



UNIVERSITAS
Dinamika

**RANCANG BANGUN APLIKASI PENGENDALIAN
PERSEDIAAN PENJUALAN TOKO AEMA KACAMATA
SURABAYA MENGGUNAKAN METODE *MIN-MAX***



TUGAS AKHIR

**Program Studi
S1 Sistem Informasi**

UNIVERSITAS
Dinamika

Oleh:

MUHAMMAD RAFLY MAHENDRA

17410100143

FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA

UNIVERSITAS DINAMIKA

2024

**RANCANG BANGUN APLIKASI PENGENDALIAN PERSEDIAAN
PENJUALAN TOKO AEMA KACAMATA SURABAYA
MENGUNAKAN METODE *MIN-MAX***

TUGAS AKHIR

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Sarjana Komputer**



Oleh:

Nama : Muhammad Rafly Mahendra

Nim : 17410100143

Program : S1 (Strata Satu)

Jurusan : SISTEM INFORMASI

FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA

UNIVERSITAS DINAMIKA

2024

Tugas Akhir
RANCANG BANGUN APLIKASI PENGENDALIAN PERSEDIAAN
PENJUALAN TOKO AEMA KACAMATA SURABAYA
MENGGUNAKAN METODE *MIN-MAX*

Dipersiapkan dan disusun oleh:
Muhammad Rafly Mahendra
NIM: 17410100143

Telah diperiksa, diuji dan disetujui oleh Dewan Pembahas
Pada: Senin, 12 Februari 2024

Susunan Dewan Pembahas

Pembimbing:

- I. Sri Hariani Eko Wulandari, S.Kom., M.MT.
NIDN: 0726017801
- II. Dr. Drs. Antok Supriyanto, M.MT.
NIDN: 0726106201

Date:
2024.02.27
13:43:08
+07'00'


Digitally signed by Antok Supriyanto
DN: cn=Antok Supriyanto,
ou=Universitas Dinamika, ou=FEI,
email=antok@dinamika.ac.id, c=ID
Date: 2024.02.27 16:41:48 +07'00'

Pembahas:

Ayouvi Poerna Wardhanie, S.M.B., M.M.
NIDN: 0721068904

Ayouvi
Poerna
Wardhanie
Digitally signed
by Ayouvi Poerna
Wardhanie
Date: 2024.02.29
10:20:53 +07'00'

Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana


Digitally signed by Anjik
Sukmaaji
Date: 2024.03.01 13:50:16
+07'00'

Dr. Anjik Sukmaaji, S.Kom., M.Eng.
NIDN: 0731057301

Dekan Fakultas Teknologi dan Informatika
UNIVERSITAS DINAMIKA

“Whatever it takes, pada dasarnya hidup adalah tentang pilihan”



UNIVERSITAS
Dinamika

***Ku persembahkan kepada**
Orang tua tersayang
Semua teman-teman yang sudah mendukung penyelesaian Tugas Akhir ini*



UNIVERSITAS
Dinamika

SURAT PERNYATAAN
PERSETUJUAN PUBLIKASI DAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Sebagai mahasiswa Universitas Dinamika, saya :

Nama : Muhammad Rafly Mahendra

NIM : 17410100143

Program Studi : S1 Sistem Informasi

Fakultas : Fakultas Teknologi dan Informatika

Jenis Karya : Laporan Tugas Akhir

Judul Karya : **RANCANG BANGUN APLIKASI PENGENDALIAN PERSEDIAAN PENJUALAN TOKO AEMA KACAMATA SURABAYA MENGGUNAKAN METODE *MIN-MAX***

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Demi pengembangan Ilmu Pengetahuan, Teknologi dan Seni, saya menyetujui memberikan kepada Universitas Dinamika Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalti Free Right*) atas seluruh isi/ sebagian karya ilmiah saya tersebut di atas untuk disimpan, dialihmediakan dan dikelola dalam bentuk pangkalan data (*database*) untuk selanjutnya didistribusikan atau dipublikasikan demi kepentingan akademis dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis atau pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.
2. Karya tersebut di atas adalah karya asli saya, bukan plagiat baik sebagian maupun keseluruhan. Kutipan, karya atau pendapat orang lain yang ada dalam karya ilmiah ini adalah semata hanya rujukan yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka saya.
3. Apabila dikemudian hari ditemukan dan terbukti terdapat tindakan plagiat pada karya ilmiah ini, maka saya bersedia untuk menerima pencabutan terhadap gelar kesarjanaan yang telah diberikan kepada saya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya

Surabaya, 23 Februari 2024
Yang menyatakan



Muhammad Rafly Mahendra
NIM: 17410100143

ABSTRAK

Berdasarkan masalah yang dihadapi oleh Pengusaha UMKM salah satunya Toko AEMA Kacamata yaitu terjadinya penjualan yang tidak maksimal dikarenakan kekurangan stok, maka penelitian ini bertujuan dapat menjadi salah satu solusi atas masalah tersebut dengan dikembangkannya suatu sistem pengendalian persediaan penjualan. Sistem ini nantinya dikembangkan dengan metode Min Max untuk pengolahan data transaksi dan stok barang di Toko AEMA Kacamata. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan sumber data primer yang didapatkan melalui wawancara langsung dengan pemilik Toko, serta data transaksi penjualan selama satu bulan dengan 5 jenis kategori produk. Hasil dari pengembangan sistem ini antara lain terdapatnya menu dashboard, laporan transaksi penjualan, dan laporan stok barang yang dapat dijadikan sebagai sarana pengendalian persediaan penjualan oleh Toko AEMA Kacamata, dimana dengan adanya sistem ini, pihak Toko mendapatkan informasi ketika stok barang tertentu sudah harus dilakukan *restock*, sehingga Toko AEMA dapat memaksimalkan penjualan dengan mengantisipasi kekurangan stok.

Kata Kunci: *Min Max, Pengendalian Penjualan, Toko, UMKM*

KATA PENGANTAR

Penulis bersyukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir berjudul Rancang Bangun Aplikasi Pengendalian Persediaan Penjualan Toko AEMA Kacamata Surabaya Menggunakan Metode *Min Max*. Penulis melakukan penelitian di Toko AEMA Kacamata Surabaya. Laporan tugas akhir ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi Strata Satu di Fakultas Teknologi dan Informatika Universitas Dinamika.

Dalam penyusunan laporan tugas akhir ini penulis banyak sekali mendapat masukan dan kritik karena pada dasarnya penulis juga menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan laporan tugas akhir ini. Dalam kesempatan kali ini penulis ingin mengucapkan banyak-banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan menyemangati dalam penyelesaian laporan tugas akhir ini kepada:

1. Orang tua, adik, dan saudara yang selalu mendoakan membantu dalam situasi apa pun untuk menyelesaikannya.
2. Bapak Prof. Dr. Budi Jatmiko, M.Pd. sebagai Rektor Universitas Dinamika.
3. bu Sri Hariani Eko Wulandari, S.Kom., M.MT. sebagai dosen pembimbing 1 yang sabar dalam membimbing dan memberi semangat penulis selama penyusunan laporan tugas akhir.
4. Bapak Dr. Drs. Antok Supriyanto, M.MT. sebagai dosen pembimbing 2 yang sabar dalam membimbing dan memberi semangat penulis selama penyusunan laporan tugas akhir.

5. Ibu Ayouvi Poerna Wardhanie, S.M.B., M.M., sebagai dosen pembahas dan penguji, membantu menyelesaikan dan memperbaiki tugas akhir.
6. Ibu Tri Sagirani, S.Kom., M.MT. sebagai dosen wali selalu memberi semangat dan motivasi untuk menyelesaikan tugas akhir secepat mungkin agar lulus.
7. Bapak Julianto Lemantara, S.Kom., M.Eng. selaku Ketua Program Studi S1 Sistem Informasi, Universitas Dinamika.
8. Anis Dwi Setiyani, selaku teman sejawat dan pemilik toko yang bersedia untuk dilakukan penelitian. Serta Teman-teman sejawat pejuang TA lainnya yang selalu mengerjakan di perpustakaan kampus lantai 8.
9. Kekasih setia yang selalu mendukung, memberi semangat, dan mendoakan di tanah suci untuk segera menyelesaikan tugas akhir dan dinyatakan lulus.

Penulis menghargai kritik dan saran dari semua pihak karena mereka menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna. Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas atas bantuan Anda.

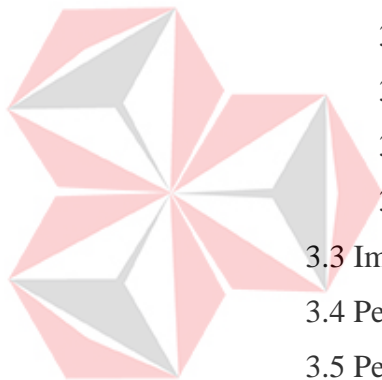
Surabaya, 23 Februari 2024

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan	4
1.5 Manfaat.....	4
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Penelitian Terdahulu.....	5
2.2 <i>Safety Stock</i>	6
2.3 <i>Min-Max</i>	7
2.4 Aplikasi.....	10
2.5 Perancangan.....	10
2.6 PHP.....	10
2.7 MySQL	11
2.8 <i>Database</i>	11
2.9 <i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	11
2.10 <i>Software Development Life Cycle (SDLC)</i>	12
2.11 Testing	14
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	16
3.1 Analisis Kebutuhan.....	17
3.1.1 Penelitian Literatur	17

3.1.2 Wawancara	17
3.1.3 Observasi	17
3.1.4 Identifikasi Masalah	18
3.1.5 Identifikasi Kebutuhan Pengguna.....	18
3.1.6 Identifikasi Kebutuhan Data.....	19
3.1.7 Analisis Kebutuhan Pengguna.....	19
3.1.8 Analisis Kebutuhan Fungsional.....	20
3.1.9 Analisis Kebutuhan Non Fungsional.....	20
3.1.10 Teknik Pengolahan Data <i>Min-Max</i>	20
3.2 Desain	23
3.2.1 <i>IPO Diagram</i>	23
3.2.2 <i>System Flow Diagram</i>	28
3.2.3 <i>Context Diagram</i>	29
3.2.4 <i>Data Flow Diagram</i>	29
3.2.5 <i>Conceptual Data Model</i>	29
3.2.6 <i>Physical Data Model</i>	30
3.2.7 Struktur Tabel.....	30
3.3 Implementasi	30
3.4 Pengujian	31
3.5 Pemeliharaan atau <i>Support</i>	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	32
4.1 Kebutuhan Sistem.....	32
4.1.1 Kebutuhan Perangkat Lunak	32
4.1.2 Kebutuhan Perangkat Keras	32
4.2 Implementasi Sistem.....	33
4.3 Evaluasi Sistem.....	43
4.4 Hasil Implementasi	47
BAB V PENUTUP	49
5.1 Kesimpulan	49
5.2 Saran	50
DAFTAR PUSTAKA	51
LAMPIRAN.....	53



DAFTAR RIWAYAT HIDUP..... 79



UNIVERSITAS
Dinamika

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	5
Tabel 3.1 Identifikasi Masalah Identifikasi Masalah	18
Tabel 3.2 Identifikasi Kebutuhan Pengguna	19
Tabel 3.3 Analisis Kebutuhan Non Fungsional	20
Tabel 4.1 Tabel Hasil Uji Coba Halaman Login.....	44
Tabel 4.2 Tabel Hasil Uji Coba Halaman Master Kategori Produk	44
Tabel 4.3 Tabel Hasil Uji Coba Halaman Master Produk	45
Tabel 4.4 Hasil Uji Coba Detil Produk	45
Tabel 4.5 Hasil Uji Coba Transaksi	46
Tabel 4.6 Hasil Uji Coba Halaman Dashboard.....	46
Tabel 4.7 Hasil Uji Coba Halaman Laporan Transaksi	46
Tabel 4.8 Hasil Uji Coba Halaman Laporan Stok Barang	47
Tabel 4.9 Pengaruh Implementasi <i>Min-Max</i>	47



UNIVERSITAS
Dinamika

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Ilustrasi Model SDLC <i>Waterfall</i>	13
Gambar 3.1 Diagram Model Penelitian	16
Gambar 3.2 Teknik Pengolahan Data <i>Min-Max</i>	21
Gambar 3.3 Diagram IPO Data Master	24
Gambar 3.4 Diagram IPO Aplikasi Pengendalian Persediaan Penjualan	24
Gambar 4.1 Halaman <i>Login</i>	34
Gambar 4.2 Halaman Dashboard Admin	35
Gambar 4.3 Halaman Dashboard Karyawan.....	35
Gambar 4.4 Halaman Tambah Master Karyawan.....	36
Gambar 4.5 Halaman Edit Master Karyawan	36
Gambar 4.6 Halaman Tambah Master Karyawan.....	36
Gambar 4.7 Halaman Tambah Master Kategori Produk.....	37
Gambar 4.8 Halaman Edit Master Kategori Produk	37
Gambar 4.9 Halaman Hapus Master Kategori Produk.....	38
Gambar 4.10 Halaman Tambah Master Produk.....	38
Gambar 4.11 Halaman Edit Master Produk	39
Gambar 4.12 Halaman Hapus Master Produk.....	39
Gambar 4.13 Halaman Tambah Detil Produk.....	40
Gambar 4.14 Halaman Edit Detil Produk	40
Gambar 4.15 Halaman Transaksi	41
Gambar 4.16 Halaman Pengendalian Stok Barang	42
Gambar 4.17 Halaman Laporan Transaksi.....	43
Gambar 4.18 Halaman Laporan Stok Barang	43

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Analisis Kebutuhan	53
Lampiran 2 Desain	63
Lampiran 3 Jadwal Kerja	77
Lampiran 4 Hasil Cek Turnitin	79
Lampiran 5 Kartu Bimbingan	82



UNIVERSITAS
Dinamika

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Toko kacamata AEMA yang berdiri pada tahun 2010 menjual berbagai aksesoris seperti kacamata, sarung tangan, topi, masker, masker buff, ikat pinggang, dan slayer kain. Saat ini toko AEMA telah mempunyai 3 cabang di wilayah Surabaya, cabang Rungkut di Jl. Raya Rungkut Tengah no.21, Cabang Putro Agung di Jl. Putro Agung Kulon No. 119 dan cabang Pacuan Kuda di Jl. Pacuan Kuda No. 77A dengan jumlah karyawan 7 orang per cabang. Banyak pelanggan yang puas dengan pelayanan toko ini karena pegawai yang ramah dan memberikan pelayanan terbaik. Pendapatan yang diperoleh toko AEMA dari seluruh cabang kurang lebih Rp 1 juta hingga Rp 3 juta rupiah per hari. Jika dikonversikan setiap bulannya, pendapatan yang diperoleh sekitar Rp 30 juta hingga Rp 90 juta rupiah per bulan dan keuntungan yang didapat hingga 50% dari total pendapatan.

