



**RANCANG BANGUN APLIKASI PENJUALAN BERBASIS WEB PADA PT
SURYA BARU ANEKA BANGUNAN**

KERJA PRAKTIK



Program Studi

S1 Sistem Informasi

**UNIVERSITAS
Dinamika**

Oleh:

ANANDA RIZKY KURNIAWAN

20410100045

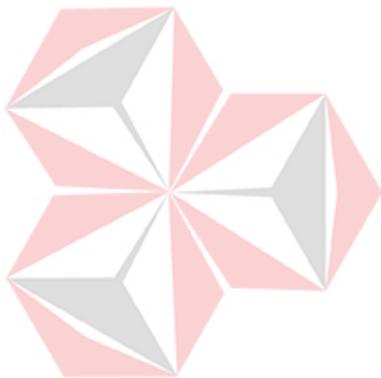
FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA

UNIVERSITAS DINAMIKA

2024

**RANCANG BANGUN APLIKASI PENJUALAN BERBASIS WEB PADA
PT SURYA BARU ANEKA BANGUNAN**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Sarjana



UNIVERSITAS

Disusun Oleh:

Nama : Ananda Rizky Kurniawan

NIM : 20410100045

Program : S1 (Strata Satu)

Jurusan : Sistem Informasi

FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA

UNIVERSITAS DINAMIKA

2024

LEMBAR PENGESAHAN

**RANCANG BANGUN APLIKASI PENJUALAN BERBASIS WEB PADA PT SURYA
BARU ANEKA BANGUNAN**

Laporan Kerja Praktik Oleh

Ananda Rizky Kurniawan

NIM: 20410100045

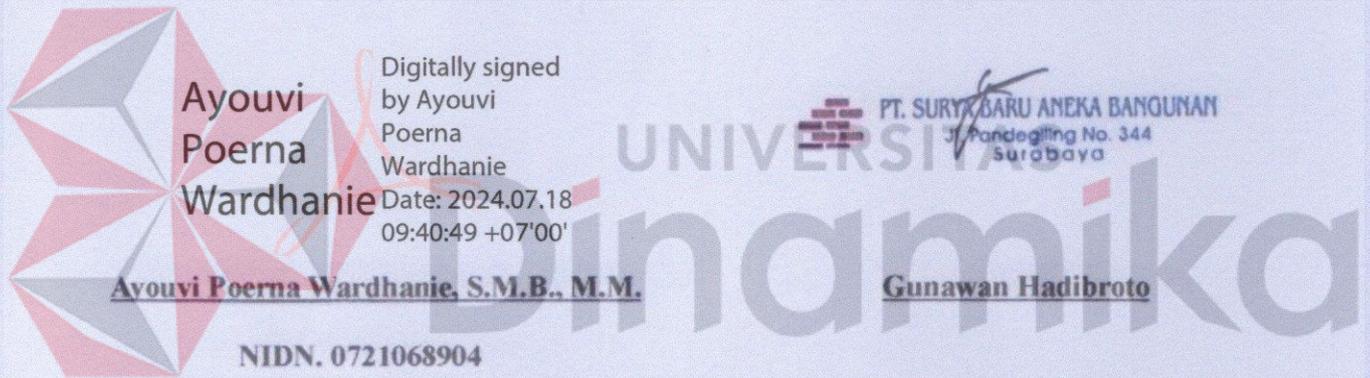
Telah diperiksa, diuji, dan disetujui

Surabaya, 20 Juni 2024

Disetujui:

Pembimbing:

Penyelia:



Ayouvi Poerna Wardhanie
Digitally signed by Ayouvi Poerna Wardhanie
Date: 2024.07.18 09:40:49 +07'00'
Ayouvi Poerna Wardhanie, S.M.B., M.M.
NIDN. 0721068904

PT. SURYA BARU ANEKA BANGUNAN
Jl. Pandegiling No. 344
Surabaya
Gunawan Hadibroto

UNIVERSITAS **Dinamika**

Mengetahui,

Ketua Program Studi S1 Sistem Informasi



Digitally signed

by Julianto

Date: 2024.07.18

12:43:56 +07'00'

Julianto Lemantara, S.Kom., M.Eng

NIDN. 0722108601

PERNYATAAN

PERSETUJUAN PUBLIKASI DAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Sebagai mahasiswa **Universitas Dinamika**, saya:

Nama : **Ananda Rizky Kurniawan**

NIM : **20410100045**

Program Studi : **S1 Sistem Informasi**

Fakultas : **Fakultas Teknologi dan Informatika**

Jenis Karya : **Laporan Kerja Praktik**

Judul Karya : **RANCANG BANGUN APLIKASI PENJUALAN BERBASIS
WEB PADA PT SURYA BARU ANEKA BANGUNAN**

Menyatakan dengan sungguh bahwa:

1. Demi pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni, saya menyetujui memberikan kepada **Universitas Dinamika** Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (**Non-Exclusive Royalty 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 hasil asli karya saya, bukan plagiat sebagian maupun keseluruhan. Kutipan, karya, atau pendapat orang lain yang ada dalam karya ilmiah ini semata-mata hanya sebagai rujukan yang dicantumkan dalam daftar pustaka saya.
3. Apabila di kemudian hari ditemukan dan terbukti terdapat tindakan plagiasi pada karya ilmiah ini, maka saya bersedia untuk menerima pencabutan gelar terhadap gelar kesarjanaan yang telah diberikan kepada saya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 20 Juni 2024



Ananda Rizky Kurniawan

NIM: 20410100045

ABSTRAK

Dalam pengembangan aplikasi penjualan berbasis web pada PT Surya Baru Aneka Bangunan, permasalahan utama yang terjadi adalah kurangnya integrasi yang menghambat efisiensi. Sebelumnya, analisis penjualan hanya dilakukan dengan melihat angka saja dan kurang visualisasi sehingga kurang memberikan gambaran lengkap. Selain itu, keterbatasan akses karena sistem yang ada hanya dapat diakses di kantor berbasis *desktop* kantor, menghambat ketersediaan data saat pemangku kepentingan berada di luar kantor. Permasalahan kedua adalah saat pemangku kepentingan berada di luar kantor, pemangku kepentingan tidak dapat melihat informasi penjualan perusahaannya.

Berdasarkan permasalahan di atas, solusi yang diambil adalah dengan mengimplementasikan sistem berbasis web yang memungkinkan akses dari luar kantor tanpa tergantung pada aplikasi *desktop*. Sistem ini tidak hanya menyederhanakan proses analisis penjualan yang sebelumnya hanya melihat angka saja dan kurang visualisasi, tetapi juga mengintegrasikan analisis penjualan ke dalam sistem baru dengan kemampuan visualisasi data dalam bentuk grafik. Di samping itu, sistem ini mampu mendukung PT Surya Baru Aneka Bangunan dengan menganalisis tren penjualan yang tidak terlihat sebelumnya melalui analisis data penjualan. Dengan adanya sistem ini, PT Surya Baru Aneka Bangunan dapat melakukan analisis probabilitas produk tertentu untuk pengambilan keputusan yang lebih baik.

Kata kunci: Aplikasi, Bahan Bangunan, Penjualan, Visualisasi, *Website*

KATA PENGANTAR

Dengan memohon rahmat serta berkat dari Tuhan Yang Maha Esa, laporan kerja praktik ini dengan judul “RANCANG BANGUN APLIKASI PENJUALAN BERBASIS WEB PADA PT SURYA BARU ANEKA BANGUNAN” dapat disusun dengan baik dan tepat waktu, sebagai syarat dalam perolehan gelar sarjana strata satu (S1) dari fakultas teknologi dan informatika Universitas Dinamika.

Persembahkan terima kasih yang tulus diberikan kepada semua pihak yang turut serta dalam memberikan bantuan, arahan, dan dukungan dalam proses penyusunan laporan ini. Ucapan terima kasih disampaikan kepada orang tua yang senantiasa memberikan semangat dalam perjalanan ini. Juga kepada Ibu Ayouvi Poerna Wardhanie, S.M.B., M.M., dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, motivasi, dan bimbingan yang berarti. Terima kasih juga kepada Bapak Gunawan Hadibroto, direktur PT Surya Baru Aneka Bangunan, atas izin, pengetahuan, serta arahan yang telah diberikan saat melaksanakan kerja praktik.

Laporan ini masih jauh dari kata sempurna dan masih membutuhkan perbaikan. Oleh karena itu, setiap kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan untuk meningkatkan kualitasnya.

Surabaya, 20 Juni 2024

Penulis

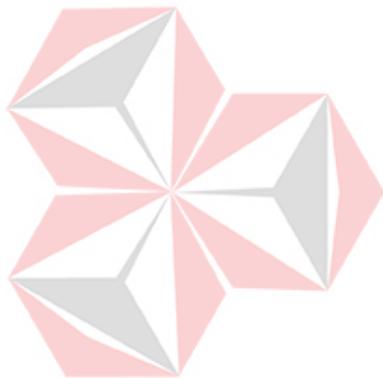
DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|----------------|
| ABSTRAK..... | iv |
| KATA PENGANTAR..... | v |
| DAFTAR TABEL | ix |
| DAFTAR GAMBAR | x |
| DAFTAR LAMPIRAN | xii |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 2 |
| 1.3 Batasan Masalah | 2 |
| 1.4 Tujuan | 3 |
| 1.5 Manfaat | 3 |
| BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN..... | 5 |
| 2.1 Profil Perusahaan | 5 |
| 2.2 Logo Perusahaan | 6 |
| 2.3 Visi dan Misi Perusahaan | 6 |
| 2.3.1 Visi | 6 |
| 2.3.2 Misi..... | 7 |
| 2.4 Struktur Organisasi | 7 |
| BAB III LANDASAN TEORI..... | 8 |
| 3.1 Aplikasi Penjualan | 8 |
| 3.2 <i>Website</i> | 8 |
| 3.3 <i>Database</i> | 9 |

| | | |
|--------------------------------------|---|----|
| 3.4 | Metode <i>Waterfall</i> | 10 |
| 3.5 | PHP | 13 |
| 3.6 | Laravel | 14 |
| BAB IV DESKRIPSI KERJA PRAKTIK | | 15 |
| 4.1 | <i>Requirements</i> | 15 |
| 4.1.1 | Analisis Kebutuhan Aplikasi | 15 |
| 4.1.2 | Analisis Sistem | 15 |
| 4.1.3 | Analisis Kebutuhan Fungsional | 16 |
| 4.1.4 | Analisis Kebutuhan Non-fungsional | 17 |
| 4.1.5 | Analisis Kebutuhan Aplikasi | 18 |
| 4.2 | <i>Design</i> | 19 |
| 4.2.1 | <i>System Flow</i> | 19 |
| 4.2.2 | <i>Data Flow Diagram</i> | 37 |
| 4.3 | <i>Implementation</i> | 42 |
| 4.3.1 | Pemilihan <i>Provider Cloud VPS</i> | 42 |
| 4.3.2 | Pendaftaran Domain | 43 |
| 4.3.3 | Pemilihan Sertifikat SSL | 43 |
| 4.3.4 | Peluncuran Aplikasi..... | 44 |
| 4.3.5 | <i>Verification</i> | 63 |
| BAB V PENUTUP..... | | 67 |
| 5.1 | Kesimpulan | 67 |
| 5.2 | Saran..... | 67 |
| 5.2.1 | Filter <i>Sales</i> untuk Analisis Individual | 67 |
| 5.2.2 | Tampilan Data Penjualan Berdasarkan Lokasi..... | 68 |



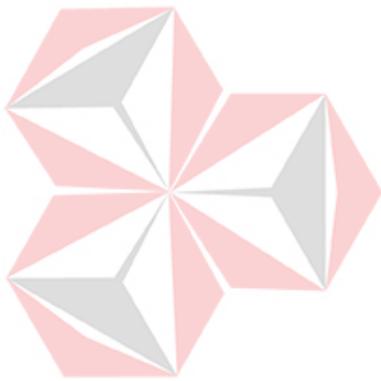
| | |
|---|----|
| 5.2.3 Akses Melalui Perangkat <i>Mobile</i> | 68 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | 69 |
| LAMPIRAN..... | 72 |



UNIVERSITAS
Dinamika

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|---|----------------|
| Tabel 4.1 Hasil Pengujian Aplikasi Penjualan | 63 |
| Tabel 4.2 Waktu Respons dan Penilaian Kualitas Kinerja Sistem | 66 |



UNIVERSITAS
Dinamika

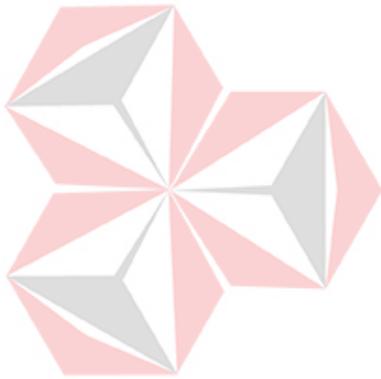
DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|---|----------------|
| Gambar 3.1 Alur Proses Pengembangan Aplikasi | 11 |
| Gambar 4.1 <i>System Flow</i> pada Halaman Dasbor | 20 |
| Gambar 4.2 <i>System Flow</i> pada Halaman <i>Price List</i> | 21 |
| Gambar 4.3 <i>System Flow</i> pada Halaman Daftar <i>Customer</i> | 23 |
| Gambar 4.4 <i>System Flow</i> pada Halaman Stok Minimal | 24 |
| Gambar 4.5 <i>System Flow</i> pada Halaman Over Stok | 26 |
| Gambar 4.6 <i>System Flow</i> pada Halaman Info Nota Penjualan | 27 |
| Gambar 4.7 <i>System Flow</i> pada Halaman Top Penjualan <i>Customer</i> | 29 |
| Gambar 4.8 <i>System Flow</i> pada Halaman Top Penjualan Harga Barang | 30 |
| Gambar 4.9 <i>System Flow</i> pada Halaman Top Penjualan Kuantitas Barang..... | 32 |
| Gambar 4.10 <i>System Flow</i> pada Halaman Top Penjualan <i>Sales</i> | 33 |
| Gambar 4.11 <i>System Flow</i> pada Halaman Grafik Penjualan | 35 |
| Gambar 4.12 <i>System Flow</i> pada Halaman Piutang Over Limit | 36 |
| Gambar 4. 13 <i>Context Diagram</i> dari Aplikasi Penjualan | 37 |
| Gambar 4.14 <i>Data Flow Diagram</i> Level 0 | 38 |
| Gambar 4.15 <i>Data Flow Diagram</i> Monitoring Kinerja Penjualan Level 1 | 39 |
| Gambar 4.16 <i>Data Flow Diagram</i> Pengolahan Data Barang Level 1 | 40 |
| Gambar 4.17 <i>Data Flow Diagram</i> Pengolahan Data Stok Barang Level 1 | 40 |
| Gambar 4.18 <i>Data Flow Diagram</i> Pengolahan Data Penjualan Level 1 | 41 |
| Gambar 4.19 Pilihan <i>Provider</i> Jetorbit | 42 |
| Gambar 4.20 Akses Tanpa Sertifikat SSL | 43 |
| Gambar 4.21 Memperoleh Sertifikat SSL dari Cloudflare | 44 |

| | |
|---|----|
| Gambar 4.22 Memperbarui <i>Nameservers</i> Domain | 45 |
| Gambar 4.23 Pembuatan Sertifikat pada Cloudflare | 46 |
| Gambar 4.24 Pembuatan Sertifikat dengan Pengaturan <i>Default</i> | 47 |
| Gambar 4.25 Halaman Dasbor Ringkasan Penjualan | 53 |
| Gambar 4.26 Halaman <i>Price List</i> Tiap Barang | 54 |
| Gambar 4.27 Halaman Daftar <i>Customer</i> Beserta Limit Piutang | 55 |
| Gambar 4.28 Halaman Stok Minimal Tiap Barang | 56 |
| Gambar 4.29 Halaman Over Stok Tiap Barang | 56 |
| Gambar 4.30 Halaman Info Nota Penjualan Sebelum Dicari | 57 |
| Gambar 4.31 Halaman Detail Info Nota Penjualan <i>Customer</i> | 58 |
| Gambar 4.32 Halaman Top Penjualan per <i>Customer</i> | 58 |
| Gambar 4.33 Halaman Top Penjualan per Harga Barang | 59 |
| Gambar 4.34 Tren Penjualan Berdasarkan Kuantitas Barang Terjual..... | 60 |
| Gambar 4.35 Top Penjualan Berdasarkan Kontribusi <i>Sales</i> | 61 |
| Gambar 4.36 Grafik Performa Penjualan Bulanan dalam Setahun | 62 |
| Gambar 4.37 Halaman <i>Customer</i> dengan Piutang Over Limit | 62 |
| Gambar 4.38 Pengukuran Kecepatan Respons Sistem | 66 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | Halaman |
|---|----------------|
| Lampiran 1 Surat Balasan Kerja Praktik..... | 72 |
| Lampiran 2 Form KP-5..... | 73 |
| Lampiran 3 Form KP-6..... | 75 |
| Lampiran 4 Form KP-7..... | 76 |
| Lampiran 5 Kartu Bimbingan Kerja Praktik..... | 77 |
| Lampiran 6 Biodata..... | 78 |



UNIVERSITAS
Dinamika

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT Surya Baru Aneka Bangunan adalah sebuah perusahaan di industri bahan bangunan yang telah berpengalaman selama satu dekade. Sebagai bagian dari upaya untuk terus berkembang dan beradaptasi dengan dinamika pasar, perusahaan menyadari betapa pentingnya memiliki alat yang efisien untuk menganalisis kinerja penjualan. Saat ini, proses analisis penjualan hanya dilakukan dengan melihat angka saja dan kurang visualisasi sehingga kurang memberikan gambaran yang jelas. Selain itu, keterbatasan akses karena sistem yang ada hanya dapat diakses di kantor berbasis *desktop* menghambat ketersediaan data saat pemangku kepentingan berada di luar kantor. Hal ini menghambat efisiensi operasional perusahaan dan membuat proses pengambilan keputusan menjadi lebih lambat (Zamzami, 2021).

Selain itu, perusahaan juga menyadari bahwa perusahaan perlu memahami preferensi dan perilaku pelanggan agar dapat menyesuaikan strategi pemasaran dan penjualan secara lebih tepat sasaran. Tren penjualan dan peluang pasar yang mungkin tersembunyi dalam data penjualan juga perlu diidentifikasi untuk dapat merespons dengan cepat dan tepat terhadap perubahan pasar (Nugraha, 2023). Oleh karena itu, perusahaan merasa bahwa saatnya untuk mengembangkan aplikasi penjualan yang inovatif. Aplikasi ini diharapkan dapat mengatasi berbagai masalah yang dihadapi perusahaan, termasuk mengoptimalkan proses analisis dan memberikan wawasan yang lebih mendalam tentang kinerja penjualan dan kebutuhan pelanggan.

Dengan adanya aplikasi penjualan yang andal, perusahaan berharap dapat meningkatkan efisiensi operasional dan mengoptimalkan kinerja penjualan. Data yang dianalisis dengan lebih akurat dan cepat akan memberikan informasi yang lebih lengkap dan tepat waktu bagi manajemen perusahaan untuk mengambil keputusan bisnis yang lebih baik (Wijoyo, 2021). Selain itu, aplikasi ini juga diharapkan dapat membantu perusahaan mengidentifikasi peluang pasar baru dan menyesuaikan strategi pemasaran. Dengan begitu, perusahaan berharap dapat tetap menjadi pemain utama di industri bahan bangunan dan meningkatkan daya saingnya di pasar yang semakin kompetitif.

1.2 Rumusan Masalah

Masalah yang dapat dirumuskan pada kerja praktik ini antara lain:

1. Bagaimana cara membuat aplikasi penjualan yang dapat membantu PT Surya Baru Aneka Bangunan meningkatkan efisiensi analisis dan visualisasi data penjualan secara jelas?
2. Bagaimana cara mengimplementasikan berbasis web yang memungkinkan pemangku kepentingan PT Surya Baru Aneka Bangunan mengakses informasi penjualan secara *real-time* dari luar kantor?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah di atas, batasan masalahnya yaitu:

1. Laporan ini akan mencakup periode kerja praktik dari 1 Agustus hingga 31 Agustus 2023.
2. Aplikasi penjualan yang dirancang tidak mencakup penambahan, penghapusan, dan pengeditan data perusahaan.

3. Aplikasi hanya berfokus pada integrasi dan visualisasi data penjualan, tidak termasuk manajemen inventaris atau logistik.
4. Pengembangan aplikasi tidak mencakup fitur pengelolaan transaksi keuangan.

1.4 Tujuan

Tujuan kerja praktik ini adalah untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan memberikan rekomendasi terkait efektivitas penjualan yang dilakukan pada PT Surya Baru Aneka Bangunan. Selain itu, tujuan ini mencakup identifikasi bagian yang tidak efisien dalam proses analisis penjualan yang kurang visualisasi dan aksesibilitas yang dapat mempengaruhi kemampuan perusahaan dalam pengambilan keputusan bisnis yang tepat waktu. Lebih lanjut, tujuan ini adalah untuk meningkatkan proses analisis penjualan agar dapat mengidentifikasi tren penjualan dan peluang pasar yang sebelumnya tidak terlihat serta memastikan pemangku kepentingan dapat mengakses informasi penjualan secara *real-time* dari luar kantor.

1.5 Manfaat

Manfaat yang dapat diperoleh dengan adanya aplikasi penjualan antara lain:

1. Aplikasi penjualan memungkinkan perusahaan untuk memantau dan menganalisis kinerja penjualan secara *real-time* baik di dalam maupun di luar kantor. Informasi ini membantu perusahaan dalam melacak seberapa baik produk tertentu terjual, tren penjualan seiring waktu, dan menganalisis bagaimana penjualan berbanding dengan target yang telah ditetapkan.

2. Aplikasi ini membantu perusahaan mengidentifikasi tren dan pola penjualan yang sebelumnya tidak terlihat secara kasat mata. Dengan informasi ini, perusahaan dapat mengambil keputusan bisnis yang lebih responsif terhadap perubahan pasar.
3. Dengan adanya kemampuan visualisasi data dalam sistem, perusahaan dapat mengelola persediaan secara lebih efisien berdasarkan analisis pola permintaan pelanggan. Sistem ini membantu perusahaan untuk menghindari kekurangan stok atau menumpuk persediaan yang tidak perlu.
4. Sistem ini memungkinkan perusahaan menganalisis profitabilitas produk atau kategori tertentu. Informasi ini membantu perusahaan mengetahui produk mana yang memberikan keuntungan tertinggi dan mana yang mungkin perlu ditingkatkan.



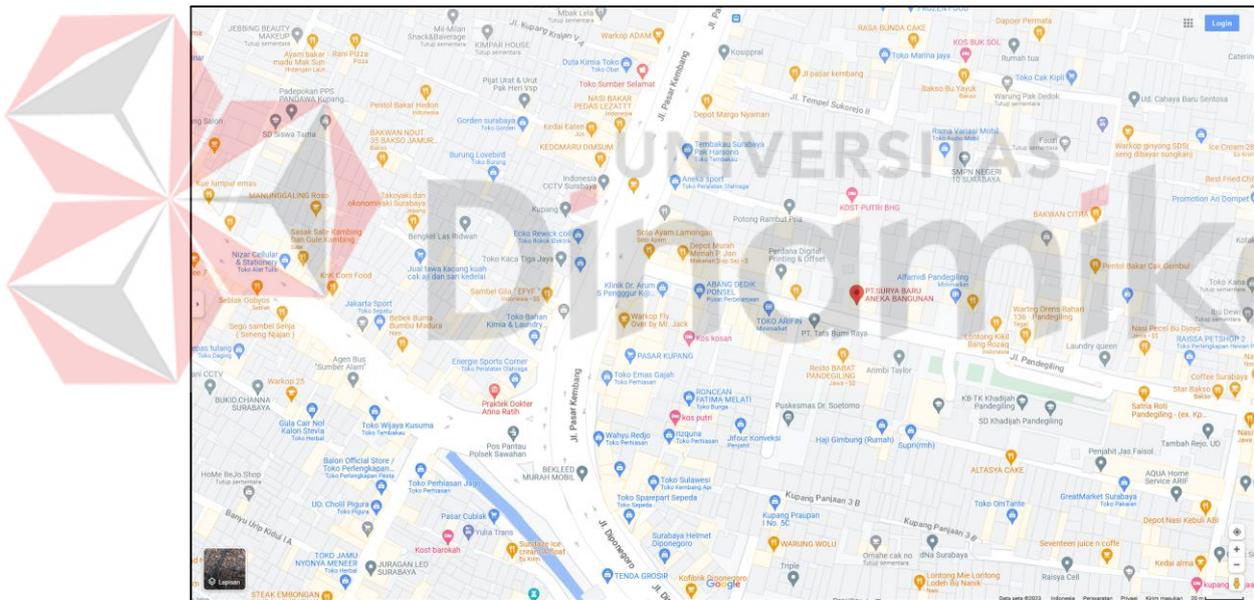
UNIVERSITAS
Dinamika

BAB II

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

2.1 Profil Perusahaan

PT Surya Baru Aneka Bangunan telah menjelma menjadi salah satu pilar utama dalam industri bahan bangunan sejak tahun 2013, beroperasi dengan pusat di Surabaya. Dengan lokasi yang strategis di Jl. Pandegiling No. 344, sebagaimana terlihat pada gambar 2.1, perusahaan ini memiliki posisi yang optimal untuk melayani kebutuhan pelanggan dari berbagai penjuru.



