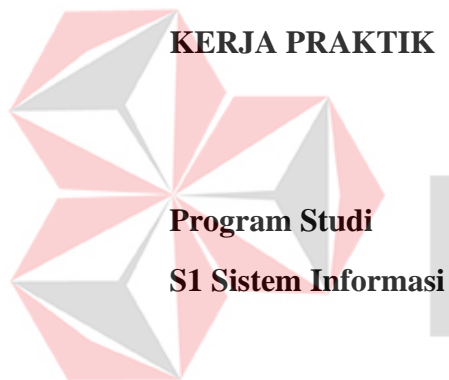




**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI INVENTARIS BARANG
BERBASIS *WEB* PADA TOKO LISTRIK SURYA TERANG**



UNIVERSITAS
Dinamika

Oleh:

ALLDION CHESAR THONARDY

18410100043

FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA

UNIVERSITAS DINAMIKA

2024

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI INVENTARIS BARANG
BERBASIS *WEB* PADA TOKO LISTRIK SURYA TERANG**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Sarjana



Disusun Oleh :

Nama : Aldion Chesar Thonardy

NIM : 18410100043

Program : S1 (Strata Satu)

Jurusan : Sistem Informasi

FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA

UNIVERSITAS DINAMIKA

2024



UNIVERSITAS
Dinamika

**“LIVE YOUR LIFE SO THAT YOUR EPITAPH COULD READ : ‘NO
REGRETS !’”**

LEMBAR PENGESAHAN

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI INVENTARIS BARANG
BERBASIS WEB PADA TOKO LISTRIK SURYA TERANG

Laporan Kerja Praktik Oleh

Aldlon Chesar Thourdy

NIM : 18110100013

Telah diperiksa, diuji dan disetujui



Dosen Pembimbing,



Sri Harliani Eko Wulandari, S.Kom., M.ME.

NIDN. 0726017801

Surabaya, 5 Juli 2024

Penyelia,



Irinul Thourdy

Pemilik Toko Surya Terang

Mengetahui,

Ketua Program Studi SI Sistem Informasi

Digitally signed
by Julianto

Date: 2024.08.07
18:00:17 +07'00'

Julianto Lamantara, S.Kom., M.Eng

NIDN. 0722108601



PERNYATAAN

PERSETUJUAN PUBLIKASI DAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Sebagai mahasiswa **Universitas Dinamika**, Saya :

Nama : **Aldion Chesar Thonardy**
NIM : **18410100043**
Program Studi : **S1 Sistem Informasi**
Fakultas : **Fakultas Teknologi dan Informatika**
Jenis Karya : **Laporan Kerja Praktik**
Judul Karya : **RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI INVENTARIS
BARANG BERBASIS *WEB* PADA TOKO LISTRIK SURYA
TERANG**

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

1. Demi pengembangan Ilmu Pengetahuan, Teknologi dan Seni, Saya menyetujui memberikan kepada **Universitas Dinamika** *Hak bebas Royalti Non-Eksekutif (Non-Exclusive Royalty Free Right)* atas seluruh isi karya ilmiah Saya tersebut diatas untuk disimpan, dialihmedia, 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 diatas adalah hasil karya asli Saya, bukan plagiat baik 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.
3. Apabila dikemudian hari ditemukan dan terbukti terdapat tindakan plagiarisme pada karya ilmiah ini, maka Saya bersedia untuk menerima pencabutan terhadap gelar kersajanaan yang telah diberikan kepada Saya.

Demikian surat pernyataan ini Saya buat dengan sebenar-benarnya.


1000
Rp
METERAN
TEMPERAN
180ALX132096207
Aldion Chesar Thonardy
NIM : 18410100043

ABSTRAK

Listrik merupakan salah satu kebutuhan dasar dalam kehidupan modern, yang memfasilitasi berbagai aktivitas sehari-hari dari rumah tangga hingga industri. Toko listrik berperan penting dalam menyediakan peralatan dan komponen listrik yang diperlukan untuk instalasi, perawatan, dan perbaikan sistem kelistrikan. Keberadaan toko listrik yang handal dan lengkap, seperti Toko Listrik Surya Terang, menjadi vital untuk memastikan akses mudah terhadap produk berkualitas dan layanan profesional. Toko listrik tidak hanya memenuhi kebutuhan teknis, tetapi juga mendukung efisiensi dan keamanan dalam penggunaan listrik.

Kerja praktik ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi inventaris barang berbasis web pada Toko Surya Terang, dimana sistem ini dirancang untuk mempermudah pengelolaan data inventaris, meningkatkan efisiensi pencatatan barang masuk dan keluar, serta memberikan informasi stok barang yang akurat. Dengan menggunakan teknologi web, sistem ini diharapkan dapat diakses dengan mudah oleh pihak staf, sehingga proses inventarisasi menjadi lebih efektif.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa sistem informasi inventaris barang berbasis web mampu memenuhi kebutuhan Toko Listrik Surya Terang dalam mengelola inventaris barang dengan lebih baik. Dengan adanya sistem ini, Toko Listrik Surya Terang dapat mengoptimalkan manajemen stok barang, mengurangi risiko kekurangan atau kelebihan stok, serta meningkatkan pelayanan kepada pelanggan.

Kata kunci : Inventori, Sistem Informasi, Toko Listrik, *Web*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia, penulis dapat menyelesaikan Laporan Kerja Praktik. Penulis telah mendapatkan bantuan dari berbagai pihak seperti :

1. Orang tua serta keluarga yang telah mendoakan dan memberi dukungan selama kegiatan kerja dan proses penyusunan laporan kerja praktik.
2. Bapak Julianto Lemantara, S.Kom., M.Eng. selaku Ketua Program Studi S1 Sistem Informasi Universitas Dinamika.
3. Ibu Sri Hariani Eko Wulandari, S.Kom., M.MT. selaku Dosen Pembimbing yang telah memberi waktu, motivasi dan bantuan dalam proses pengerjaan laporan.
4. Bapak Dr. Anjik Sukmaaji, S.Kom., M.Eng. selaku Dosen Wali yang telah memberikan motivasi untuk penyelesaian sejak awal mula kerja praktik dilakukan.
5. Ibu Iriani Thonardy selaku penyelia Toko Surya Terang yang telah bersedia memberi kesempatan dan wadah untuk melakukan kegiatan kerja praktik.

Dalam menyusun Laporan Kerja Praktik ini, penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan yang terdapat di dalam laporan ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran agar Laporan Kerja Praktik ini bisa lebih baik lagi untuk kedepannya.

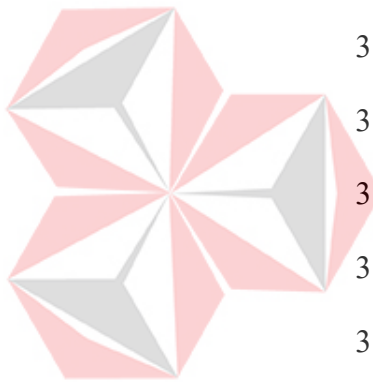
Surabaya, Agustus 2024

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Tujuan	3
1.5. Manfaat	4
BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	6
2.1. Identitas Usaha.....	6
2.2. Sejarah Singkat Usaha	6
2.3. Visi.....	7
2.4. Misi	7
2.5. Produk dan Layanan	8
2.6. Struktur Organisasi	8
2.7. Deskripsi Tugas	9
BAB III LANDASAN TEORI.....	11

3.1. Kerangka Konseptual.....	11
3.2. Rancang Bangun	11
3.3. Sistem.....	12
3.4. Informasi	12
3.5. Sistem Informasi	13
3.6. Inventori.....	13
3.7. Peralatan Listrik.....	14
3.8. Website	15
3.9. System Development Life Cycle (SDLC)	16
3.9.1. Communication	17
3.9.2. Planning.....	18
3.9.3. Modelling.....	18
3.9.4. Construction.....	19
3.9.5. Deployment	19



UNIVERSITAS
Dinamika

BAB IV DESKRIPSI PEKERJAAN 20

4.1. Communication.....	20
4.1.1. Project Initiation	21
4.1.2. Requirement Gathering.....	23
4.2. Modelling.....	32
4.2.1. Analysis	32
4.2.2. Desain	44
4.3. Construction.....	50
4.3.1. Bahasa Pemrograman	50

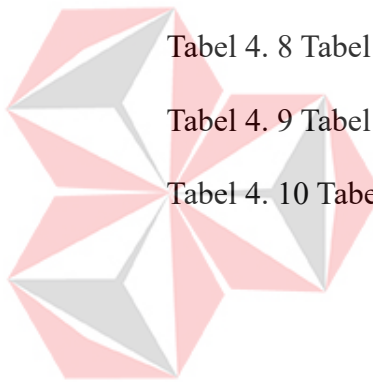
4.3.2. Kebutuhan Software	51
4.3.3. Kebutuhan Hardware	51
4.3.4. Implementasi Program.....	51
4.4. Deployment.....	58
BAB V PENUTUP	59
5.1. Kesimpulan	59
5.2. Saran	59
DAFTAR PUSTAKA.....	60



UNIVERSITAS
Dinamika

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4. 1 <i>Mapping</i> Masalah dan Solusi	22
Tabel 4. 2 Kebutuhan Data Pengguna	23
Tabel 4. 3 Fungsi Pengelolaan Data Barang	24
Tabel 4. 4 Fungsi Pengelolaan Data Barang Masuk	26
Tabel 4. 5 Fungsi Pengelolaan Data Barang Keluar	29
Tabel 4. 6 Fungsi Filtrasi Data	31
Tabel 4. 7 Tabel Data Barang (<i>Stock</i> Barang)	42
Tabel 4. 8 Tabel Barang Masuk.....	42
Tabel 4. 9 Tabel Barang Keluar.....	43
Tabel 4. 10 Tabel Login.....	43



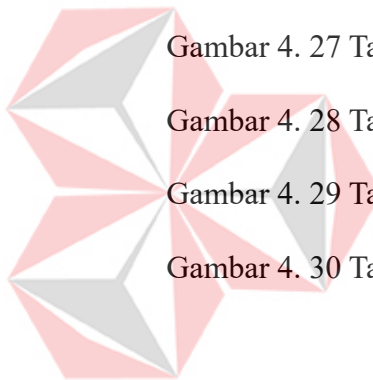
UNIVERSITAS
Dinamika

DAFTAR GAMBAR

Halaman

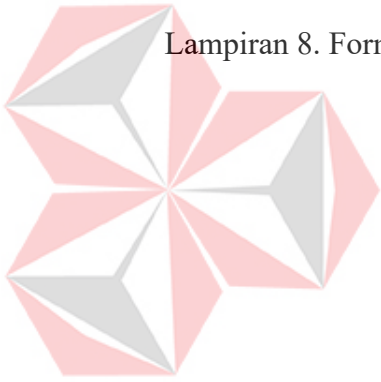
Gambar 2. 1 Foto dan Lokasi Toko Surya Terang	6
Gambar 2. 2 Struktur Organisasi.....	9
Gambar 3. 1 Kerangka Konseptual	11
Gambar 3. 2 <i>System Development Life Cycle (SDLC) Waterfall</i>	16
Gambar 4. 1 Kerang Kerja <i>System Development Life Cycle</i>	20
Gambar 4. 2 <i>System Flow</i> Sebelum Adanya Sistem	33
Gambar 4. 3 <i>System Flow</i> Pengelolaan Data Barang.....	34
Gambar 4. 4 <i>System Flow</i> Pengelolaan Data Barang Masuk.....	35
Gambar 4. 5 <i>System Flow</i> Pengelolaan Data Barang Keluar	36
Gambar 4. 6 <i>System Flow</i> Filtrasi Data.....	37
Gambar 4. 7 <i>Context Diagram</i>	38
Gambar 4. 8 Diagram Jenjang.....	39
Gambar 4. 9 <i>Data Flow Diagram Level 0</i>	39
Gambar 4. 10 <i>Data Flow Diagram Level 1 - Pengelolaan Barang</i>	40
Gambar 4. 11 <i>Data Flow Diagram Level 1 - Barang Masuk</i>	40
Gambar 4. 12 <i>Data Flow Diagram Level 1 - Barang Keluar</i>	41
Gambar 4. 13 Desain <i>Dashboard</i> (Data Barang)	45
Gambar 4. 14 Desain Halaman Barang Masuk.....	46
Gambar 4. 15 Desain Halaman Barang Keluar	47
Gambar 4. 16 Desain Form Tambah Data Barang	47
Gambar 4. 17 Desain Form <i>Edit</i> Data Barang	48