Terdapat 3 proses bisnis pada toko AEMA, yaitu proses bisnis transaksi penjualan di dalam toko, proses bisnis transaksi penjualan di luar toko, dan proses bisnis perhitungan pendapatan. Proses transaksi penjualan di toko selalu sama seperti toko pada umumnya, yaitu pelanggan memilih barang terlebih dahulu, Setelah pelanggan memberikan barang yang akan dibeli ke kasir, kasir mencatat transaksi di buku. Proses bisnis penjualan di luar toko sedikit berbeda dengan penjualan di dalam toko, perbedaannya terletak pada proses pemilihan barang yang akan dibeli karena pelanggan akan menghubungi pemilik atau staf toko dan

semua barang akan di foto terlebih dahulu, kasir akan mencatat transaksi penjualan tersebut dalam buku dan barang akan dikirim ke pelanggan. Proses bisnis penghitungan keuntungan melibatkan penghitungan seluruh transaksi penjualan selama sebulan yang telah dihitung dengan kalkulator secara berkala pada setiap bulan dengan tanggal yang tidak pasti karena tergantung pemilik toko.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan terhadap pemilik toko, mengalami penjualan yang tidak maksimal dikarenakan stok barang di toko Aema tidak termonitor secara *real time*. Pelanggan datang untuk membeli barang yang dibutuhkan tetapi toko Aema kehabisan stok barang tersebut. Kondisi ini dikarenakan belum adanya proses pencatatan secara aktual terkait transaksi-transaksi yang terjadi di toko Aema. Hal tersebut bisa diminimalisir dengan adanya sistem yang dapat mencatat semua transaksi penjualan dan memberikan informasi mengenai stok barang yang ada di toko Aema untuk memaksimalkan penjualan. Freddy Rangkuti menyebutkan, persediaan adalah suatu aktiva yang meliputi barang-barang milik perusahaan dengan tujuan untuk dijual dalam suatu periode tertentu atau persediaan barang-barang yang masih dalam pengerjaan/proses produksi, ataupun persediaan bahan baku yang menunggu penggunaannya dalam suatu proses produksi (Rangkuti, 2002).

Oleh sebab itu penelitian ini akan merancang aplikasi pengendalian persediaan penjualan pada Toko AEMA Kacamata Surabaya menggunakan metode *Min-Max Stock* untuk menentukan jumlah minimum dan maksimum produk yang optimal agar kegiatan penjualan dan operasional pada Toko AEMA Kacamata berjalan dengan lancar, meminimalisir risiko kekurangan produk, dan menghindari penumpukan persediaan yang berlebihan. Metode *Min-Max Stock*

bekerja dengan menentukan dua tingkat persediaan yaitu tingkat minimum (stok minimum) dan tingkat maksimum (stok maksimum). Ketika persediaan barang mencapai tingkat minimum, maka dilakukan pemesanan ulang bahan baku sebanyak jumlah yang telah ditentukan. Penggunaan metode *Min-Max Stock* diharapkan dapat membantu toko AEMA meminimalkan biaya persediaan, meningkatkan efisiensi produksi, dan memaksimalkan keuntungan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka dapat dirumuskan masalah dalam tugas akhir ini adalah bagaimana merancang dan membangun Aplikasi Pengendalian Persediaan Penjualan Toko AEMA Kacamata Surabaya Menggunakan Metode *Mix-Max*.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah di atas, batasan masalah yang terkait dengan rancang bangun Aplikasi Pengendalian Persediaan Penjualan Toko AEMA Kacamata Surabaya adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi ini hanya menggunakan metode yang *Min-Max Stock* untuk menghindari kelebihan dan kekurangan produk.
2. Data yang dipakai merupakan data penjualan 1 bulan.
3. Aplikasi ini dapat memberikan informasi laporan penjualan.
4. Aplikasi ini dibangun di atas platform berbasis web.
5. Keamanan aplikasi tidak dibahas dalam aplikasi ini.

1.4 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah diatas, dapat disusun tujuan dalam penelitian ini adalah menghasilkan Aplikasi Pengendalian Persediaan Penjualan Toko AEMA Kacamata Surabaya menggunakan metode *Min-Max*.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat dari sistem yang dibangun pada Aplikasi Pengendalian Persediaan Penjualan pada Toko AEMA Kacamata Surabaya yaitu:

1. Meminimalisir kejadian kekurangan atau kelebihan stok produk.
2. Membantu pemilik toko dalam menentukan kapan produk tersebut harus *restock*.
3. Membantu pemilik toko dalam melakukan pencatatan data penjualan produk.
4. Membantu pemilik toko dalam melihat laporan transaksi penjualan serta laporan stok barang.



UNIVERSITAS
Dinamika

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Penelitian Terdahulu

Penulis menggunakan penelitian sebelumnya sebagai acuan dalam melakukan penelitian mereka untuk memperkuat teori yang mereka gunakan dalam penelitian mereka. Penelitian sebelumnya menemukan judul penelitian yang hampir sama, tetapi dengan beberapa perbedaan. Penelitian terdahulu ini disertakan dalam jurnal yang terkait dengan penelitian saat ini.

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

No	Nama Penulis	Judul Tulisan	Hasil
1	(Kinanthi, Herlina, & Mahardika, 2016)	Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Menggunakan metode min-max (studi kasus PT. Djitoe Indonesia Tobacco)	Penelitian ini menunjukkan bahwa metode min-max dapat membantu PT. Djitoe Indonesia Tobacco dalam mengendalikan persediaan bahan baku dengan lebih efektif. Penerapan metode min-max dapat membantu perusahaan dalam meminimalisir biaya persediaan dan menjaga tingkat persediaan bahan baku yang optimal
2	(Leidiyana & Rachman, 2020)	Aplikasi Pengendalian Persediaan Barang Berbasis Android dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ) pada Bengkel Dunia Motor.	Penelitian ini menggunakan metode EOQ untuk menghitung jumlah pembelian optimal dan membantu bengkel dalam mengelola persediaan barang dengan

Perbedaan: Penelitian ini berfokus pada pengendalian persediaan bahan baku, sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan berfokus pada pengendalian persediaan penjualan selain itu juga penelitian di PT Djitoe tidak membahas tentang rancang bangun aplikasi.

No	Nama Penulis	Judul Tulisan	Hasil
			lebih efektif.
		Perbedaan: Peneliti ini menggunakan metode EOQ, sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan menggunakan metode min-max. penelitian ini fokus pada pengendalian persediaan barang, sedangkan penelitian yang akan dilakukan fokus pada pengendalian persediaan penjualan.	
3	(Bachtiar & Audina, 2021)	Analisa pengendalian persediaan AUX Raw Material Menggunakan Metode min-max stock Di PT. Mitsubishi Chemical Indonesia	Penelitian ini menunjukkan bahwa metode min-max stock dapat membantu perusahaan dalam mengendalikan persediaan material dengan lebih efektif. Penerapan metode min-max stock dapat membantu perusahaan dalam meminimalisir biaya persediaan dan menjaga tingkat persediaan material yang optimal
		Perbedaan: Penelitian ini fokus pada pengendalian persediaan material, sedangkan penelitian yang akan dilakukan yaitu berfokus pada pengendalian persediaan penjualan. Penelitian ini tidak membahas tentang rancang bangun aplikasi, sedangkan penelitian yang akan dilakukan yaitu fokus pada rancangan dan bangun aplikasi pengendalian persediaan penjualan.	

2.2 Safety Stock

Menurut Fien Zulfikarijah (2005) pada penelitian Wahyu, *Safety stock* secara umum diketahui sebagai suatu metode pencegahan terjadinya kekurangan *stock* (Wahyu, 2021). Metode ini membantu para pemilik usaha menjaga ketersediaan barang di jumlah yang aman. Persediaan barang sendiri sangat memungkinkan adanya ketidakpastian, sehingga menyebabkan terjadinya kehabisan *stock*, salah satu penyebabnya adalah terjadinya lonjakan permintaan, maka dari itu para pengusaha harus selalu menjaga *stock* dalam jumlah yang

Menurut Slamet (2007) pada penelitian Kadafi & Delvina, *safety stock* adalah jumlah persediaan bahan minimum yang harus dimiliki oleh suatu perusahaan dengan tujuan menjaga kemungkinan keterlambatan penerimaan barang (Kadafi & Delvina, 2021). Untuk menentukan *safety stock* dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Safety Stock} = (\text{Maximum Usage} - \text{Average Usage}) \times \text{Lead Time} \dots (2.1)$$

Keterangan:

Maximum Usage: Jumlah maksimal barang yang terjual dalam satu hari

Average Usage: Jumlah rata-rata barang yang terjual dalam satu hari

Lead Time: Waktu yang dibutuhkan untuk pengiriman barang

2.3 Min-Max

Metode *Min-Max* memerlukan penetapan kuantitas minimum dan maksimum terlebih dahulu. Tingkat minimum berfungsi sebagai batas pengaman untuk mencegah kekurangan stok, ketika persediaan mencapai tingkat minimum, maka dilakukan pemesanan kembali (*reorder*). Jumlah bahan baku yang dipesan pada saat *reorder* adalah sebanyak kebutuhan untuk membawa persediaan ke tingkat maksimum. Menurut Widyanto (2021) Metode *Min-Max* merupakan salah satu metode yang paling umum digunakan untuk mengelola persediaan. Metode ini sederhana dan mudah diterapkan, sehingga banyak digunakan oleh perusahaan kecil dan menengah.

Metode *Min-Max* bekerja dengan menetapkan dua tingkat persediaan: tingkat minimum (*Min*) dan tingkat maksimum (*Max*). Ketika persediaan mencapai tingkat minimum, maka dilakukan pemesanan ulang. Pemesanan ulang

dilakukan hingga persediaan mencapai tingkat maksimum. Tujuan dari metode ini yaitu:

- Menjaga kelancaran risiko kekurangan stok
- Meminimalkan risiko kekurangan stok
- Mengurangi biaya penyimpanan

Tingkat minimum dan maksimum dalam metode *Min-Max* dapat ditentukan berdasarkan beberapa faktor, seperti:

- Tingkat permintaan rata-rata
- *Lead time* (waktu yang dibutuhkan untuk menerima pesanan)
- Kapasitas Gudang
- Biaya penyimpanan

Dalam penelitian Leidiyana & Rachman (2020) menjelaskan metode *Min-Max* sebagai solusi untuk menyeimbangkan persediaan. Metode ini membantu perusahaan menentukan tingkat persediaan maksimum (*Max*) dan minimum (*Min*) untuk meminimalisir kekurangan dan kelebihan stok. Metode

Min-Max menggunakan tiga tahapan perhitungan:

1. Persediaan Minimum

Persediaan minimum merupakan perhitungan dalam menentukan jumlah persediaan minimum dengan tujuan untuk mengetahui jumlah pada stok berapa suatu produk dilakukan pemesanan kembali. Dengan rumus sebagai berikut:

$$Min: (K \times W) + SS \dots \dots \dots (2.2)$$

2. Persediaan Maksimum

Persediaan maksimum merupakan perhitungan untuk menentukan jumlah persediaan maksimum dengan tujuan untuk mengetahui berapa jumlah suatu produk yang bisa tersedia di gudang persediaan. Dengan rumus sebagai berikut:

$$Max = 2(K \times W) + SS \dots \dots \dots (2.3)$$

3. *Quantity Order*

Quantity order merupakan perhitungan untuk menentukan jumlah yang dipesan saat pengisian barang kembali. Dengan rumus sebagai berikut:

$$Q: Max - Min \dots \dots \dots (2.4)$$

Keterangan:

Min : Jumlah minimum yang diharuskan tersedia dapat dihitung dari perkalian antara waktu pesanan perbulan dan pemakaian rata-rata perbulan ditambah dengan persediaan pengaman.