Gambar 2.1 Peta Lokasi PT Surya Baru Aneka Bangunan

Dedikasi perusahaan dalam memberikan layanan unggul dan kualitas tak terkalahkan telah menjadi ciri khasnya. Keunggulan tersebut didukung oleh komitmen untuk memastikan ketersediaan stok yang konsisten, serta harga yang kompetitif.

Dengan integritas sebagai landasan, perusahaan berkomitmen untuk terus tumbuh dan berinovasi. Kesiapan untuk menghadapi tantangan dan peluang di masa depan sambil menjaga prinsip-prinsip inti menjadikan perusahaan sebagai mitra yang tak hanya menghadirkan bahan bangunan berkualitas, tetapi juga membangun masa depan yang lebih baik bersama pelanggan dan seluruh negeri.

2.2 Logo Perusahaan

PT Surya Baru Aneka Bangunan merupakan distributor bahan bangunan sejak 2013, memadukan ketangguhan dan inovasi melalui logo batu bata serta singkatan SBAB. Ada pun logo perusahaan dapat dilihat pada gambar 2.2.



Gambar 2.2 Logo PT Surya Baru Aneka Bangunan

2.3 Visi dan Misi Perusahaan

2.3.1 Visi

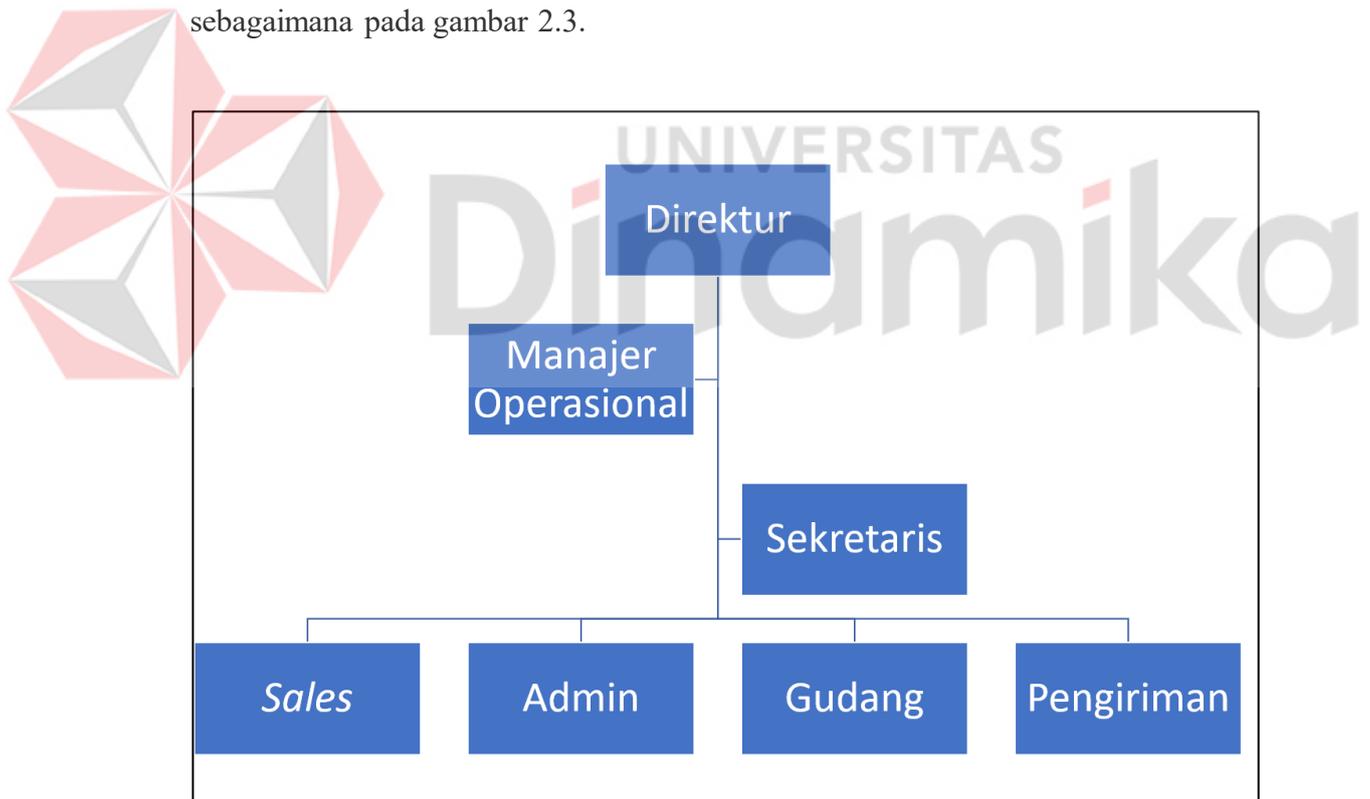
Menjadi penyedia barang di bidang material bahan bangunan yang terpercaya, berintegritas, dan berkualitas.

2.3.2 Misi

1. Senantiasa menyediakan material bahan-bahan bangunan yang bermutu dan berkualitas.
2. Senantiasa mengutamakan pelayanan terbaik bagi para pelanggan dan seluruh pihak yang bekerja sama.
3. Selalu meningkatkan kualitas manajemen secara terus-menerus dan berkesinambungan.

2.4 Struktur Organisasi

Struktur organisasi pada PT Surya Baru Aneka Bangunan dapat dilihat sebagaimana pada gambar 2.3.



Gambar 2.3 Struktur Organisasi PT Surya Baru Aneka Bangunan

BAB III

LANDASAN TEORI

3.1 Aplikasi Penjualan

Aplikasi penjualan adalah salah satu bentuk integrasi antara teknologi dengan strategi pemasaran untuk menciptakan efisiensi bagi perusahaan (Sari, 2022). Dengan pemanfaatan aplikasi, dapat membantu mengidentifikasi pola dari penjualan baik dari sisi pelanggan maupun dari sisi kinerja *sales*. Aplikasi penjualan menjadi alat yang sangat berguna untuk proses pemesanan antara *sales* dengan perusahaan.

Aplikasi adalah program siap pakai yang dapat digunakan untuk menjalankan perintah-perintah dari pengguna aplikasi tersebut dengan tujuan mendapatkan hasil (Mastan, 2021). Dalam penjualan, aplikasi ini memegang peran penting dalam membantu perusahaan mencapai tujuannya. Kombinasi aplikasi dan penjualan ini memungkinkan perusahaan untuk tidak hanya memenuhi kebutuhan pelanggan tetapi juga meningkatkan efisiensi operasional secara keseluruhan.

3.2 Website

Aplikasi modern memerlukan interaksi yang efisien dengan pengguna melalui berbagai jenis antarmuka. Salah satu bentuk antarmuka yang umum digunakan adalah *website*. Dalam hal ini, pengguna berinteraksi dengan *website* dalam tiga tahap utama yaitu permintaan, pemrosesan, dan jawaban (Rizki, 2021). *Website* merupakan halaman situs dalam aplikasi yang dapat diakses dengan cepat, menciptakan aksesibilitas yang luar biasa (Anita, 2020). *Website* juga menyimpan beragam dokumen multimedia seperti teks, gambar, animasi, dan video yang

diakses melalui protokol HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*) dengan bantuan perangkat lunak yang dikenal sebagai *browser* (Oktaviani, 2021).

Di samping fungsi dasar, *website* juga memiliki kebutuhan khusus seperti penjualan. Dalam penjualan, *website* memainkan peran penting sebagai platform yang mendukung pemantauan dan pengumpulan data penjualan. Hal ini memungkinkan perusahaan untuk mengidentifikasi tren penjualan, mengukur kinerja penjualan, dan mengambil keputusan strategis berdasarkan data yang diperoleh. Dengan menggunakan *hyperlink* dan *hypertext*, *website* dapat menghubungkan berbagai laporan dan informasi terkait penjualan, menciptakan basis data kaya informasi (Usnaini, 2021).

Keunggulan utama *website* tidak hanya terletak pada keterlibatan pengguna akhir, tetapi juga dalam aspek-aspek lainnya seperti penerapan, pemeliharaan, dan pembuatan sistem. Kemampuan mudah diaksesnya informasi melalui *website* juga membuatnya menjadi alat yang sangat efektif dalam berbagai bisnis termasuk penjualan (Yudiantara, 2021). Dengan kemampuan yang fleksibel dan keberagaman fitur yang dapat disesuaikan, *website* dapat menjadi aset berharga dalam pengambilan keputusan yang lebih baik dan pencapaian tujuan bisnis yang lebih efisien terutama dalam analisis penjualan.

3.3 Database

Database adalah komponen penting dalam dunia aplikasi yang menjadi fondasi bagi banyak perusahaan. Seperti yang dikemukakan oleh Suryadi (2019), *database* adalah tempat di mana data-data berharga disimpan dan diolah menjadi informasi yang penting bagi perusahaan. Penggunaan *database* memiliki dampak signifikan terhadap kinerja perusahaan, salah satunya adalah meningkatkan

kecepatan proses kerja. Dengan data yang tersimpan dengan baik dalam basis data, pengambilan data menjadi mudah dan teratur, memungkinkan perusahaan merespons perubahan lingkungan bisnis dengan lebih cepat.

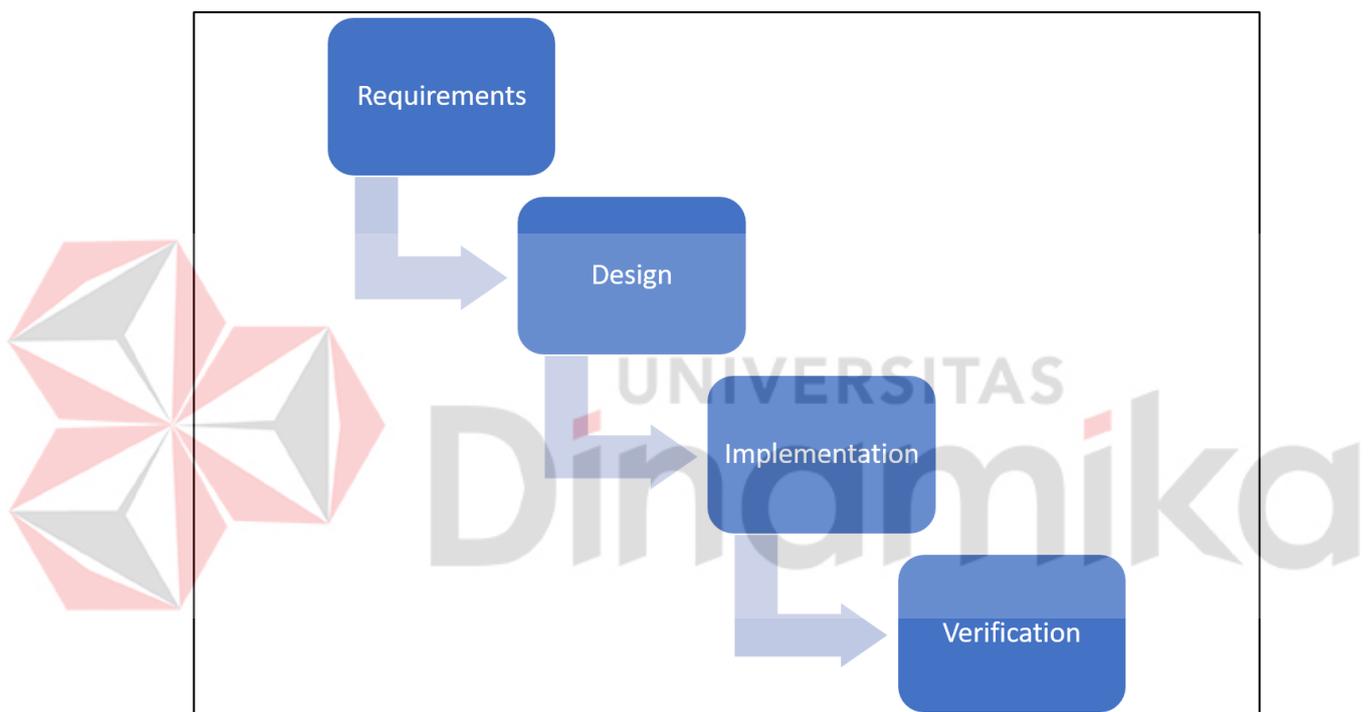
Selain itu, *database* juga dikenal sebagai kumpulan data terstruktur yang dapat diakses dengan berbagai cara sebagaimana disebutkan oleh Rohmana (2019). Hal ini membuka pintu bagi fleksibilitas dalam penggunaan data, memungkinkan perusahaan untuk mengakses informasi sesuai dengan kebutuhan. Suendri (2019) menggambarkan *database* sebagai koleksi data yang dapat dicari secara menyeluruh dan sistematis memelihara informasi. Dalam dunia yang semakin kompleks, kemampuan untuk mencari data dengan cepat dan efisien adalah aset berharga.

Terakhir, *database* juga memiliki peran penting dalam pengolahan dan pemeliharaan data dalam jumlah besar. Seperti yang disoroti oleh Winata (2021), *database* membantu mencegah kekacauan dalam pengolahan data sehingga memastikan keakuratan dan konsistensi informasi. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa *database* adalah elemen penting dalam perusahaan yang memungkinkan pengelolaan data yang efisien, pengambilan informasi yang cepat, dan pemeliharaan integritas data yang penting untuk kesuksesan organisasi dalam era informasi saat ini.

3.4 Metode *Waterfall*

Metode *waterfall* adalah salah satu pendekatan pengembangan perangkat lunak yang mengikuti proses linier. Metode ini dirancang sedemikian rupa sehingga setiap tahapannya mengandalkan keluaran dari tahap sebelumnya sebagai masukan. Nama *waterfall* berasal dari konsep bahwa setiap tahap harus diselesaikan secara

berurutan sehingga tahap berikutnya tidak dimulai sebelum tahapan sebelumnya selesai penuh (Wahid, 2020). Pendekatan ini telah menjadi dasar bagi banyak proyek pengembangan perangkat lunak dan keunggulannya terletak pada pengendalian yang ketat terhadap proses pengembangan. Gambar 3.1 merupakan penggambaran bahwa metode ini memiliki empat tahap yang harus dilewati sebelum melakukan implementasi.



Gambar 3.1 Alur Proses Pengembangan Aplikasi

Gambar 3.1 menunjukkan proses pengembangan aplikasi menggunakan metode *waterfall* yang terdiri dari empat tahap utama. *Requirements*, *design*, *implementation*, dan *verification*. Berikut adalah penjelasan lebih rinci tentang masing-masing tahap:

A. Requirements

Pada tahap ini, fokus utamanya adalah memahami kebutuhan dan persyaratan sistem yang diinginkan oleh pengguna. Informasi ini dapat diperoleh dengan berbagai metode seperti wawancara, diskusi, atau survei langsung dengan pengguna (Listiyani, 2021). Data yang terkumpul akan dianalisis untuk mengidentifikasi kebutuhan yang harus dipenuhi.

B. Design

Tahap ini melibatkan pembuatan desain sistem yang akan menggambarkan bagaimana perangkat lunak akan bekerja dan berinteraksi. Desain ini mencakup perangkat keras yang diperlukan, sistem, serta spesifikasi teknis yang detail. Tujuannya adalah menghasilkan panduan yang jelas tentang bagaimana pengembangan perangkat lunak akan dilaksanakan.

C. Implementation

Pada tahap ini, perangkat lunak sebenarnya mulai dibangun. Biasanya, pengembang akan membuat program-program kecil yang memenuhi persyaratan desain. Setiap modul kemudian akan diuji secara fungsional (Listiyani, 2021). Proses ini menghasilkan bagian-bagian perangkat lunak yang dapat diintegrasikan menjadi sistem utuh.

D. Verification

Tahap ini melibatkan verifikasi dan pengujian sistem secara menyeluruh. Tujuannya adalah untuk memastikan bahwa sistem memenuhi semua persyaratan yang telah ditentukan dalam tahap *requirements*.

3.5 PHP

PHP, singkatan dari *Hypertext Preprocessor*, adalah bahasa pemrograman yang memiliki peran penting dalam pengembangan aplikasi berbasis web. Tujuan utama pembuatannya, seperti yang diungkapkan oleh Ahmadar (2021), adalah untuk mengelola data yang tersimpan dalam *database*, menjadikannya alat yang sangat penting dalam pembuatan aplikasi web yang dinamis dan responsif. Salah satu fungsionalitas utama PHP, sebagaimana disoroti oleh Sudaryono (2020), adalah kemampuannya untuk menciptakan halaman yang dinamis. Dengan menggunakan kode PHP, pengembang dapat dengan mudah mengakses, menyimpan, dan memanipulasi data dalam *database*.

Tidak hanya itu, PHP juga memiliki sifat *open-source* dan tersedia secara gratis serta didistribusikan dengan lisensi bebas seperti yang dikemukakan oleh Wijaya (2019). Hal ini membuatnya menjadi pilihan yang populer karena dapat diakses dan digunakan oleh siapa saja tanpa biaya tambahan. Selain itu, PHP dikembangkan pertama kali pada tahun 1995 oleh Rasmus Lerdorf dan sering disebut sebagai bahasa pemrograman *server-side*, seperti yang dijelaskan oleh Suhartini (2020), karena PHP diproses pada komputer server. Ini memungkinkan pengembang untuk menghasilkan konten yang dapat disesuaikan secara dinamis sebelum dikirimkan ke pengguna.

PHP sering menjadi bahasa yang digunakan untuk menciptakan aplikasi berbasis web yang bersifat dinamis dan interaktif seperti yang dicontohkan oleh Winanjar (2021). Kesederhanaan dalam penggunaan dan fleksibilitas yang dimilikinya menjadikan PHP sebagai alat yang sangat berharga dalam menghadirkan pengalaman interaktif dan dinamis.

3.6 Laravel

Laravel merupakan sebuah *framework* yang berbasis *Model-View-Controller* (MVC) seperti yang disebutkan oleh Muljono (2020). *Framework* ini telah terbukti menjadi alat yang sangat berguna dalam proses pengembangan, seperti yang ditegaskan oleh Herdiansah (2021). Laravel adalah sebuah *framework* berbasis PHP yang *open-source* dan tersedia tanpa biaya, yang diciptakan oleh Taylor Otwell, seperti yang dijelaskan oleh Tahir (2019). Keunggulan utama dari Laravel adalah kemampuannya untuk mengurangi durasi pengembangan seperti yang telah diamati oleh Subecz (2021). Selain itu, Laravel juga merupakan representasi dari struktur data yang kuat dengan berbagai fungsi yang dapat digunakan untuk mengelola basis data, seperti yang diungkapkan oleh Putra (2019).

Secara keseluruhan, Laravel adalah sebuah *framework* yang telah membuktikan diri sebagai alat yang sangat berguna dalam pengembangan. Dengan basisnya yang berdasarkan MVC, kelebihan sebagai alat pengurangan durasi pengembangan, dan kemampuannya dalam mengelola basis data, Laravel memberikan manfaat yang signifikan bagi para pengembang. Selain itu, *framework open-source* dan tanpa biaya, Laravel juga menjadi pilihan yang sangat menarik untuk proyek-proyek yang berfokus pada efisiensi dan kualitas.

BAB IV

DESKRIPSI KERJA PRAKTIK

Dalam menjawab rumusan masalah pada kerja praktik ini yang harus dilakukan yaitu menentukan kebutuhan dan mendesain sistem seperti yang akan dijelaskan berikut ini:

4.1 *Requirements*

Tahapan *requirements* melibatkan serangkaian tahapan yang dirancang untuk memastikan kelancaran proses pengembangan. Tujuan utama dari tahapan *requirements* ini adalah menciptakan kerangka kerja yang jelas dan terperinci dimulai dari fase perancangan hingga penerapan secara menyeluruh.

4.1.1 Analisis Kebutuhan Aplikasi

Analisis kebutuhan pengguna merupakan langkah penting dalam pengembangan sistem untuk memastikan bahwa aplikasi yang dikembangkan benar-benar memenuhi kebutuhan dan ekspektasi pengguna. Tujuan utama dari analisis ini adalah untuk mengidentifikasi sejauh mana sistem yang akan dikembangkan dan diterapkan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

4.1.2 Analisis Sistem

Dalam tahap ini, analisis sistem menjadi langkah awal yang penting. Proses analisis sistem ini difokuskan pada pemahaman mendalam terkait kebutuhan sistem yang dibutuhkan serta tujuan yang ingin dicapai dari implementasi aplikasi yang baru. Melalui serangkaian wawancara dan observasi, upaya ini bertujuan untuk merangkum secara komprehensif akan kebutuhan pengguna. Wawancara

dengan pemangku kepentingan menjadi landasan utama untuk memahami perspektif pemangku kepentingan terhadap apa yang diinginkan dari sistem baru. Sementara itu, observasi dilakukan untuk mengamati dan mengolah data penjualan yang ada.

Proses analisis sistem ini memberikan pemahaman yang lebih mendalam terkait kebutuhan dan harapan dari pemangku kepentingan serta memungkinkan identifikasi yang lebih akurat terkait aspek-aspek yang perlu ditingkatkan atau diperbaiki dari sistem yang sudah ada. Hasil dari wawancara dengan pemangku kepentingan memberikan perspektif mengenai fitur-fitur penting yang diinginkan dalam sistem baru. Sementara itu, observasi yang dilakukan terhadap data penjualan menghasilkan informasi tentang bagaimana data tersebut saat ini diolah, diakses, dan dipergunakan. Dari analisis sistem yang komprehensif ini, diharapkan akan terbentuk pandangan yang jelas tentang arah dan cakupan dari pengembangan aplikasi penjualan yang akan memberikan solusi yang tepat guna bagi perusahaan.

4.1.3 Analisis Kebutuhan Fungsional

Pada pengembangan aplikasi penjualan, fokus diberikan pada pemahaman mendalam terhadap kebutuhan fungsional sistem yang akan dibangun. Hal ini menjadi penting karena pada tahap ini sistem harus mampu merespons dengan tepat terhadap masukan tertentu yang diberikan serta memiliki perilaku yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Analisis kebutuhan fungsional ini melibatkan pengidentifikasian secara terperinci tentang apa yang diharapkan sistem lakukan, bagaimana sistem berinteraksi, proses yang terjadi di dalamnya, dan bagaimana merespons terhadap masukan dari pengguna. Berikut adalah detail dari analisis kebutuhan fungsional pada perusahaan:

1. Direktur memiliki akses ke sistem.
2. Direktur dapat melihat ringkasan penjualan bulanan, order yang belum dikirim, piutang yang belum lunas, dan giro yang belum cair.
3. Direktur memiliki akses untuk melihat daftar harga barang yang dijual.
4. Direktur dapat mengakses daftar pelanggan yang pernah melakukan pembelian pada perusahaan.
5. Direktur dapat melihat nota penjualan beserta detail pelunasan jika ada.
6. Direktur dapat menampilkan daftar penjualan berdasarkan pelanggan diurutkan berdasarkan kontribusi pelanggan.
7. Direktur dapat menampilkan daftar penjualan tertinggi berdasarkan harga barang, diurutkan dari nominal terbesar.
8. Direktur memiliki akses untuk melihat daftar penjualan tertinggi berdasarkan kuantitas barang yang terjual, diurutkan dari kuantitas terbanyak.
9. Direktur dapat melihat daftar penjualan tertinggi berdasarkan performa *sales* masing-masing.
10. Direktur dapat melihat grafik penjualan dari bulan ke bulan selama setahun.

4.1.4 Analisis Kebutuhan Non-fungsional

Pada pengembangan aplikasi penjualan, perhatian diberikan pada aspek perilaku sistem yang tidak langsung terkait dengan fungsionalitas utama. Analisis ini menggali karakteristik atribut-atribut yang berkaitan dengan kinerja, keandalan, serta aspek pengguna sistem yang lebih luas. Fokus utamanya adalah memahami perilaku dan kinerja sistem, termasuk bagaimana sistem menangani beban kerja yang tinggi dan kemampuan sistem dalam mengamankan data yang sensitif. Berikut adalah detail dari analisis kebutuhan non-fungsional pada perusahaan:

1. Antarmuka yang mudah dipahami bagi pengguna.
2. Kinerja sistem yang lancar dan tanpa masalah saat beroperasi di lingkungan produksi atau saat siap digunakan.
3. Respons sistem yang cepat terhadap permintaan pengguna.
4. Kemampuan sistem dalam menangani beban kerja yang tinggi, termasuk penggunaan oleh banyak pengguna secara bersamaan.