Gambar 4. 18 Desain Form <i>Delete</i> Data Barang.....	49
Gambar 4. 19 Desain Form Data Barang Masuk	49
Gambar 4. 20 Desain Form <i>Login</i>	50
Gambar 4. 21 Tampilan <i>Dashboard</i> (Data Barang)	52
Gambar 4. 22 Tampilan Data Barang Masuk.....	53
Gambar 4. 23 Tampilan Data Barang Keluar	53
Gambar 4. 24 Tampilan Form Tambah Barang.....	54
Gambar 4. 25 Tampilan Form <i>Edit</i> Barang 1	55
Gambar 4. 26 Tampilan Form <i>Edit</i> Barang 2	55
Gambar 4. 27 Tampilan Form Tambah Barang Masuk.....	56
Gambar 4. 28 Tampilan Form Tambah Barang Keluar.....	56
Gambar 4. 29 Tampilan Fitur <i>Search/Filter</i>	57
Gambar 4. 30 Tampilan Halaman <i>Login</i>	57



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Form KP-1 Permohonan Surat Kerja Praktik.....	61
Lampiran 2. Surat Balasan Keterangan Kerja Praktik	62
Lampiran 3. Form KP-5 Acuan Kerja.....	63
Lampiran 4. Form KP-5 Garis Besar Rencana Kerja Mingguan	64
Lampiran 5. Form KP-6 Log Harian dan Catatan Perubahan Acuan Kerja.....	65
Lampiran 6. Form KP-7 Kehadiran Kerja Praktik	66
Lampiran 7. Form Kartu Bimbingan Kerja Praktik	67
Lampiran 8. Form Biodata Penulis	68



UNIVERSITAS
Dinamika

BAB I

PENDAHULUAN

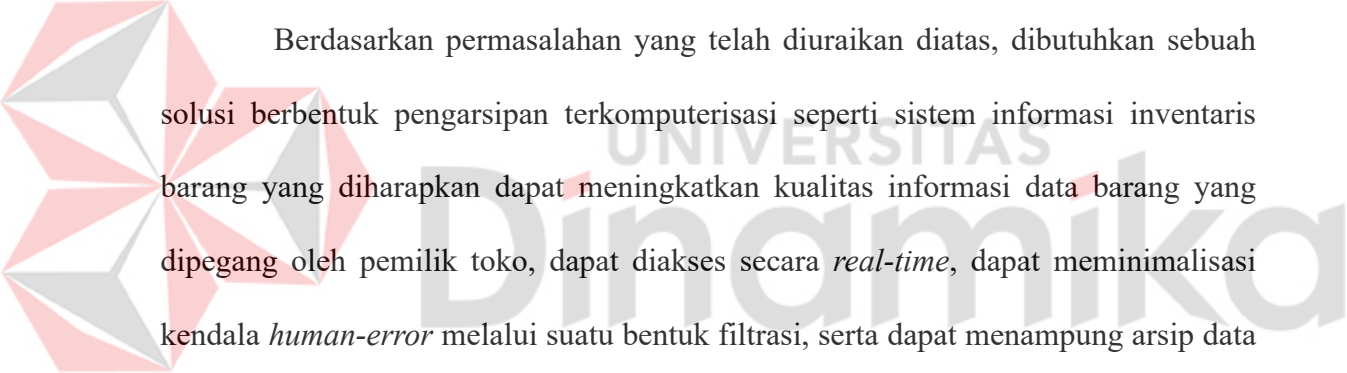
1.1. Latar Belakang Masalah

Toko Surya Terang merupakan salah satu unit usaha kecil menengah (UKM) yang memulai usaha pada tahun 2008, berlokasi di Jalan Rangkah Blok II No.29-I Kota Surabaya. Jenis usaha toko ini berfokus pada distribusi dan penjualan produk perangkat, perabotan dan peralatan listrik (lampu, stopkontak, kabel listrik, senter, sirkuit landasan, alat ukur listrik, dll.) untuk memenuhi kebutuhan perihal kelistrikan masyarakat, memastikan ketersediaan dan akses berbagai macam perangkat listrik untuk berbagai keperluan, mulai dari skala rumah tangga, sampai dengan industri.

Keseluruhan data produk toko surya terang yang keluar melalui penjualan dan masuk melalui *supplier* dikelola secara *real-time* oleh pemilik toko. Proses masuknya barang (*supply*) terjadi 1x dalam waktu sebulan. Salah satu bentuk pengelolaan ini dilakukan dalam bentuk pengarsipan, baik pengarsipan data penjualan, maupun pengarsipan inventori yang menjadi fokus pada kegiatan kerja praktik ini.

Saat ini, pengarsipan inventori toko masih dilakukan melalui pencatatan manual dan pencatatan digital sederhana melalui *software* 'microsoft excel', dimana hal yang dicatat seperti pencatatan ketersediaan stok barang lampu hemat energi berkekuatan 25W merk philip, atau pencatatan sisa panjang (meter) kabel Listrik dengan panjang 10 meter yang tersedia. Metode pencatatan tersebut menimbulkan beberapa kendala terutama pada sektor kualitas data, misalnya seperti informasi yang tidak *up-to-date* dikarenakan proses *supply* yang terlambat/tidak sesuai jadwal, juga

terdapat masalah tidak mudahnya menemukan data barang yang tertimbun dalam puluhan halaman data tanpa adanya bentuk filtrasi. Jumlah data barang (cth: lampu berbeda model) yang banyak pun dapat menimbulkan masalah duplikasi data. Selain itu, juga terdapat resiko terjadinya *human error* seperti hilangnya data produk pada periode/tanggal tertentu karena hanya tersimpan dalam satu buku 'Master' yang menampung keseluruhan aktivitas keluar masuknya barang. Keseluruhan kendala diatas mengakibatkan kurangnya kualitas informasi, dilihat dari segi keakuratan dan kelengkapan sehingga sering menyebabkan kerugian yang mau tidak mau harus ditanggung pemilik toko listrik Surya Terang.



Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan diatas, dibutuhkan sebuah solusi berbentuk pengarsipan terkomputerisasi seperti sistem informasi inventaris barang yang diharapkan dapat meningkatkan kualitas informasi data barang yang dipegang oleh pemilik toko, dapat diakses secara *real-time*, dapat meminimalisasi kendala *human-error* melalui suatu bentuk filtrasi, serta dapat menampung arsip data barang yang akurat dan sekaligus meningkatkan efisiensi pengarsipan pada toko listrik Surya Terang.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan suatu permasalahan yang menjadi sorotan utama, yaitu bagaimana cara merancang bangun sistem informasi inventaris barang pada toko listrik Surya Terang berbasis *web*.

1.3. Batasan Masalah

Selain rumusan masalah diatas, dalam pengerjaan kegiatan kerja praktik ini juga terdapat beberapa poin batasan masalah agar dalam masa pengerjaan, sistem informasi yang dibuat tidak dikerjakan diluar lingkup yang telah ditentukan. Poin batasan tersebut yaitu :

1. Sistem informasi yang dibuat terbatas pada lingkup aktivitas pengarsipan/ pencatatan inventory data barang, dan juga filtrasi data.
2. End-User dari Sistem informasi yang dibuat hanya untuk staff toko, baik pemilik, admin kasir, maupun teknisi instalasi.
3. Sistem informasi yang dibuat hanya diimplementasi menggunakan server lokal/localhost
4. Aktivitas real-time seperti transaksi penjualan langsung (Point of Sale) tidak diikuti sertakan dalam kegiatan rancang bangun
5. Hasil dari pembuatan tugas hanya sebatas analisis dan rancang bangun sistem, tidak termasuk ke dalam pengembangan detail user interface dan user experience.

Platform web browser yang digunakan baik untuk perancangan maupun uji coba sistem adalah Google Chrome.

1.4. Tujuan

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah diatas, maka didapatkan tujuan dari aktivitas kerja praktik ini, yaitu menemukan solusi untuk meningkatkan kualitas informasi pengarsipan inventori data barang yang akurat dan efisien melalui bantuan akses fitur filtrasi data, dan dapat meminimalisir human error melalui dukungan sistem.

1.5. Manfaat

Manfaat yang dapat diperoleh dalam kerja praktik rancang bangun sistem informasi inventaris barang ini dapat diuraikan dari beberapa perspektif berikut :

A. Bagi Pemilik Toko

1. Memudahkan kegiatan pengarsipan stok keluar masuknya barang, yang secara langsung membantu kegiatan lain seperti *cross-check* data transaksi barang, dan pelaporan pendapatan.
2. Meningkatkan keakuratan data.
3. Meningkatkan efisiensi pencatatan untuk menghindari data yang tidak dibutuhkan (duplikasi data).
4. Meminimalisir atau menghilangkan resiko hilangnya data.
5. Mengurangi kerugian yang ditanggung, dibandingkan ketika masih melakukan pengarsipan manual.

B. Bagi Karyawan Toko

1. Memudahkan penyampaian keluar masuk barang kepada pemilik toko (cth: menyampaikan terjualnya produk berlabel X05, dan pemilik toko bisa langsung melakukan update stok)
2. Meringankan alur kesibukan yang terjadi pada toko dikarenakan kedua pihak (karyawan & pemilik toko) yang sebelumnya harus sama-sama berkomunikasi dengan pelanggan.

C. Bagi Mahasiswa

1. Dapat memahami arus proses bisnis yang terjadi dalam unit UKM yang bersangkutan.
2. Dapat melakukan perubahan dari sistem yang sifatnya manual menjadi terkomputerisasi.
3. Mendapatkan ilmu tambahan, dan juga kesempatan untuk berlatih pada dunia industri.



UNIVERSITAS
Dinamika

BAB II

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

2.1. Identitas Usaha

Berikut adalah *preview* gambar yang diambil penulis tentang tampak depan dan samping dari Toko Listrik Surya Terang, dan juga disertai identitas singkat mengenai unit usaha ini.



Gambar 2. 1 Foto dan Lokasi Toko Surya Terang

Nama Usaha	: Surya Terang
Nama Pemilik	: Iriani Thonardy
Alamat Toko	: Jl. Rangkah II 29-I, Kec. Tambaksari, Surabaya, Jawa Timur, 60135
Nomor Telepon	: +6281357655860
Media Sosial	: Facebook.com/suryaterang
Jam Buka	: 09:00 – 22:00 WIB

2.2. Sejarah Singkat Usaha

Surya Terang adalah sebuah Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) yang bergerak di bidang penjualan peralatan listrik. Berdiri sejak tahun 2008, yang telah melayani kebutuhan listrik masyarakat kota Surabaya, terutama pada daerah tambaksari dan sekitarnya dengan produk-produk berkualitas dan harga yang terjangkau. Pada awal berdirinya, Surya Terang menjalankan usahanya di Jl. Tambak Rejo No.7, Surabaya, dan dimulai pada tahun 2014, toko ini memindah lokasi tempat usahanya di Jl. Rangkah II No.29-I (31D Jika dilihat melalui peta online), Surabaya. Surya Terang ini didirikan oleh kedua bersaudara Ibu Iriani Thonardy dan dijalankan bersama dengan Ibu Mei Thonardy yang sekaligus menjadi pemilik serta pemegang tanggung jawab usaha toko.

2.3. Visi

Menjadi toko peralatan listrik terpercaya yang mampu memenuhi kebutuhan kelistrikan masyarakat dengan produk yang berkualitas dan pelayanan yang unggul.

2.4. Misi

Selain visi diatas, toko ini juga memiliki beberapa misi selama menjalankan kegiatan dan proses bisnis yang terjadi setiap harinya, seperti hal-hal berikut:

1. Menyediakan berbagai macam peralatan listrik yang berkualitas dari brand umum.
2. Menyediakan solusi kelistrikan yang efisien dan hemat energi.
3. Menjaga kepercayaan dan kepuasan pelanggan.