Max : Jumlah maksimum yang diperbolehkan disimpan dalam persediaan yaitu pemakaian selama 2x waktu pesanan, yang dihitung dari perkalian antara 2 x waktu pesanan dan pemakaian rata-rata ditambah dengan persediaan pengaman.

K : Permintaan barang rata-rata

W : Jeda antara waktu pemesanan hingga barang tiba (*lead time*) dalam hitungan hari

SS : Jumlah persediaan pengaman

Q : Jumlah yang perlu dipesan untuk pengisian persediaan kembali

2.4 Aplikasi

Aplikasi adalah sekelompok properti yang terdiri dari berbagai bentuk, laporan yang disusun sedemikian rupa sehingga data dapat diakses. Aplikasi adalah program yang berisi perintah untuk melakukan pengolahan data (Dimas, Fauzi, & Aruan, 2021). Menurut Novendri, Saputra & Firman, aplikasi adalah suatu program siap pakai yang dapat digunakan untuk menjalankan perintah dari pengguna aplikasi dengan tujuan memperoleh hasil yang lebih akurat sesuai dengan tujuan pembuatan aplikasi. Aplikasi ini bertujuan untuk menyelesaikan masalah tersebut. Gunakan salah satu teknik pemrosesan data aplikasi yang biasanya melakukan perhitungan yang diinginkan atau diharapkan dan memproses data yang diharapkan. Pengertian umum aplikasi adalah mesin aplikasi yang beroperasi secara spesifik dan terintegrasi berdasarkan kemampuannya. Aplikasi adalah perangkat komputasi yang siap digunakan oleh pengguna (Novendri, Saputra, & Firman, 2019).

2.5 Perancangan

Perancangan merupakan suatu proses penentuan apa yang ingin dicapai dengan menggunakan berbagai teknik dan mencakup penjabaran arsitektur serta detail komponen dan batasan yang akan dihadapi selama proses pengerjaan (Setiyanto, Nurmaesah, & Rahayu, 2019).

2.6 PHP

Bahasa pemrograman PHP merupakan bahasa pemrograman untuk membuat website dengan scripting sisi server. PHP sangat dinamis. PHP dapat berjalan di berbagai sistem operasi seperti Windows, Linux dan Mac Os. Selain

Apache, PHP juga mendukung sejumlah web server lain, seperti Microsoft ISS, Caudium, dan PWS. PHP dapat menggunakan database untuk membuat halaman web dinamis (Novendri, Saputra, & Firman, 2019).

2.7 MySQL

MySQL disebut juga SQL yang merupakan singkatan dari *Structured Query Language*. SQL Merupakan bahasa terstruktur yang khusus digunakan untuk mengolah *database*. SQL pertama kali didefinisikan oleh *American National Standards Institute* (ANSI) pada tahun 1986. MySQL adalah sebuah sistem manajemen *database* yang bersifat *Open Source* (Novendri, Saputra, & Firman, 2019).

SQL juga merupakan bahasa pemrograman yang dirancang khusus untuk mengirimkan suatu perintah query (pengaksesan data berdasarkan pengalamatan tertentu) terhadap *database*. Kebanyakan software *database* mengimplementasikan SQL secara sedikit berbeda, tapi seluruh *database* SQL mendukung subset standar yang ada.

2.8 Database

Sistem basis data atau *database* adalah suatu sistem komputer yang tujuan utamanya adalah memelihara data atau informasi yang telah diproses dan menyediakan informasi bila diperlukan. Pada hakikatnya *database* merupakan sarana menyimpan data agar dapat diakses dengan mudah dan cepat (Sukamto & Shalahuddin, 2016).

2.9 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) atau dalam bahasa Indonesia menjadi Diagram Alir Data (DAD) adalah representasi grafik yang menggambarkan aliran

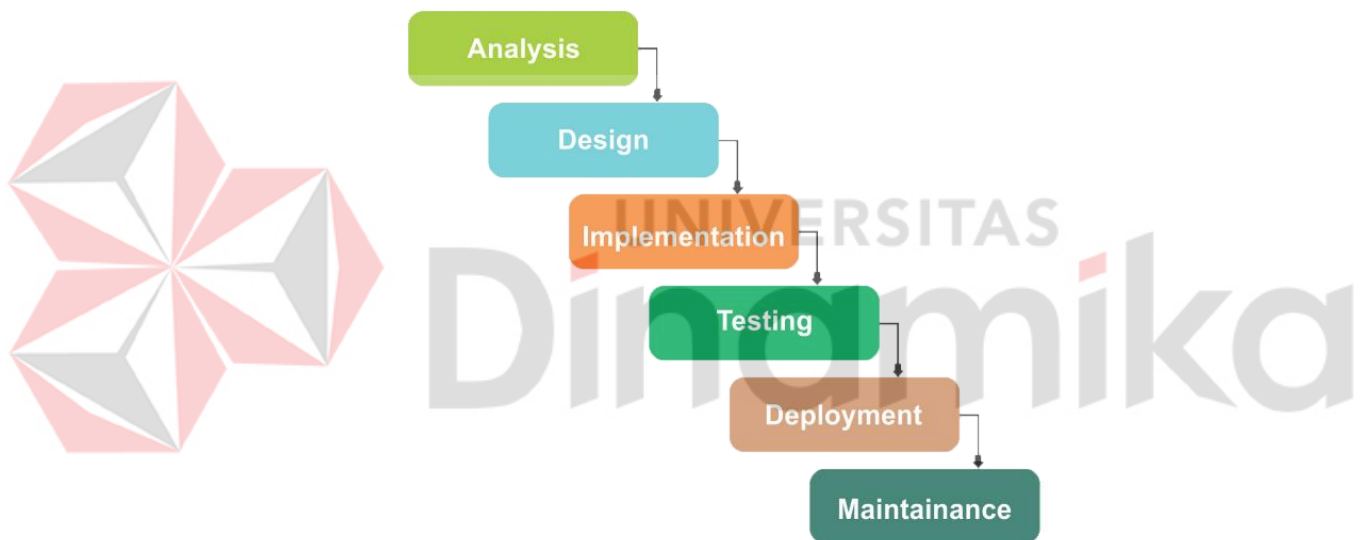
informasi dan transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengalir dari masukan (*input*) dan keluaran (*output*). DFD dapat digunakan untuk merepresentasikan sebuah sistem atau perangkat lunak pada beberapa level abstraksi. DFD dapat dibagi menjadi beberapa level yang lebih detail untuk merepresentasikan aliran informasi atau fungsi yang lebih detail. Berikut ini adalah tahapan-tahapan perancangan dengan menggunakan DFD (Sukanto & Shalahuddin, 2016):

1. Membuat DFD Level 0 atau *Context Diagram* menggambarkan sistem yang akan dibuat sebagai suatu entitas tunggal yang berinteraksi dengan orang maupun sistem lain.
2. Membuat DFD Level 1 menggambarkan modul-modul yang ada dalam sistem yang akan dikembangkan.
3. Membuat DFD Level 2 menggambarkan *breakdown* dari modul-modul pada DFD Level 1 tergantung pada tingkat kedetailannya.
4. Membuat DFD Level 3 dan seterusnya menggambarkan *breakdown* dari modul pada DFD Level sebelumnya.

2.10 Software Development Life Cycle (SDLC)

Menurut Wahid (2020) siklus hidup pengembangan sistem (SDLC) atau siklus hidup pengembangan sistem dalam rekayasa sistem dan rekayasa perangkat lunak adalah proses pembuatan dan modifikasi sistem serta model dan metode yang digunakan untuk mengembangkan sistem itu. SDLC juga merupakan model pengembangan sistem perangkat lunak yang mencakup tahap perencanaan, analisis, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. SDLC memiliki beberapa model dalam penerapan tahapan prosesnya salah satunya adalah model

Waterfall. Metode air terjun atau biasa dikenal dengan metode *waterfall* sering disebut dengan siklus hidup klasik, nama model ini sebenarnya adalah “*Linear Sequential Model*” yang menggambarkan pendekatan sistematis dan proses berurutan untuk pengembangan perangkat lunak, dimulai dengan mengidentifikasi kebutuhan pengguna. kemudian dilanjutkan dengan tahapan perencanaan, pemodelan, pembangunan, dan penyampaian sistem kepada pengguna (*deployment*), diakhiri dengan dukungan terhadap perangkat lunak yang sudah jadi yang dihasilkan.



Gambar 2.1 Ilustrasi Model SDLC *Waterfall*

- a) Analisis kebutuhan perangkat lunak merupakan proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara mendalam untuk mengidentifikasi kebutuhan perangkat lunak sehingga dapat memahami jenis perangkat lunak yang dibutuhkan pengguna.
- b) Desain merupakan proses multi-langkah yang berfokus pada desain yang menciptakan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur

perangkat lunak, representasi antarmuka, dan proses pengkodean. langkah ini mengubah kebutuhan perangkat lunak dari langkah analisis menjadi presentasi desain sehingga dapat diimplementasikan dalam program pada langkah berikutnya.

- c) Pengkodean Program merupakan proses mentransfer hasil desain ke program perangkat lunak. hasil dari tahap ini berupa program komputer sesuai desain yang dibuat pada tahap desain.
- d) Pengujian merupakan tahap yang berfokus pada perangkat lunak dari perspektif logis dan fungsional, dan memastikan bahwa semua bagian telah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalkan kesalahan dan memastikan resistensi yang diinginkan tercapai.
- e) Pendukung atau Pemeliharaan merupakan fase dukungan atau pemeliharaan dapat mengulangi proses pengembangan, mulai dari menganalisis spesifikasi hingga membuat perubahan pada perangkat lunak yang ada, namun tidak membuat perangkat lunak baru. Perubahan dapat terjadi karena kesalahan muncul dan tidak terdeteksi selama pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan baru.

2.11 Testing

Menurut Setiyani (2018) menggambarkan dasar pengujian perangkat lunak adalah bahwa perangkat lunak harus memiliki atribut yang memungkinkan mereka untuk beroperasi, kemampuan untuk bisa diobservasi, kemampuan untuk dapat dikontrol, kemampuan untuk dapat disusun, kesederhanaan, stabilitas dan kemampuan untuk dapat dipahami. Dalam pengujian aplikasi konvensional terdapat dua macam *testing* yaitu *Black Box Testing* dan *White Box Testing*. *Black*

Box Testing merupakan pengujian aplikasi dari pandangan eksternal atau antarmuka perangkat lunak, sedangkan *White Box Testing* merupakan pengujian aplikasi dari pandangan internal atau pemeriksaan yang teliti terhadap detail prosedural.



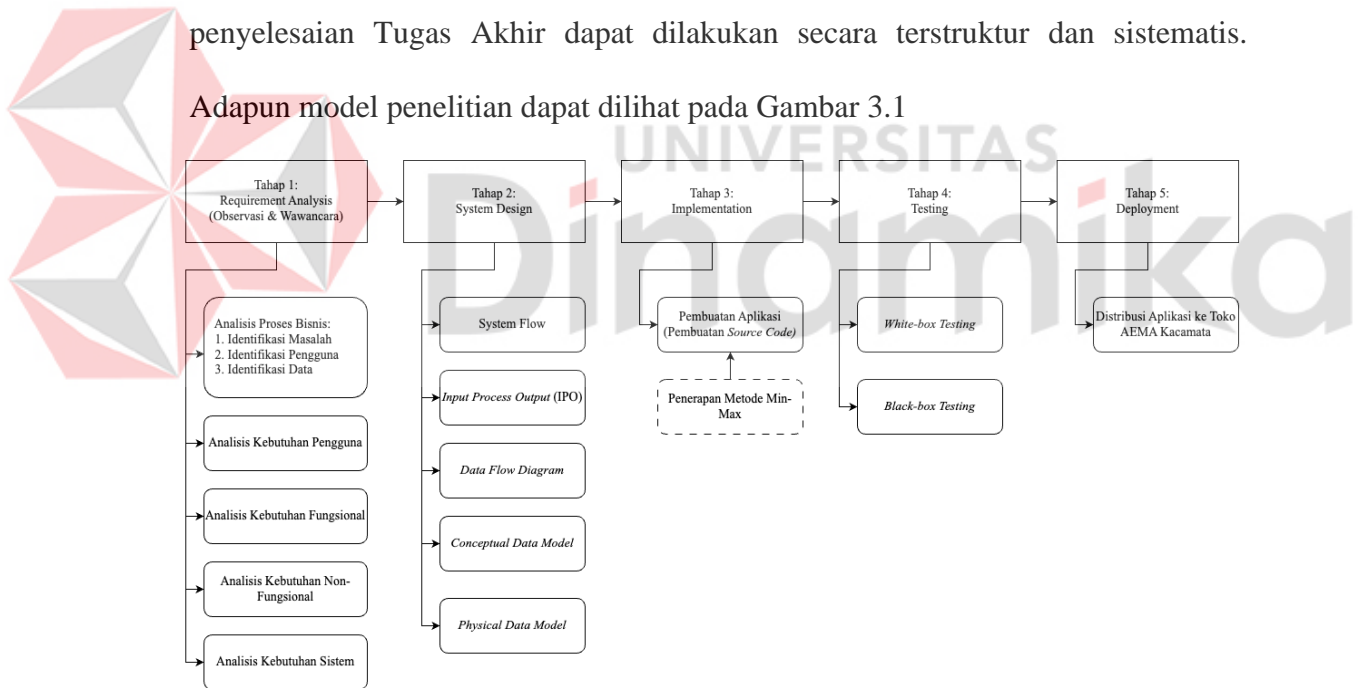
UNIVERSITAS
Dinamika

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian yang penulis gunakan dalam pada penelitian ini adalah metode *System Development Life Cycle (SDLC)* dengan model *Waterfall* yang memiliki tahapan analisis kebutuhan, desain, implementasi, dan pengujian. Dalam pengendalian persediaan penjualan, metode yang digunakan pada penelitian tersebut adalah metode min-max untuk menghitung stok persediaan minimum dan maksimum. Metode penelitian digunakan untuk menyelesaikan Tugas Akhir sesuai dengan tahapan yang diperlukan. Hal ini bertujuan agar penyelesaian Tugas Akhir dapat dilakukan secara terstruktur dan sistematis.