4.1.5 Analisis Kebutuhan Aplikasi

Pada pengembangan aplikasi penjualan, peran analisis ini sangat penting dalam mengarahkan proyek pengembangan sistem. Tahap analisis kebutuhan aplikasi terdiri dari dua tahapan utama yang saling terkait yakni tahap pengembangan dan tahap produksi. Berikut adalah penjelasan lebih rinci tentang analisis kebutuhan informasi pada kedua tahap tersebut:

1. Pengembangan

Sistem Operasi : Windows 10 Pro

RAM : 16 GB

Ruang Penyimpanan : 1 TB

Web Server : XAMPP v3.30

2. Produksi

Sistem Operasi : Ubuntu Server 22.04

RAM : 4 GB

Ruang Penyimpanan : 50 GB

Web Server : Apache/2.4.52

Dengan menjalankan analisis komprehensif terhadap kebutuhan aplikasi pada tahap pengembangan maupun tahap produksi, dapat dipastikan bahwa sistem yang dirancang dan dijalankan sesuai dengan persyaratan yang diperlukan guna mencapai tujuan. Identifikasi yang teliti terhadap aspek-aspek penting dari sistem pada setiap tahap memungkinkan perencanaan, pengembangan, dan implementasi aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan yang ada, memastikan bahwa sistem yang dihasilkan memiliki kualitas dan kinerja yang diharapkan oleh pengguna dan perusahaan.

4.2 Design

Proses desain sistem melibatkan tahapan perencanaan serta pembangunan sistem. Perancangan sistem ini mencakup pembuatan *system flow*, *context diagram*, dan *data flow diagram*.

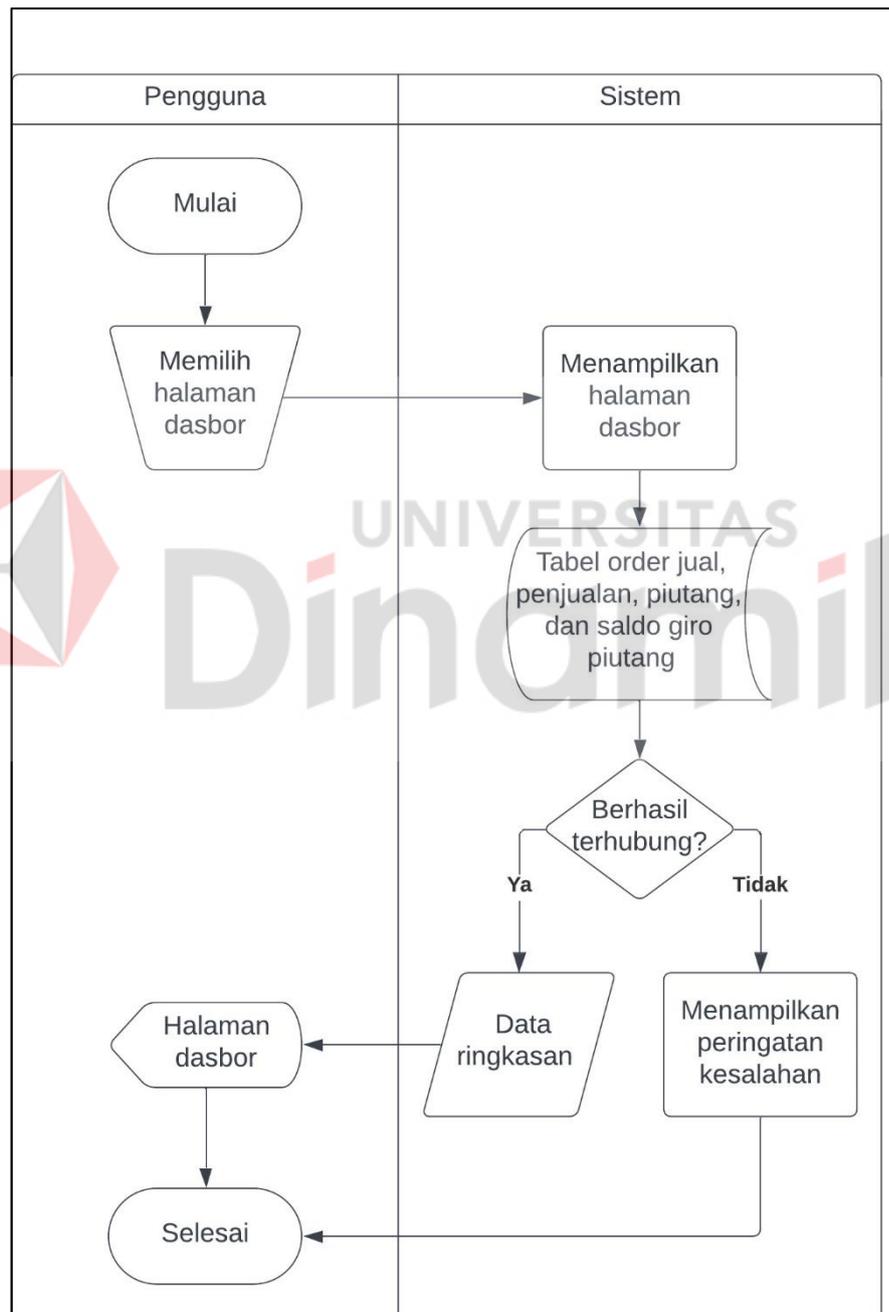
4.2.1 System Flow

System flow adalah cara memahami urutan langkah-langkah yang terjadi dalam sistem, tujuan utamanya adalah untuk mengetahui bagaimana segala sesuatu di dalam sistem bekerja bersama. Hal ini seperti petunjuk langkah demi langkah untuk menggunakan sistem.

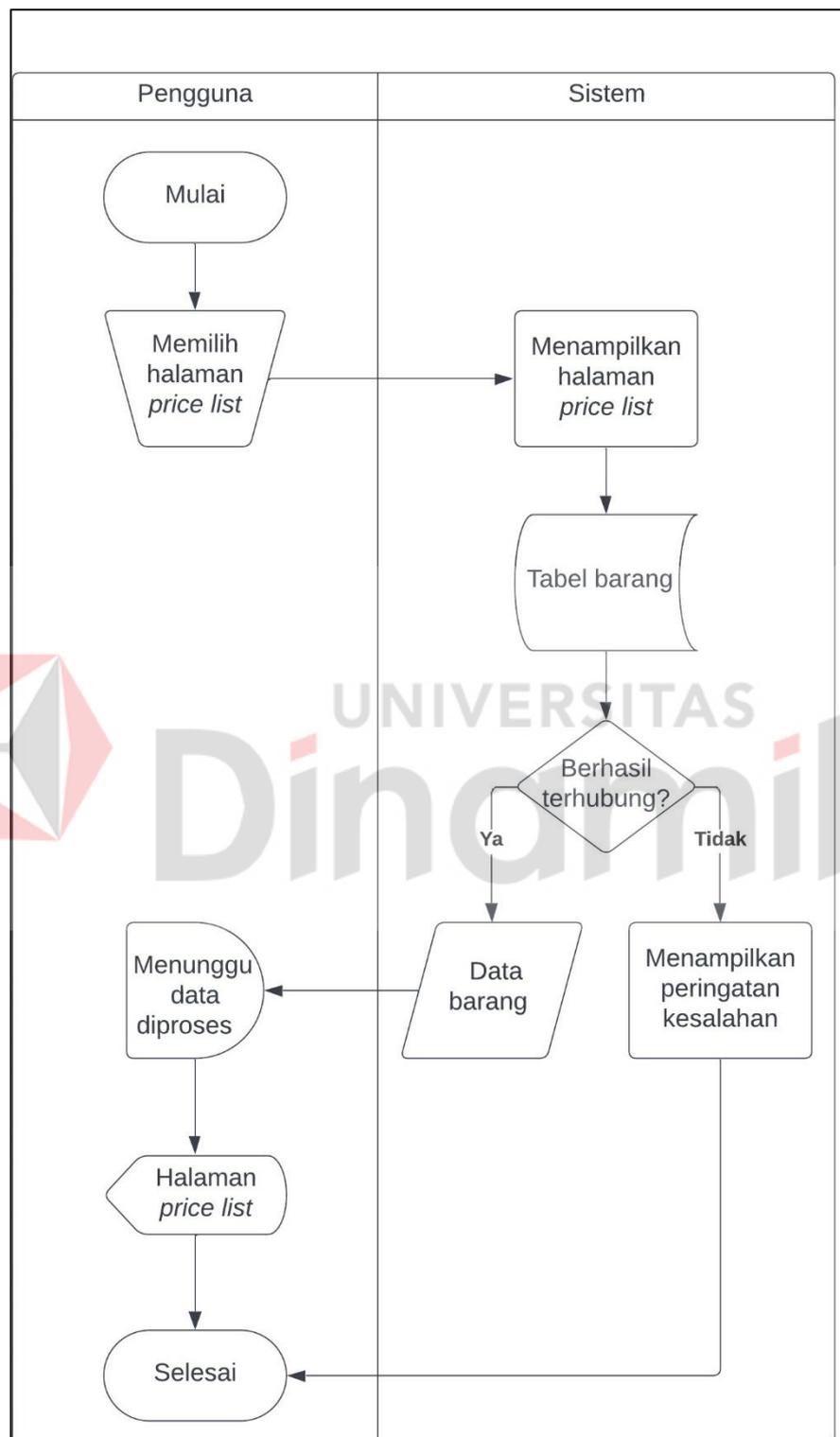
A. System Flow Dasbor

System flow dasbor dapat dilihat sebagaimana pada gambar 4.1 Proses ini dimulai dari proses manual di mana pengguna memilih halaman dasbor. Sistem kemudian menampilkan halaman dasbor tersebut, menggunakan data yang tersimpan pada tabel order jual, penjualan, piutang, dan saldo giro piutang. Sistem akan melakukan pengecekan koneksi apakah dapat terhubung dengan basis data

perusahaan. Jika sistem berhasil terhubung, maka sistem akan mengambil data tersebut. Namun jika tidak, maka sistem akan menampilkan peringatan kesalahan. Setelah itu, halaman dasbor akan menampilkan ringkasan seperti order belum dikirim, penjualan bulan ini, piutang belum lunas, dan giro yang belum cair.



Gambar 4.1 *System Flow* pada Halaman Dasbor

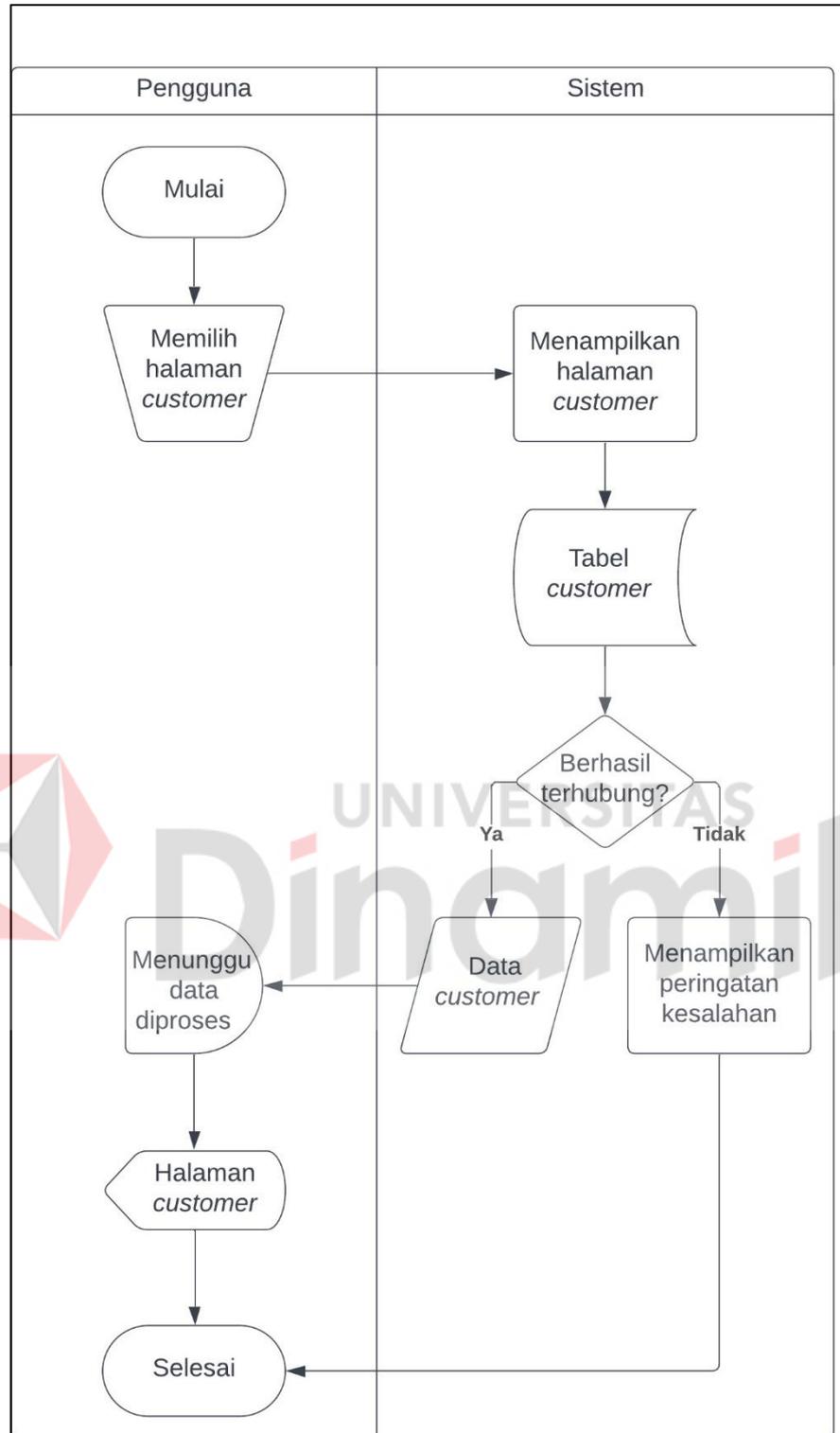
B. System Flow Price List

Gambar 4.2 System Flow pada Halaman Price List

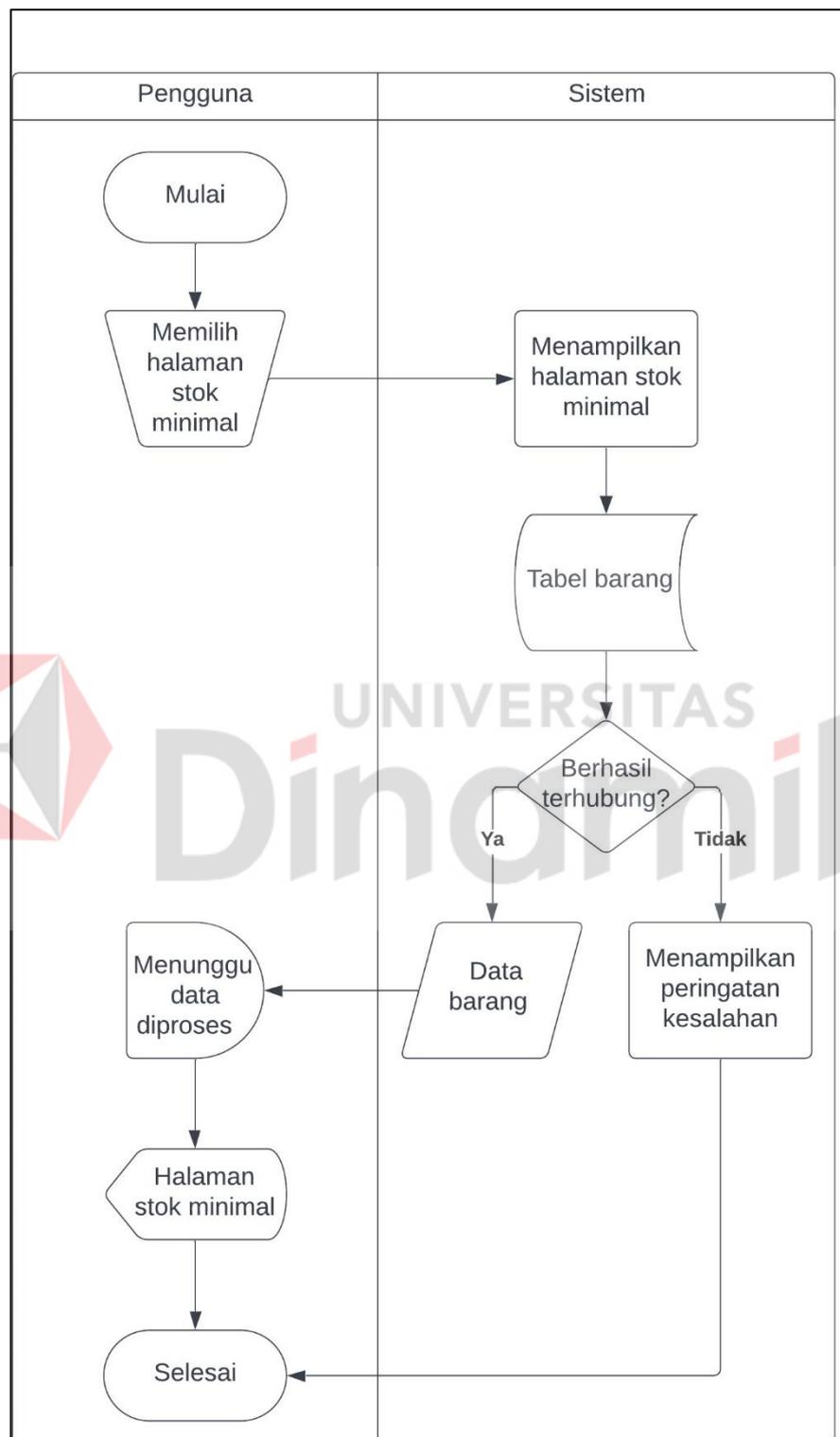
System flow price list dapat dilihat sebagaimana pada gambar 4.2. Proses ini dimulai dari proses manual di mana pengguna memilih halaman yang menampilkan daftar barang beserta *price list*. Proses berlanjut dengan menampilkan halaman tersebut, menggunakan data yang tersimpan pada tabel barang. Sistem akan melakukan pengecekan apakah berhasil terhubung ke basis data perusahaan. Jika berhasil, maka sistem akan mengambil data tersebut. Namun jika tidak, sistem akan menampilkan peringatan kesalahan. Setelah itu, ada penundaan dalam proses untuk menunggu data diproses lebih lanjut. Terakhir, sistem akan menampilkan halaman *price list* dengan data yang telah diolah.

C. System Flow Daftar Customer

System flow daftar customer dapat dilihat sebagaimana pada gambar 4.3. Proses ini dimulai dari proses manual di mana pengguna memilih halaman yang menampilkan informasi mengenai daftar *customer*. Proses berikutnya adalah menampilkan halaman tersebut, menggunakan data yang tersimpan dalam tabel *customer*. Sistem akan melakukan pengecekan apakah dapat terhubung ke basis data perusahaan. Jika berhasil terhubung, maka sistem akan mengambil data *customer*. Namun jika tidak, maka sistem akan menampilkan peringatan kesalahan. Setelah itu, terjadi penundaan dalam proses untuk menunggu data diproses lebih lanjut. Kemudian, sistem akan menampilkan halaman tersebut dengan data yang telah diolah.



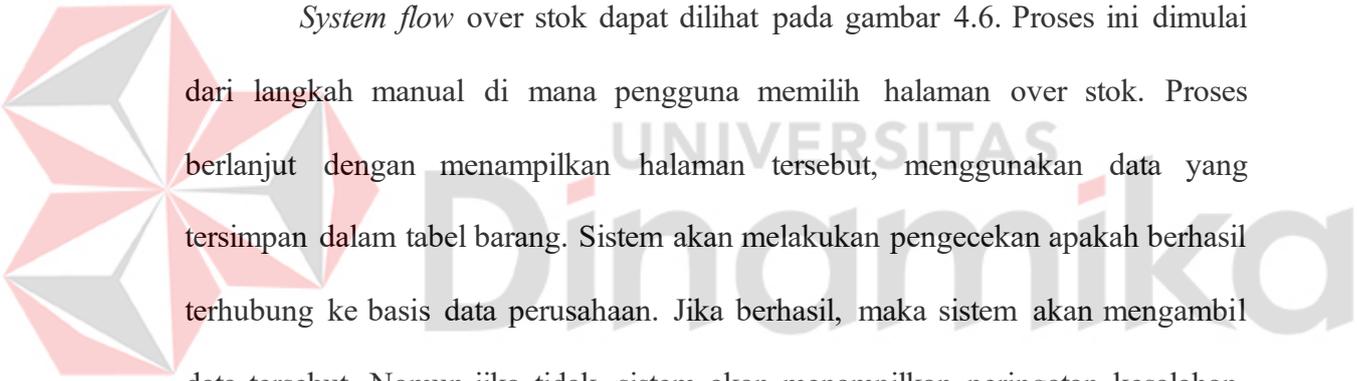
Gambar 4.3 System Flow pada Halaman Daftar Customer

D. System Flow Stok Minimal

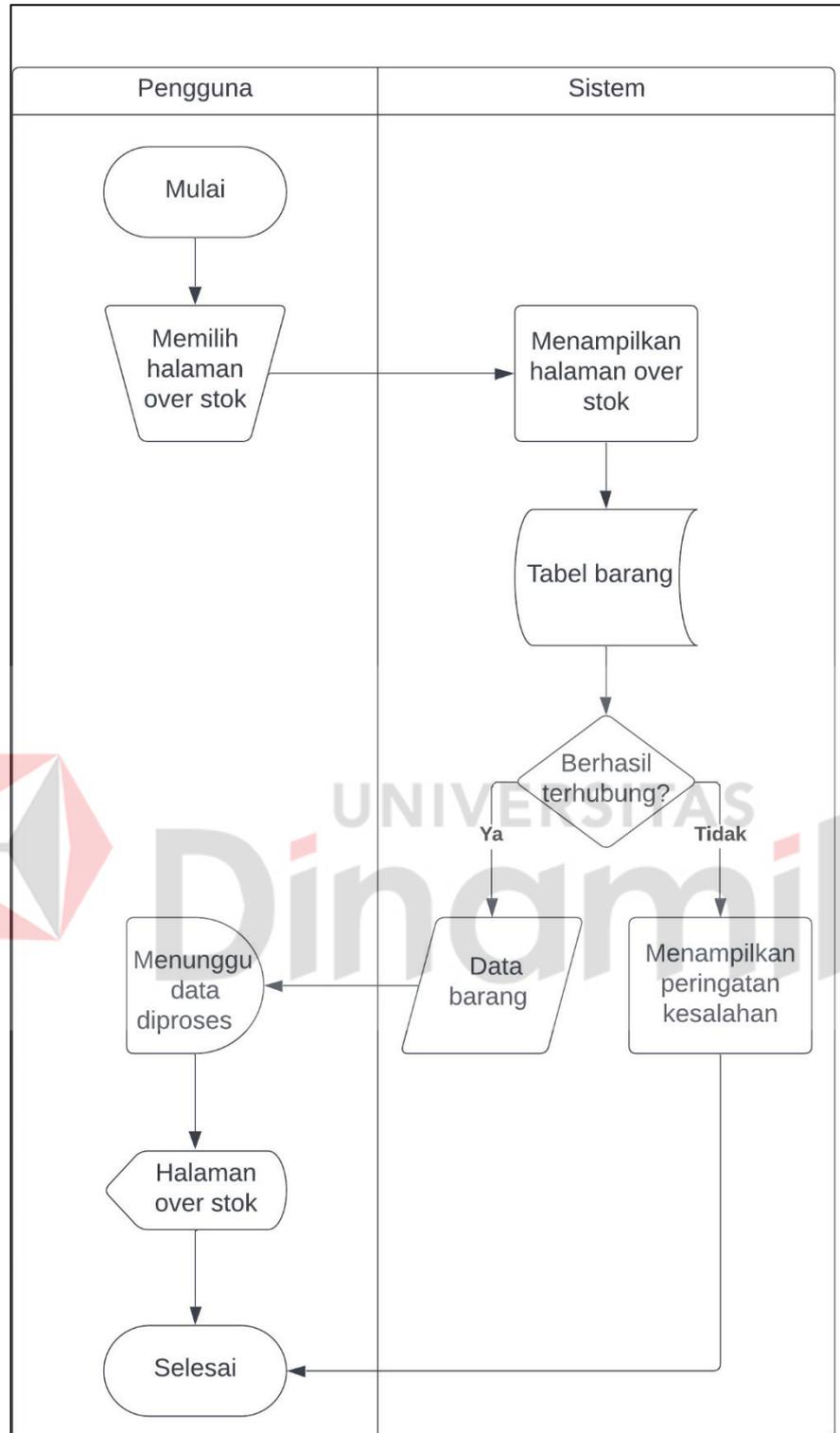
Gambar 4.4 System Flow pada Halaman Stok Minimal

System flow stok minimal dapat dilihat sebagaimana pada gambar 4.4. Proses ini dimulai dari proses manual di mana pengguna memilih halaman stok minimal. Proses ini berlanjut dengan menampilkan halaman tersebut, menggunakan data yang tersimpan dalam tabel barang. Sistem akan melakukan pengecekan koneksi. Jika sistem berhasil terhubung, maka sistem akan mengambil data tersebut. Jika tidak, maka sistem akan menampilkan peringatan kesalahan. Setelah itu, terjadi penundaan dalam proses untuk menunggu data diproses lebih lanjut. Terakhir, sistem akan menampilkan halaman stok minimal dengan data yang telah diolah.