2.5. Produk dan Layanan

Kegiatan utama Toko Listrik Surya Terang terbagi kedalam dua sektor, yaitu penjualan produk listrik rumah tangga dan industri, serta pemberian layanan berupa konsultasi dan instalasi produk yang dibeli pada toko oleh staf.

A. Produk

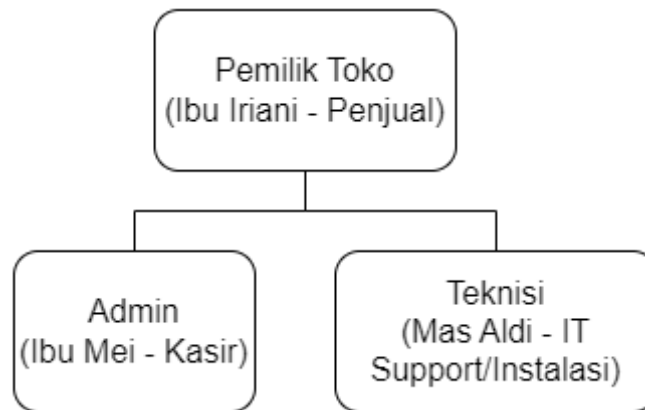
1. Lampu dan Pencahayaan: Lampu LED, lampu pijar, lampu neon, senter, dll.
2. Kabel dan Aksesori: Kabel listrik, kabel data, konektor, terminal, dll.
3. Peralatan Instalasi: Saklar, stop kontak, panel listrik, dan bermacam komponen instalasi.
4. Peralatan Keselamatan Listrik: Sekring, pemutus arus, alat pengaman listrik, dan lainnya.
5. Peralatan Kunci: *Padlock* (gembok), kunci pintar, kunci elektronik, dll.

B. Layanan

1. Konsultasi Kelistrikan: Memberikan solusi dan saran untuk kebutuhan kelistrikan.
2. Instalasi dan Perbaikan: Layanan instalasi dan perbaikan peralatan listrik oleh teknisi toko, namun hanya sebatas daerah rangkai dan kapas kerampung.

2.6. Struktur Organisasi

Struktur Organisasi adalah susunan keterangan yang menunjukkan peran individu dalam setiap bagian struktur organisasi. Tanpa struktur organisasi, instansi atau perusahaan tidak akan mencapai tujuan yang direncanakan. Struktur organisasi pada Surya Terang dapat dilihat pada Gambar 2.2 di bawah ini :



Gambar 2. 2 Struktur Organisasi

2.7. Deskripsi Tugas

Deskripsi pembagian tugas & tanggung jawab pada toko ini terbagi kedalam 3 (tiga) bagian, seperti berikut:

A. Pemilik Toko & Penjual

1. Mengelola stok barang dan melaporkan ketersediaan produk.
2. Menyusun laporan penjualan harian.
3. Membantu pelanggan dalam menemukan produk yang mereka butuhkan.
4. Memberikan informasi mengenai spesifikasi produk, harga, dan ketersediaan.

B. Admin Kasir

1. Melayani & memproses pembayaran untuk penjualan yang bersifat *point-of-sale (POS)*.
2. Mengelola informasi pemasukan harian dari *point-of-sale*.
3. Melakukan pencatatan transaksi penjualan.

C. IT Support & Instalasi

1. Melakukan instalasi peralatan listrik di lokasi yang ditetapkan pelanggan.
2. Melakukan diagnosis masalah dan memberikan konsultasi teknis dan saran kepada pelanggan.
3. Memberikan dukungan teknis kepada staf toko terkait penggunaan aplikasi untuk pencatatan (excel dan notepad).
4. Mengelola dan memelihara perangkat keras dan perangkat lunak komputer di toko.



UNIVERSITAS
Dinamika

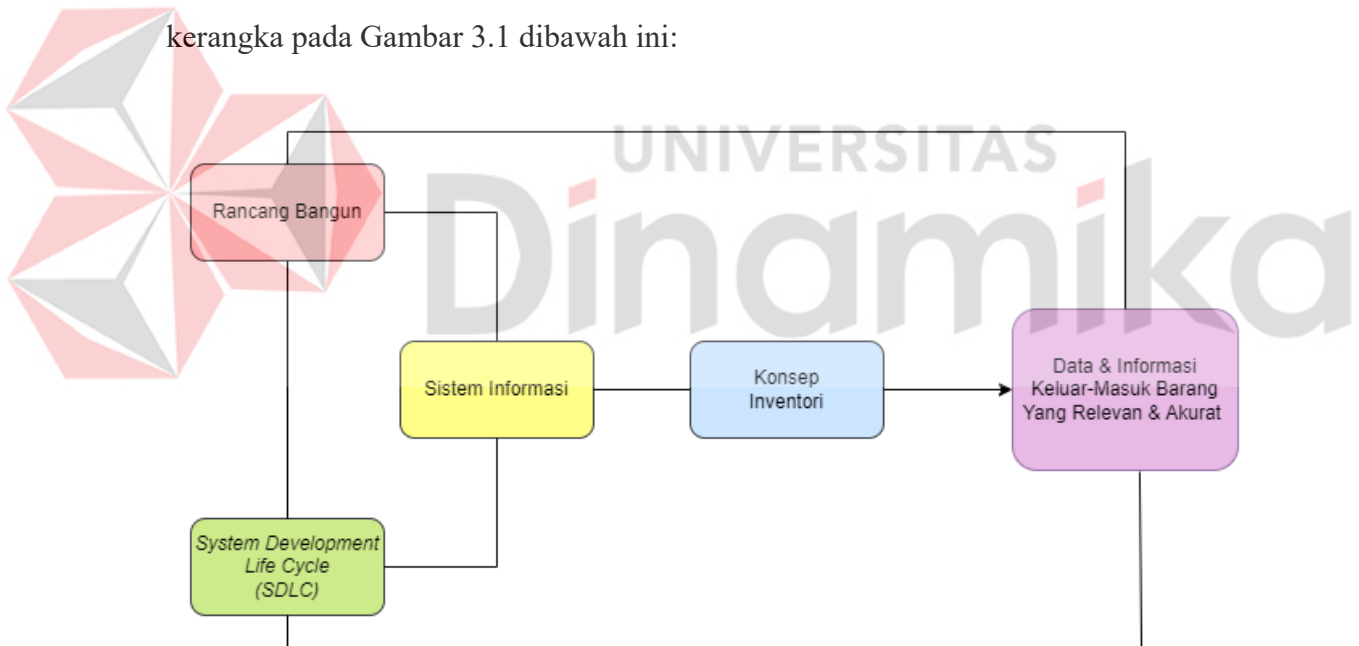
BAB III

LANDASAN TEORI

3.1. Kerangka Konseptual

Kerangka konseptual adalah rancangan dari beberapa konsep yang mendukung dalam kerja praktik yang digunakan sebagai pedoman dalam menyusun sistematis penulisan. Kerangka konseptual menjadi dasar dalam menjelaskan teori apa saja yang digunakan dalam penelitian secara sistematis.

Rancang bangun sistem ini mencakup beberapa konsep yang disusun menjadi kerangka pada Gambar 3.1 dibawah ini:



Gambar 3. 1 Kerangka Konseptual

3.2. Rancang Bangun

Menurut Mulyanto (2020), rancang bangun adalah tahap dari setelah analisis dari siklus pengembangan sistem yang merupakan pendefinisian dari kebutuhan

fungsional. Rancang bangun juga menggambarkan bagaimana suatu sistem menyatukan beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi. Menurut Maulani dkk. (2018), rancang bangun adalah menciptakan dan membuat suatu aplikasi maupun sistem yang belum ada pada suatu instansi atau objek tersebut. Jadi dapat disimpulkan bahwa rancang bangun merupakan aktivitas perencanaan dan pembuatan yang terdiri dari beberapa elemen yang terpisah menjadi sebuah sistem yang utuh.

3.3. Sistem

Menurut Mulyati dkk. (2018), sistem didefinisikan sebagai serangkaian tindakan yang saling berhubungan dan berkaitan untuk melakukan dan mencapai tugas bersama-sama. Menurut Bocij (2015), sistem merupakan kumpulan komponen yang saling terkait dan saling bekerja sama untuk menuju tujuan kolektif. Fungsi suatu sistem adalah menerima input dan mengubahnya ke *output*. Sistem membantu banyak tujuan seperti keuntungan atau peningkatan kualitas produk. Tujuan keseluruhan sebuah bisnis sering digambarkan dalam sebuah pernyataan misi.

3.4. Informasi

Menurut Martin (2020), informasi adalah hasil dari pemrosesan data yang relevan dan memiliki manfaat bagi penggunanya. Menurut Tukino (2020), informasi merupakan sebuah data yang di kelola menjadi sesuatu yang lebih bernilai tinggi bagi penerima guna untuk membantu membuat sebuah pengambilan keputusan. Maka dapat disimpulkan bahwa informasi merupakan hasil pengolahan data yang telah

dikumpulkan dan diproses sehingga dapat memberikan manfaat bagi pengguna dalam pengambilan keputusan.

3.5. Sistem Informasi

Menurut Anjelita dkk. (2019) Sistem Informasi adalah sebuah hubungan dari data dan metode dan menggunakan hardware serta *software* dalam menyampaikan sebuah informasi yang bermanfaat. Menurut Jonny (2020) sistem informasi merupakan gabungan dari berbagai komponen teknologi informasi yang saling bekerjasama dan menghasilkan suatu informasi guna untuk memperoleh satu jalur komunikasi dalam suatu organisasi atau kelompok. Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa sistem informasi merupakan sistem yang menggabungkan data dan teknologi sehingga menghasilkan informasi untuk menunjang aktivitas individu maupun kelompok.

3.6. Inventori

Menurut Bocij (2015), Inventori (persediaan) adalah aset yang dimiliki oleh perusahaan berupa barang-barang yang disimpan untuk dijual dalam kegiatan usaha normal atau barang-barang yang akan digunakan atau dikonsumsi dalam proses produksi atau penyediaan jasa.

A. Jenis Inventori

1. *Raw Materials*: Bahan baku, barang-barang yang dibeli oleh perusahaan untuk digunakan dalam proses produksi.
2. *Work In Progress*: Produk yang sedang dalam proses produksi tetapi belum selesai.

3. *Finished Goods*: Barang jadi, produk akhir yang siap untuk dijual.
4. *Maintenance, Repair, and Operations (MRO) Goods*: Barang yang diperlukan untuk proses produksi tetapi tidak menjadi bagian dari produk akhir.

B. Fungsi Inventori

1. *Buffer Stock*: Sebagai cadangan untuk mengantisipasi fluktuasi permintaan dan penawaran.
2. *Production Smoothing*: Memungkinkan produksi tetap stabil meskipun ada fluktuasi dalam permintaan.
3. *Economies of Scale*: Membeli dalam jumlah besar untuk mendapatkan diskon.
4. *Lead Time Coverage*: Mengantisipasi waktu yang diperlukan untuk pengadaan barang baru.

3.7. Peralatan Listrik

Peralatan listrik adalah perangkat yang dirancang untuk menggunakan energi listrik untuk melakukan berbagai fungsi, seperti pemanasan, pendinginan, penerangan, pemrosesan data, dan berbagai aplikasi lainnya. Peralatan listrik mencakup berbagai perangkat yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari, industri, dan aplikasi komersial. Peralatan listrik dapat diklasifikasikan berdasarkan beberapa kriteria, antara lain:

A. Berdasarkan Fungsi

1. Peralatan Rumah Tangga: Termasuk peralatan seperti oven, lemari es, mesin cuci, dan pemanas air.

2. Peralatan Industri: Termasuk motor listrik, generator, transformator, dan peralatan kontrol industri.
3. Peralatan Komersial: Termasuk peralatan kantor seperti komputer, printer, dan mesin fotokopi.

B. Berdasarkan Sumber Energi

1. Peralatan yang Menggunakan Arus Searah (DC): Seperti baterai dan sistem tenaga surya.
2. Peralatan yang Menggunakan Arus Bolak-Balik (AC): Seperti peralatan rumah tangga yang terhubung ke jaringan listrik.