Adapun model penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1



Gambar 3.1 Diagram Model Penelitian

3.1 Analisis Kebutuhan

Tahap ini merupakan tahap pertama untuk mengumpulkan kebutuhan perangkat lunak secara spesifik. Metode yang digunakan termasuk melakukan penelitian literatur, melakukan wawancara, dan observasi.

3.1.1 Penelitian Literatur

Penelitian literatur dilakukan untuk mendalami teori dan penerapan dalam aplikasi yang dibuat. Studi literatur yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode *SDLC Waterfall* dan *Min Max* sebagai acuan pengerjaan aplikasi pengendalian persediaan penjualan untuk memberikan solusi pada permasalahan yang ada.

3.1.2 Wawancara

Wawancara kepada Bapak Asmu'in, pemilik toko AEMA Kacamata Surabaya. Wawancara ini dilakukan bertujuan untuk menggali lebih dalam permasalahan yang ada terkait penjualan. Selain menggali permasalahan yang ada wawancara juga menggali informasi-informasi lain agar aplikasi yang dibuat dengan benar dan dapat menyelesaikan masalah saat ini. Detail data hasil wawancara dapat dilihat pada lampiran 1 tabel L1.1.

3.1.3 Observasi

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari proses bisnis yang ada di Toko AEMA Kacamata Surabaya dan untuk menemukan fitur apa saja yang akan ditambahkan ke aplikasi agar sesuai dengan proses bisnis.

3.1.4 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dilakukan dengan tujuan untuk menilai serta mengevaluasi permasalahan yang mungkin timbul, mengidentifikasi kelemahan dalam proses yang berjalan saat ini, sehingga informasi tersebut dapat menjadi panduan dalam menerapkan metode *min-max* dalam penjualan produk di Toko AEMA Kacamata Surabaya untuk meningkatkan kinerja secara keseluruhan. Detil identifikasi masalah pada Toko AEMA Kacamata Surabaya dapat dilihat pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 Identifikasi Masalah Identifikasi Masalah

No	Masalah	Dampak	Solusi yang diusulkan
1	Proses transaksi tidak terantau karena harus melalui kasir dan ditulis sebuah buku yang memungkinkan pegawai melakukan kecurangan yang dibuktikan dengan rekaman cctv dan pengakuan pegawai	Pencatatan transaksi kadang terlewat atau hilang karena tertulis di buku	Adanya sistem transaksi penjualan yang membuat transaksi tidak mungkin terlewat dan meminimalisir kecurangan yang dilakukan pegawai
2	Tidak tercatatnya stok barang yang tersedia di toko secara aktual	Toko Aema mengalami penjualan yang tidak maksimal dikarenakan stok barang tidak tersedia dan terlambat melakukan <i>restock</i>	Adanya sistem yang dapat memberikan pengingat untuk memonitor status stok barang beserta dengan laporan lengkapnya

3.1.5 Identifikasi Kebutuhan Pengguna

Dalam proses operasional bisnis yang dijelaskan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa untuk mengimplementasikan sistem pengendalian persediaan penjualan pada Toko AEMA Kacamata Surabaya diperlukan 2 pengguna, yaitu karyawan, dan admin. Setiap pengguna memiliki tanggung jawab yang berkaitan

erat dalam administrasi dan penggunaan sistem penjualan di Toko AEMA. Berdasarkan tanggung jawab tersebut, beberapa kebutuhan pengguna telah diidentifikasi, sebagaimana dapat dilihat pada tabel 3.2.

Tabel 3.2 Identifikasi Kebutuhan Pengguna

No	Pengguna	Aktifitas
1	Karyawan	Dapat memasukkan data transaksi
		Dapat memasukkan data detil produk
		Dapat mengelola data produk
		Dapat mengelola data kategori produk
2	Admin	Dapat mengelola data karyawan
		Dapat mengelola laporan data penjualan dan laporan stok barang
		Dapat melihat informasi secara <i>real time</i> di <i>dashboard</i>

3.1.6 Identifikasi Kebutuhan Data

Identifikasi kebutuhan data merujuk pada penentuan data yang diperlukan oleh sistem agar dapat beroperasi sejalan dengan proses bisnis yang ada. Dalam penerapan metode *min-max* di Toko AEMA Kacamata Surabaya, data-data yang teridentifikasi dapat ditemukan sebagaimana yang tercantum dalam Lampiran 1 tabel L1.3.

3.1.7 Analisis Kebutuhan Pengguna

Kebutuhan pengguna yang diperlukan meliputi kebutuhan data, informasi, dan kebutuhan dokumen. Dalam implementasi metode *min mx* pada Toko AEMA Kacamata Surabaya maka teridentifikasi kebutuhan seperti pada Lampiran 1 tabel L1.4.

3.1.8 Analisis Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional merupakan kebutuhan yang berisi proses-proses apa saja atau layanan apa saja yang nantinya harus disediakan oleh sistem. Analisis kebutuhan fungsional berfungsi menggambarkan fungsionalitas atau layanan sistem. Kebutuhan fungsional pengendalian persediaan penjualan pada Toko AEMA Kacamata Surabaya seperti pada Lampiran 1 tabel L1.5.

3.1.9 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

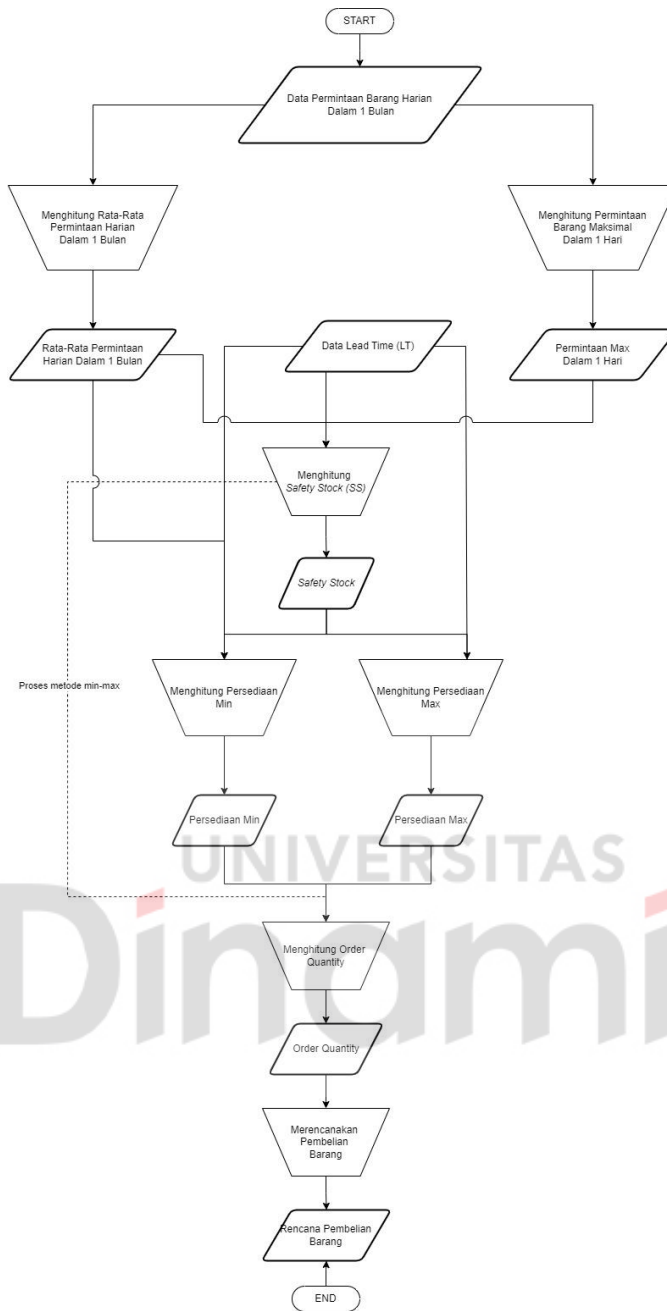
Kebutuhan *non-fungsional* bertujuan untuk mengetahui kebutuhan yang dimiliki oleh sistem yang akan dibangun. Kebutuhan *non-fungsional* dalam implementasi Aplikasi Pengendalian Persediaan Penjualan Toko AEMA Kacamata Surabaya seperti pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Kategori	Kebutuhan
<i>Usability</i>	Aplikasi berbasis <i>web</i> yang dapat diakses kapan dan dimana saja.
<i>Portability</i>	Dapat diakses banyak pengguna berdasarkan hak akses masing-masing.
<i>Reliability</i>	Pemberian enkripsi pada password akun dan pemberian hak akses tiap pengguna.
<i>Supportability</i>	Diakses dengan <i>browser</i> yang terkoneksi internet.

3.1.10 Teknik Pengolahan Data *Min-Max*

Analisis metode *min-max* meliputi bagaimana setiap tahapan yang berkaitan dengan proses dalam Toko AEMA Kacamata Surabaya beserta fitur yang dapat diterapkan. Analisis metode *min-max* lebih detail sebagaimana yang tercantum pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 Teknik Pengolahan Data *Min-Max*

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data penjualan harian produk dari Toko AEMA Kacamata Surabaya pada bulan Desember 2023. Data tersebut berisi jumlah produk yang terjual setiap hari. Data ini diolah untuk menghitung rata-rata penjualan harian dan penjualan maksimum dalam satu bulan.

Berikut ini tahap dari perhitungan dalam mencari rata-rata permintaan harian dalam satu bulan dan permintaan maksimum dalam satu bulan:

1. Rata-rata permintaan dihitung dengan membagi total permintaan selama sebulan dengan jumlah hari dalam bulan tersebut. Berikut adalah rumus untuk menghitung rata-rata permintaan:

$$\text{Rata - rata permintaan} = \frac{\text{Total permintaan}}{\text{Jumlah hari dalam bulan}} \dots \dots \dots (3.1)$$

2. Permintaan maksimum didapatkan dari nilai permintaan yang tertinggi dalam satu bulan.
3. Setelah menghitung rata-rata permintaan dan permintaan maksimum selama satu bulan berdasarkan data penjualan, kedua variabel tersebut beserta data *lead time* dimasukkan kedalam proses perhitungan metode *min-max*.

Berikut adalah tahapan proses perhitungan *min-max*:

1. *Safety Stock*

Perhitungan *safety stock* didapat dari mengolah data penjualan harian dalam satu bulan dan waktu yang dibutuhkan sampai barang diterima.

2. *Minimum*

Penentuan nilai minimum persediaan didapat dari mengolah data rata rata penjualan harian, waktu yang dibutuhkan hingga barang diterima dan *safety stock*.

3. *Maximum*

Penentuan nilai *maximum* persediaan didapat dari mengolah data rata rata penjualan harian, waktu yang dibutuhkan hingga barang diterima dan *safety stock*.

4. *Order Quantity*

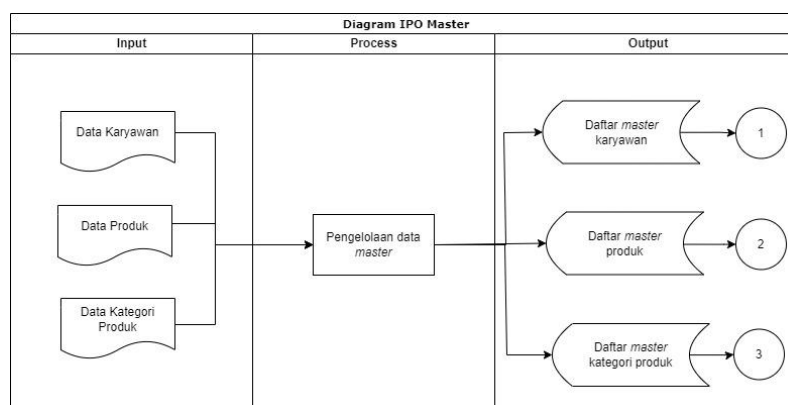
Dalam menentukan pengisian jumlah barang yang dipesan saat pengisian barang kembali membutuhkan data persediaan minimum dan persediaan maksimum.