E. *System Flow Over Stok*

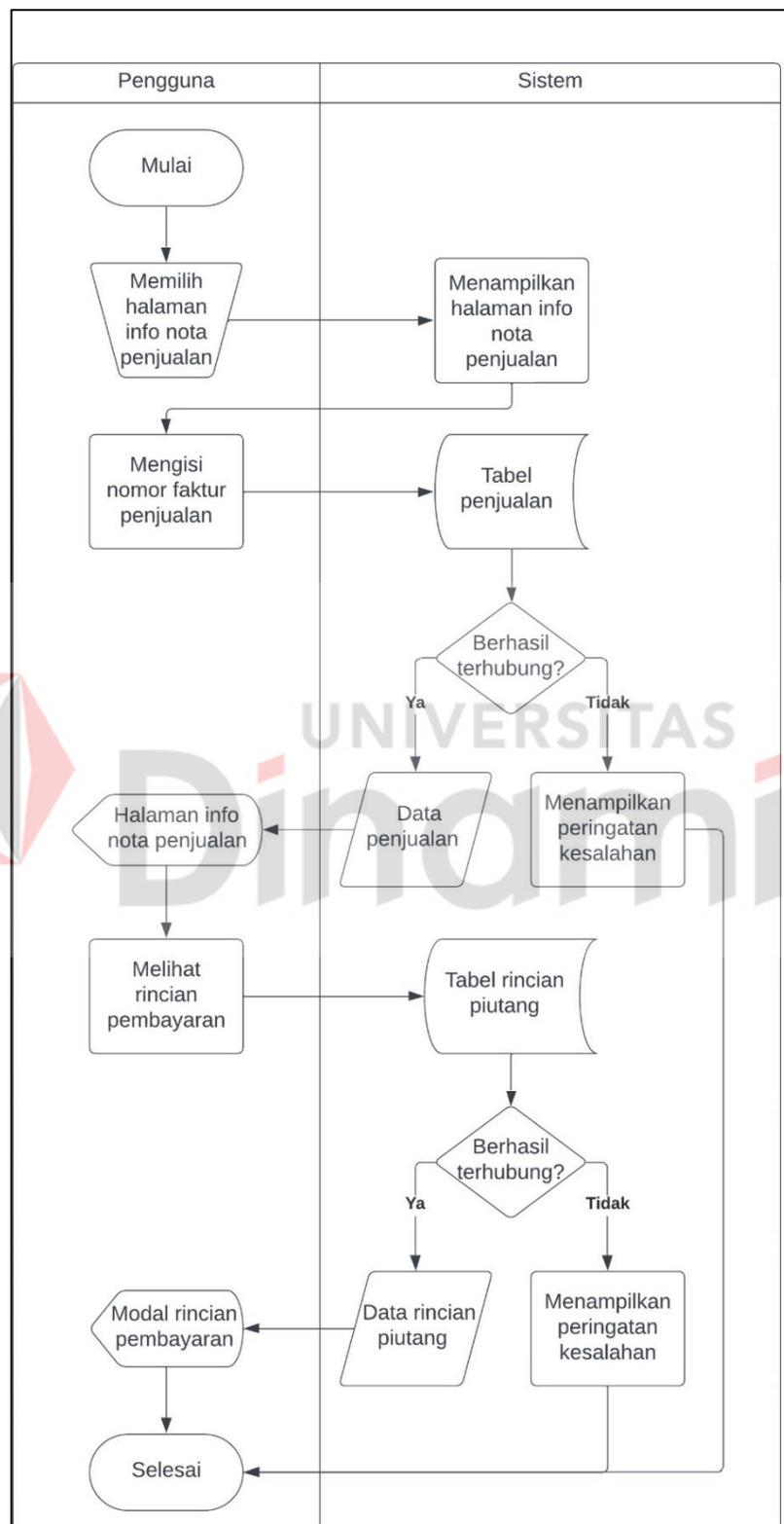


System flow over stok dapat dilihat pada gambar 4.6. Proses ini dimulai dari langkah manual di mana pengguna memilih halaman over stok. Proses berlanjut dengan menampilkan halaman tersebut, menggunakan data yang tersimpan dalam tabel barang. Sistem akan melakukan pengecekan apakah berhasil terhubung ke basis data perusahaan. Jika berhasil, maka sistem akan mengambil data tersebut. Namun jika tidak, sistem akan menampilkan peringatan kesalahan. Setelah itu, terjadi penundaan dalam proses untuk menunggu data diproses lebih lanjut. Kemudian, sistem akan menampilkan halaman over stok dengan data yang telah diolah.



Gambar 4.5 *System Flow* pada Halaman Over Stok

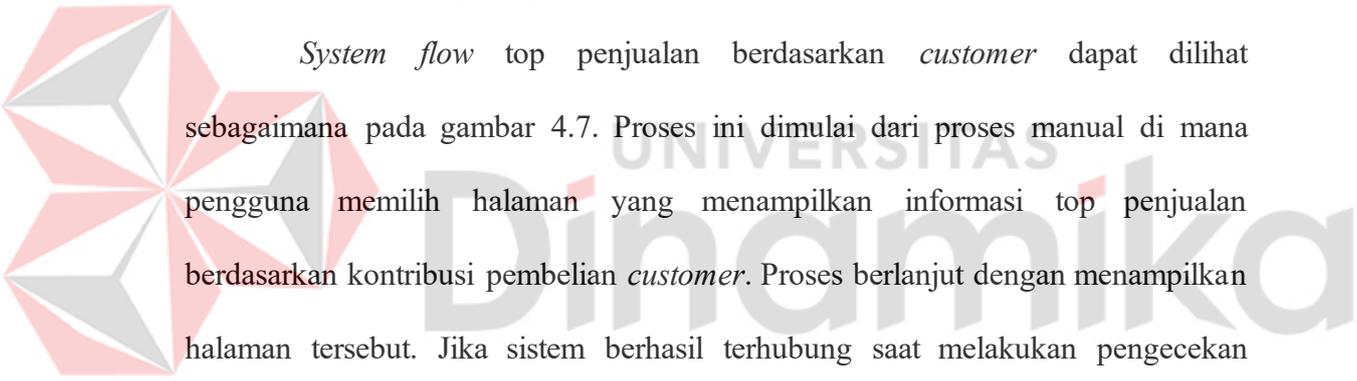
F. System Flow Info Nota Penjualan



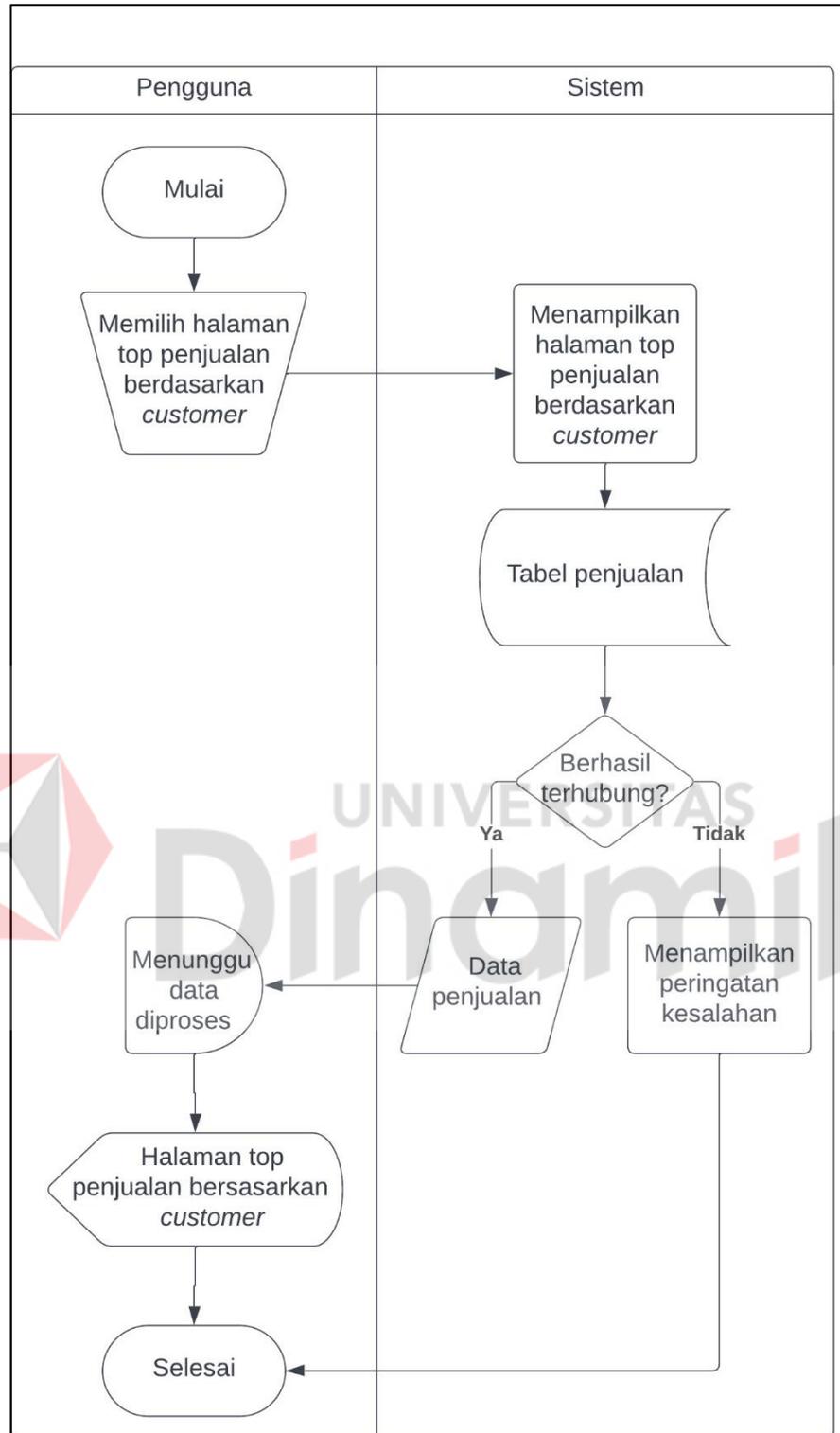
Gambar 4.6 System Flow pada Halaman Info Nota Penjualan

System flow info nota penjualan dapat dilihat pada gambar 4.6. Proses ini dimulai dari pengguna memilih halaman info nota penjualan. Proses berlanjut dengan menampilkan halaman info nota penjualan. Jika sistem berhasil terhubung, maka data penjualan akan diambil. Setelah itu, halaman info nota penjualan akan ditampilkan dan pengguna dapat melihat detail pembayarannya. Sistem akan mengambil data lagi. Jika sistem berhasil terhubung, data detail piutang akan diambil. Terakhir, modal detail pembayaran akan ditampilkan setelah sistem berhasil terhubung.

G. *System Flow* Top Penjualan Berdasarkan *Customer*

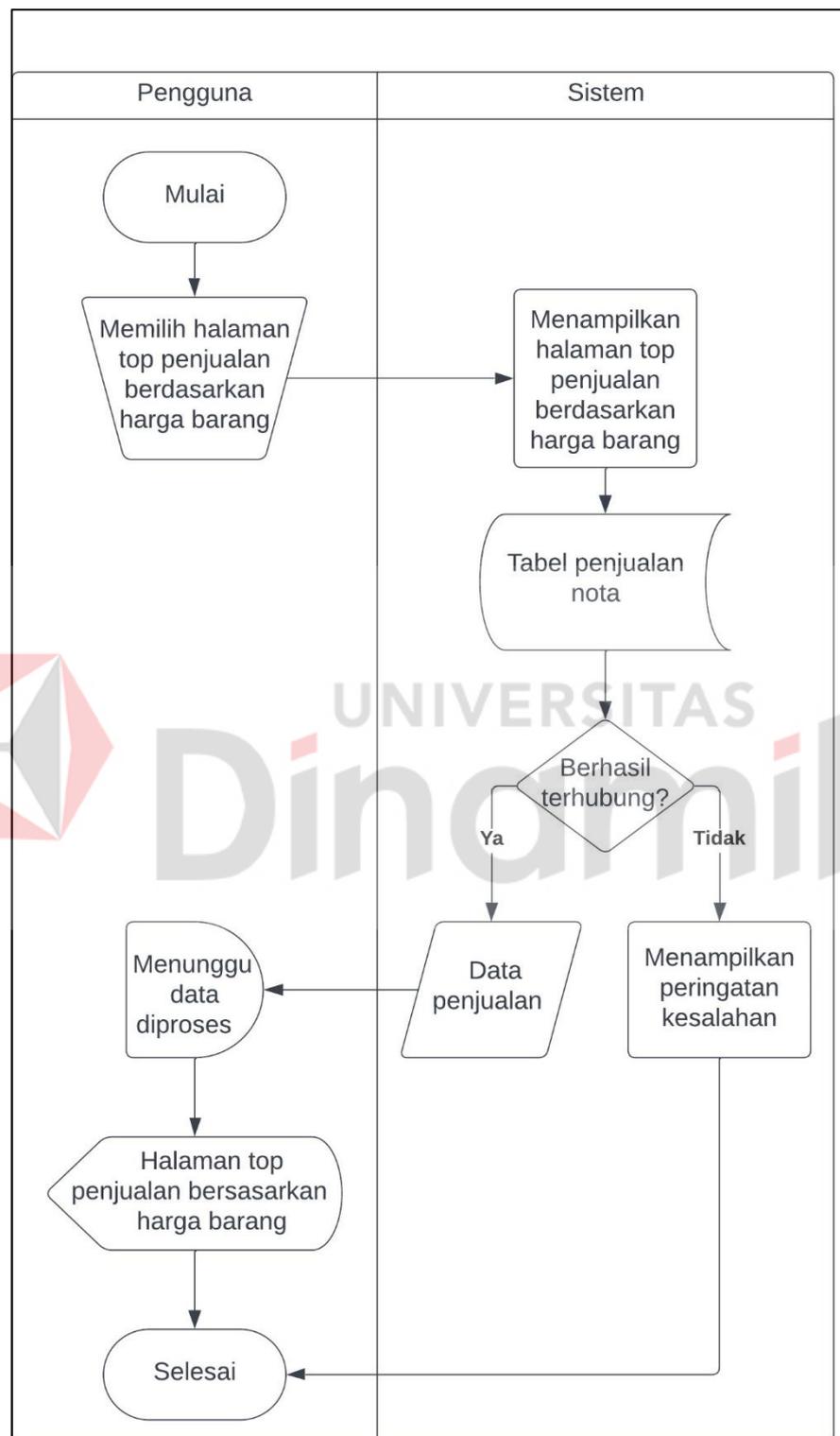


System flow top penjualan berdasarkan *customer* dapat dilihat sebagaimana pada gambar 4.7. Proses ini dimulai dari proses manual di mana pengguna memilih halaman yang menampilkan informasi top penjualan berdasarkan kontribusi pembelian *customer*. Proses berlanjut dengan menampilkan halaman tersebut. Jika sistem berhasil terhubung saat melakukan pengecekan koneksi, maka data penjualan akan diambil. Kemudian, terjadi penundaan dalam proses untuk menunggu data diproses lebih lanjut. Terakhir, sistem akan menampilkan halaman dengan data penjualan yang telah diolah pada halaman top penjualan berdasarkan *customer*.



Gambar 4.7 System Flow pada Halaman Top Penjualan Customer

H. *System Flow* Top Penjualan Berdasarkan Harga Barang

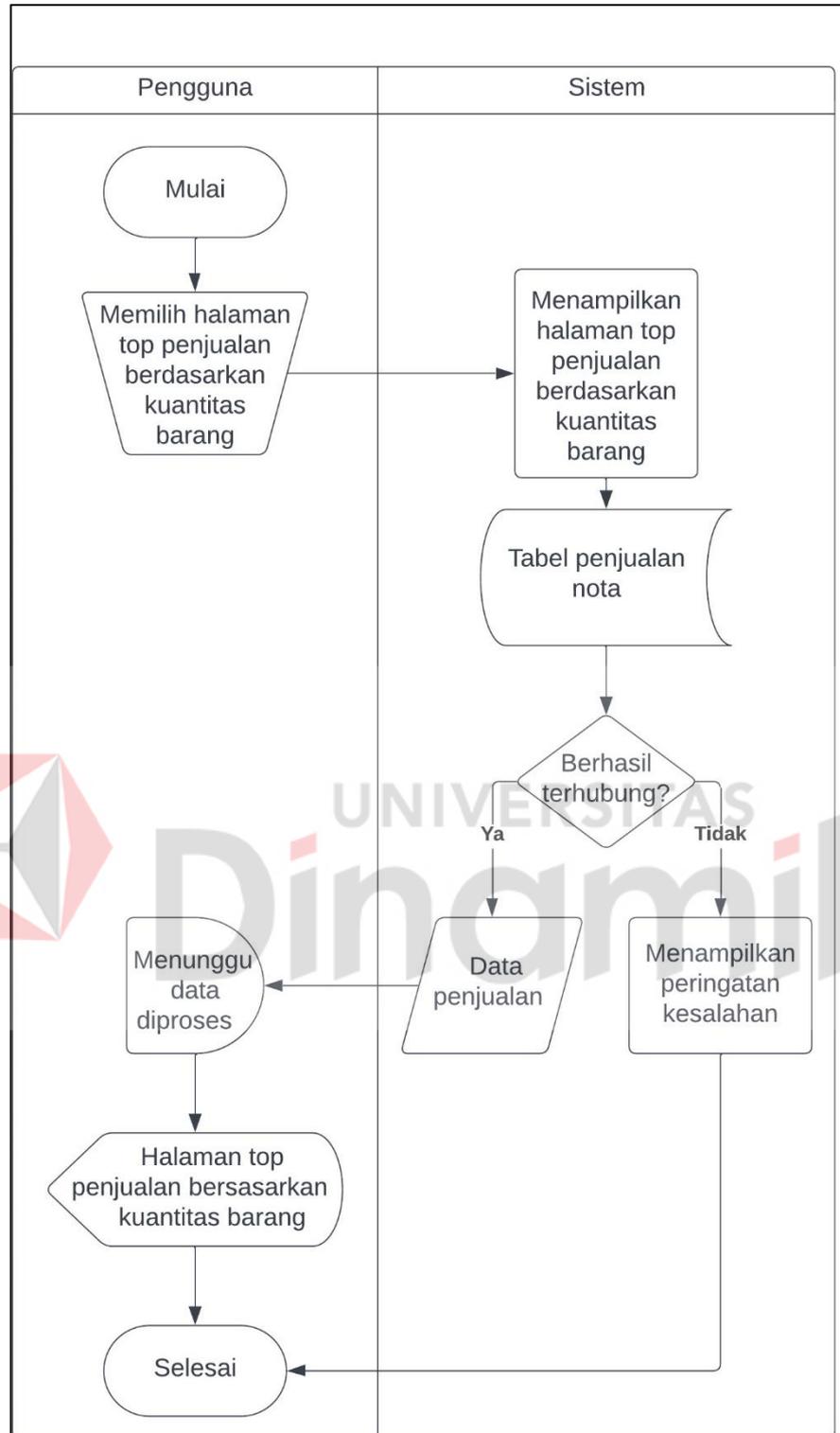


Gambar 4.8 *System Flow* pada Halaman Top Penjualan Harga Barang

System flow top penjualan berdasarkan harga barang dapat dilihat pada gambar 4.8. Proses ini dimulai dari proses manual di mana pengguna memilih halaman yang menampilkan informasi top penjualan berdasarkan harga barang. Proses berlanjut dengan menampilkan halaman tersebut, menggunakan data yang tersimpan dalam tabel penjualan nota. Jika sistem berhasil terhubung, data penjualan akan diambil. Setelah itu, terjadi penundaan dalam proses untuk menunggu data diproses lebih lanjut. Kemudian, sistem menampilkan halaman yang berisi informasi top penjualan berdasarkan harga barang diurutkan dari harga dikali kuantitas terbesar.

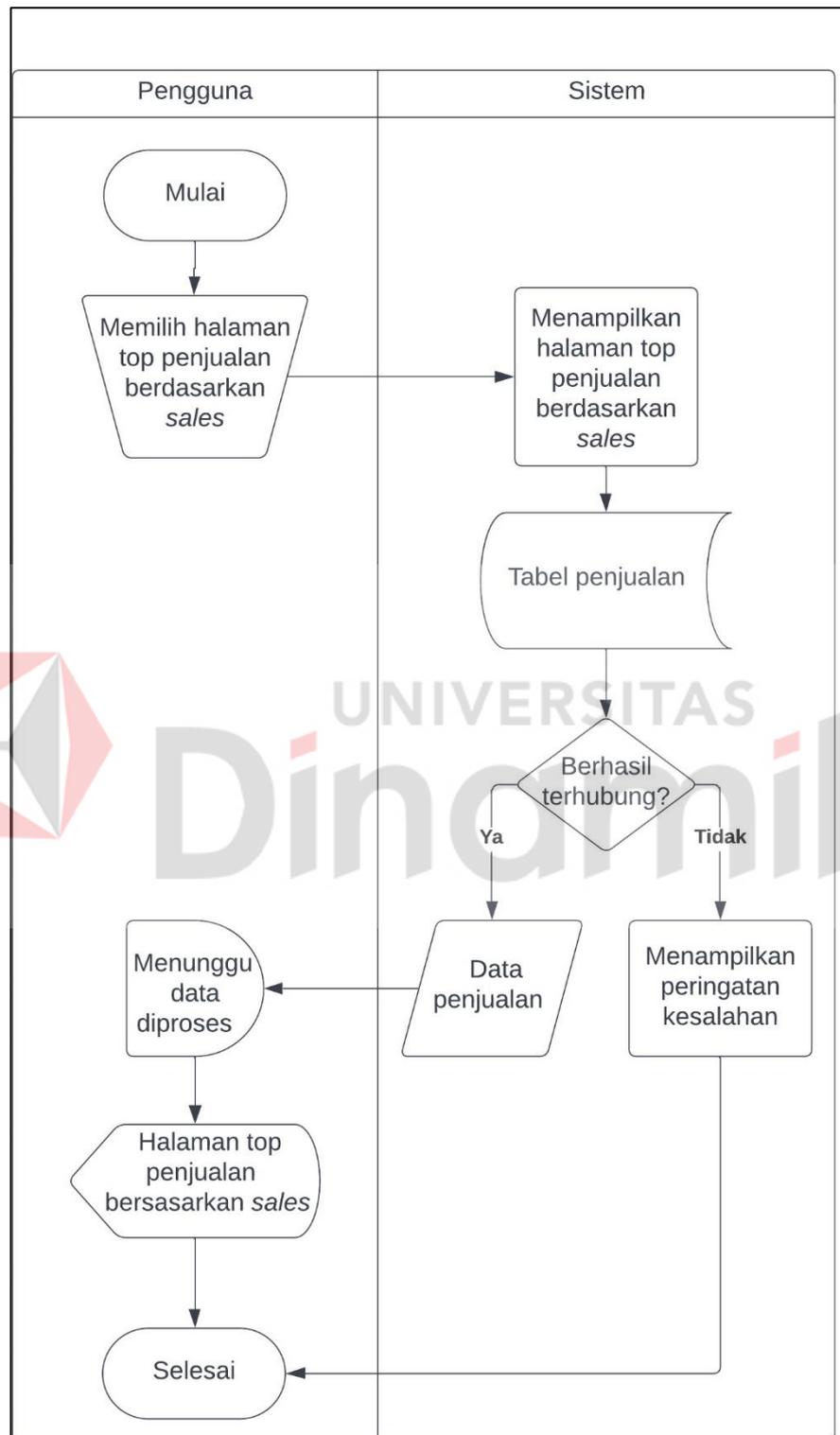
I. *System Flow* Top Penjualan Berdasarkan Kuantitas Barang

System flow top penjualan berdasarkan kuantitas barang dapat dilihat pada gambar 4.9. Proses ini diawali dari pengguna memilih halaman top penjualan berdasarkan kuantitas barang. Proses dilanjutkan dengan menampilkan halaman top penjualan berdasarkan kuantitas barang yang diambil dari tabel penjualan nota. Jika sistem berhasil terhubung, maka sistem akan mengambil data penjualan. Lalu, ada waktu tunggu untuk pemrosesan data. Terakhir, sistem akan menampilkan halaman berisi penjualan berdasarkan kuantitas barang yang diurutkan dari kuantitas terbanyak yang terjual dalam periode tertentu.