Efisiensi energi adalah salah satu aspek penting dalam desain dan penggunaan peralatan listrik. Efisiensi energi mengacu pada seberapa baik peralatan mengubah energi listrik menjadi bentuk energi yang diinginkan tanpa membuang banyak energi sebagai panas atau bentuk energi lainnya yang tidak diinginkan. Teknologi terbaru terus dikembangkan untuk meningkatkan efisiensi energi peralatan listrik, termasuk penggunaan motor dengan efisiensi tinggi, lampu LED, dan perangkat hemat energi lainnya.

3.8. Website

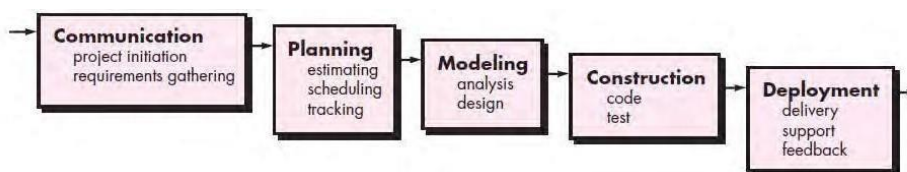
Menurut Norida (2018), *World Wide Web* adalah sekumpulan komputer yang menyediakan berbagai layanan informasi (disebut *server*) dan di dalamnya terdapat sekumpulan komputer yang terintegrasi satu sama lainnya dengan menggunakan jaringan telekomunikasi yang rumit sehingga mereka dapat berkomunikasi dengan cepat. Menurut Utami (2021), *Website* merupakan suatu kumpulan halaman-halaman

informasi dalam bentuk data digital berupa teks, gambar, audio, video, dan animasi yang dapat diakses dengan menggunakan jaringan internet. Maka dapat disimpulkan web adalah suatu layanan atau kumpulan halaman yang berisi informasi, dan dapat berkomunikasi menggunakan jaringan telekomunikasi, serta dapat menampilkan sebuah halaman virtual.

3.9. System Development Life Cycle (SDLC)

System Development Lifecycle (SDLC) merupakan metode pengembangan sistem terkenal yang di luncurkan dan dikembangkan oleh *National Computing Center* di Inggris pada tahun 1969. Namun, banyak sistem yang masih gagal memenuhi kebutuhan pengguna, karena keduanya tidak berfungsi secara fungsional atau terlalu fleksibel untuk memenuhi kebutuhan bisnis yang terus berubah.

Pendekatan SDLC membantu untuk memahami bahwa sistem dikembangkan dalam serangkaian langkah terstruktur suatu fase harus selesai sebelum fase berikutnya dimulai. Pendekatan ini juga memberikan pemahaman bahwa aktivitas pemrograman (bagian dari fase pengembangan) bisa dimulai begitu persyaratan pengguna dan rancangan sistem telah dibuat.



Gambar 3. 2 *System Development Life Cycle (SDLC) Waterfall*

Menurut Pressman (2015), model *waterfall* adalah model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun software. Nama model ini sebenarnya adalah

“*Linear Sequential Model*”. Model ini sering disebut juga dengan “*classic life cycle*” atau metode waterfall. Model ini termasuk ke dalam model generic pada rekayasa perangkat lunak dan pertama kali diperkenalkan oleh Winston Royce sekitar tahun 1970 sehingga sering dianggap kuno, tetapi merupakan model yang paling banyak dipakai dalam *Software Engineering (SE)*. Model ini melakukan pendekatan secara sistematis dan berurutan. Disebut dengan *waterfall* karena tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan.

Model *Waterfall*, yang kadang disebut siklus hidup klasik atau Model Air Terjun, menunjukkan pendekatan sistematis dan sekuensial untuk pengembangan perangkat lunak yang dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna dan berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan (*planning*), pemodelan (*modeling*), konstruksi (*construction*), dan penerapan (*deployment*) yang berpuncak pada dukungan perangkat lunak yang telah selesai. Dalam *System Development Life Cycle* menggunakan pendekatan *Waterfall*, proses terbagi menjadi tahap-tahap berikut:

Communication

Pada tahapan analisis kebutuhan perangkat lunak ini terdiri dari beberapa langkah yaitu studi literatur, wawancara, dan Observasi

a) Studi Literatur

Pada tahap awal penelitian, peneliti melakukan studi literatur yang mengacu pada teori-teori yang berkaitan dengan permasalahan kualitas informasi beserta solusinya. Beberapa teori mengenai inventarisasi barang serta teori pendukung lainnya yang dianggap berhubungan dengan sistem yang akan dibangun. Hal tersebut

dilakukan untuk menambah referensi untuk penyelesaian masalah kualitas informasi arsip pelanggan yang ada pada Toko Surya Terang.

b) Pengamatan dan Observasi

Proses observasi dilakukan setelah mengidentifikasi masalah-masalah yang terjadi dengan melihat proses bisnis terlebih dahulu. Pada tahap ini penulis melakukan pengamatan secara langsung pada proses pengarsipan dan observasi tersebut bertujuan untuk membantu peneliti dalam pengumpulan data.

c) Wawancara

Pada tahap ini wawancara digunakan untuk melengkapi data-data yang dibutuhkan pada saat melakukan pengamatan. Metode yang dapat digunakan pada saat wawancara adalah dengan tanya jawab kepada pemilik toko Surya Terang mengenai pencatatan data barang dan bagaimana alur keluar-masuk barang.



Planning

Tahap berikutnya adalah tahapan perencanaan yang menjelaskan tentang estimasi tugas teknis yang akan dilakukan, risiko yang dapat terjadi, sumber daya yang diperlukan dalam membuat sistem, produk kerja yang ingin dihasilkan, penjadwalan kerja yang akan dilaksanakan, dan tracking proses pengerjaan sistem

Modelling

Tahapan ini adalah tahap perancangan dan permodelan arsitektur sistem yang berfokus pada perancangan struktur data, arsitektur *software*, tampilan interface, dan

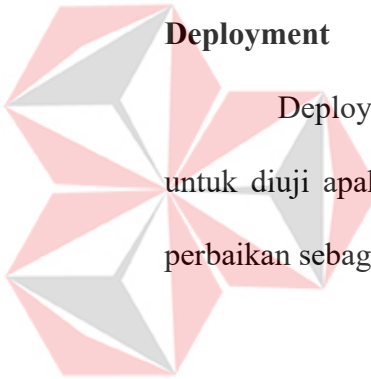
algoritma program. Tujuannya untuk lebih memahami gambaran besar dari apa yang akan dikerjakan

Construction

Tahapan Construction ini merupakan proses penerjemahan bentuk desain menjadi kode atau bentuk/bahasa yang dapat dibaca oleh mesin. Setelah pengkodean selesai, dilakukan pengujian terhadap sistem dan juga kode yang sudah dibuat. Tujuannya untuk menemukan kesalahan yang mungkin terjadi untuk nantinya diperbaiki

Deployment

Deployment adalah tahap dimana sistem informasi akan digunakan oleh user untuk diuji apakah dapat berjalan dengan baik. Serta dilakukan pemeliharaan dan perbaikan sebagai evaluasi dari pengembangan software.

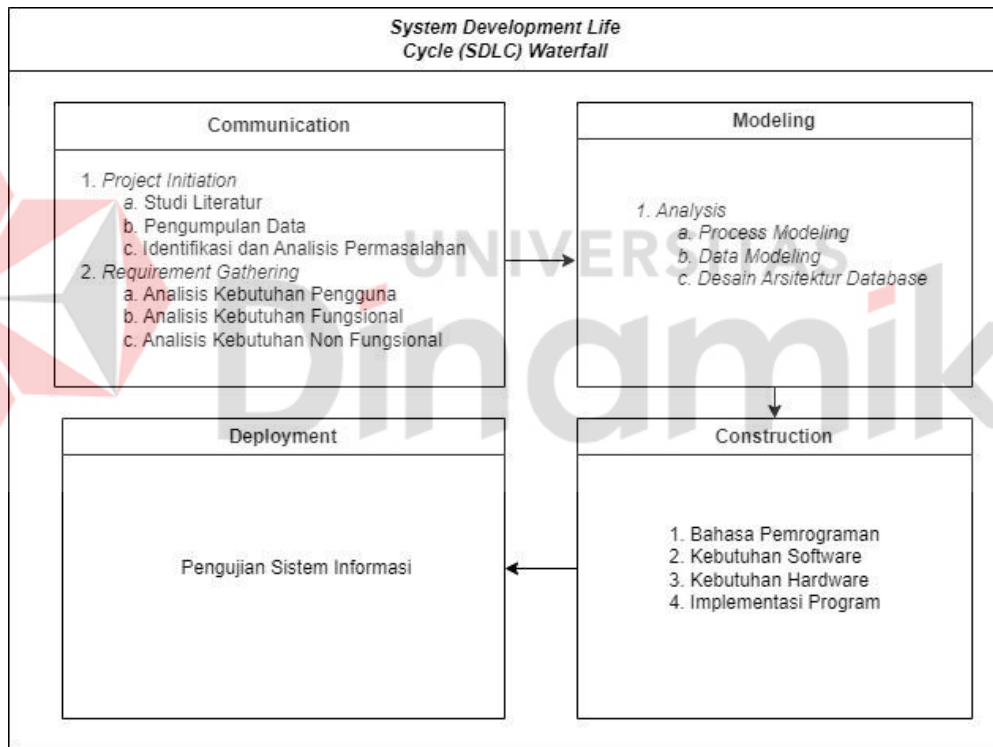


UNIVERSITAS
Dinamika

BAB IV

DESKRIPSI PEKERJAAN

Metode yang digunakan untuk menyelesaikan penelitian kerja praktik ini yaitu dengan menggunakan metode *System Development Life Cycle (SDLC) Waterfall*. Untuk langkah-langkah metode penelitian yang diterapkan dapat dilihat pada Gambar 4.1 dibawah ini:



Gambar 4. 1 Kerang Kerja *System Development Life Cycle*

4.1. Communication

Proses Communication atau tahap pengumpulan data adalah langkah pertama sebelum membangun sistem informasi, tahap ini bertujuan untuk mendeskripsikan aplikasi

yang akan dibangun dengan melakukan identifikasi permasalahan dan analisis bagaimana sistem akan berjalan, dan kebutuhan apa yang dibutuhkan bagi pengguna.

4.1.1. Project Initiation

Pada tahap *Project Initiation*, terdapat 3 (tiga) kegiatan utama yang harus dilakukan, yaitu sebagai berikut:

A. Studi Literatur

Studi literatur digunakan untuk mempelajari teori dari berbagai sumber yang berguna untuk membantu proses penyelesaian masalah dalam perancangan sistem. Studi literatur dapat berfungsi sebagai jawaban apabila terdapat informasi yang diperoleh dari pengamatan dan wawancara tidak secara detil, sehingga dengan studi literatur diharapkan dapat sebagai dasar teori dalam melakukan penelitian

B. Pengumpulan Data

Dalam pelaksanaan kerja praktik ini, pengumpulan data dilakukan dengan dua cara yaitu sebagai berikut:

a. Wawancara

Wawancara digunakan sebagai metode pengambilan informasi yang tersedia pada Toko Surya Terang, meliputi proses bisnis sampai implementasi sistem yang akan dibuat. Wawancara ini dilakukan dengan pemilik usaha sebagai narasumber dan sekaligus sebagai *user*.

b. Observasi

Observasi menjadi metode pengambilan *sample* dan pengamatan lapangan

terhadap aktivitas proses bisnis yang dilakukan pada Toko Surya Terang yaitu pengamatan terhadap permasalahan yang terjadi atau sedang dialami. Serta diskusi untuk menemukan solusi sehingga aplikasi yang dibuat diharapkan dapat menyelesaikan permasalahan tersebut.

c. Identifikasi dan Analisis Permasalahan

Berdasarkan inisiasi yang dilakukan maka diketahui permasalahan yang ada pada Toko Listrik Surya Terang yaitu kualitas informasi pencatatan keluar-masuknya barang yang tidak akurat dan juga kurang lengkap dengan informasi yang seharusnya disimpan setelah terjadinya transaksi dengan pelanggan. Selain itu juga tidak terdapat suatu bentuk filtrasi data barang untuk mempermudah pencarian data barang, data masuk, dan data keluarnya barang. Hal yang masih mempengaruhi poin-poin diatas adalah kurang efektifnya proses inventarisasi yang dilakukan sehingga harus beberapa kali melakukan pengecekan data secara manual. Solusinya adalah dengan membuat sistem informasi inventarisasi data barang yang dapat membantu dalam melakukan pencatatan, pencarian sekaligus dapat menampilkan informasi yang dibutuhkan pemilik toko.