3.2 Desain

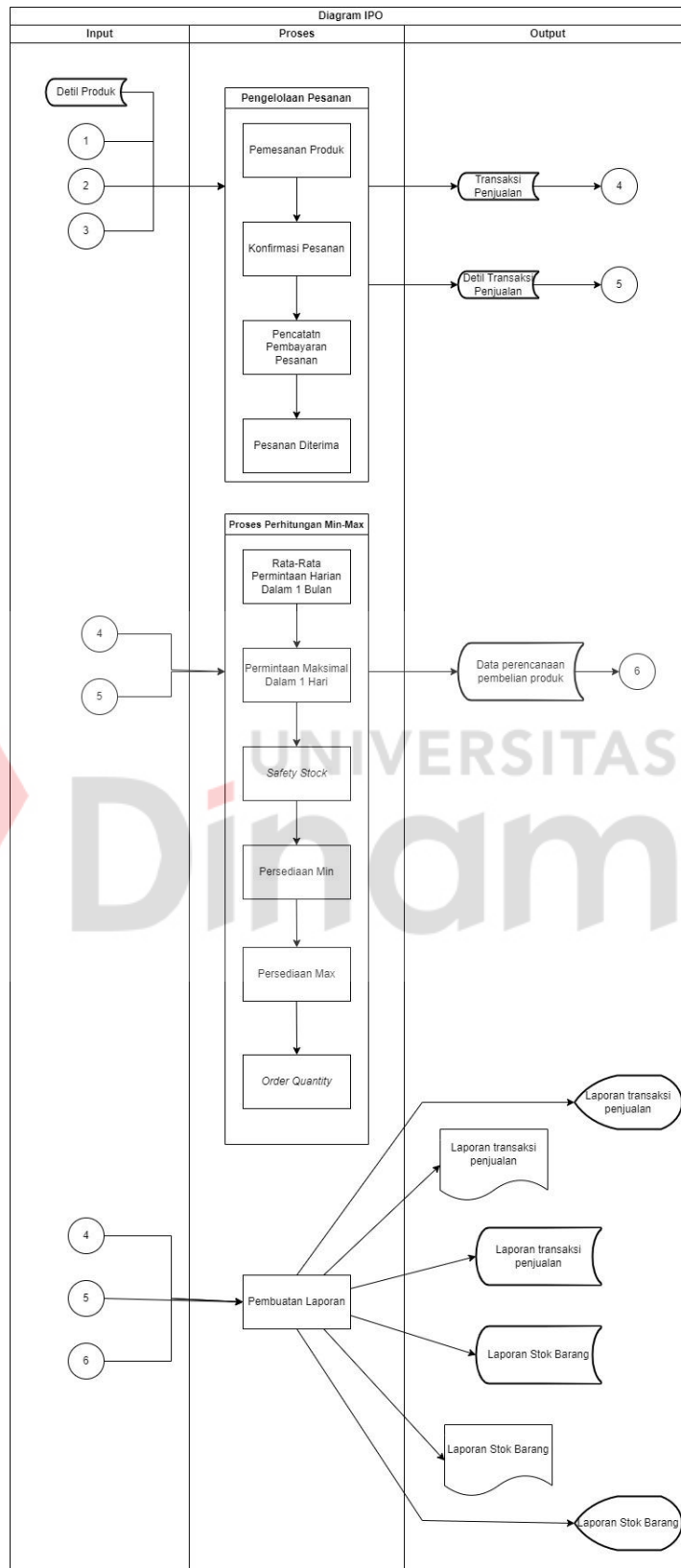
Dalam tahap ini akan berfokus pada desain pembuatan program perangkat lunak meliputi desain struktur data dan desain *Input Output*. Pada tahap ini, dilakukan pembuatan desain atas kebutuhan perangkat lunak yang telah diidentifikasi dan dianalisa di tahap sebelumnya.

3.2.1 IPO Diagram

Diagram IPO digunakan untuk memodelkan sistem dalam konteks pengendalian persediaan penjualan menggunakan metode min-max terkait *input*, *process*, dan *output* yang dihasilkan. IPO Diagram dapat dilihat pada gambar 3.3 dan gambar 3.4.



Gambar 3.3 Diagram IPO Data Master



Gambar 3.4 Diagram IPO Aplikasi Pengendalian Persediaan Penjualan

Input:1. *Data Karyawan*

Data karyawan merupakan data pegawai yang digunakan untuk menambah data karyawan dan membagi hak akses masing-masing. Hak akses ada dua, yaitu admin dan karyawan.

2. *Data Produk*

Data produk merupakan data produk yang digunakan untuk menambah katalog produk yang akan ditampilkan kepada pelanggan.

3. *Data Kategori Produk*

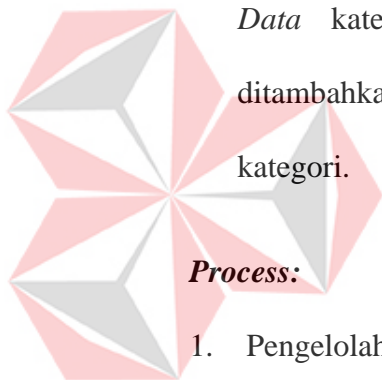
Data kategori produk merupakan data kategori produk yang akan ditambahkan agar memudahkan untuk menyortir produk sesuai dengan kategori.

Process:1. *Pengelolaan Daftar Karyawan*

Pengelolaan daftar karyawan merupakan pengelolaan *inputan data* karyawan. Proses pengelolaan terdapat tambah, hapus, dan ubah daftar karyawan.

2. *Pengelolaan Daftar Kategori*

Pengelolaan daftar kategori dilakukan oleh admin dan merupakan pengelolaan *inputan data* kategori. Proses pengelolaan terdapat tambah, hapus, dan ubah daftar kategori. Daftar kategori harus dibuat terlebih dahulu agar bisa digunakan menambah daftar produk.



3. Pengelolaan Daftar Produk

Pengelolaan daftar produk dilakukan oleh admin dan merupakan pengelolaan *inputan data* produk. Proses pengelolaan terdapat tambah, hapus, dan ubah daftar produk.

4. Pengelolaan Daftar Detil Produk

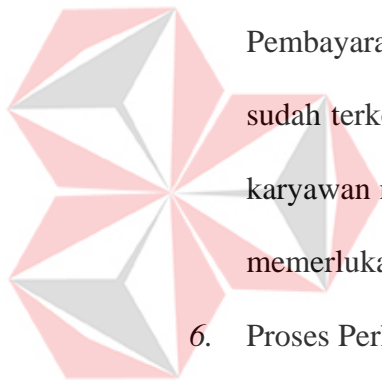
Pengelolaan daftar detil produk dilakukan oleh admin dan merupakan pengelolaan *inputan data* stok barang. Proses pengelolaan hanya dapat tambah data daftar detil produk.

5. Pencatatan Pembayaran Pesanan

Pembayaran dilakukan setelah status pesanan dalam transaksi penjualan sudah terkonfirmasi. Pelanggan melakukan pembayaran sesuai total pesanan, karyawan melakukan pencatatan nominal pembayaran pada sistem. Proses ini memerlukan daftar karyawan dan transaksi penjualan.

6. Proses Perhitungan *Min-Max*

Data transaksi penjualan dan detailnya digunakan untuk menghitung rata-rata permintaan harian dalam 1 bulan dan permintaan maksimal dalam satu hari. Hasil perhitungan tersebut, bersama dengan data *lead time*, digunakan untuk menghitung *safety stock*. Hasil dari perhitungan *safety stock*, rata-rata permintaan harian, dan data *lead time* kemudian digunakan untuk menghitung persediaan maksimum dan minimum. Persediaan maksimum dan minimum ini kemudian digunakan untuk menghitung *order quantity*, yang selanjutnya digunakan untuk merencanakan kebutuhan pembelian barang.



7. Pembuatan Laporan

Dari semua proses akan dibuat sebuah laporan, yaitu laporan data penjualan dan data stok barang yang terjual. Laporan data penjualan dapat dilihat di setiap periode yang dibutuhkan untuk mengetahui frekuensi pembelian berdasarkan transaksi penjualan.

Output:

1. Daftar *Master* Karyawan

Hasil *output* dari *master data* karyawan melalui pengelolaan daftar karyawan.

2. Daftar *Master* Kategori

Hasil *output* dari *master data* kategori melalui pengelolaan daftar kategori.

Daftar *master* kategori digunakan sebagai penyaringan produk-produk yang ada pada daftar *master* produk.

3. Daftar *Master* Produk

Hasil *output* dari *master data* produk melalui pengelolaan daftar produk.

Daftar *master* produk akan ditampilkan pada pelanggan menjadi katalog produk.

4. Detil Produk

Hasil *output* dari data transaksi penambahan restock produk yang telah dilakukan oleh admin. Detil produk akan ditampilkan pada karyawan dalam bentuk *datatable* yang dapat dianalisa untuk perencanaan pengadaan barang.

5. Transaksi Penjualan

Proses pemesanan produk, konfirmasi penjualan, dan pembayaran pesanan memberi output berupa transaksi penjualan. Transaksi penjualan digunakan untuk inputan dalam laporan transaksi penjualan.

6. Detail Transaksi Penjualan

Pada setiap transaksi penjualan akan memiliki detail transaksi penjualan yang memuat daftar pelanggan, daftar produk, kuantitas, dan total penjualan. Sama dengan transaksi penjualan, detail transaksi penjualan juga digunakan menjadi inputan dalam laporan transaksi penjualan.

7. Laporan Transaksi Penjualan

Laporan transaksi penjualan yang dilaporkan pada periode yang telah ditentukan. Laporan menampilkan total pendapatan, produk dan stok terjual, serta keuntungan yang didapat. Laporan transaksi penjualan dapat dilihat pada lampiran 2 gambar L2.1.

8. Laporan Transaksi Stok Barang

Laporan transaksi stok barang yang ditampilkan dan dilaporkan pada *website* berdasarkan periode dengan menampilkan informasi kategori produk, produk dan stok produk. Laporan stok barang dapat dilihat pada lampiran 2 gambar L2.2.

3.2.2 System Flow Diagram

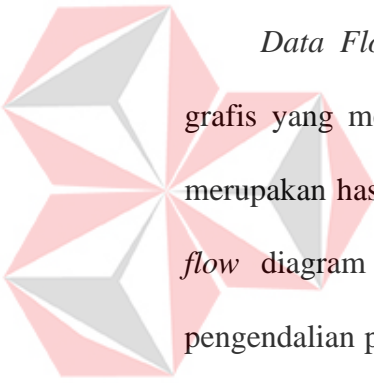
System Flow Diagram atau biasa disebut diagram alir sistem adalah representasi grafis dari pergerakan data atau informasi dalam suatu sistem. Aplikasi pengendalian persediaan penjualan menghasilkan informasi data

ketersediaan stok barang atas transaksi penjualan di toko AEMA. *System Flow Diagram* terdapat pada lampiran 2 gambar L2.1 sampai L2.7.

3.2.3 Context Diagram

Context Diagram atau diagram konteks merupakan gambaran visual dari sistem pengendalian stok barang dengan metode *min max*. Diagram ini menunjukkan bagaimana sistem berinteraksi dengan entitas lain, seperti karyawan dan admin, dan bagaimana data diproses untuk menghasilkan *output*. Luaran lebih detail terdapat pada lampiran 2 gambar L2.8.

3.2.4 Data Flow Diagram



Data Flow Diagram atau bisa disebut diagram alir data adalah ilustrasi grafis yang menunjukkan perjalanan dan transformasi data dalam suatu sistem merupakan hasil turunan dan menjelaskan lebih detail dari diagram konteks. *Data flow* diagram ini menjelaskan proses apa saja yang ada di dalam sistem pengendalian persediaan penjualan, seperti pengelolaan data produk dan transaksi penjualan. *Data flow diagram* lebih detail terdapat pada lampiran 2 gambar L2.9 dan gambar L2.10.

3.2.5 Conceptual Data Model

Conceptual Data Model merupakan hasil identifikasi dari *Data Flow Diagram* dan lebih menjelaskan mengenai konsep data yang akan dipakai. *Conceptual Data Model* adalah langkah awal yang penting dalam desain *database* yang membantu memahami dan merepresentasikan kebutuhan bisnis dalam kaitannya dengan entitas, atribut, dan hubungan. Hal ini memberikan dasar yang

kuat untuk pengembangan lebih lanjut sistem database yang efisien dan efektif. Model lebih detil terdapat pada lampiran 2 gambar L2.11.

3.2.6 Physical Data Model

Physical Data Model merupakan tahapan desain *database* yang lebih rinci mengikuti *Conceptual Data Model*. *Physical Data Model* mendefinisikan bagaimana data akan disimpan, diatur, dan diakses secara teknis dalam sistem *database*. Ini mencakup detail seperti tipe data, indeks, kunci, dan struktur tabel yang akan digunakan dalam implementasi *database*. Model lebih detil terdapat pada lampiran 2 gambar L2.12.