Gambar 4.9 System Flow pada Halaman Top Penjualan Kuantitas Barang

J. *System Flow* Top Penjualan Berdasarkan *Sales*

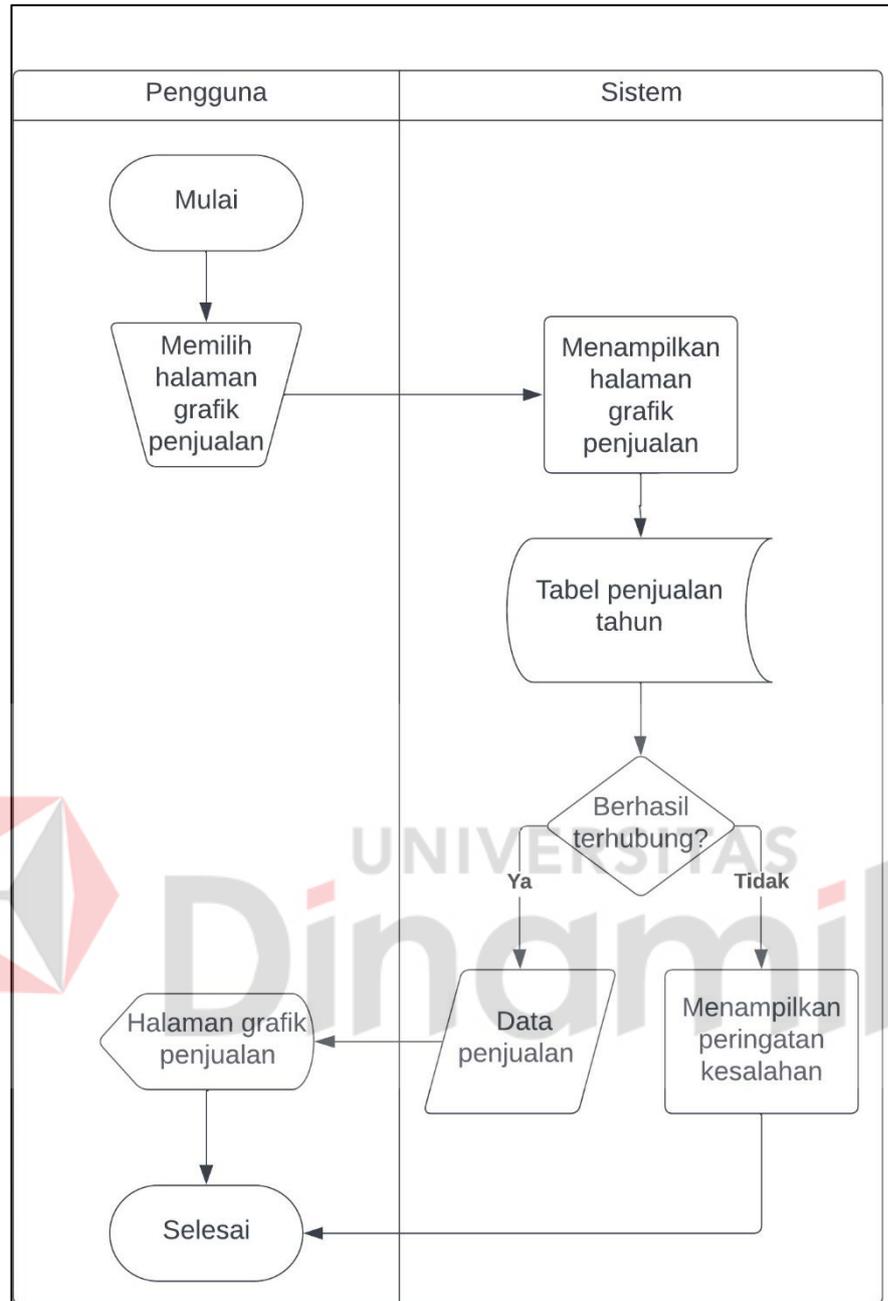


Gambar 4.10 *System Flow* pada Halaman Top Penjualan *Sales*

System flow top penjualan berdasarkan *sales* dapat dilihat pada gambar 4.10. Proses ini diawali dari proses manual di mana pengguna memilih halaman top penjualan berdasarkan *sales*. Proses berlanjut dengan menampilkan halaman top penjualan berdasarkan *sales* dengan menggunakan data yang tersimpan pada tabel penjualan. Jika sistem berhasil terhubung ke basis data perusahaan, maka sistem akan mengambil data penjualan. Setelah itu, ada penundaan dalam proses untuk menunggu data diproses lebih lanjut. Kemudian, sistem akan menampilkan halaman yang berisi penjualan berdasarkan *sales* yang diurutkan dari kontribusi terbesar bagi perusahaan.

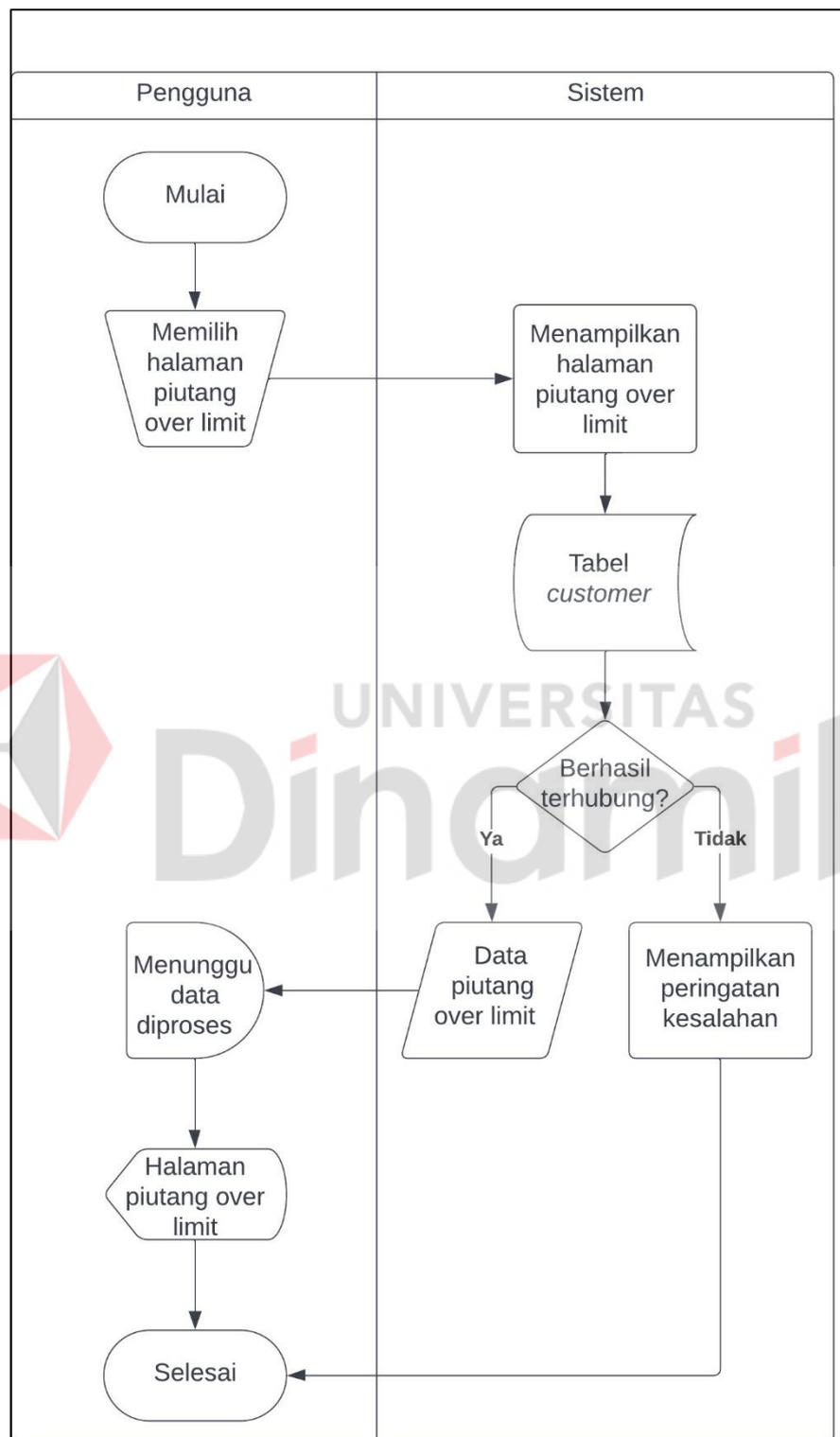
K. *System Flow* Grafik Penjualan

System flow grafik penjualan dapat dilihat pada gambar 4.11. Proses ini dimulai dari pengguna yang memilih halaman grafik penjualan. Proses berlanjut dengan menampilkan halaman grafik penjualan, menggunakan data yang tersimpan pada tabel penjualan tahun. Jika sistem berhasil terhubung, sistem akan mengambil data penjualan. Namun jika tidak, sistem akan menampilkan peringatan kesalahan. Selanjutnya, sistem menampilkan halaman grafik penjualan beserta data yang telah diambil sebelumnya.



Gambar 4.11 *System Flow* pada Halaman Grafik Penjualan

L. *System Flow* Piutang Over Limit



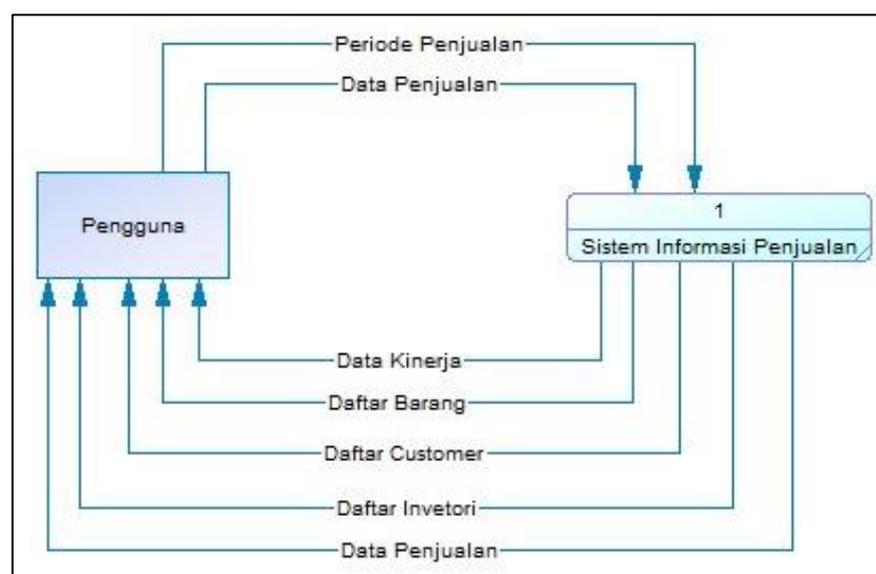
Gambar 4.12 *System Flow* pada Halaman Piutang Over Limit

System flow piutang over limit dapat dilihat pada gambar 4.12. Proses ini dimulai dari pengguna yang melakukan proses manual dengan memilih halaman piutang over limit. Proses berlanjut dengan menampilkan halaman piutang over limit yang disimpan dalam tabel *customer*. Jika sistem berhasil terhubung, data piutang over limit akan diambil. Namun jika tidak, sistem akan menampilkan peringatan kesalahan. Setelah itu, terjadi penundaan untuk menunggu proses data diproses. Kemudian, sistem menampilkan kembali halaman yang memuat informasi piutang *over limit*.

4.2.2 Data Flow Diagram

Data flow diagram adalah penggambaran bagaimana data akan mengalir pada sebuah sistem. *Data flow diagram* digunakan untuk memodelkan proses yang menangani data, bagaimana data berpindah dari satu proses ke proses lain, serta bagaimana data disimpan dan diambil dari penyimpanan.

A. Context Diagram



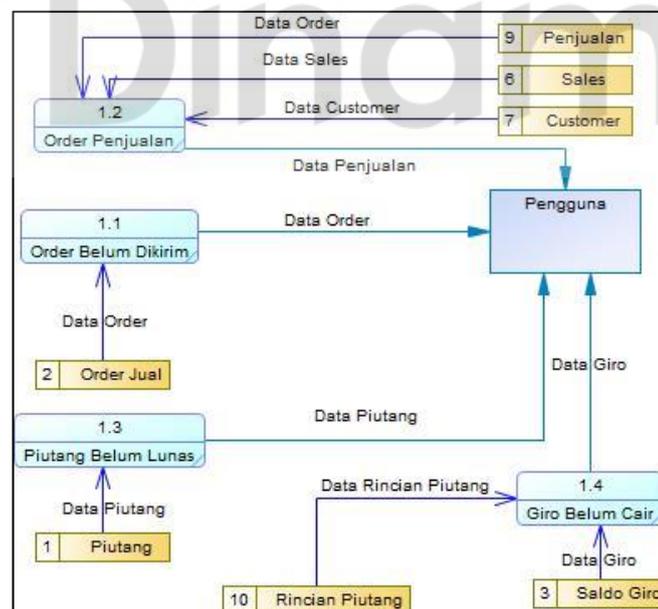
Gambar 4. 13 *Context Diagram* dari Aplikasi Penjualan

Data flow diagram menggambarkan komponen utama sistem dalam bentuk kotak dan arus data antara komponen-komponen tersebut disajikan sebagai panah yang menunjukkan jenis data yang bergerak di dalamnya. Diagram ini merupakan hasil dekomposisi dari *context diagram* yang lebih luas sebagaimana dapat dilihat pada gambar 4.14.

C. *Data Flow Diagram Level 1*

Data flow diagram level 1 adalah turunan dari *data flow diagram* level 0 di mana proses-proses dijelaskan secara lebih mendetail. *Data flow diagram* level 1 menguraikan proses utama tersebut menjadi beberapa sub-proses yang lebih spesifik.

C.1 *Data Flow Diagram Monitoring Kinerja Penjualan Level 1*

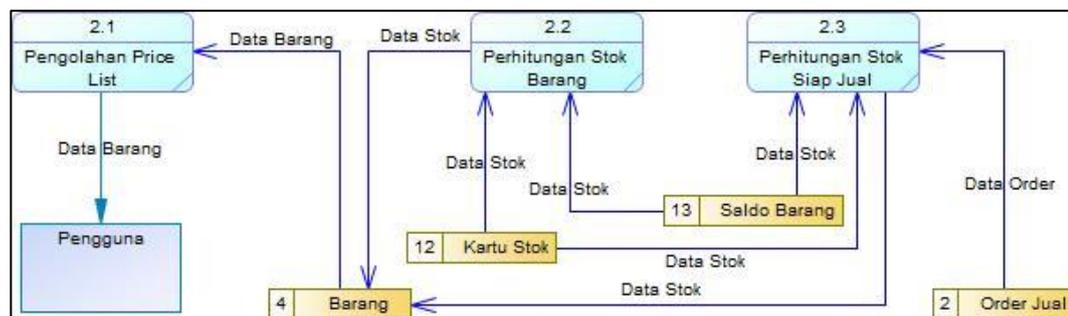


Gambar 4.15 *Data Flow Diagram Monitoring Kinerja Penjualan Level 1*

Data flow diagram monitoring kinerja penjualan dapat dilihat sebagaimana pada gambar 4.15 di mana terdapat 4 proses untuk melihat ringkasan

penjualan. Proses tersebut mengambil data dari berbagai tabel sebelum ditampilkan kepada pengguna.

C.2 Data Flow Diagram Pengolahan Data Barang Level 1

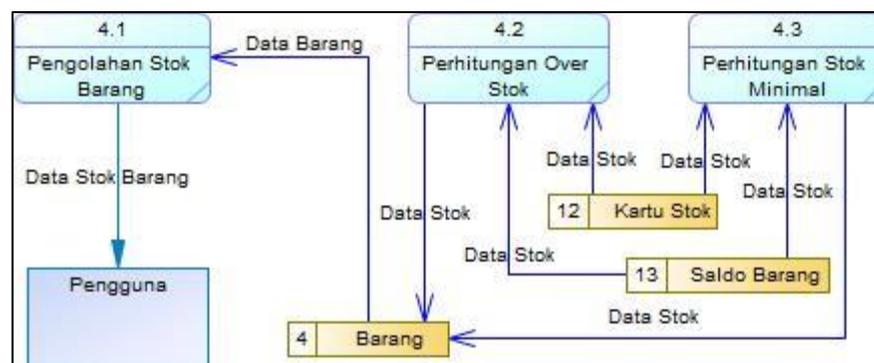


Gambar 4.16 Data Flow Diagram Pengolahan Data Barang Level 1

Data flow diagram pengolahan data barang dapat dilihat pada gambar 4.16.

Gambar tersebut melibatkan beberapa proses untuk melihat daftar barang apa saja yang dimiliki perusahaan. Perusahaan juga bisa melihat stok barang dan stok siap jual.

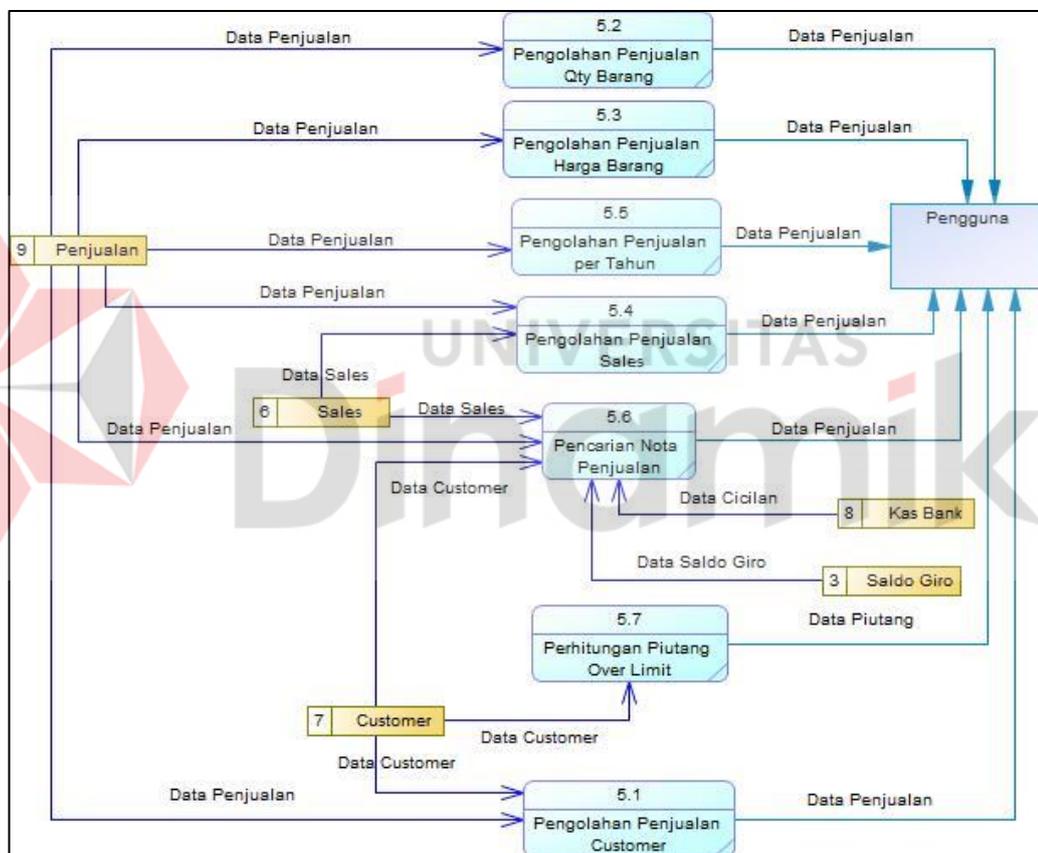
C.3 Data Flow Diagram Pengolahan Data Stok Barang Level 1



Gambar 4.17 Data Flow Diagram Pengolahan Data Stok Barang Level 1

Data flow diagram pengolahan data stok barang dapat dilihat pada gambar 4.17. Gambar tersebut menampilkan proses yang harus dilalui untuk melihat barang yang melebihi stok yang telah ditentukan dan stok yang di bawah minimal. Proses ini akan membantu perusahaan dalam melihat barang yang tidak sesuai dengan stok yang telah ditentukan.

C.4 *Data Flow Diagram* Pengolahan Data Penjualan Level 1



Gambar 4.18 Data Flow Diagram Pengolahan Data Penjualan Level 1

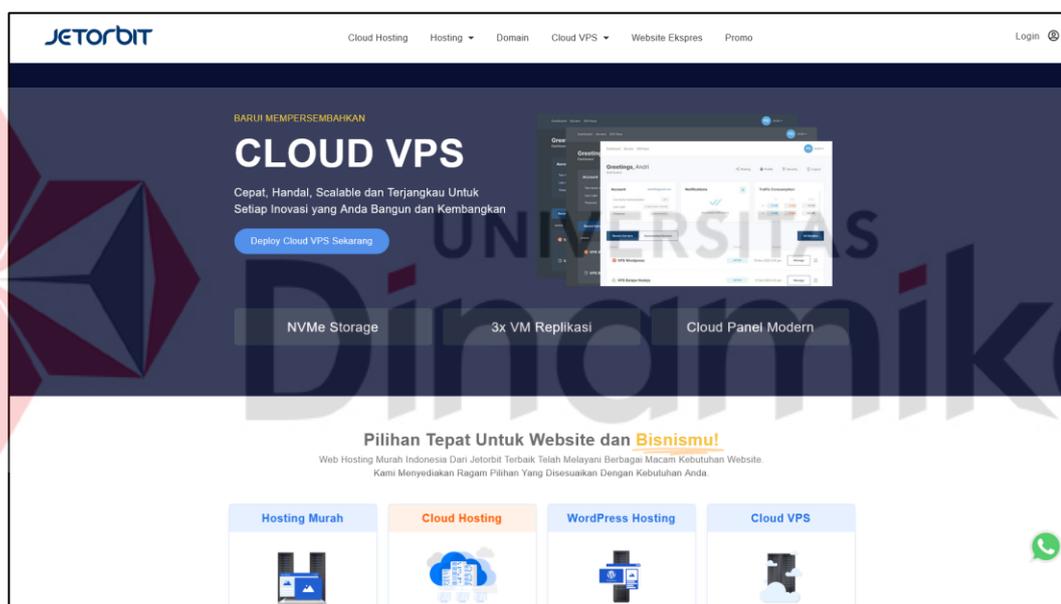
Data flow diagram pengolahan data penjualan dapat dilihat pada gambar 4.18. Gambar tersebut menunjukkan bahwa terdapat beberapa proses yang harus dilalui dalam sistem. Dalam sistem, untuk melakukan analisis penjualan harus

melalui banyak proses seperti melakukan perhitungan terlebih dahulu untuk melihat penjualan untuk dianalisis.

4.3 *Implementation*

Dalam menjawab bagaimana cara mengimplementasikan aplikasi penjualan berbasis web pada PT Surya Baru Aneka Bangunan yang harus dilakukan antara lain:

4.3.1 *Pemilihan Provider Cloud VPS*



Gambar 4.19 Pilihan *Provider* Jetorbit

Dalam proses pemilihan *provider cloud VPS*, keputusan untuk memilih *provider* Jetorbit diambil setelah melakukan evaluasi komprehensif terhadap beberapa penyedia layanan. *Provider* ini dipilih karena menyajikan keseimbangan yang tepat antara harga dan spesifikasi yang sesuai dengan kebutuhan yang dianalisis sebelumnya. Penilaian dilakukan berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan, termasuk kapasitas sumber daya yang sesuai.