Tabel 4. 1 *Mapping* Masalah dan Solusi

Gap	Masalah	Solusi
Proses pencatatan, pencarian data barang, dan inventarisasi	Informasi pencatatan data barang, data masuk, dan data keluar	Merancang bangun sistem informasi inventaris untuk pencatatan &

Gap	Masalah	Solusi
barang secara menyeluruh.	barang tidak akurat dan kurang benar.	penyimpanan data barang, data masuk, dan data
	Pencarian data barang tidak efisien karena melalui buku catatan	keluar barang yang benar dan akurat, sekaligus dapat melakukan proses
	Keseluruhan proses inventarisasi barang kurang efektif	pencarian keseluruhan data-data yang disebutkan diatas.

4.1.2. Requirement Gathering

Pada tahap *Requirement Gathering*, terdapat 3 (tiga) kegiatan utama yang harus dilakukan, yaitu pengumpulan kebutuhan pengguna, kebutuhan fungsional sistem, dan kebutuhan non-fungsional sistem, yang dijabarkan sebagai berikut:

A. Analisis Kebutuhan Pengguna

Analisis kebutuhan pengguna adalah penjabaran dari pengguna terhadap sistem informasi yang akan dibuat. Terdapat pengguna pada aplikasi ini, yaitu *Owner* atau Pemilik Toko. Berikut adalah penjabaran kebutuhan setiap pengguna:

Tabel 4. 2 Kebutuhan Data Pengguna

No.	Pengguna	Tugas dan Tanggung Jawab	Kebutuhan Data
1	Pemilik Toko	1. Melakukan pengelolaan data	1. Data administrator

No.	Pengguna	Tugas dan Tanggung Jawab	Kebutuhan Data
		administrator 2. Melakukan pengelolaan data, data masuk 3. Melakukan pengelolaan data, data keluar 4. Melakukan filtrasi data untuk seluruh kegiatan pengelolaan barang.	2. Data Barang 3. Data Stok Barang 4. Data Barang Masuk 5. Data Barang Keluar

B. Analisis Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional merupakan dasar dari fungsi penyusunan fungsi- fungsi yang akan dibangun di dalam aplikasi. Kebutuhan fungsional didapatkan dari hasil analisis pengguna yang akan menggunakan sistem serta kebutuhannya. Adapun kebutuhan fungsionalnya adalah sebagai berikut:

1. Fungsi Pengelolaan Data Barang

Berikut adalah gambaran tabel 4.3, yang menjelaskan tentang alur proses bisnis untuk pengelolaan data barang pada Toko Listrik Surya Terang:

Tabel 4. 3 Fungsi Pengelolaan Data Barang

Nama Fungsi	Fungsi Pengelolaan Data Barang
Pengguna	Administrator / Pemilik Toko

Nama Fungsi	Fungsi Pengelolaan Data Barang	
Deskripsi	Fungsi ini digunakan untuk menambahkan, melakukan modifikasi, dan menghapus data barang dan akan ditampilkan di halaman utama <i>Dashboard</i> setelah login.	
Kondisi Awal	Data Barang, Data Stock Barang	
Alur	Aksi	Reaksi
	Memilih menu 'Stock Barang' pada sidebar	Menampilkan halaman berisi tabel data yang dapat dikelola
	Pilih barang yang ingin dikelola	Menampilkan informasi nama, deskripsi, dan stock barang
	Untuk menambah data baru, tekan tombol 'Tambah Barang'	Menampilkan form untuk menginput data nama barang, deskripsi barang, dan stock default barang.
	Untuk melakukan Modifikasi (Edit, Delete), klik tombol Edit (Kuning) atau	Edit Menampilkan form update data barang, deskripsi. Stock tidak

Nama Fungsi	Fungsi Pengelolaan Data Barang	
	Delete (Merah)	dapat diubah setelah pertama kali input Delete Menampilkan form untuk mengkonfirmasi proses penghapusan data barang
Kondisi Akhir	Data Barang, Data Stock Barang	
Error Handling	-	

2. Fungsi Pengelolaan Data Barang Masuk

Berikut adalah gambaran tabel 4.4, yang menjelaskan tentang alur proses bisnis untuk pengelolaan data barang masuk pada Toko Listrik Surya Terang:

Tabel 4. 4 Fungsi Pengelolaan Data Barang Masuk

Nama Fungsi	Fungsi Pengelolaan Data Barang Masuk
Pengguna	Administrator / Pemilik Toko
Deskripsi	Fungsi ini digunakan untuk mencatat barang yang masuk ke Toko Surya Terang melalui distributor, sekaligus menambahkan stock barang tersebut kedalam tabel barang.

Nama Fungsi	Fungsi Pengelolaan Data Barang Masuk	
Kondisi Awal	Data Stock Barang, Data Barang Masuk	
Alur	Aksi	Reaksi
	Memilih menu 'Barang Masuk' pada sidebar	Menampilkan halaman berisi tabel data yang dapat dikelola
	Pilih data barang masuk yang ingin dikelola	Menampilkan informasi nama, deskripsi, dan stock barang
	Untuk menambah data barang masuk yang baru, tekan tombol 'Tambah Barang Masuk'.	Menampilkan form berisikan daftar nama barang, input stock barang, dan keterangan penerima (karyawan).
	Menekan tombol 'Submit' untuk menyelesaikan proses input.	Melakukan proses 'insert' data barang masuk, tanggal, jumlah stock masuk, dan keterangan penerima (karyawan).
	Untuk melakukan Modifikasi (Edit,	Edit Menampilkan form

Nama Fungsi	Fungsi Pengelolaan Data Barang Masuk	
	Delete), klik tombol Edit (Kuning) atau Delete (Merah).	<p>update data stock masuk, dan keterangan penerima (karyawan).</p> <p>Delete</p> <p>Menampilkan form untuk mengkonfirmasi proses penghapusan data masuk barang, sekaligus mengurangi jumlah stock barang sesuai jumlah masuk yang dihapus.</p>
Kondisi Akhir	Data Stock Barang, Data Barang Masuk	
Error Handling	Notifikasi untuk data barang yang sudah dihapus.	

3. Fungsi Pengelolaan Data Barang Keluar

Berikut adalah gambaran tabel 4.5, yang menjelaskan tentang alur proses bisnis untuk pengelolaan data barang keluar pada Toko Listrik Surya Terang:

Tabel 4. 5 Fungsi Pengelolaan Data Barang Keluar

Nama Fungsi	Fungsi Pengelolaan Data Barang Keluar	
Pengguna	Administrator / Pemilik Toko	
Deskripsi	Fungsi ini digunakan untuk mencatat barang yang keluar dari Toko Surya Terang kepada pembeli, sekaligus mengurangi stock barang tersebut kedalam tabel barang.	
Kondisi Awal	Data Stock Barang, Data Barang Keluar	
Alur	Aksi	Reaksi
	Memilih menu 'Barang Keluar pada sidebar	Menampilkan halaman berisi tabel data yang dapat dikelola
	Pilih data barang keluar yang ingin dikelola	Menampilkan informasi nama, deskripsi, dan stock barang
	Untuk menambah data barang keluar yang baru, tekan tombol 'Tambah Barang Keluar.	Menampilkan form berisikan daftar nama barang, input stock barang, dan keterangan penerima (pembeli).
Menekan tombol 'Submit' untuk menyelesaikan proses input.	Melakukan proses 'insert' data barang keluar, tanggal, jumlah stock keluar, dan	

Nama Fungsi	Fungsi Pengelolaan Data Barang Keluar	
		keterangan penerima (pembeli).
	Untuk melakukan Modifikasi (Edit, Delete), klik tombol Edit (Kuning) atau Delete (Merah).	<p>Edit</p> <p>Menampilkan form update data stock keluar, dan keterangan penerima (pembeli).</p> <p>Delete</p> <p>Menampilkan form untuk mengkonfirmasi proses penghapusan data keluar barang, sekaligus menambah jumlah stock barang sesuai jumlah keluar yang dihapus.</p>
Kondisi Akhir	Data Stock Barang, Data Barang Keluar	
Error Handling	<p>Notifikasi untuk data barang yang sudah dihapus.</p> <p>Notifikasi untuk stock barang yang tidak cukup untuk dibeli</p>	

4. Fungsi Filtrasi Data

Berikut adalah gambaran tabel 4.6, yang menjelaskan tentang alur proses bisnis

untuk filtrasi data barang pada Toko Listrik Surya Terang:

Tabel 4. 6 Fungsi Filtrasi Data

Nama Fungsi	Fungsi Filtrasi Data Barang / Masuk / Keluar	
Pengguna	Administrator / Pemilik Toko	
Deskripsi	Fungsi ini terdapat disetiap menu sebelumnya, dan digunakan untuk melakukan proses pencarian spesifik data barang, data barang masuk, dan data barang keluar sesuai dengan <i>keyword</i> yang diinputkan ke kolom pencarian.	
Kondisi Awal	Data Barang, Data Barang Masuk, Data Barang Keluar, <i>Keyword</i>	
Alur	Aksi	Reaksi
	Memilih salah satu dari tiga menu yang tersedia di sidebar	Menampilkan halaman berisi tabel data yang dapat dikelola
	Klik kolom pencarian, dan ketik <i>keyword</i> pencarian	Menampilkan seluruh data yang mengandung <i>keyword</i> pada tabel.
Kondisi Akhir	Data Barang, Data Barang Masuk, Data Barang Keluar sesuai dengan <i>keyword</i> yang diinputkan	
Error Handling	-	

C. Analisis Kebutuhan Non-Fungsional

Analisa kebutuhan non-fungsional merupakan analisa yang dibutuhkan untuk menentukan spesifikasi kebutuhan sistem. Spesifikasi non-fungsional juga digunakan untuk sistem pendukung keputusan fungsional meliputi elemen atau komponen-komponen apa saja yang dibutuhkan mulai dari sistem dibangun sampai proses implementasi sistem. Keamanan perangkat lunak, respons time, tampilan warna pada menu input, dan lain-lain.

1. Sistem dilengkapi dengan *security access login* akun untuk mengkonfirmasi bahwa user yang terdaftar pada database yang dapat mengakses sistem.
2. Sistem dapat dijalankan pada komputer milik Toko (*localhost*), dan setidaknya pada browser *Google Chrome*.
3. Reload halaman website secara otomatis jika terjadi perubahan data.

4.2. Modelling

Merupakan tahap dalam menganalisis dan mendesain komponen-komponen sistem informasi sesuai kebutuhan fungsional. Proses analisis menjadi langkah awal sebelum melakukan proses desain untuk merancang model sistem.

4.2.1. Analysis

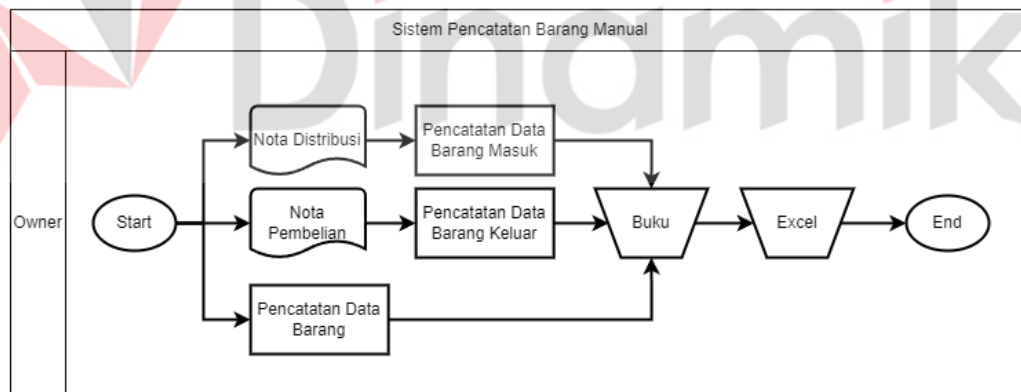
Pada proses ini menentukan fitur apa saja yang akan dikembangkan pada aplikasi yang akan dibuat dan data apa saja yang dibutuhkan aplikasi tersebut. Proses analisis dibagi lagi menjadi dua sub-proses yaitu *process modelling* dan *data modelling*.