3.2.7 Struktur Tabel

Penerapan metode *min-max* untuk pengendalian persediaan penjualan membutuhkan struktur tabel untuk menyimpan data berdasarkan *Physical Data Model* yang telah dibuat. Rincian struktur tabel mencakup elemen-elemen seperti nama, tujuan, *field*, jenis data, panjang, dan batasan yang diperlukan pada setiap tabel. Informasi lebih lanjut mengenai struktur tabel secara detil dapat ditemukan pada lampiran 2 tabel L2.1 sampai tabel L2.6.

3.3 Implementasi

Dalam tahap ini akan mengimplementasikan rancangan desain struktur data dan desain *Input Output* dengan proses pembuatan aplikasi. Proses pembuatan aplikasi dilakukan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *native programming* dan untuk *database* menggunakan *database* MySQL. Tahap ini meliputi pembuatan basis data atau penyimpanan data, tampilan antarmuka pengguna, dan penerapan metode *min-max* untuk pengendalian stok barang. Hasil

dari tahap ini adalah sebuah aplikasi yang berfungsi sesuai kebutuhan dan proses bisnis.

3.4 Pengujian

Dalam tahap ini akan melakukan pengujian terhadap aplikasi dari sisi teknis dan fungsional untuk meminimalisir kesalahan (*error*). Pengujian dilakukan dengan tujuan memastikan *output* yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan. Metode pengujian yang digunakan adalah *white box testing* untuk menguji aspek logika dan *black box testing* untuk menguji fungsi-fungsi serta mendeteksi kesalahan di dalam antarmuka.

3.5 Pemeliharaan atau *Support*

Dalam tahap ini pengguna akan menggunakan aplikasi yang telah dikembangkan bertujuan untuk menilai apakah perlu dilakukan perubahan pada aplikasi tersebut. Karena tidak menutup kemungkinan bahwa sebuah aplikasi mengalami perubahan ketika sudah digunakan. Tujuan dari tahap ini untuk mendapatkan masukan dari pengguna untuk pengembangan lebih lanjut.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Kebutuhan Sistem

Kebutuhan sistem minimum untuk implementasi aplikasi yang dibuat meliputi perangkat keras yang sesuai untuk mendukung kinerja aplikasi serta perangkat lunak yang memenuhi spesifikasi aplikasi.

4.1.1 Kebutuhan Perangkat Lunak

Kebutuhan perangkat lunak merupakan kebutuhan spesifikasi minimum yang harus dipenuhi agar proses membangun dan Implementasi aplikasi dapat berhasil sesuai dengan harapan. Perangkat lunak yang diperlukan untuk mengembangkan metode pengendalian persediaan penjualan di Toko AEMA Kacamata Surabaya adalah sebagai berikut:

1. Sistem Operasi Komputer: Windows 8
2. *Text Editor* : Visual Studio Code
3. *Localhost Server* : XAMPP
4. *Web Browser* : Google Chrome
5. Bahasa Pemrograman : PHP
6. *Database* : Mysql

4.1.2 Kebutuhan Perangkat Keras

Kebutuhan perangkat keras merupakan kebutuhan spesifikasi minimum perangkat keras yang digunakan untuk membangun dan mengimplementasikan

pengendalian persediaan penjualan secara fisik. Perangkat lunak yang diperlukan melibatkan hal-hal sebagai berikut:

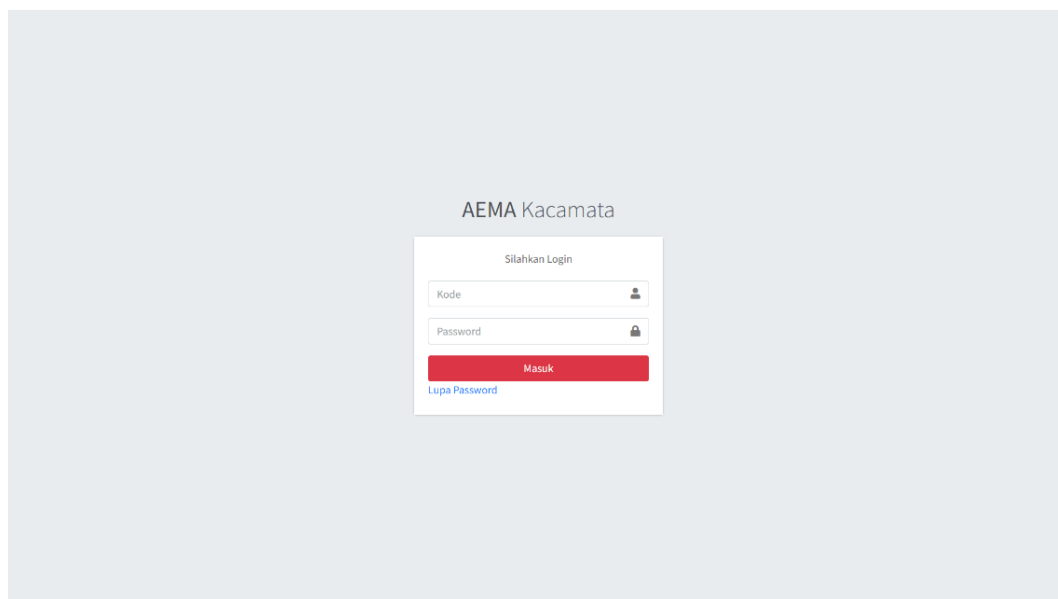
1. Prosesor : Intel(R) Core(TM) i3-330UM @1.20GHz
2. Memory : 4 GB
3. HDD : 500 GB
4. VGA : Intel(R) HD Graphics Family
5. Internet : Untuk koneksi komputer ke server

4.2 Implementasi Sistem

Pada bab ini dijelaskan mengenai implementasi dan evaluasi dari Aplikasi Pengendalian Persediaan Penjualan pada Toko AEMA Kacamata Surabaya Menggunakan Metode *Min-Max*. Implementasi dan evaluasi sistem pada bab ini dijelaskan berdasarkan fungsi pengguna yaitu Admin dan Karyawan Toko AEMA. Implementasi sistem sebagai berikut :

A. Halaman *Login*

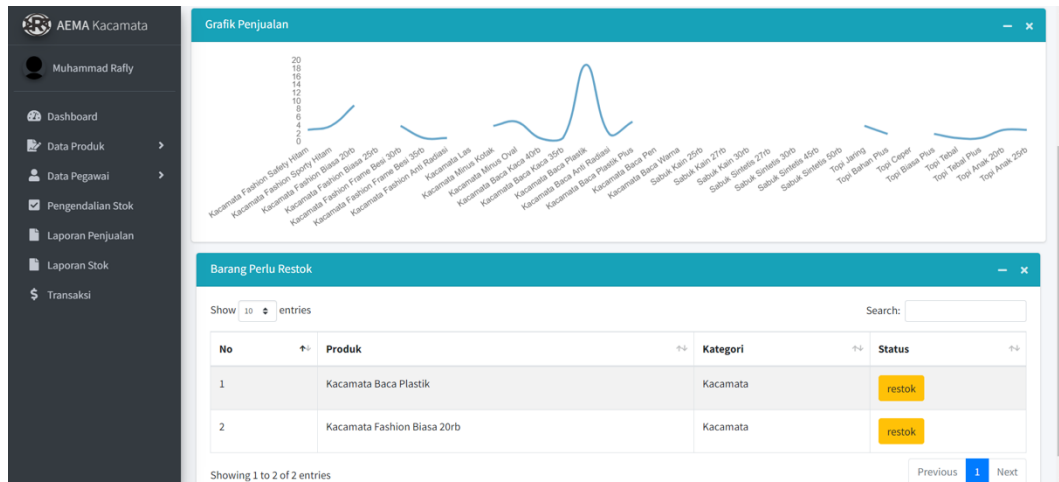
Halaman *login* merupakan portal utama yang memungkinkan pengguna mengakses dan menggunakan fitur-fitur aplikasi, pengguna dapat *login* menggunakan kode karyawan dan *password* yang telah ditentukan. Dengan tampilan yang sederhana halaman ini juga menjadi penyaring pengguna untuk menyesuaikan fitur yang dapat digunakan. Halaman *login* sebagaimana yang tercantum pada gambar 4.1.



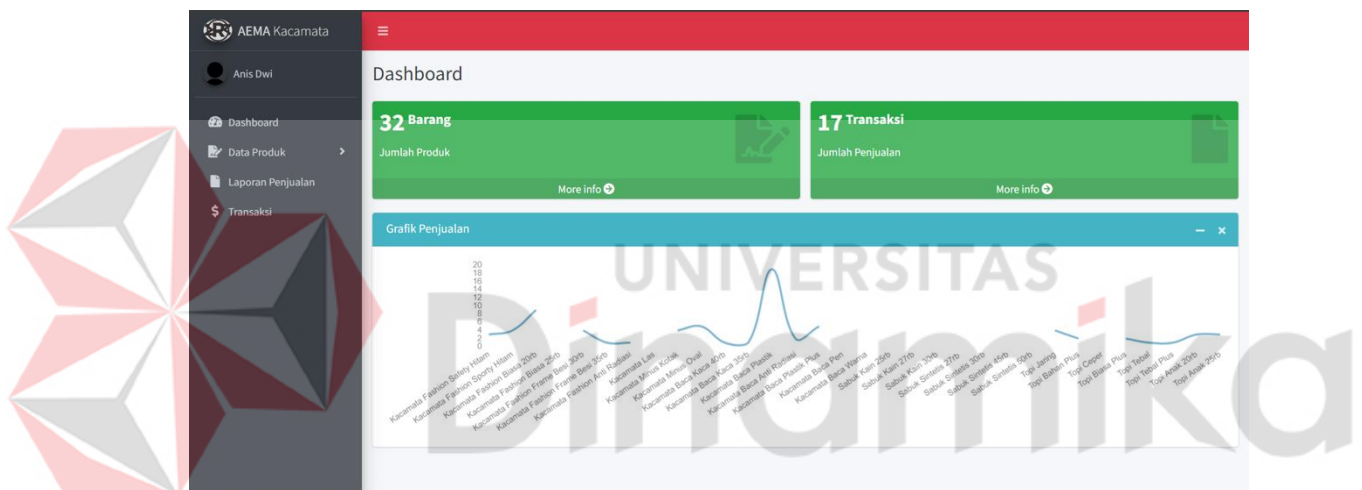
Gambar 4.1 Halaman *Login*

B. Halaman *Dashboard*

Halaman *dashboard* merupakan pusat kendali yang menyediakan informasi penting berdasarkan kebutuhan pengguna. Dengan desain yang responsif, halaman ini menyajikan data relevan secara visual melalui grafik dan diagram yang mudah dipahami. Pengguna dapat dengan cepat melihat informasi transaksi penjualan berdasarkan periode dan jenis produk yang terjual, selain itu pengguna juga dapat melihat informasi produk apa saja yang diperlukan untuk *restock*. Dengan fokus pada kejelasan informasi, *dashboard* ini bertujuan untuk mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik. Halaman *dashboard* sebagaimana yang tercantum pada gambar 4.2 dan gambar 4.3.



Gambar 4.2 Halaman Dashboard Admin



Gambar 4.3 Halaman Dashboard Karyawan

C. Halaman Master Karyawan

Pada halaman master karyawan, admin dapat melakukan *insert* data karyawan ketika terdapat karyawan baru, *update* data karyawan ketika terdapat perubahan data pada karyawan, *delete* data karyawan jika karyawan telah tidak bekerja lagi di Toko AEMA Kacamata Surabaya. Halaman master karyawan dapat dilihat pada Gambar 4.4 sampai gambar 4.6.