4.3.2 Pendaftaran Domain

Proses pendaftaran domain menjadi langkah penting dalam memastikan aksesibilitas yang lebih luas terhadap aplikasi yang telah dikembangkan. Melalui pendaftaran domain pada *provider* Jetorbit yang sebelumnya dipilih, sistem yang sebelumnya hanya dapat diakses melalui aplikasi *desktop*, kini dapat diakses dari mana saja selama terhubung dengan internet. Dengan demikian, pendaftaran domain di *provider* Jetorbit tidak hanya meningkatkan aksesibilitas sistem, tetapi juga menghadirkan kemudahan dalam penggunaan dan akses bagi pengguna di berbagai lokasi.

4.3.3 Pemilihan Sertifikat SSL



Gambar 4.20 Akses Tanpa Sertifikat SSL

Dalam proses pemilihan sertifikat SSL, keputusan diambil untuk menggunakan Cloudflare sebagai penyedia sertifikat SSL karena layanan ini tidak membebankan biaya tambahan. Keberadaan sertifikat SSL menjadi sangat penting untuk meningkatkan keamanan dan kepercayaan pengguna terhadap sistem. Dengan menggunakan Cloudflare, sistem dapat memberikan lapisan keamanan yang diperlukan tanpa membebankan biaya tambahan. Selain itu, pentingnya penggunaan sertifikat SSL dapat tergambar pada contoh gambar 4.20 yang menunjukkan “*Not secure*” ketika mengakses tanpa sertifikat SSL.

4.3.4 Peluncuran Aplikasi

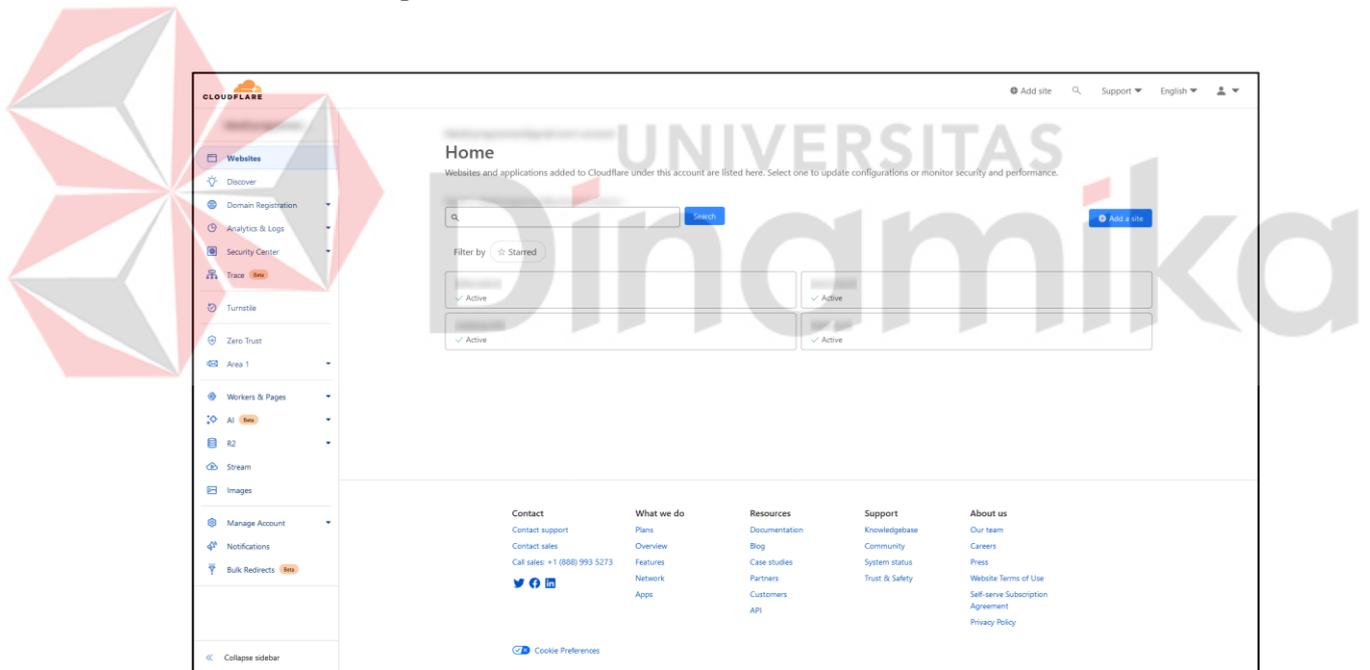
Peluncuran aplikasi bertujuan untuk mengimplementasikan aplikasi yang telah dirancang pada server sehingga dapat digunakan.

A. Hasil Konfigurasi Server

Hasil konfigurasi server merupakan tahapan yang harus dilakukan secara urut untuk meluncurkan aplikasi pada Ubuntu Server.

A.1 Pemerolehan Sertifikat SSL

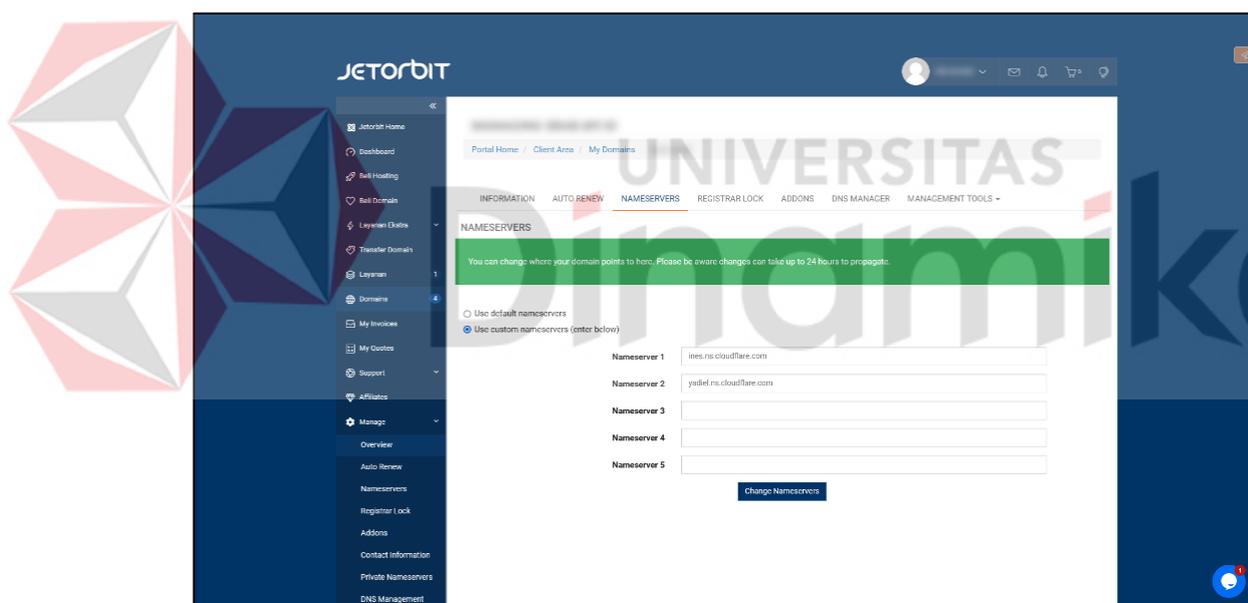
1. Setelah domain didaftarkan dan proses *propagation* selesai, langkah pertama adalah memperoleh sertifikat SSL dari Cloudflare.



Gambar 4.21 Memperoleh Sertifikat SSL dari Cloudflare

2. Untuk memperoleh sertifikat SSL, masuk ke Cloudflare dan tekan tombol “*Add site*” yang ada di atas guna menambahkan domain yang telah didaftarkan sebelumnya sebagaimana dapat dilihat pada gambar 4.21.

3. Masukkan nama domain yang telah didaftarkan sebelumnya dan lanjutkan dengan menekan tombol “*Continue*”.
4. Pada langkah berikutnya, pilih opsi “*Free*” untuk melanjutkannya.
5. Setelah domain berhasil ditambahkan, Cloudflare akan memberikan dua *nameservers* yang perlu diperbarui pada pengaturan domain yang telah didaftarkan sebelumnya.
6. Di platform atau panel kontrol domain pada *provider* Jetorbit, navigasi ke menu yang mengatur *nameservers* untuk domain yang telah didaftarkan pada Cloudflare sebagaimana dapat dilihat pada gambar 4.22.

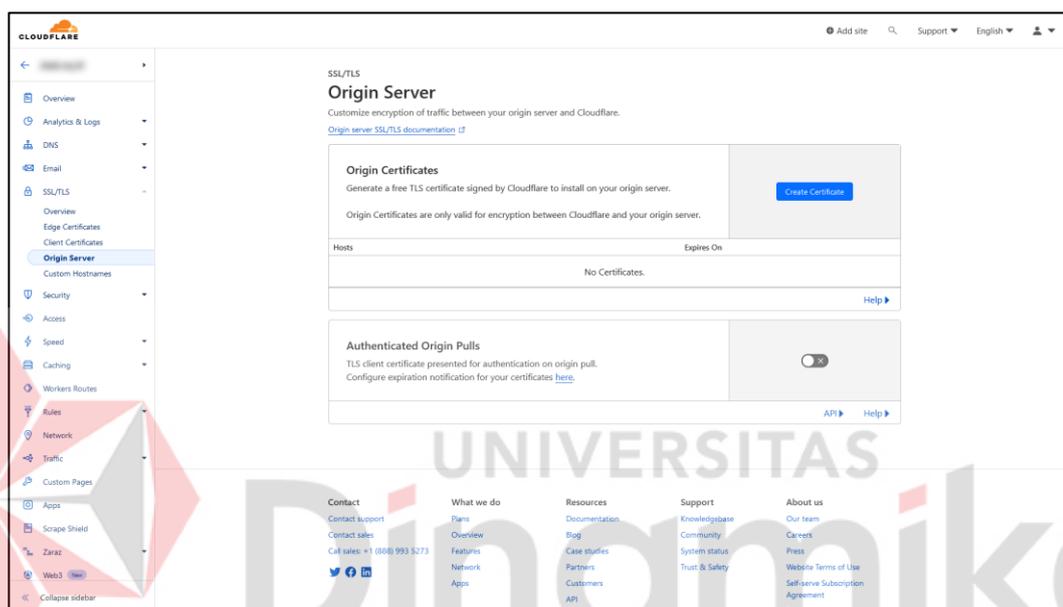


Gambar 4.22 Memperbarui *Nameservers* Domain

7. Lakukan perubahan *nameservers* sesuai dengan informasi yang diberikan oleh Cloudflare. Ini melibatkan penggantian *nameservers default* dengan *nameservers* yang diberikan oleh Cloudflare.
8. Setelah perubahan *nameservers* dilakukan, diperlukan waktu beberapa saat untuk Cloudflare memverifikasi dan mengonfirmasi bahwa perubahan

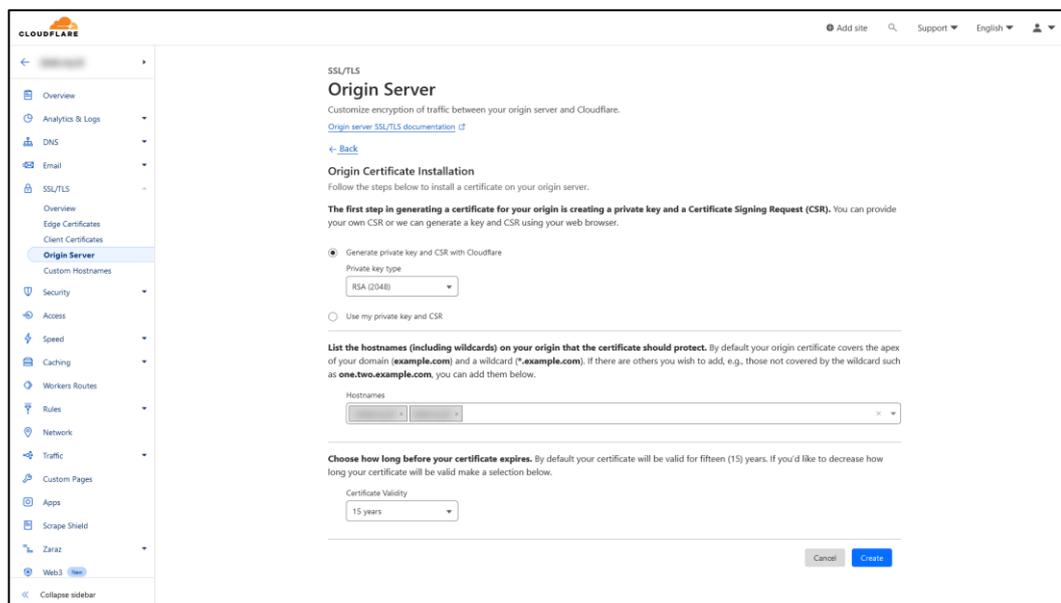
tersebut telah terjadi. Harap tunggu hingga Cloudflare menyelesaikan proses verifikasi sebelum melanjutkan ke tahapan berikutnya.

9. Setelah Cloudflare berhasil memverifikasi perubahan *nameservers*, masuk ke menu “SSL/TLS > Origin Server” dan tekan tombol “Create Certificate” sebagaimana dapat dilihat pada gambar 4.23.



Gambar 4.23 Pembuatan Sertifikat pada Cloudflare

10. Pada langkah ini, pengaturan pada formulir bawaan akan dibiarkan dan tekan tombol “Create” sebagaimana dapat dilihat pada gambar 4.24.



Gambar 4.24 Pembuatan Sertifikat dengan Pengaturan *Default*

11. Penting untuk menyimpan *private key* yang diberikan oleh Cloudflare dengan hati-hati karena Cloudflare hanya menampilkannya sekali. Pastikan untuk menyimpannya di tempat yang aman dan terjamin keamanannya untuk penggunaan selanjutnya dalam konfigurasi SSL.

A.2 Proses Pemasangan Paket

Proses pemasangan paket pada sistem operasi Ubuntu Server bertujuan untuk memastikan bahwa lingkungan sistem telah terkonfigurasi dengan komponen yang diperlukan agar aplikasi yang telah dikembangkan dapat berjalan dengan optimal. Langkah-langkah ini termasuk instalasi Apache sebagai *web server*, serta pemasangan ekstensi cURL pada PHP yang diperlukan oleh *framework* seperti Laravel.

1. Setelah mendapatkan sertifikat SSL dari Cloudflare, langkah berikutnya adalah masuk ke *cloud VPS* menggunakan SSH melalui aplikasi seperti PuTTY.

2. Di dalam terminal SSH, jalankan perintah berikut untuk melakukan instalasi Apache pada sistem operasi Ubuntu Server:

```
$ sudo apt-get -y install apache2
```

3. Selanjutnya, untuk memastikan bahwa Laravel dapat berjalan dengan baik, jalankan perintah berikut untuk memasang ekstensi cURL pada PHP:

```
$ sudo apt-get -y install php-curl
```

4. Pasang modul *development* pada PHP untuk proses pemasangan modul OCI8 nanti dengan perintah:

```
$ sudo apt-get -y install php-dev
```

5. Kemudian, pasang PHP-FPM karena secara *default* Apache tidak dapat memproses PHP dengan perintah:

```
$ sudo apt-get -y install php-fpm
```

6. Pasang *de-archiver* untuk berkas .zip dengan menjalankan perintah:

```
$ sudo apt-get -y install unzip
```

A.3 Proses Pemasangan Oracle Instant Client

Proses pemasangan Oracle Instant Client bertujuan untuk memfasilitasi akses aplikasi yang beroperasi di *cloud* VPS agar dapat terhubung dengan *database* perusahaan. Dengan memanfaatkan IP publik perusahaan, pemasangan Oracle Instant Client memungkinkan aplikasi yang berada di *cloud* VPS untuk terhubung dan mengakses data yang disimpan dalam *database* perusahaan secara langsung.

1. Membuat folder di `/opt/oracle`:

```
$ sudo mkdir /opt/oracle
```

2. Membuat folder di `/home/<nama_pengguna>/Downloads`:

```
$ mkdir /home/<nama_pengguna>/Downloads
```

3. Mengunduh Oracle Instant Client melalui terminal:

```
$ wget -P /home/<nama_pengguna>/Downloads
https://download.oracle.com/otn_software/linux/instantclient/2112000/instantclient-basic-linux.x64-21.12.0.0.0dbru.zip
```

```
$ wget -P /home/<nama_pengguna>/Downloads
https://download.oracle.com/otn_software/linux/instantclient/2112000/instantclient-sdk-linux.x64-21.12.0.0.0dbru.zip
```

4. Mengekstrak Oracle Instant Client di folder /opt/oracle:

```
$ sudo unzip /home/<nama_pengguna>/Downloads/instantclient-
basic-linux.x64-21.12.0.0.0dbru.zip -d /opt/oracle
```

```
$ sudo unzip /home/<nama_pengguna>/Downloads/instantclient-
sdk-linux.x64-21.12.0.0.0dbru.zip -d /opt/oracle
```

A.4 Pemasangan Modul OCI8 pada PHP

Pemasangan modul OCI8 pada PHP diperlukan untuk mengaktifkan koneksi antara PHP dan *database* Oracle. Meskipun Oracle Instant Client sudah terpasang, modul OCI8 harus dipasang secara terpisah karena PHP tidak secara otomatis memuatnya. Melalui proses pemasangan modul ini, PHP menjadi mampu mengenali dan menggunakan fungsi-fungsi khusus yang diperlukan untuk berinteraksi dengan *database* Oracle, memungkinkan untuk mengakses dan memanipulasi data dalam *database* Oracle.

1. Jalankan perintah berikut untuk memperbarui saluran PECL:

```
$ sudo pecl channel-update pecl.php.net
```

2. Pasang modul OCI8 dengan perintah:

```
$ sudo pecl install oci8-3.2.1
```

3. Pastikan untuk mengisi nilai `ORACLE_HOME` dengan

```
instantclient,/opt/oracle/instantclient_21_12 saat proses
```

pemasangan OCI8.

4. Tambahkan lokasi *runtime link* dengan menjalankan perintah berikut:

```
$ sudo sh -c 'echo /opt/oracle/instantclient_21_12 >
/etc/ld.so.conf.d/oracle-instantclient.conf'
```

5. Perbarui konfigurasi *runtime link* dengan menjalankan:

```
$ sudo ldconfig
```

6. Buka `php.ini` yang terletak di folder `/etc/php/8.1/cli`:

```
$ sudo nano /etc/php/8.1/cli/php.ini
```

7. Tambahkan baris berikut di bagian `Dynamic Extensions`:

```
extension=oci8
```

8. Buka `php.ini` yang terletak di direktori `/etc/php/8.1/fpm`:

```
$ sudo nano /etc/php/8.1/fpm/php.ini
```

9. Tambahkan baris berikut di bagian `Dynamic Extensions`:

```
extension=oci8
```

A.5 Pemasangan Sertifikat pada *Cloud VPS*

Proses pemasangan sertifikat SSL pada Ubuntu Server melibatkan pemasangan sertifikat yang telah diperoleh sebelumnya dari layanan Cloudflare ke server tersebut. Langkah-langkahnya melibatkan langkah pemasangan *file* sertifikat dan *private key*, kemudian mengonfigurasi server untuk menggunakan sertifikat SSL. Proses ini penting untuk memastikan keamanan komunikasi data antara server dan penggunanya, serta memberikan lapisan keamanan tambahan.

1. Buat berkas sertifikat SSL di folder `/etc/ssl/certs`:

```
$ sudo nano /etc/ssl/certs/<nama_proyek>.cert
```

2. Isilah berkas tersebut dengan sertifikat SSL yang sesuai dengan format:

```
-----BEGIN CERTIFICATE-----
```

```
...
```

```
-----END CERTIFICATE-----
```

3. Buat berkas *private key* di folder `/etc/ssl/private`:

```
$ sudo nano /etc/ssl/private/<nama_proyek>.key
```

4. Isilah berkas tersebut dengan *private key* yang sesuai dengan format:

```
-----BEGIN PRIVATE KEY-----
...
-----END PRIVATE KEY-----
```

A.6 Proses Pengaturan Konfigurasi *VirtualHost* pada *Cloud VPS*

Pada tahap ini, implementasi pengaturan *VirtualHost* menjadi penting. Langkah ini memungkinkan akses sistem secara efisien melalui jaringan, memungkinkan pengguna untuk menjalankannya melalui internet dengan menggunakan domain. Dengan konfigurasi *VirtualHost* yang tepat, sistem ini dapat diakses secara aman, memungkinkan interaksi yang lancar di lingkungan *cloud*.

1. Jalankan perintah berikut untuk membuat berkas konfigurasi *VirtualHost*:

```
$ sudo nano /etc/apache2/sites-available/<nama_proyek>.conf
```

2. Gunakan konfigurasi berikut dalam berkas yang telah dibuat:

```
Protocols h2 h2c http/1.1
ServerTokens ProductOnly

<VirtualHost *:80 *:443>
    ServerName <alamat_ip>

    RedirectMatch permanent ^(.*)$ https://<nama_domain>$1
</VirtualHost>

<VirtualHost *:443>
    DocumentRoot /var/www/<nama_proyek>/public
    ServerAdmin admin@<nama_domain>
    ServerName <nama_domain>

    SSLCertificateFile /etc/ssl/certs/<nama_proyek>.crt
    SSLCertificateKeyFile /etc/ssl/private/<nama_proyek>.key
    SSLEngine on

    <Directory /var/www/<nama_proyek>/public>
        AllowOverride Options=Indexes,MultiViews
        AllowOverrideList RewriteCond RewriteEngine
        RewriteRule
        DirectoryIndex index.php
    </Directory>

    <FilesMatch \.php$>
```

```

        SetHandler proxy:unix:/run/php/php8.1-
        fpm.sock|fcgi://localhost
    </FilesMatch>

    CustomLog ${APACHE_LOG_DIR}/<nama_proyek>_access.log
    combined
    ErrorLog ${APACHE_LOG_DIR}/<nama_proyek>_error.log
</VirtualHost>

```

3. Nonaktifkan pengaturan *default* Apache dengan perintah:

```
$ sudo a2dissite 000-default.conf
```

4. Aktifkan pengaturan SSL pada Ubuntu Server:

```
$ sudo a2ensite default-ssl.conf
```

5. Aktifkan konfigurasi yang baru saja dibuat:

```
$ sudo a2ensite <nama_proyek>.conf
```

6. Aktifkan modul HTTP/2 pada Apache:

```
$ sudo a2enmod http2
```

7. Aktifkan modul untuk PHP-FPM agar Apache dapat menjalankan PHP:

```
$ sudo a2enmod proxy
$ sudo a2enmod proxy_fcgi
```

8. Aktifkan modul rewrite agar `.htaccess` pada Laravel dapat berjalan:

```
$ sudo a2enmod rewrite
```

9. Aktifkan modul SSL agar SSL yang telah dipasang dapat digunakan:

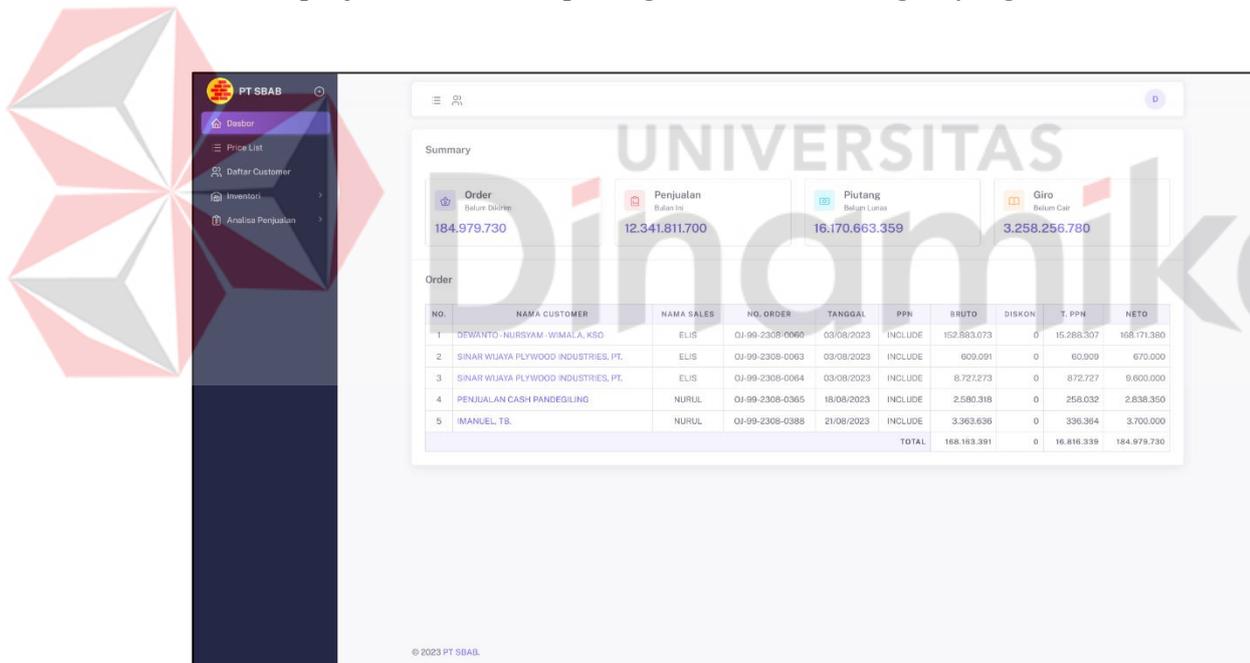
```
$ sudo a2enmod ssl
```

B. Implementasi Antarmuka Aplikasi

Hasil antarmuka merupakan hasil implementasi dari tahap sebelumnya, di mana tampilan ini adalah gambar yang diambil dari hasil implementasi sebelumnya pada server.