A. Process Modelling (System Flow)

Dalam system flow menjelaskan bagaimana alur aplikasi secara garis besar. Interaksi antara pengguna, database, dan proses yang terkait juga dijelaskan dalam *system flow*.

1. Sebelum adanya sistem

Sistem yang ada saat ini dimulai dari pemilik toko yang melakukan pencatatan data barang, masuk dan keluar per-transaksi kemudian memasukkan ke dalam buku arsip namun dengan kondisi data yang tidak berurutan dan bersifat statis. Setelah tercatat dalam buku arsip, pemilik toko melakukan *back-up* data kedalam file excel dengan tujuan memudahkan pencarian data ketika dibutuhkan. Berikut adalah sistematis pencatatan data barang, data masuk dan keluarnya barang yang ada pada Toko Surya Terang sebelum adanya sistem informasi inventarisasi barang pada Gambar 4.2 di bawah ini:



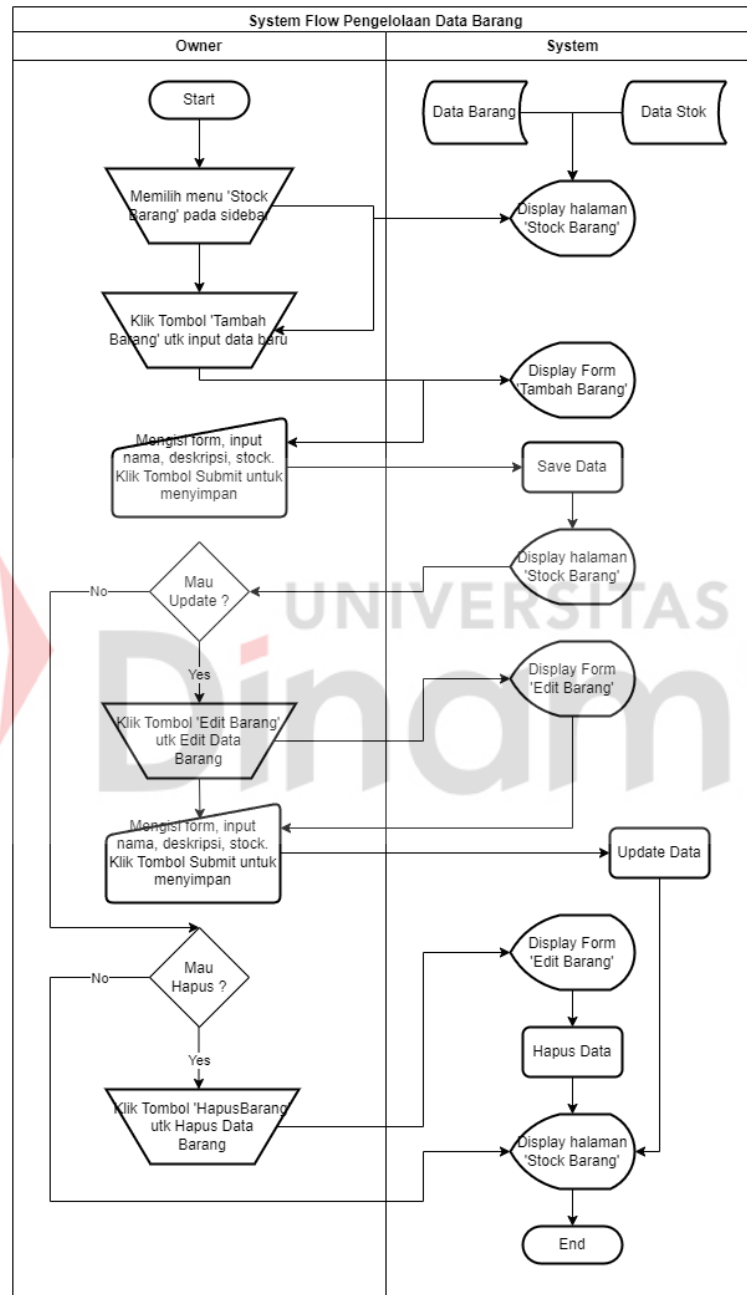
Gambar 4. 2 *System Flow* Sebelum Adanya Sistem

2. *System Flow* Pengelolaan Data

System flow pengelolaan data digunakan untuk menjelaskan arus alur keseluruhan dari fungsi pengelolaan data yang dikelola oleh pemilik toko. Pengelolaan data yang dimaksud adalah proses melihat, menambah, mengubah, dan proses menghapus

data dari tabel data barang. *System Flow* pengelolaan data dapat dilihat pada Gambar 4.3

di bawah ini:

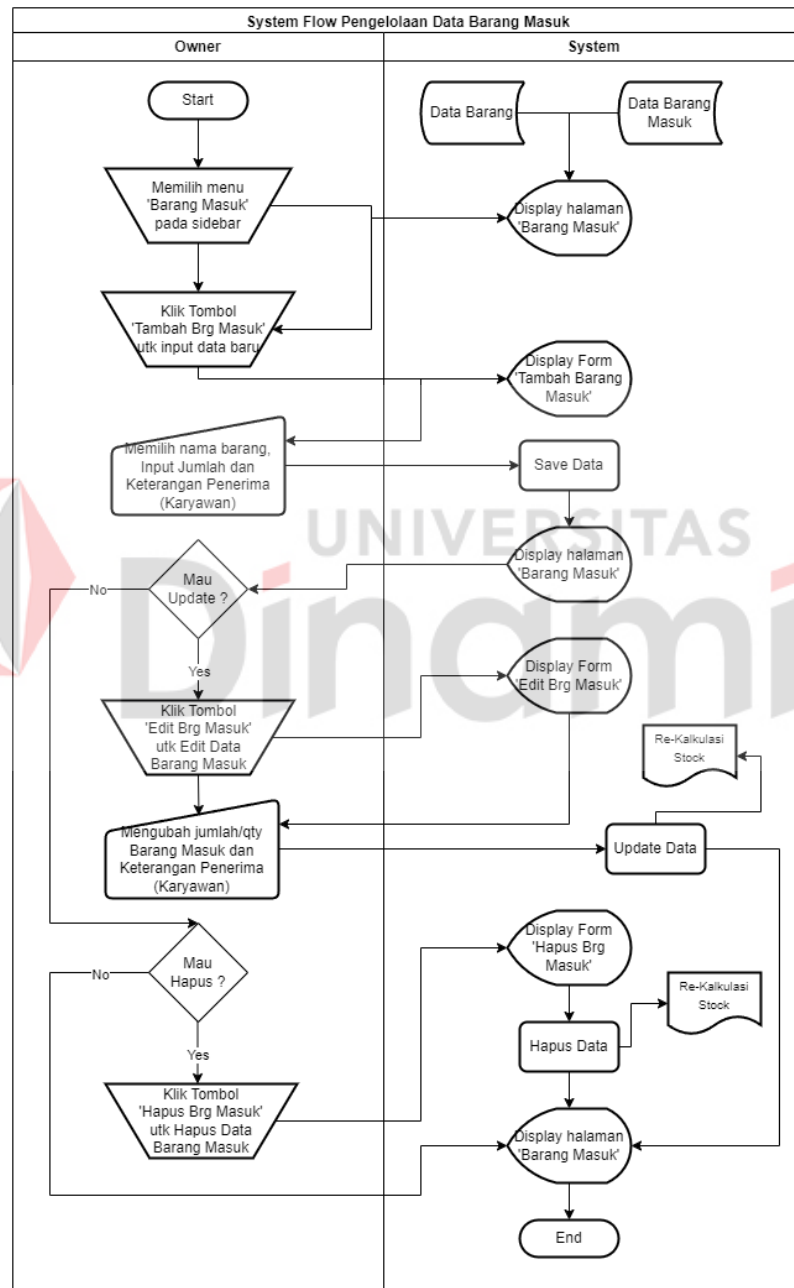


Gambar 4. 3 *System Flow* Pengelolaan Data Barang

3. System Flow Pengelolaan Data Masuk

System Flow untuk pengelolaan data masuk dapat dilihat pada Gambar 4.4 di

bawah ini:

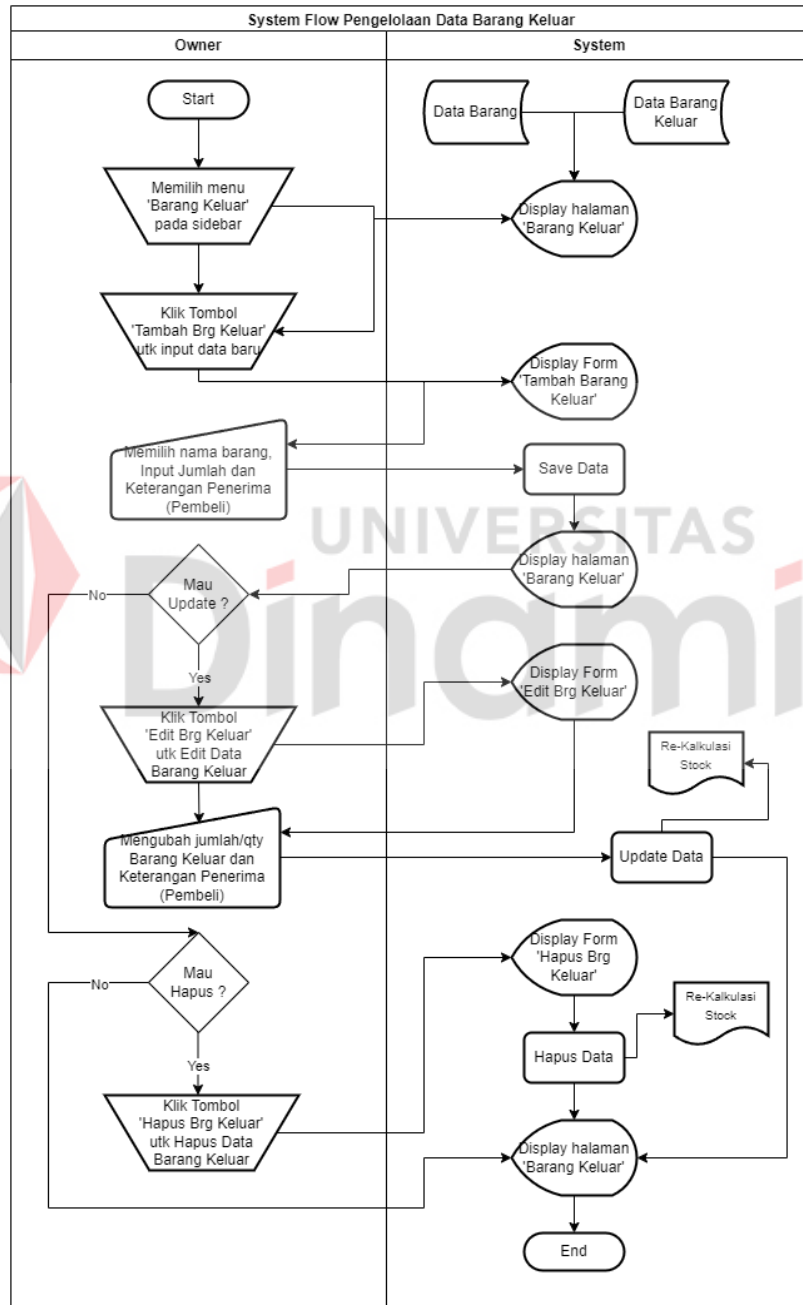


Gambar 4. 4 System Flow Pengelolaan Data Barang Masuk

4. System Flow Pengelolaan Data Keluar

System Flow untuk pengelolaan data keluar dapat dilihat pada Gambar 4.5 di

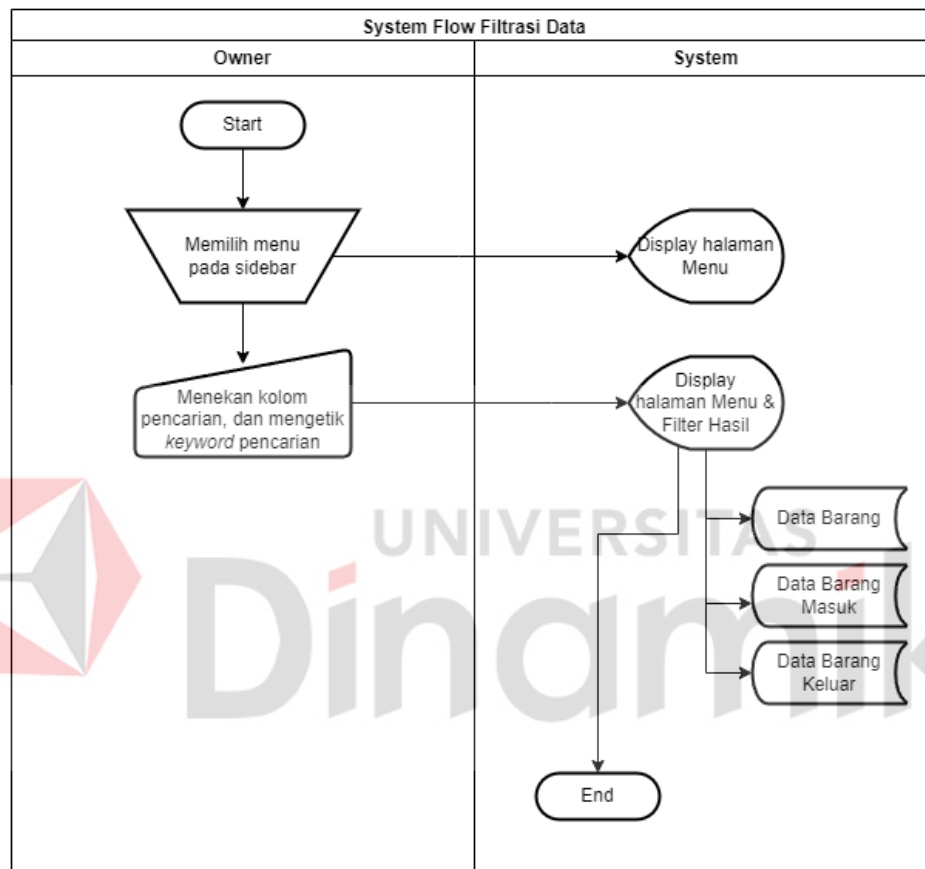
bawah ini:



Gambar 4. 5 System Flow Pengelolaan Data Barang Keluar

5. System Flow Filtrasi Data

System Flow untuk filtrasi data barang, barang masuk, barang keluar dapat dilihat pada Gambar 4.4 di bawah ini:



Gambar 4. 6 *System Flow* Filtrasi Data

B. Data Modelling

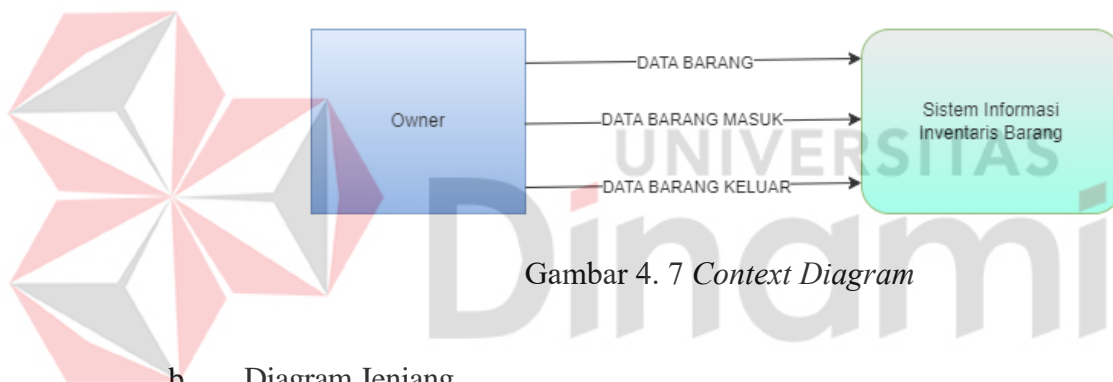
Dalam proses *data modelling* menjelaskan bagaimana alur aplikasi secara garis besar melalui model berupa *data flow diagram*, *context diagram*, model struktur data seperti yang akan dijabarkan kedalam segmen dibawah ini:

1. Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) adalah diagram yang akan menggambarkan aliran data antar entitas yang ada. Berikut di bawah ini adalah perancangan hubungan antara aplikasi dan arus data yang berjalan di dalamnya

a. Context Diagram

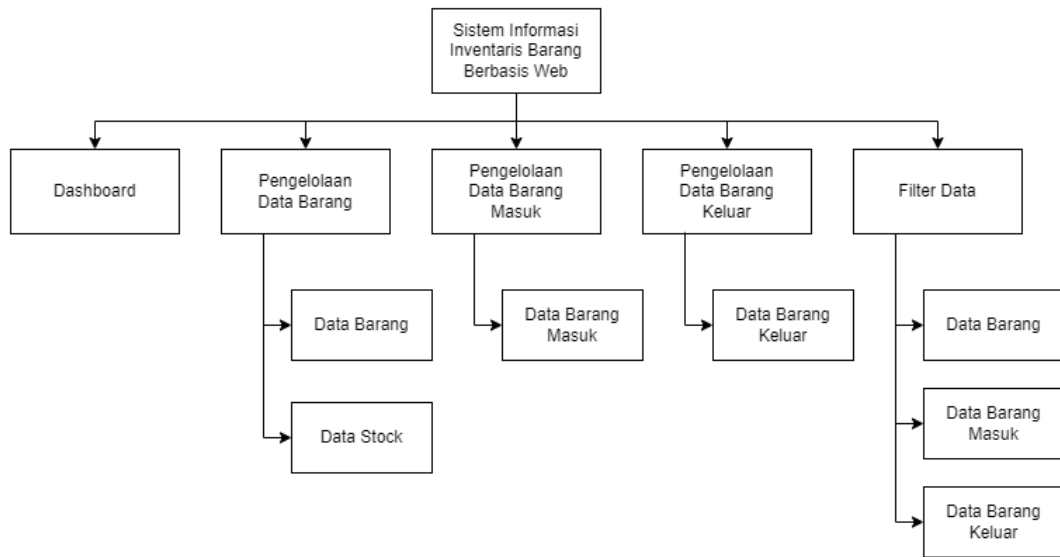
Berikut ini merupakan context diagram yang digunakan pada sistem informasi arsip pelanggan pada Surya Terang. Dalam context diagram ini melibatkan tiga eksternal entitas yaitu Refraksionis dan Aplikasi back-end. Context diagram dapat dilihat pada Gambar 4.6 dibawah ini:



Gambar 4. 7 Context Diagram

b. Diagram Jenjang

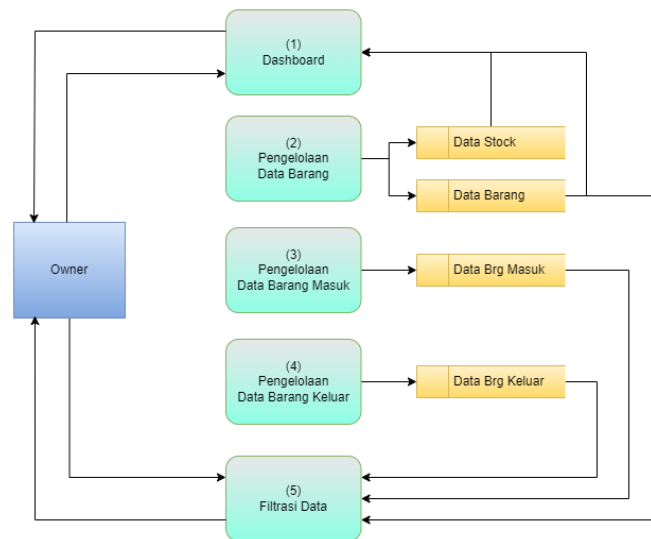
Pada Gambar 4.8 diagram jenjang menggambarkan sejumlah fungsional yang berjalan pada sistem yang dibuat. Fungsi yang terdapat pada sistem terbagi sesuai peran administrator/pemilik toko. Fungsi yang dijalankan pemilik toko sebagai administrator yaitu dashboard sederhana, pengelolaan data barang, data barang masuk, data barang keluar, dan filtrasi data.



Gambar 4. 8 Diagram Jenjang

c. Data Flow Diagram Level 0 (DFD Level 0)

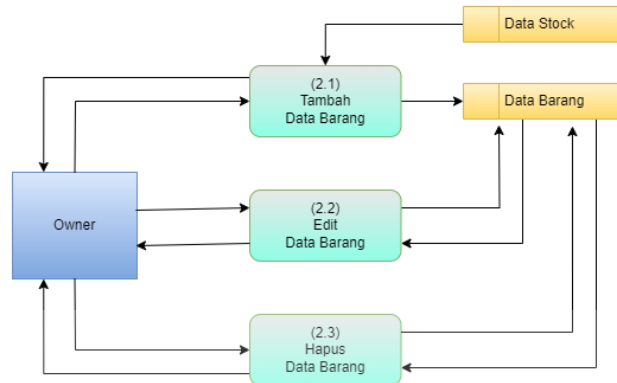
Data Flow Diagram (DFD) level 0 merupakan hasil decompose dari context diagram. Pada Data Flow Diagram level 0 ini terdapat tiga proses di dalamnya. DFD Level 0 dapat dilihat pada Gambar 4.9 di bawah ini:



Gambar 4. 9 Data Flow Diagram Level 0

d. Data Flow Diagram Level 1 (DFD Level 1) Pengelolaan Barang

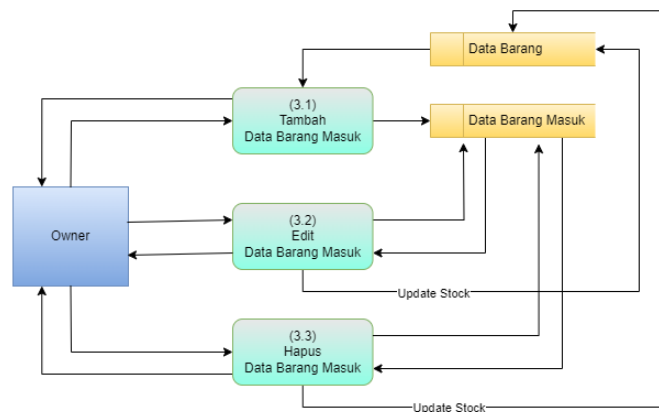
Data Flow Diagram (DFD) level 1 merupakan penjabaran dari *Data Flow Diagram* Level 0 di atas. *Data Flow Diagram* Level 1 dapat dilihat pada Gambar 4.10 di bawah ini:



Gambar 4. 10 *Data Flow Diagram* Level 1 - Pengelolaan Barang

e. Data Flow Diagram Level 1 (DFD Level 1) Barang Masuk

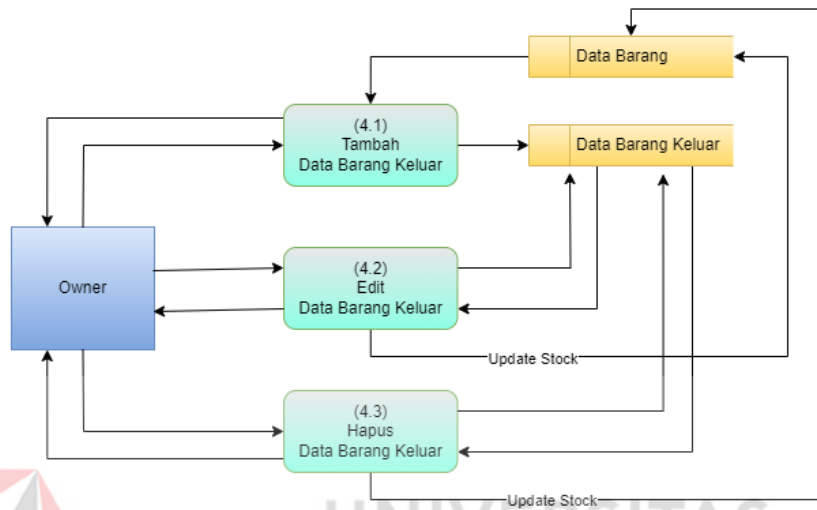
Berikut adalah gambaran *Data Flow Diagram* Level 1 untuk proses pengelolaan barang masuk, seperti yang dapat dilihat pada Gambar 4.11 di bawah ini:



Gambar 4. 11 *Data Flow Diagram* Level 1 - Barang Masuk

f. Data Flow Diagram Level 1 (DFD Level 1) Barang Keluar

Berikut adalah gambaran *Data Flow Diagram Level 1* untuk proses pengelolaan barang keluar, seperti yang dapat dilihat pada Gambar 4.12 di bawah ini:



Gambar 4. 12 *Data Flow Diagram Level 1* - Barang Keluar

2. Desain Arsitektur Database

Struktur tabel yang dibuat berdasarkan Physical Data Model yang telah dibentuk.