Tambah Data Pegawai

Tambah Data

Kode Pegawai

Kode Pegawai

Nama Pegawai

Nama Pegawai

Jabatan

--Pilih Jabatan--

Tambah Reset

Gambar 4.4 Halaman Tambah Master Karyawan

Ubah Data Pegawai

Ubah Data

Kode Pegawai

PG004

Nama Pegawai

Ferian Rizky

Jabatan

--Pilih Jabatan--

Ubah Batal

Gambar 4.5 Halaman Edit Master Karyawan

Daftar Pegawai

Tabel Daftar Data Pegawai

Show 10 entries Search:

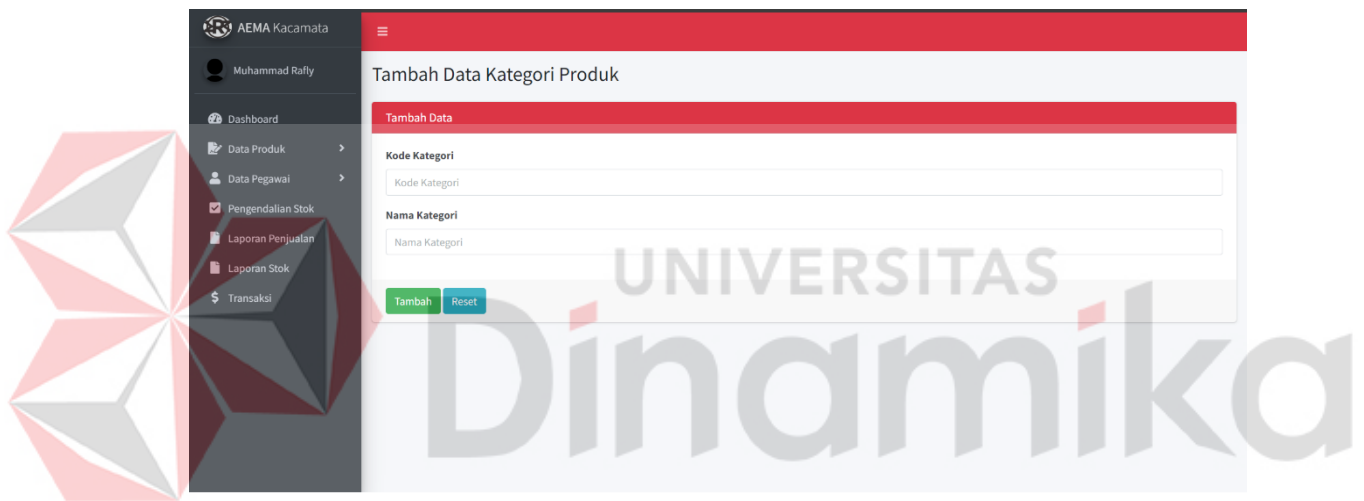
No	Kode	Nama	Jabatan	Ubah/Hapus
1	PG001	Muhammad Rafly	Admin	Ubah Hapus
2	PG002	Anis Dwi	Karyawan	Ubah Hapus
3	PG003	Rizky Fadilah	Karyawan	Ubah Hapus
4	PG004	Triska	Karyawan	Ubah Hapus

Showing 1 to 4 of 4 entries Previous 1 Next

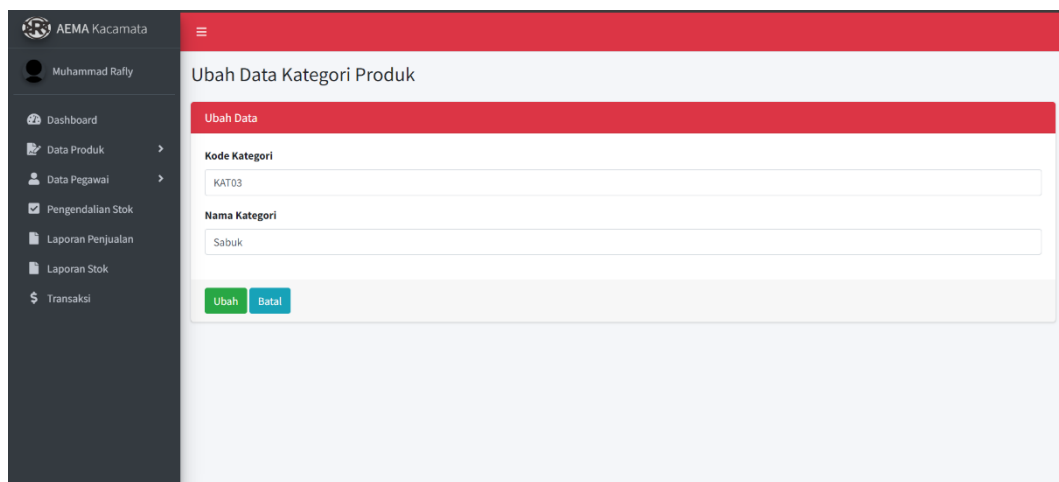
Gambar 4.6 Halaman Hapus Master Karyawan

D. Halaman Master Kategori Produk

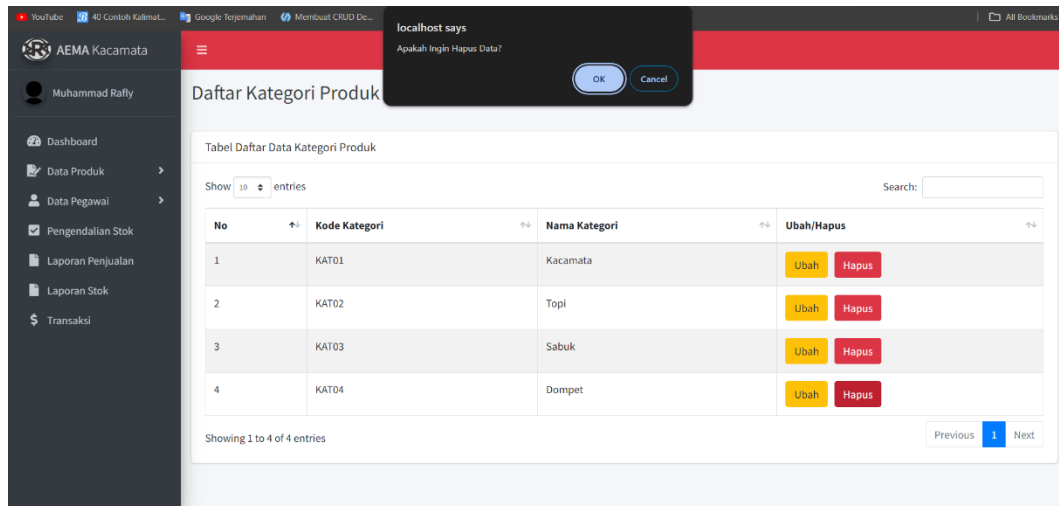
Halaman master kategori produk digunakan untuk menyajikan secara sistematis berbagai kategori produk yang tersedia. Dengan tampilan yang mudah dinavigasi, pengguna dapat dengan cepat menelusuri dan melihat kategori produk. Halaman daftar kategori produk ini dimaksudkan untuk membantu pengguna dalam menambahkan, mengedit dan menghapus kategori produk. Halaman kategori produk sebagaimana yang tercantum pada gambar 4.7 sampai gambar 4.9.



Gambar 4.7 Halaman Tambah Master Kategori Produk



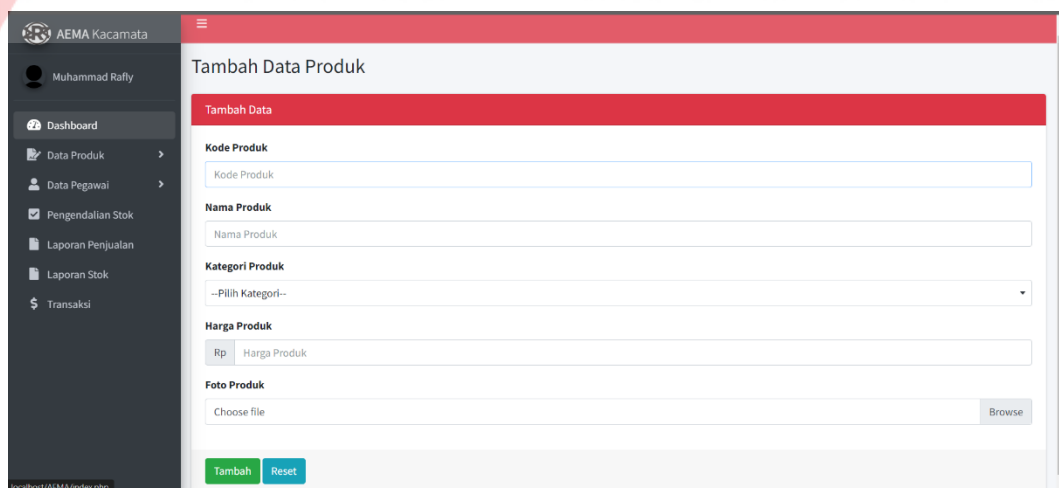
Gambar 4.8 Halaman Edit Master Kategori Produk



Gambar 4.9 Halaman Hapus Master Kategori Produk

E. Halaman Master Produk

Pada halaman master produk, admin dapat melakukan *input* data produk ketika ada produk baru, *update* data produk ketika terjadi perubahan data produk, *delete* data produk jika produk tersebut sudah tidak lagi dijual pada Toko AEMA Kacamata Surabaya. Halaman master produk dapat dilihat pada gambar 4.10 sampai 4.12.



Gambar 4.10 Halaman Tambah Master Produk

Gambar 4.11 Halaman Edit Master Produk

No	Nama Produk	Kategori	Status Produk	Harga Produk	Foto Produk	Opsi
31	Sabuk Sintetis 45rb	Sabuk	ada	Rp. 45000		Tambah Detil, Detil, Ubah, Hapus
32	Sabuk Sintetis 50rb	Sabuk	ada	Rp. 50000		Tambah Detil, Detil, Ubah, Hapus

Gambar 4.12 Halaman Hapus Master Produk

F. Halaman Detil Produk

Pada halaman detil produk, karyawan hanya dapat *input* data detil produk ketika ada penambahan stok baru dan *edit* data detil produk jika ada terjadi kesalahan *input* data stok produk dan tanggal. Halaman detil produk dapat dilihat pada gambar 4.13 sampai 4.14.



The screenshot shows a web application interface for adding product details. The header includes the logo 'AEMA Kacamata' and the user name 'Muhammad Raffy'. The main title is 'Tambah Data Detil Produk Kacamata Baca Plastik Biasa'. The form contains the following fields:

- Nama Barang:** Kacamata Baca Plastik Biasa
- Stok Awal:** 50
- Stok Baru:** 50
- Total Stok:** 100

At the bottom of the form, there are three buttons: 'Tambah' (green), 'Reset' (blue), and 'Kembali' (red).

Gambar 4.13 Halaman Tambah Detil Produk



The screenshot shows a web application interface for editing product details. The header includes the logo 'AEMA Kacamata' and the user name 'Muhammad Raffy'. The main title is 'Ubah Data Detil Produk Kacamata Baca Plastik'. The form contains the following fields:

- Nama Barang:** Kacamata Baca Plastik
- Stok Awal:** 0
- Stok Baru:** 100
- Total Stok:** 100

At the bottom of the form, there are three buttons: 'Tambah' (green), 'Reset' (blue), and 'Kembali' (red). A large watermark 'UNIVERSITAS Dinamika' is overlaid on the page.

Gambar 4.14 Halaman Edit Detil Produk

G. Halaman Transaksi Penjualan

Halaman transaksi memberikan pengguna kemampuan untuk memasukkan data transaksi yang terjadi. Halaman ini digunakan untuk mencatat beberapa informasi yang diperlukan seperti data produk yang dibeli beserta data pegawai yang melakukan *input* data. Halaman transaksi sebagaimana yang tercantum pada gambar 4.15.

Gambar 4.15 Halaman Transaksi

H. Halaman Pengendalian Stok Barang

Pada halaman pengendalian stok barang, karyawan dapat melihat informasi hasil dari perhitungan metode *min-max* dengan contoh produk kacamata baca plastik yang berhasil terjual sebanyak maksimal 4 item per harinya. Sedangkan dalam satu bulan, produk tersebut bisa terjual sampai 90 item, untuk melakukan *restock* dibutuhkan waktu 14 hari sampai barang tersebut diterima oleh Toko AEMA. Sedangkan kondisi saat ini, atas produk kacamata baca plastik tersebut memiliki stok 31 item. Dari keterangan data atas kacamata baca plastik tersebut dapat dihitung jumlah yang aman untuk dilakukan *restock* menggunakan metode min max. Berikut contoh perhitungan min max:

$$1. \text{Rata - rata permintaan} = \frac{90}{30 \text{ (day)}} = 3$$

$$2. \text{Safety Stock} = (4 - 3) \times 14 = 14$$

$$3. \text{Minimum: } (3 \times 14) + 14 = 56$$

$$4. \text{Maximum} = 2(3 \times 14) + 14 = 98$$

5. *Order Quantity*: $98 - 56 = 42$

Dengan perhitungan diatas, didapatkan jumlah *restock* yang disarankan yaitu 42 item. Apabila stok produk tersedia ditambahkan dengan jumlah *restock* akan didapatkan angka 73 item, dimana jumlah tersebut melebihi batas minimal dan kurang dari batas atas maksimal dari perhitungan metode *min-max*. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kondisi persediaan atas suatu produk yang ideal adalah kondisi jumlah stok tersedia melebihi batas minimal dan kurang dari batas maksimal persediaan. Halaman pengendalian stok barang dapat dilihat pada gambar 4.16.

No	Produk	Stok	Penjualan Maksimal	Rata-rata Penjualan	lead time	Safety Stok	Persediaan Minimum	Persediaan Maksimum	Total Restock
1	Kacamata Baca Plastik	31	4	3	14	14	56	98	42

Gambar 4.16 Halaman Pengendalian Stok Barang

I. Halaman Laporan Transaksi Penjualan

Pada halaman laporan transaksi penjualan karyawan dan admin dapat melihat data seluruh laporan transaksi penjualan barang pada Toko Kacamata AEMA Surabaya berdasarkan periode yang dibutuhkan. Halaman laporan transaksi penjualan dapat dilihat pada gambar 4.17.