B.1 Halaman Dasbor

Halaman dasbor dapat dilihat sebagaimana pada gambar 4.25. Proses ini dimulai dari proses manual di mana pengguna memilih halaman dasbor. Sistem kemudian menampilkan halaman dasbor tersebut, menggunakan data yang tersimpan pada tabel order jual, penjualan, piutang, dan saldo giro piutang. Sistem akan melakukan pengecekan koneksi apakah dapat terhubung dengan basis data perusahaan. Jika sistem berhasil terhubung, maka sistem akan mengambil data tersebut. Namun jika tidak, maka sistem akan menampilkan peringatan kesalahan. Setelah itu, halaman dasbor akan menampilkan ringkasan seperti order belum dikirim, penjualan bulan ini, piutang belum lunas, dan giro yang belum cair.



Gambar 4.25 Halaman Dasbor Ringkasan Penjualan

B.2 Halaman *Price List*

| NO. | BLOKIR | NAMA BARANG | MEREK | KODE BARANG | SATUAN | HARGA CUSTOMER | STOK | | | KELOMPOK |
|-----|--------|---------------------------------|-------|-------------|--------|----------------|-------|---------------|-----------|------------|
| | | | | | | | FISIK | BELUM DIKIRIM | SIAP JUAL | |
| 1 | Tidak | ALDERON 830 10X85X3500 WHITE | | ALD835WH | SET | 0 | 0 | 0 | 0 | ALD8304WH |
| 2 | Tidak | ASIA 40X40 ELNINO RED A | | AS440ELRE | DOS/1 | 0 | 0 | 0 | 0 | AS44ELRED2 |
| 3 | Tidak | KAWAT 10MM X 11,7M | | BB10ASHWA | LJR | 0 | -4 | 0 | -4 | BB10ASHWA+ |
| 4 | Tidak | BATANG BESI 10MM X 8M | | BB10MPN*J | LJR | 0 | 0 | 0 | 0 | BB10MBE# |
| 5 | Tidak | B.BETON 10MMMARKINGX11,5M | | BB10MSL | LJR | 0 | 0 | 0 | 0 | BB12ANH+ |
| 6 | Tidak | BATANG BESI 10MM X 9,4M | | BB10MBE# | LJR | 0 | 0 | 0 | 0 | BB16AANL+ |
| 7 | Tidak | BESI BETON 10MM X 11,5M | | BB10MSL*J | LJR | 0 | -20 | 0 | -20 | BESI |
| 8 | Tidak | CAT MAWAR 150l @5 KG | | CTMA150105 | GLN | 0 | 0 | 0 | 0 | CTMA240105 |
| 9 | Tidak | ELBOW BESI 4" | | ELBS400 | PCS | 0 | 0 | 0 | 0 | EL500AWMP |

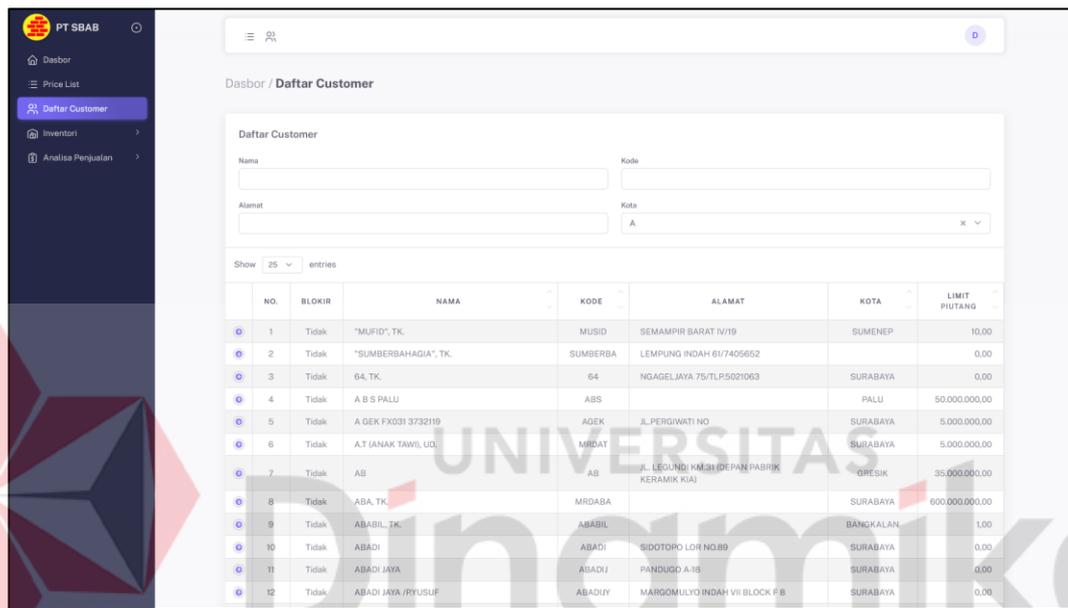
Gambar 4.26 Halaman *Price List* Tiap Barang

Halaman *price list* dapat dilihat sebagaimana pada gambar 4.26. Proses ini dimulai dari proses manual di mana pengguna memilih halaman yang menampilkan daftar barang beserta *price list*. Proses berlanjut dengan menampilkan halaman tersebut, menggunakan data yang tersimpan pada tabel barang. Sistem akan melakukan pengecekan apakah berhasil terhubung ke basis data perusahaan. Jika berhasil, maka sistem akan mengambil data tersebut. Namun jika tidak, sistem akan menampilkan peringatan kesalahan. Setelah itu, ada penundaan dalam proses untuk menunggu data diproses lebih lanjut. Terakhir, sistem akan menampilkan halaman *price list* dengan data yang telah diolah.

B.3 Halaman *Daftar Customer*

Halaman daftar *customer* dapat dilihat sebagaimana pada gambar 4.27. Pengguna dapat memilih halaman yang menampilkan informasi mengenai daftar

customer. Proses berikutnya adalah menampilkan halaman tersebut, menggunakan data yang tersimpan dalam tabel *customer*. Serta sistem akan menampilkan halaman tersebut dengan data yang telah diolah. Di halaman *customer* admin dapat melihat informasi seperti hutang, data pribadi *customer* dan *sales* siapa yang mendapatkan *customer* tersebut.



Dasbor / Daftar Customer

Daftar Customer

Nama Kode

Alamat Kota

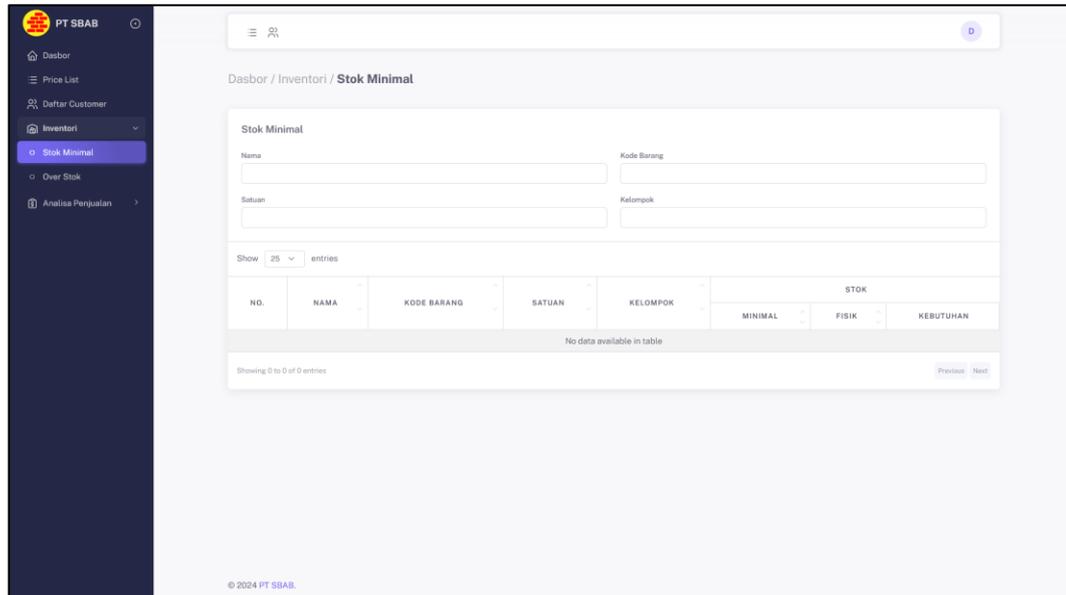
Show 25 entries

| NO. | BLOKIR | NAMA | KODE | ALAMAT | KOTA | LIMIT PIUTANG |
|-----|--------|----------------------|----------|--|-----------|----------------|
| 1 | Tidak | *MUFID*, TK. | MUSID | SEMAMPIR BARAT IV/19 | SUMENEP | 10,00 |
| 2 | Tidak | *SUMBERBAHAGIA*, TK. | SUMBERBA | LEMPUNG INDAH 61/7405652 | | 0,00 |
| 3 | Tidak | 64, TK. | 64 | NGAGELJAYA 75/TLF5021063 | SURABAYA | 0,00 |
| 4 | Tidak | A B S PALU | ABS | | PALU | 50.000.000,00 |
| 5 | Tidak | A GEK FX031 3732119 | AGEK | JL PERGIWATI NO | SURABAYA | 5.000.000,00 |
| 6 | Tidak | A.T (ANAK TAWIL UD. | MRDAT | | SURABAYA | 5.000.000,00 |
| 7 | Tidak | AB | AB | J. LEGUNO KM 21 DEPAN PABRIK KERAMIK KJA | GRESIK | 35.000.000,00 |
| 8 | Tidak | ABA, TK. | MRDABA | | SURABAYA | 600.000.000,00 |
| 9 | Tidak | ABABIL, TK. | ABABIL | | BANGKALAN | 1,00 |
| 10 | Tidak | ABADI | ABADI | SIDOTOPO LOR NO.89 | SURABAYA | 0,00 |
| 11 | Tidak | ABADI JAYA | ABADIJ | PANDUGO A.18 | SURABAYA | 0,00 |
| 12 | Tidak | ABADI JAYA /RYUSUF | ABADIJY | MARGOMULYO INDAH VII BLOCK F.8 | SURABAYA | 0,00 |

Gambar 4.27 Halaman Daftar *Customer* Beserta Limit Piutang

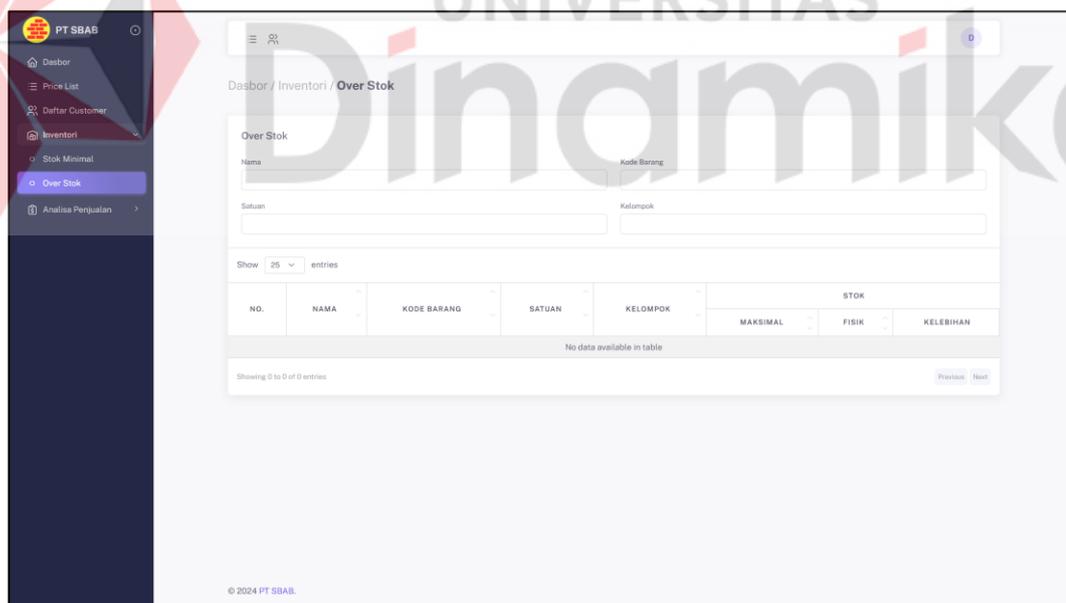
B.4 Halaman Stok Minimal

Halaman stok minimal dapat dilihat sebagaimana pada gambar 4.28. Pengguna dapat melihat halaman stok minimal yang ada di gudang. Proses ini berlanjut dengan menampilkan halaman tersebut, menggunakan data yang tersimpan dalam tabel barang. Terakhir, sistem akan menampilkan halaman stok minimal dengan data yang telah diolah.



Gambar 4.28 Halaman Stok Minimal Tiap Barang

B.5 Halaman Over Stok

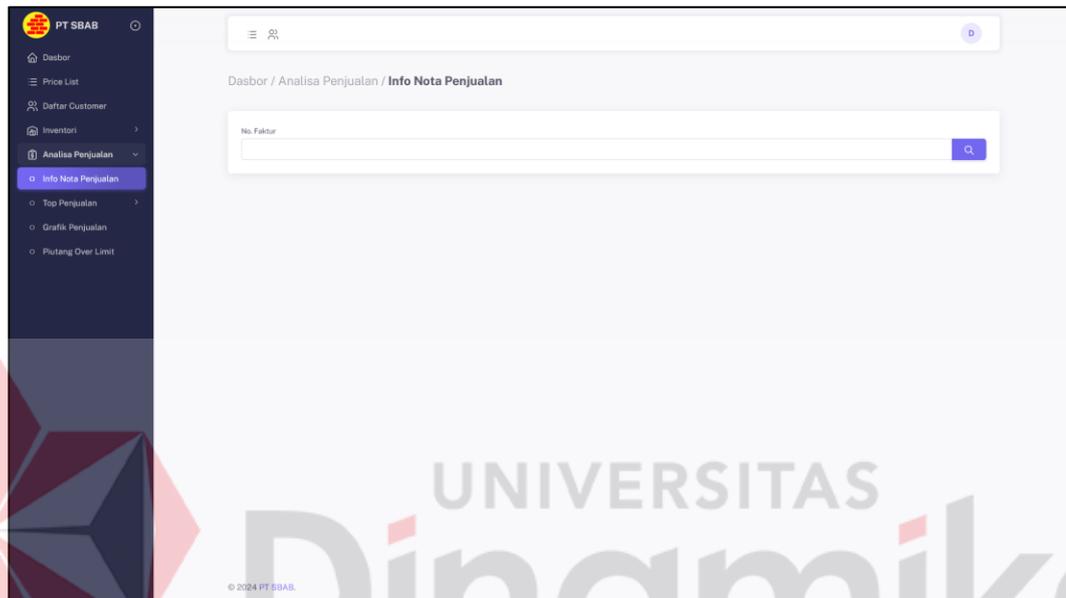


Gambar 4.29 Halaman Over Stok Tiap Barang

Halaman over stok dapat dilihat pada gambar 4.29. Halaman ini menampilkan over stok yang ada pada gudang. Over stok yang tersimpan dalam

tabel barang akan di tampilkan pada halaman over stok dengan data yang telah diolah. Dengan begitu perusahaan dapat melakukan pengambilan keputusan dari barang yang over stok agar tidak menimbun terlalu lama di gudang.

B.6 Halaman Info Nota Penjualan



Gambar 4.30 Halaman Info Nota Penjualan Sebelum Dicari

Halaman info nota penjualan dapat dilihat pada gambar 4.30. Halaman ini digunakan pengguna untuk memberikan info nota penjualan. Dari halaman info nota penjualan akan ditampilkan dan pengguna dapat melihat detail pembayarannya yang sudah di pesan. Sistem akan mengambil data lagi, dan menampilkan data detail piutang sebagaimana dapat dilihat pada gambar 4.31. Terakhir, modal detail pembayaran akan ditampilkan setelah sistem berhasil terhubung.

PT SBAB

Dasbor / Analisa Penjualan / Info Nota Penjualan

No. Faktur: PJ-77-2308-0005

Tanggal: 2023-08-01 No. Order: 01-77-2307-0224

Customer: CIPTA DYTAMA

Alamat: LEBAK JAYA 3 UTARA NO.32-A RT.000 RW.000 GADING - TAMBAKSARI

Kota: PAPIUA BARAT

PPN: None

Tunai / Kredit: Kredit

Sales: SUSI F. Jatuh Tempo: 2023-08-31

Bruto: 2.375.000

Diskon Faktur: 0

DPP: 2.375.000

Total PPN: 0

Neto: 2.375.000

Dibayar: 2.375.000

Sisa: 0

© 2024 PT SBAB.

Gambar 4.31 Halaman Detail Info Nota Penjualan *Customer*

B.7 Halaman Top Penjualan Berdasarkan *Customer*

PT SBAB

Dasbor / Analisa Penjualan / Top Penjualan / Customer

Customer: 2023-08-01 to 2023-08-31

Show 10 entries

| NO. | NAMA | KODE | ALAMAT | NETO |
|-----|---------------------------|----------|---|-------------|
| 1 | SUMBER MAKMUR PAVING | SUMBERMP | JL. RY SUMBER REJO NO.1102 | 636.009.340 |
| 2 | PENJUALAN CASH | CASH | AMBIL SENDIRI | 528.021.070 |
| 3 | PENJUALAN CASH PANDEGLING | CASHP | | 262.950.531 |
| 4 | ABA | MRDABA | | 261.144.933 |
| 5 | FENDIK | FENDIK | | 164.929.720 |
| 6 | ANUGERAH | ANUGERAH | DARMA HUSADA 112 | 149.345.212 |
| 7 | ASEP | ASEP | JL. SOPONYONO KEL. PANJANG KIWO KEC. TENGGILIS MEJOYO | 133.737.860 |
| 8 | RINJANI JAYA | RINJANI | JL. MADE KIDUL NO.69 B LAMONGAN | 118.325.200 |
| 9 | HAYDAR | HAYDAR | KHLAMING JAFAR GG.1 NO.1 | 94.790.000 |
| 10 | BINTANG TERANG | BINTANGT | PAKUWON CITI RUKO SANDIEGO MR 1 NOS 0315991876 AMELIA | 89.525.700 |

Showing 1 to 10 of 80 entries

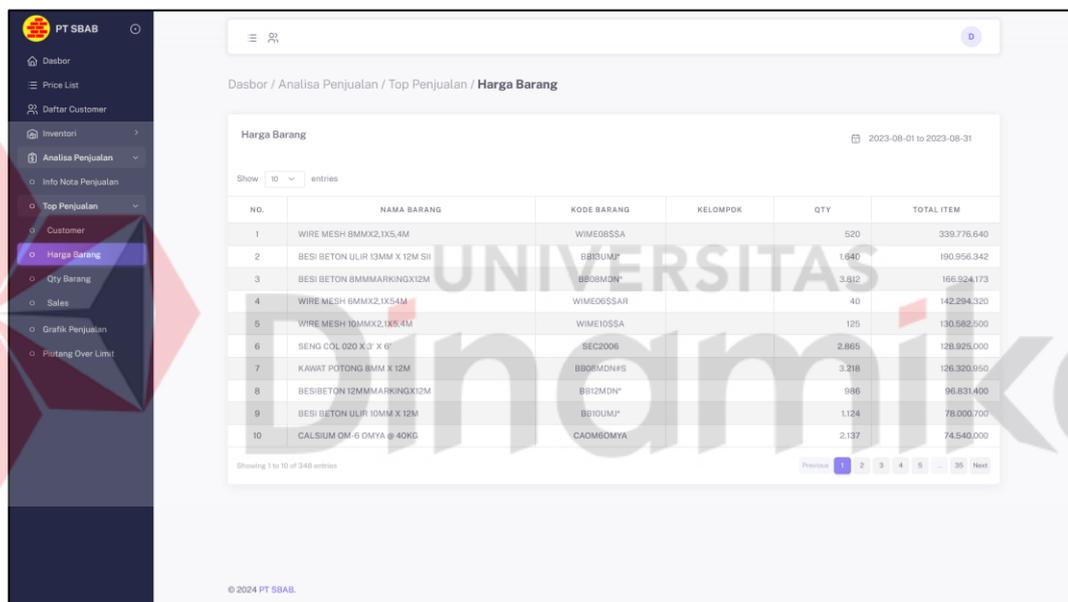
© 2024 PT SBAB.

Gambar 4.32 Halaman Top Penjualan per *Customer*

Halaman top penjualan berdasarkan *customer* dapat dilihat sebagaimana pada gambar 4.32. Proses ini dimulai dari proses manual di mana pengguna

memilih halaman yang menampilkan informasi top penjualan berdasarkan kontribusi pembelian *customer*. Proses berlanjut dengan menampilkan halaman tersebut. Jika sistem berhasil terhubung saat melakukan pengecekan koneksi, maka data penjualan akan diambil. Kemudian, terjadi penundaan dalam proses untuk menunggu data diproses lebih lanjut. Terakhir, sistem akan menampilkan halaman dengan data penjualan yang telah diolah.

B.8 Halaman Top Penjualan Berdasarkan Harga Barang



Dasbor / Analisa Penjualan / Top Penjualan / Harga Barang

Harga Barang 2023-08-01 to 2023-08-31

Show 10 entries

| NO. | NAMA BARANG | KODE BARANG | KELOMPOK | QTY | TOTAL ITEM |
|-----|--------------------------------|-------------|----------|-------|-------------|
| 1 | WIRE MESH 6MMX2,1X5,4M | WIME06SSA | | 520 | 339.776.640 |
| 2 | BESI BETON ULIR 13MM X 12M SII | BB10UM* | | 1.640 | 190.956.342 |
| 3 | BESI BETON 8MM MARKING 12M | BB08MDN* | | 3.912 | 166.924.173 |
| 4 | WIRE MESH 6MMX2,1X5,4M | WIME06SSAR | | 40 | 142.294.320 |
| 5 | WIRE MESH 10MMX2,1X5,4M | WIME10SSA | | 125 | 130.582.500 |
| 6 | SENG COL 020 X 3' X 6' | SEC2006 | | 2.865 | 128.925.000 |
| 7 | KAWAT POTONG 8MM X 12M | BB08MDN#S | | 3.218 | 128.320.950 |
| 8 | BESI BETON 12MM MARKING 12M | BB12MDN* | | 986 | 96.831.400 |
| 9 | BESI BETON ULIR 10MM X 12M | BB10UM* | | 1.124 | 78.000.700 |
| 10 | CALSUM OM-6 OMYA @ 40KG | CA06BOMYA | | 2.137 | 74.540.000 |

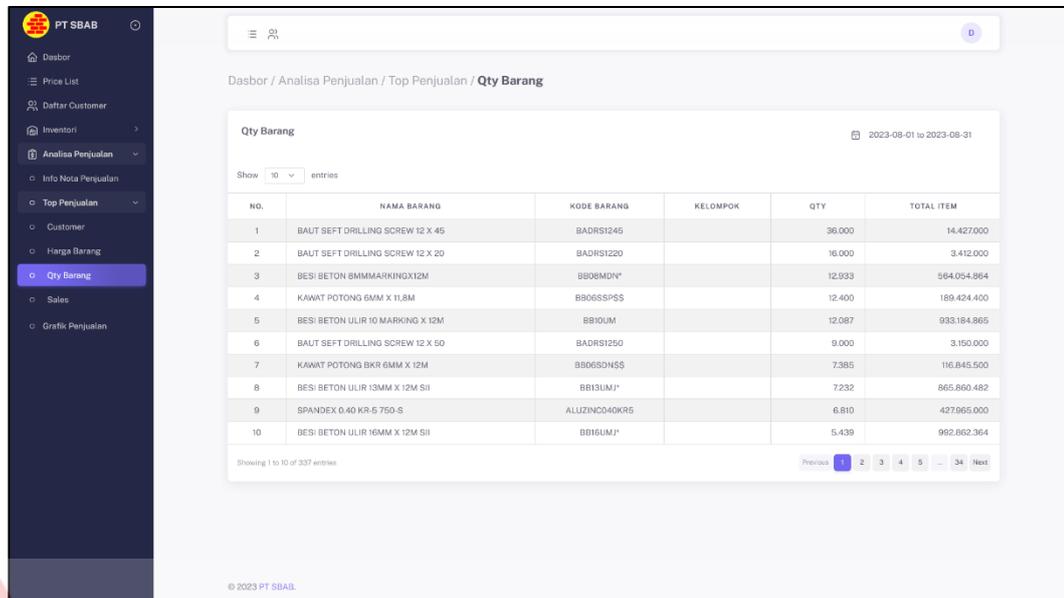
Showing 1 to 10 of 348 entries

© 2024 PT SBAB.

