www.google.co.id/books/edition/Mengenal_Pemrograman_PHP7_Databas_e_untuk/Zi9IDwAAQBAJ?hl=id&gbpv=0
- Enterprise, J. (2018). *Pemrograman Database dengan Python dan Mysql*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo. Retrieved from

- https://www.google.co.id/books/edition/Programan_Database_dengan_Python_dan_M/ActhDwAAQBAJ?hl=id&gbpv=0
- Fajar, R. N., & Sulistyono. (2015). Desain Aplikasi Penjualan Barang Dagangan Dengan Microsoft Visual Basic 6.0 Pada Toko Barokah, 23(1), 97–110.
- Fatkhudin, A. (2016). Sistem Informasi Penjualan Dan Pembelian Pada Toko Elektronik Lubada Jaya Kajen Dengan Menggunakan Java, 6(1), 23–36.
- Faulkner, L. (2003). Beyond the five-user assumption : Benefits of increased sample sizes in usability testing, 35(3), 379–383.
- Fitriana, Parmita, R., & Baso, A. S. (2022). *BUKU AJAR MANAJEMEN KEUANGAN*. Surabaya: Global Aksara Pers. Retrieved from https://www.google.co.id/books/edition/BUKU_AJAR_MANAJEMEN_KEUANGAN/kM9wEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=0&kptab=overview
- Haki, B. (2019). *Aplikasi SPK Pemilihan Dosen Terbaik Metode Simple Additive Weighting (SAW) Dengan Java*. Yogyakarta: CV BUDI UTAMA. Retrieved from https://www.google.co.id/books/edition/Aplikasi_SPK_Pemilihan_Dosen_Terbaik_Met/99TPDwAAQBAJ?hl=id&gbpv=0
- Hidayat, D. D., Wikusna, W., & Telnoni, P. A. (2017). Aplikasi Inventory Barang, Pengelolaan Data Hutang-piutang Dagang Dan Prediksi Kebutuhan Barang Dengan Metode Single Exponential Smoothing (Studi Kasus : Usaha Dagang Hada Putra), 3(2), 653–660.
- Mukti, T. A., Ridho, I. I., & Muharir. (n.d.). Aplikasi Monitoring Transaksi Pembelian, Penjualan Dan Stok Barang Distributor Barang Berbasis Web Pada Pt. Sejahtera Sukses Sejati.
- Nielsen, J. (2000). Why You Only Need to Test with 5 Users, 1–5.
- Pressman, R. S. (2015). *Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi Buku*. Yogyakarta: Andi.
- Sugianto, Y., & Tjandra, S. (2016). Aplikasi Point Of Sale Pada Toko Retail Dengan Menggunakan Dynamic Software Development Method, 8(1), 1–8.
- Sunyoto, A. (2007). *AJAX Membangun Web dengan Teknologi Asynchronous JavaScript dan XML*. Yogyakarta: CV ANDI. Retrieved from https://www.google.co.id/books/edition/Ajax_Membangun_Web_dengan_Teknologi_Asyn/dM1ninTPmGYC?hl=id&gbpv=0
- Sutarman. (2009). *Pengantar Teknologi Informasi*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Tahir, T. Bin, Rais, M., & HS, M. A. (2019). Aplikasi Point Of Sales Menggunakan Framework Laravel Point Of Sales Application using Laravel Framework, 2(2), 55–60.
- Yuliyana, T., Arthana, I. K. R., & Agustini, K. (2019). Usability Testing Pada Aplikasi Potwis, 8(1), 12–22.