No	Nota	Pegawai	Telp Pelanggan	Tanggal Penjualan	Total(Rp)	Detil
1	PJ001	Anis Dwi	085815150799	12-02-2024	95000	Detil
2	PJ002	Anis Dwi	085815150799	12-02-2024	150000	Detil
3	PJ003	Anis Dwi	085815150799	12-02-2024	60000	Detil
4	PJ004	Anis Dwi	085815150799	12-02-2024	30000	Detil
5	PJ005	Anis Dwi	085815150799	12-02-2024	30000	Detil
6	PJ006	Anis Dwi	085606661169	12-02-2024	145000	Detil
7	PJ007	Anis Dwi	085606661169	12-02-2024	165000	Detil
8	PJ008	Anis Dwi	085606661169	12-02-2024	150000	Detil
9	PJ009	Anis Dwi	085606661169	12-02-2024	90000	Detil

Gambar 4.17 Halaman Laporan Transaksi

J. Halaman Laporan Stok Barang

Pada halaman laporan stok barang karyawan dan admin dapat melihat data seluruh laporan stok barang pada Toko Kacamata AEMA Surabaya berdasarkan periode yang dibutuhkan. Halaman laporan transaksi penjualan dapat dilihat pada gambar 4.18.

No	Nama Barang	Stok	Terjual	sisa
1	Kacamata Fashion Safety Hitam	50	4	46
2	Kacamata Fashion Sporty Hitam	50	4	46
3	Kacamata Fashion Biasa 20rb	50	12	38
4	Kacamata Fashion Biasa 25rb	50	1	49
5	Kacamata Fashion Frame Besi 30rb	50	3	47
6	Kacamata Fashion Frame Besi 35rb	50	0	50
7	Kacamata Fashion Anti Radiasi	50	2	48
8	Kacamata Las	50	0	50
9	Kacamata Minus Kotak	50	0	50

Gambar 4.18 Halaman Laporan Stok Barang

4.3 Evaluasi Sistem

Tahap evaluasi sistem pada saat implementasi aplikasi yang dibuat merupakan kunci penting untuk memastikan kinerja dan keberhasilan proyek.

Dalam tahap ini, penulis melakukan evaluasi terhadap fungsionalitas aplikasi, masukan pengguna, dan kinerja sistem secara keseluruhan. Evaluasi sistem sebagai berikut:

A. Hasil Uji Coba *Login*

Tabel 4.1 Tabel Hasil Uji Coba Halaman Login

No	Pengujian	Masukkan	Luaran yang diharapkan	Hasil
1	Melakukan proses <i>login</i> dengan data pegawai yang benar	Kode pegawai dan <i>password</i>	<i>Login</i> berhasil dan masuk kedalam halaman utama atau <i>dashboard</i> .	Berhasil
2	Melakukan proses <i>login</i> dengan data pegawai yang salah	Kode pegawai dan <i>password</i>	<i>Login</i> gagal dan muncul peringatan bahwa inputan tidak benar.	Berhasil

B. Hasil Uji Coba Master Kategori Produk

Tabel 4.2 Tabel Hasil Uji Coba Halaman Master Kategori Produk

No	Pengujian	Masukkan	Luaran yang diharapkan	Hasil
1	Menyimpan data kategori produk dengan semua isian terisi	Data kategori produk	Data kategori produk tersimpan dan dapat dilihat pada halaman kategori produk.	Berhasil
2	Menyimpan data kategori produk dengan semua isian tidak terisi	Data kategori produk	Data kategori produk tidak tersimpan dan menampilkan peringatan pada <i>form</i> yang kosong.	Berhasil

C. Hasil Uji Coba Master Produk

Tabel 4.3 Tabel Hasil Uji Coba Halaman Master Produk

No	Pengujian	Masukkan	Luaran yang diharapkan	Hasil
1	Menyimpan data produk dengan semua isian terisi	Data produk	Data produk tersimpan dan dapat dilihat pada halaman produk.	Berhasil
2	Menyimpan data produk dengan semua isian tidak terisi	Data produk	Data produk tidak tersimpan dan menampilkan peringatan pada <i>form</i> yang kosong.	Berhasil
3	Ekstensi file foto tidak sesuai format	Data produk dengan format foto selain jpg dan png	Data produk tidak tersimpan dan memunculkan peringatan bahwa ekstensi foto tidak sesuai.	Berhasil
4	Ukuran file foto melebihi kapasitas	Data produk dengan ukuran foto lebih dari 2 Mb	Data produk tidak tersimpan dan memunculkan peringatan bahwa ukuran foto melebihi kapasitas yang diperbolehkan.	Berhasil

D. Hasil Uji Coba Detil Produk

Tabel 4.4 Hasil Uji Coba Detil Produk

No	Pengujian	Masukkan	Luaran yang diharapkan	Hasil
1	<i>Input</i> stok barang sesuai kategori dan jenis barang	Data detil produk	Data stok barang dapat tersimpan dan terlihat pada <i>datatable</i> .	Berhasil
2	Mengisi semua <i>field</i> pada form detil produk kecuali tanggal input stok	Data detil produk	Data detil produk tidak tersimpan dan menampilkan peringatan pada <i>form</i> yang kosong.	Berhasil

E. Hasil Uji Coba Transaksi

Tabel 4.5 Hasil Uji Coba Transaksi

No	Pengujian	Masukkan	Luaran yang diharapkan	Hasil
1	Menyimpan data transaksi dengan semua isian terisi	Data transaksi	Data transaksi tersimpan dan dapat dilihat pada halaman <i>E-CRM</i>	Berhasil
2	Menyimpan data transaksi dengan semua isian tidak terisi	Data transaksi	Data transaksi tidak tersimpan dan muncul peringatan pada <i>form</i> yang kosong	Berhasil
3	Menyimpan detail transaksi dengan semua isian terisi	Detail transaksi	Detail transaksi tersimpan dan dapat dilihat pada halaman <i>E-CRM</i>	Berhasil
4	Menyimpan detail transaksi dengan semua isian tidak terisi	Detail transaksi	Detail transaksi tidak tersimpan dan muncul peringatan pada <i>form</i> yang kosong	Berhasil

F. Hasil Uji Coba Halaman Dashboard

Tabel 4.6 Hasil Uji Coba Halaman Dashboard

No	Pengujian	Masukkan	Luaran yang diharapkan	Hasil
1	Menampilkan list kategori produk berupa grafik dengan kondisi batas bawah kuantitas produk	Data Produk, Data Kategori	Data ditampilkan secara <i>real-time</i> dan menginformasikan status ketersediaan produk dengan kriteria yang memenuhi kondisi batas bawah kuantitas produk	Berhasil
2	Menampilkan detail data produk yang sesuai dengan kategori dengan	Data Produk, Data Kategori	Detail data produk sesuai dengan kondisi batas bawah kuantitas produk	Berhasil

G. Hasil Uji Coba Halaman Laporan Transaksi

Tabel 4.7 Hasil Uji Coba Halaman Laporan Transaksi

No	Pengujian	Masukkan	Luaran yang diharapkan	Hasil
1	Menampilkan kuantitas penjualan per produk dan	Data transaksi dan Detail Transaksi	Kuantitas produk yang terjual sesuai dengan data penjualan	Berhasil

No	Pengujian	Masukkan	Luaran yang diharapkan	Hasil
2	Menampilkan laporan transaksi berdasarkan periode yang di-input kategori	Data transaksi dan Detil Transaksi	Laporan transaksi berhasil ditampikan berdasarkan periode yang di-input	Berhasil

H. Hasil Uji Coba Halaman Laporan Stok Barang

Tabel 4.8 Hasil Uji Coba Halaman Laporan Stok Barang

No	Pengujian	Masukkan	Luaran yang diharapkan	Hasil
1	Menampilkan data kuantitas produk	Data transaksi, Detil Transaksi, data produk	Detail kuantitas yang meliputi barang masuk, barang keluar dan total barang atas masing masing produk dapat ditampikan secara aktual	Berhasil
2	Menampilkan laporan stok barang berdasarkan periode yang di-input	Data transaksi, Detil Transaksi, data produk	Laporan stok barang berhasil ditampikan berdasarkan periode yang di-input	Berhasil

4.4 Hasil Implementasi

Hasil dari implementasi perancangan pengendalian persediaan penjualan pada Toko AEMA Kacamata Surabaya terdapat beberapa pengaruh yang dapat dilihat pada tabel 4.9.

Tabel 4.9 Pengaruh Implementasi *Min-Max*

No	Sebelum Penerapan <i>Min-Max</i>	Sesudah Penerapan <i>Min-Max</i>
1	Data transaksi tidak tercatat dalam data penjualan.	Data transaksi tercatat dalam setiap data penjualan.
2	Tidak ada informasi tentang data stok barang yang tersedia maupun yang tidak tersedia.	Dapat mengetahui informasi status ketersediaan produk dengan kriteria yang memenuhi kondisi batas bawah kuantitas produk.
3	Tidak ada informasi kapan barang akan <i>restock</i> dan tidak perlu <i>restock</i> .	Dapat mengetahui data produk yang membutuhkan untuk <i>restock</i> .

No	Sebelum Penerapan <i>Min-Max</i>	Sesudah Penerapan <i>Min-Max</i>
4	Tidak ada laporan transaksi penjualan.	Terdapat laporan transaksi penjualan dan laporan stok barang.



UNIVERSITAS
Dinamika

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat ditarik dari implementasi dan evaluasi penerapan pengendalian persediaan penjualan di Toko AEMA Kacamata adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi pengendalian persediaan penjualan yang dikembangkan menjadi salah satu solusi untuk Toko AEMA dalam melakukan digitalisasi pencatatan transaksi penjualan.
2. Aplikasi pengendalian persediaan penjualan yang dikembangkan dapat membantu Toko AEMA dalam memonitor setiap transaksi penjualan secara aktual.
3. Aplikasi pengendalian persediaan penjualan yang dikembangkan dapat memberikan informasi bagi toko aema dalam melakukan pengambilan keputusan dan analisis terkait kondisi ketersediaan barang, sehingga Toko AEMA dapat memaksimalkan penjualan dengan cara mengantisipasi kekurangan stok barang.



UNIVERSITAS
Dinamika

5.2 Saran

Pada umumnya sebuah perancangan masih terdapat beberapa kekurangan yang dapat dikembangkan dan ditingkatkan. Terdapat beberapa saran dari penulis adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi pengendalian persediaan penjualan dapat ditingkatkan dari sisi fungsional terkait fitur E-CRM dan Inventory.
2. Dapat dilakukan peningkatan pada bagian *interface* aplikasi agar lebih informatif, sehingga aplikasi dapat memenuhi kebutuhan pengguna.



UNIVERSITAS
Dinamika

DAFTAR PUSTAKA

- Rangkuti, F. (2002). *Manajemen Persediaan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Bachtiar, A., & Audina, S. (2021). ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN AUX RAW MATERIAL MENGGUNAKAN METODE MIN-MAX STOCK DI PT. MITSUBISHI CHEMICAL INDONESIA. *Jurnal Teknik Industri*, 133-142.
- Kinanthi, A. P., Herlina, D., & Mahardika, F. A. (2016). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode Min-Max (Studi Kasus PT.Djitoe Indonesia Tobacco). *Performa: Media Ilmiah Teknik Industri*, 87-92.
- Leidiyana, H., & Rachman, A. (2020). Aplikasi Pengendalian Persediaan Barang Berbasis Android dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ) pada Bengkel Dunia Motor. *Jurnal Komtika (Komputasi dan Informatika)*, 51-58.
- Kadafi, M. A., & Delvina, A. (2021). Analisis pengendalian persediaan bahan baku dengan safety stock optimum. *Forum Ekonomi*, 556.
- Wahyu, M. (2021, Oct 01). *Analisis Manajemen Persediaan Bahan Baku dengan Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Studi Kasus pada Konveksi Vita Janggalan Kudus*. Retrieved from Repository IAIN Kudus: <http://repository.iainkudus.ac.id/5304/>
- Widiyanto, A. C. (2021). ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN PAKAN UDANG DENGAN METODE MIN-MAX STOCK PADA CV. IKHSAN JAYA. *PENA Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi*, 1-10.
- Dimas, T., Fauzi, A., & Aruan, M. C. (2021). Aplikasi Pengenalan Dan Pencegahan Bencana Kebakaran Api Yang Disebabkan Oleh Manusia (Human Error) Berbasis Android. *Semna Ristek (Seminar Nasional Riset Dan Inovasi Teknologi)*, 1-7.
- Novendri, M., Saputra, A., & Firman, C. (2019). Aplikasi Inventaris Barang Pada MTS Nurul Islam Dumai Menggunakan PHP Dan MySQL. *Lentera Dumai*, 10(2), 46–57.
- Setiyanto, R., Nurmaesah, N., & Rahayu, N. S. (2019). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN BARANG STUDI KASUS DI VAHNCOLLECTIONS. *Jurnal Sisfotek Global*, 2019.

Sukanto, R. A., & Shalahuddin, M. (2016). Rekayasa Perangkat Lunak. *Informatika*, 1-291.

Wahid, A. A. (2020). Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi. *Jurnal Ilmu-Ilmu Informatika Dan Manajemen STMIK*, 1-5.

Setiyani, L. (2018). *Rekayasa Perangkat Lunak [Software Engineering]*. Katawang: Jatayu Catra Internusa.



UNIVERSITAS
Dinamika