Gambar 4.33 Halaman Top Penjualan per Harga Barang

Halaman top penjualan berdasarkan harga barang dapat dilihat pada gambar 4.33. Halaman ini yang menampilkan informasi top penjualan berdasarkan harga barang. Dari halaman yang ditampilkan perusahaan dapat melakukan analisis dari barang dengan harga mahal yang penjualan paling laku dari semua barang yang dijual. Kemudian, halaman yang berisi informasi top penjualan berdasarkan harga barang dapat diurutkan berdasarkan dari harga dikali kuantitas terbesar.

B.9 Halaman Penjualan Berdasarkan Kuantitas Barang



Dasbor / Analisa Penjualan / Top Penjualan / Qty Barang

Qty Barang 2023-08-01 to 2023-08-31

Show 10 entries

| NO. | NAMA BARANG | KODE BARANG | KELOMPOK | QTY | TOTAL ITEM |
|-----|----------------------------------|---------------|----------|--------|-------------|
| 1 | BAUT SEFT DRILLING SCREW 12 X 45 | BADRS1245 | | 36.000 | 14.427.000 |
| 2 | BAUT SEFT DRILLING SCREW 12 X 20 | BADRS1220 | | 16.000 | 3.412.000 |
| 3 | BESI BETON 8MM MARKING X 12M | B806MDV* | | 12.933 | 564.054.364 |
| 4 | KAWAT POTONG 6MM X 11,8M | B806SSPSS | | 12.400 | 189.424.400 |
| 5 | BESI BETON ULIR 10 MARKING X 12M | B810UM | | 12.087 | 933.184.865 |
| 6 | BAUT SEFT DRILLING SCREW 12 X 50 | BADRS1250 | | 9.000 | 3.150.000 |
| 7 | KAWAT POTONG BKR 6MM X 12M | B806SDN55 | | 7.365 | 116.645.500 |
| 8 | BESI BETON ULIR 13MM X 12M SII | B813UMJ* | | 7.232 | 865.860.482 |
| 9 | SPANDEX 0.40 KR-5 75D-S | ALUZINC040KR5 | | 6.810 | 427.965.000 |
| 10 | BESI BETON ULIR 16MM X 12M SII | B816UMJ* | | 5.439 | 992.862.364 |

Showing 1 to 10 of 337 entries

© 2023 PT SBAB

Gambar 4.34 Tren Penjualan Berdasarkan Kuantitas Barang Terjual

Halaman top penjualan berdasarkan kuantitas barang dapat dilihat pada gambar 4.34. Pengguna yang memilih halaman top penjualan berdasarkan kuantitas barang. Proses dilanjutkan dengan menampilkan halaman top penjualan berdasarkan kuantitas barang yang diambil dari tabel penjualan nota. sistem akan menampilkan halaman berisi penjualan berdasarkan kuantitas barang yang diurutkan dari kuantitas terbanyak yang terjual dalam periode tertentu. Dengan begitu perusahaan dapat menilai barang mana yang bisa dipesan lebih banyak agar tidak mengalami stok habis.

B.10 Halaman Top Penjualan Berdasarkan *Sales*

Halaman top penjualan berdasarkan *sales* dapat dilihat pada gambar 4.35. Pengguna dapat memilih halaman top penjualan berdasarkan *sales*. Halaman top penjualan berdasarkan *sales* dengan menggunakan data yang tersimpan pada tabel

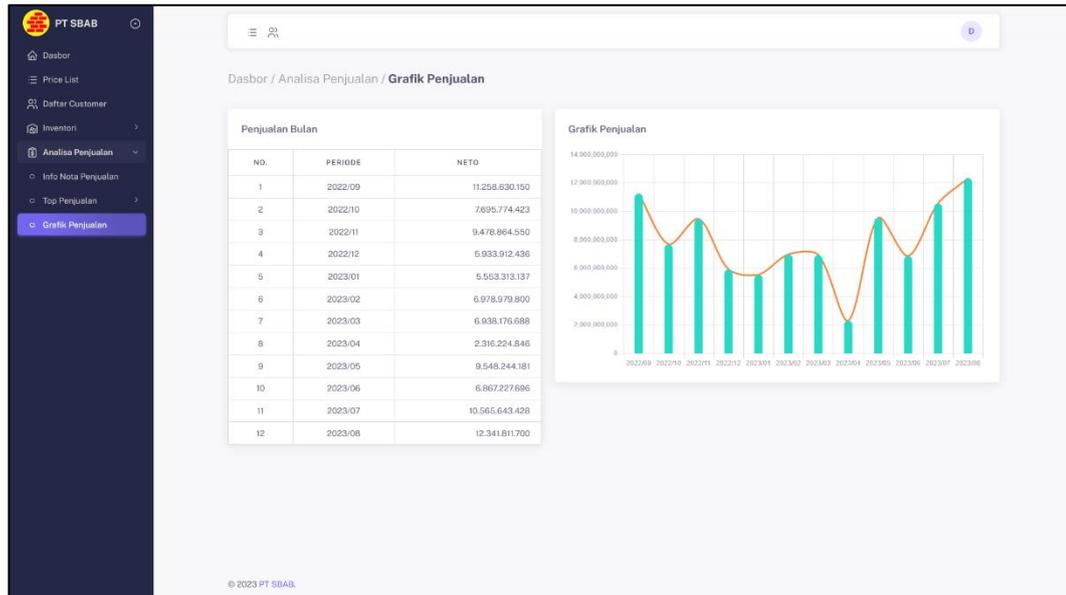
penjualan. Sistem akan menampilkan halaman yang berisi penjualan berdasarkan *sales* yang diurutkan dari kontribusi terbesar bagi perusahaan. Dengan begitu perusahaan dapat melakukan penilaian terhadap kinerja *sales* bisa berdasarkan filter yang sudah di set.

| NO. | NAMA | KODE | ALAMAT | NETO |
|-----|---------|------|---------------------|---------------|
| 1 | ELIS | ELIS | | 5.209.718.732 |
| 2 | SUSI F | SUSI | | 3.476.145.937 |
| 3 | IIS | IIS | | 3.105.263.056 |
| 4 | NURUL | NURU | KANTOR | 394.698.361 |
| 5 | ITA | ITA | MEDOKAN SAWAH NO 32 | 148.976.175 |
| 6 | DIAN | DIAN | | 5.189.940 |
| 7 | HARYONO | HARY | | 1.027.500 |
| 8 | KANTOR | KTR | | 792.000 |

Gambar 4.35 Top Penjualan Berdasarkan Kontribusi *Sales*

B.11 Halaman Grafik Penjualan

Halaman grafik penjualan dapat dilihat pada gambar 4.36. Halaman ini menampilkan grafik penjualan, menggunakan data yang tersimpan pada tabel penjualan selama satu tahun dengan filter hasil penjualan setiap bulan berupa grafik batang dan garis. sistem dapat menampilkan halaman grafik penjualan beserta data yang telah diambil sebelumnya.



Gambar 4.36 Grafik Performa Penjualan Bulanan dalam Setahun

B.12 Halaman Piutang Over Limit

Dasbor / Analisa Penjualan / Piutang Over Limit

| NO. | NAMA | KODE CUSTOMER | ALAMAT | LIMIT PIUTANG | TOTAL PIUTANG | OVER PIUTANG |
|-----|----------------------------|---------------|--|---------------|---------------|---------------|
| 1 | ANANG BUDI SANTOSO | ANANG | | 10.000.000 | 44.001.600 | 34.001.600 |
| 2 | ANDIK WIRANATA | ANDIKW | DS. MALEBO RT. 02 RW. 02 SIMOREJO KANDOR | 10.000.000 | 18.150.000 | 8.150.000 |
| 3 | ANUGERAH JAYA | ANUGERAHJ | PERUM PERMATA SAFIRA BLOK F 4 NO.29 | 1 | 151.571.306 | 151.571.305 |
| 4 | ANUGRAH SUBUR JAYA | ANUGRAHSJ | DSN. SIDORONO RT.11 RW.04, DS BARENG KRAJAN KRAN | 20.000.000 | 113.790.721 | 93.790.721 |
| 5 | ASSUS | ASSUS | JL. TGH FAISAL NO.6 MATARAM LOMBOK NTB | 50.000 | 247.112.600 | 247.062.600 |
| 6 | BARU-BARU | SALAMIN | PASAR LOAK | 25.000.000 | 34.398.300 | 9.398.300 |
| 7 | BERKAH | BERKAH | DS. PETIKEN RT.07 RW.03 DIRYOJEJO | 15.000.000 | 29.905.000 | 14.905.000 |
| 8 | BERKAT TARITI SEJAHTERA | BERKATTS | JALAN JAMBU 1 E 22 RT. 4 RW. 8 TAMBAKSUMUR, WARU KAB. SIDOARJO | 25.000.000 | 147.098.708 | 122.098.708 |
| 9 | BETHA JAYA | BETHAJY | | 100.000.000 | 201.472.500 | 101.472.500 |
| 10 | CLAIM | CLAIM | | 10.000.000 | 36.044.508,8 | 26.044.508,8 |
| 11 | DARSONO YUSUP 061330025475 | DARSONO | MANGGA 194 SERUNI GEDANGAN | 20.000.000 | 42.392.373 | 22.392.373 |
| 12 | EDIANTO GSL | EDIANTO | TAMBAK ASRI DAHLIA NO. 122 RT. 041 RW. 006 KEL. MOROKREMBANGAN KEC. KREMBANGAN | 5.000.000 | 6.476.500 | 1.476.500 |
| 13 | ELIS MARKETING | ELIS | TANJUNG SARI | 10.000.000 | 24.015.124,35 | 14.015.124,35 |
| 14 | FATHUR REZHA JAYA | KUSNUL | JL. TAMBAK LANGON NO. 55 | 5.000.000 | 10.352.825 | 5.352.825 |
| 15 | FATIMATUS ZAHROH | FATIMATUS | UTARA KANTOR POS SEPULU KEC. SEPULU | 10.000.000 | 36.997.500 | 26.997.500 |

Gambar 4.37 Halaman *Customer* dengan Piutang Over Limit

Halaman piutang over limit dapat dilihat pada gambar 4.37. Proses ini dimulai dari pengguna yang melakukan proses manual dengan memilih halaman

piutang over limit. Proses berlanjut dengan menampilkan halaman piutang over limit yang disimpan dalam tabel *customer*. Jika sistem berhasil terhubung, data piutang over limit akan diambil. Namun jika tidak, sistem akan menampilkan peringatan kesalahan. Setelah itu, terjadi penundaan untuk menunggu proses data diproses. Kemudian, sistem menampilkan kembali halaman yang memuat informasi piutang over limit.

4.3.5 Verification

Pengujian sistem dilakukan secara terstruktur dan dibagi menjadi dua tahap utama. Tahap pertama adalah pengujian fitur di mana setiap fitur atau fungsi sistem diperiksa secara individual untuk memastikan fungsi dan konsistensinya sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan sebagaimana dapat dilihat pada tabel 4.1. Pengujian ini mencakup verifikasi bahwa setiap fitur bekerja dengan benar dan sesuai dengan kebutuhan yang telah diidentifikasi.

Tabel 4.1 Hasil Pengujian Aplikasi Penjualan

| Deskripsi | Prosedur Pengujian | Hal yang Diharapkan | Hasil Uji |
|-------------------------|-------------------------------|--|-----------|
| Pengujian halaman masuk | Tampil halaman masuk | Menampilkan halaman masuk dengan nama pengguna dan kata sandi yang harus diisi | Sesuai |
| | Mengarahkan ke halaman dasbor | Mengarahkan ke halaman dasbor apabila nama pengguna dan kata sandi sesuai | Sesuai |

| Deskripsi | Prosedur Pengujian | Hal yang Diharapkan | Hasil Uji |
|---------------------------------------|-------------------------------|--|------------------|
| | Menampilkan pesan kesalahan | Menampilkan pesan kesalahan apabila nama pengguna atau kata sandi tidak sesuai | Sesuai |
| Pengujian halaman dasbor | Tampil halaman dasbor | Dasbor menampilkan ringkasan penjualan | Sesuai |
| Pengujian halaman daftar barang | Tampil halaman daftar barang | Daftar barang dapat ditampilkan dan dapat melakukan pencarian | Sesuai |
| Pengujian halaman pelanggan | Tampil halaman pelanggan | Daftar pelanggan dapat ditampilkan dan dapat melakukan pencarian | Sesuai |
| Pengujian halaman info nota penjualan | Tampil halaman info penjualan | Info nota penjualan dapat menampilkan data penjualan berdasarkan nomor faktur | Sesuai |
| nota penjualan | Tampil detail pelunasan | Detail pelunasan dari pelanggan yang melakukan pembelian dapat dilihat | Sesuai |
| Pengujian halaman top penjualan | Tampil halaman pelanggan | Top penjualan berdasarkan pelanggan dapat ditampilkan dan dapat melakukan filter | Sesuai |
| penjualan | Tampil halaman harga barang | Top penjualan berdasarkan harga barang dapat | Sesuai |

| Deskripsi | Prosedur Pengujian | Hal yang Diharapkan | Hasil Uji |
|------------------------------------|---------------------------------|---|-----------|
| | | ditampilkan dan dapat melakukan filter | |
| | Tampil halaman kuantitas barang | Top penjualan berdasarkan kuantitas barang dapat ditampilkan dan dapat melakukan filter | Sesuai |
| | Tampil halaman <i>sales</i> | Top penjualan berdasarkan <i>sales</i> dapat ditampilkan dan dapat melakukan filter | Sesuai |
| Pengujian halaman grafik penjualan | Tampil halaman grafik penjualan | Grafik penjualan dapat ditampilkan selama setahun dari bulan ke bulan | Sesuai |

Selain itu, tahap kedua melibatkan pengujian kecepatan respons sistem. Di sini fokus utamanya adalah pada kinerja sistem dalam menanggapi permintaan dan akses pengguna. Pengujian ini memastikan bahwa sistem mampu memberikan respons dengan cepat dan efisien saat digunakan, baik dalam melakukan operasi standar maupun ketika terjadi beban penggunaan yang tinggi sebagaimana dapat dilihat pada gambar 4.38.

| Type | Name | # Requests | # Fails | Median (ms) | 90%ile (ms) | 99%ile (ms) | Average (ms) | Min (ms) | Max (ms) | Average size (bytes) | Current RPS | Current Failures |
|------------|------|------------|---------|-------------|-------------|-------------|--------------|----------|----------|----------------------|-------------|------------------|
| GET | / | 43 | 0 | 3400 | 4800 | 5700 | 3508 | 2446 | 5678 | 5678 | 3 | 0 |
| Aggregated | | 43 | 0 | 3400 | 4800 | 5700 | 3508 | 2446 | 5678 | 5678 | 3 | 0 |

Gambar 4.38 Pengukuran Kecepatan Respons Sistem

Sebagai referensi untuk menilai kualitas respons sistem pada aplikasi penjualan PT Surya Baru Aneka Bangunan, digunakan kriteria pada tabel 4.2.

Tabel 4.2 Waktu Respons dan Penilaian Kualitas Kinerja Sistem

| Waktu Respons | Penilaian |
|---------------------|--------------|
| Kurang dari 1 detik | Sangat Bagus |
| Kurang dari 3 detik | Cukup |
| Lebih dari 3 detik | Lambat |

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan permasalahan yang terjadi pada PT Surya Baru Aneka Bangunan dapat disimpulkan bahwa perusahaan sangat terbantu dengan kehadiran aplikasi penjualan berbasis web, hal ini karena aplikasi tersebut memungkinkan pemangku kepentingan untuk mengakses data penjualan tanpa harus berada di kantor. Selain itu, adanya fitur visualisasi penjualan juga memberikan kemudahan dalam memantau performa penjualan dari bulan ke bulan selama setahun. Selanjutnya, dengan mengimplementasikan aplikasi penjualan ke server, pemangku kepentingan dapat mengaksesnya melalui internet dan menggunakan aplikasi sesuai dengan kebutuhannya. Hal ini memungkinkan akses yang lebih fleksibel dan memungkinkan pemangku kepentingan untuk terhubung dengan sistem penjualan dari mana saja, tidak terbatas pada kantor saja.

5.2 Saran

Dari hasil pengamatan terhadap sistem yang telah dirancang dan diimplementasikan sebelumnya, terdapat beberapa saran yang dapat diberikan di antaranya:

5.2.1 Filter *Sales* untuk Analisis Individual

Dalam rangka meningkatkan aplikasi penjualan, salah satu langkah penting adalah integrasi filter *sales* yang memungkinkan pengguna untuk melihat performa setiap *sales* secara individual. Dengan adanya filter ini, analisis terhadap

kinerja masing-masing *sales* dapat dilakukan secara mendalam, memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih tepat berdasarkan data yang lebih spesifik.

5.2.2 Tampilan Data Penjualan Berdasarkan Lokasi

Pengembangan sistem untuk memvisualisasikan jumlah pembeli berdasarkan lokasi merupakan langkah penting dalam meningkatkan pemahaman tentang distribusi penjualan. Dengan menyertakan tampilan data penjualan per provinsi, informasi yang lebih komprehensif tentang bagaimana penjualan terdistribusi di berbagai wilayah dapat diperoleh. Ini dapat membantu dalam merencanakan strategi pemasaran yang lebih terfokus dan efektif.

5.2.3 Akses Melalui Perangkat *Mobile*

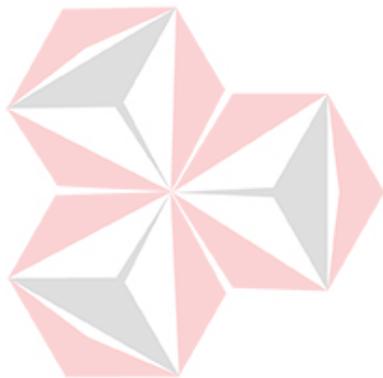
Pengembangan sistem agar dapat diakses melalui perangkat *mobile* sangat penting dalam meningkatkan jangkauan dan kenyamanan pengguna dalam mengelola data penjualan. Kemampuan untuk mengakses informasi penjualan di mana pun pemangku kepentingan berada akan memberikan fleksibilitas yang lebih besar kepada pemangku kepentingan dalam mengambil keputusan dan merespons kebutuhan bisnis dengan lebih cepat.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadar, M., Perwito, & Taufik, C. (2021). Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web pada Rahayu Photo Copy dengan Database MySQL. *Jurnal Aplikasi Ipteks Untuk Masyarakat*, 10(4), 284–289.
- Anita, K., Susanto, E. R., & Wahyudi, A. D. (2020). Aplikasi Lowongan Pekerjaan Berbasis Web pada SMK Cahaya Kartika. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 1(1), 75–80.
- Herdiansah, A., Borman, R. I., & Maylinda, S. (2021). Sistem Informasi Monitoring dan Reporting Quality Control Proses Laminating Berbasis Web Framework Laravel. *Jurnal Tekno Kompak*, 15(2), 13–24.
- Listiyan, E., & Subhiyakto, E. R. (2021). Rancang Bangun Sistem Inventory Gudang Menggunakan Metode Waterfall Studi Kasus di CV Aqualux Duspha Abadi Kudus Jawa Tengah. *Jurnal Konvergensi Teknologi Dan Sistem Informasi*, 1(1), 74–82.
- Mastan, I. A. (2021). Perancangan Aplikasi Penjualan Toko Citra Baru Berbasis Aplikasi Mobile. *Journal of Business and Audit Information Systems*, 4(1), 49–56.
- Muljono, N. C. S., Gunadi, D., & Nugroho, A. C. (2020). Rancang Bangun Website Pemesanan Makanan Kedai Twins Menggunakan Laravel PHP Framework. *Jurnal Sains, Teknologi, Masyarakat Dan Jejaring*, 3(1), 47–53.
- Nugraha, D. B., Azmi, Z., Defitri, S. Y., Pasaribu, J. S., Hertati, L., Saputra, E., Fauzan, R., Ilyas, M., Alfian, A., & Fau, S. H. (2023). *Sistem Informasi Akuntansi*. Global Eksekutif Teknologi.
- Oktaviani, L., & Ayu, M. (2021). Pengembangan Sistem Informasi Sekolah Berbasis Web Dua Bahasa SMA Muhammadiyah Gading Rejo. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 6(2), 437–444.
- Putra, I. K. A. H., Pramana, D., & Srinadi, N. L. P. (2019). Sistem Manajemen Arsip Menggunakan Framework Laravel dan Vue.js (Studi Kasus BPKAD Provinsi Bali). *Jurnal Sistem Dan Informatika*, 13(2), 97–104.
- Rizki, M. A. K., & Pasaribu, A. F. O. (2021). Rancang Bangun Aplikasi E-cuti Pegawai Berbasis Website (Studi Kasus: Pengadilan Tata Usaha Negara). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(3), 1–13.

- Rohmana, A. D. A., Mubarak, H., & Gunawan, R. (2019). Pengukuran Kinerja Stored Procedure pada Database Relasional. *Jurnal Siliwangi*, 5(2), 51–55.
- Sari, I. P., Syahputra, A., Zaky, N., Sibuea, R. U., & Zakhir, Z. (2022). Perancangan Sistem Aplikasi Penjualan dan Layanan Jasa Laundry Sepatu Berbasis Website. *Jurnal Teknik*, 1(1), 31–37.
- Subecz, Z. (2021). Web Development with Laravel Framework. *Gradus*, 8(1), 211–218.
- Sudaryono, & Rahwanto, E. (2020). Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web pada PT Inter Aneka Plasindo. *Jurnal Pendidikan Dan Dakwah*, 2(3), 335–358.
- Suendri. (2019). Implementasi Diagram UML (Unified Modelling Language) pada Perancangan Sistem Informasi Remunerasi Dosen dengan Database Oracle (Studi Kasus: UNI Sumatera Utara Medan). *Jurnal Ilmu Komputer Dan Informatika*, 2(2), 1.
- Suhartini, Sadali, M., & Putra, Y. K. (2020). Sistem Informasi Berbasis Web SMA Al-Mukhtariyah Mamben Lauk Berbasis PHP dan MySQL dengan Framework CodeIgniter. *Jurnal Informatika Dan Teknologi*, 3(1), 79–83.
- Suryadi, S. (2019). Implementasi Normalisasi dalam Perancangan Database Relasional. *Jurnal Teknik Informatika*, 3(2), 20–26.
- Tahir, T. Bin, Rais, Muh., & Sirad, Moch. A. H. (2019). Aplikasi Point of Sales Menggunakan Framework Laravel. *Jurnal Informatika Dan Komputer*, 2(2), 55–59.
- Usnaini, M., Yasin, V., & Sianipar, A. Z. (2021). Perancangan Sistem Informasi Inventarisasi Aset Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall. *Jurnal Manajemen Informatika Jayakarta*, 1(1), 36–55.
- Wahid, A. A. (2020). Analisis Metode Waterfall untuk Pengembangan Sistem Informasi. *Jurnal Ilmu-Ilmu Informatika Dan Manajemen*, 1–5.
- Wijaya, Y. D., & Astuti, M. W. (2019). Sistem Informasi Penjualan Tiket Wisata Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall. *Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 273–276.
- Wijoyo, H., Ariyanto, A., Sudarsono, A., & Wijayanti, K. D. (2021). *Sistem Informasi Manajemen*.

- Winanjar, J., & Susanti, D. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Administrasi Desa Berbasis Web Menggunakan PHP dan MySQL. *Seminar Nasional Aplikasi Sains & Teknologi*, 97–105.
- Winata, R. H., & Putra, Y. Y. (2021). Analisis Perbandingan Performa Waktu Respons Kueri Antara MySQL PHP 7.4.2, PostgreSQL, dan MongoDB. *Seminar Nasional Teknologi Dan Sistem Informasi*, 38–47.
- Yudiantara, R., Damayanti, Pamungkas, N. B., & An'ars, M. G. (2021). Sistem Penilaian Rapor Peserta Didik Berbasis Web secara Multiuser. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 2(4), 447–453.
- Zamzami, F., Nusa, N. D., & Faiz, I. A. (2021). *Sistem Informasi Akuntansi*. UGM PRESS.



UNIVERSITAS
Dinamika