Tabel-tabel di bawah ini akan digunakan untuk sistem informasi inventaris barang pada Toko Listrik Surya Terang sebagai berikut:

a. Tabel Data Barang

- Primary Key : idbarang
- Foreign Key : -
- Fungsi Tabel : Menyimpan data barang, deskripsi, dan stock barang

Tabel 4. 7 Tabel Data Barang (*Stock* Barang)

No	Nama Atribut	Tipe Data	Length	Constraint
1	idbarang	Int	11	Primary Key / Auto
2	namabarang	Varchar	50	
3	deskripsi	Varchar	100	
4	stock	Int	11	

b. Tabel Barang Masuk

– Primary Key : idmasuk

– Foreign Key : idbarang

– Fungsi Tabel : Menyimpan data masuk barang, jumlah masuk, dan keterangan karyawan yang menerima masuknya barang.

Tabel 4. 8 Tabel Barang Masuk

No	Nama Atribut	Tipe Data	Length	Constraint
1	idmasuk	Int	11	Primary Key / Auto
2	idbarang	Int	11	Foreign Key
3	tanggal	Timestamp	-	
4	keterangan	Varchar	50	
5	qty	Int	11	

c. Tabel Barang Keluar

- Primary Key : idkeluar
- Foreign Key : idbarang
- Fungsi Tabel : Menyimpan data keluar barang, jumlah keluar, dan keterangan pembeli yang menerima keluaranya barang.

Tabel 4. 9 Tabel Barang Keluar

No	Nama Atribut	Tipe Data	Length	Constraint
1	idkeluar	Int	11	Primary Key / Auto
2	idbarang	Int	11	Foreign Key
3	tanggal	Timestamp		
4	penerima	Varchar	50	
5	qty	Int	11	

d. Tabel Login

- Primary Key : iduser
- Foreign Key : -
- Fungsi Tabel : Menyimpan data administrator, *username* dan *password*.

Tabel 4. 10 Tabel Login

No	Nama Atribut	Tipe Data	Length	Constraint
1	iduser	Int	11	Primary Key /

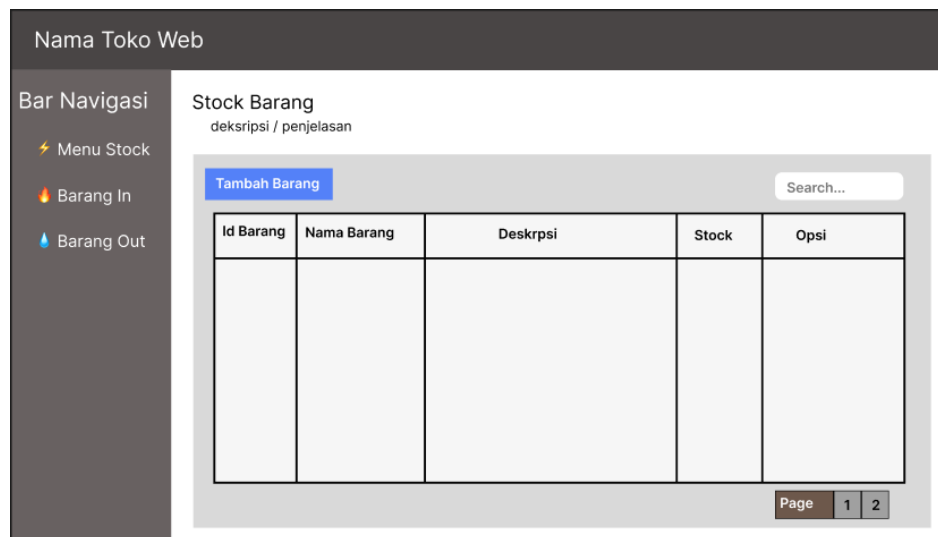
No	Nama Atribut	Tipe Data	Length	Constraint
				Auto
2	username	Varchar	50	
3	password	Varchar	50	

4.2.2. Desain

Pada proses ini berisi rancangan desain aplikasi (*mock-up*) secara umum yang akan diimplementasi ke dalam tahap pengkodean (*coding*) sehingga memberikan gambaran yang jelas kepada user maupun *programmer*. Berikut adalah rancangan sistem informasi inventaris barang pada Toko Surya Terang adalah seperti berikut :

A. Halaman dashboard / Data Barang

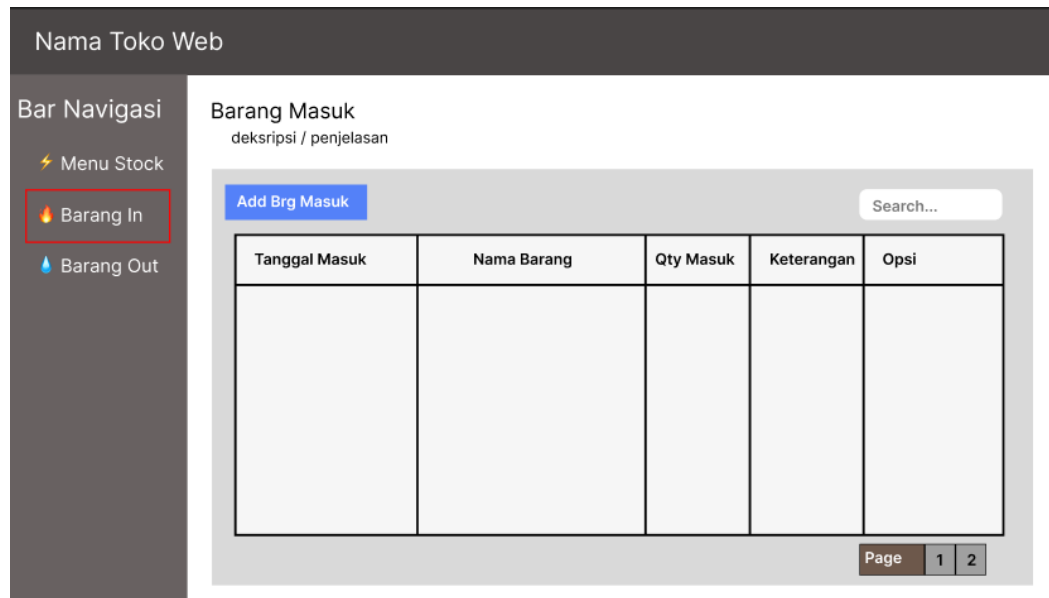
Pada Gambar 4.13 dibawah ini merupakan halaman awal yang diakses oleh Pemilik toko saat sudah melakukan validasi hak akses login atau register. Pada halaman ini menampilkan dashboard sederhana berisi informasi data barang, tombol penambahan barang, tombol opsional untuk modifikasi dan hapus barang, kolom pencarian, dan menu pada sidebar.



Gambar 4. 13 Desain *Dashboard* (Data Barang)

B. Halaman Data Barang Masuk

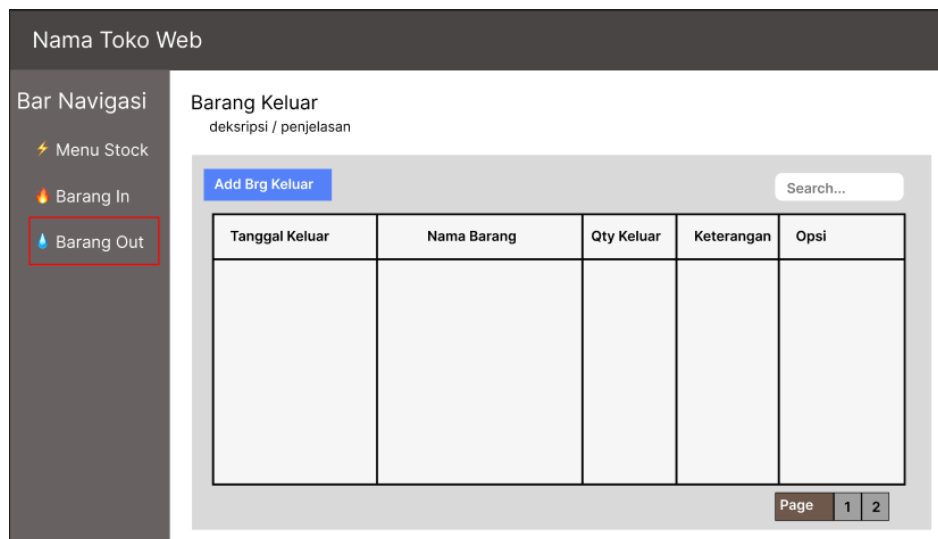
Pada Gambar 4.14 dibawah ini merupakan halaman yang diakses oleh Pemilik toko saat ingin melakukan penambahan stok barang kedalam data yang sudah tersedia, disebabkan oleh masuknya barang melalui pihak *distributor* atau *reseller*. Pada halaman ini menampilkan tabel sederhana berisi informasi tanggal masuk barang, jumlahnya, dan keterangan penerima (karyawan) barang. Terdapat juga tombol penambahan barang masuk, tombol opsional untuk modifikasi dan hapus barang masuk, kolom pencarian, dan menu pada sidebar.



Gambar 4. 14 Desain Halaman Barang Masuk

C. Halaman Data Barang Keluar

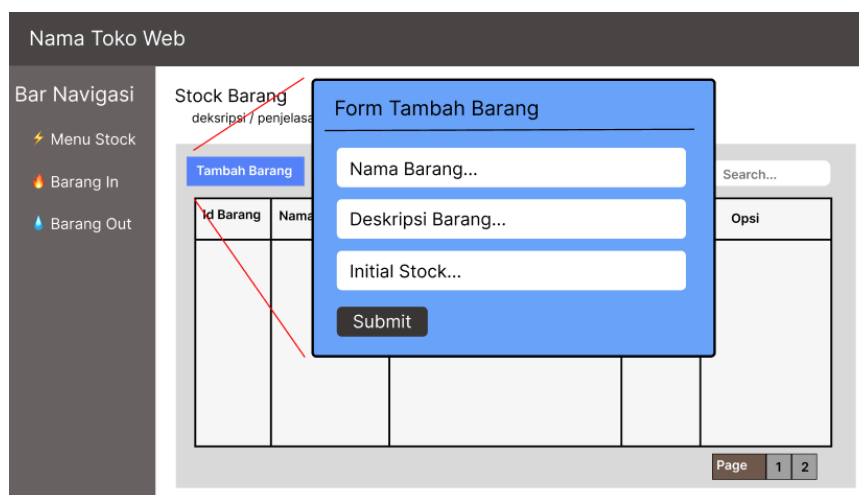
Pada Gambar 4.15 dibawah ini merupakan halaman yang diakses oleh Pemilik toko saat ingin melakukan pengurangan stok barang kedalam data yang sudah tersedia, disebabkan oleh keluarnya barang melalui pembelian barang oleh pihak pembeli. Pada halaman ini menampilkan tabel sederhana berisi informasi tanggal keluar barang, jumlahnya, dan keterangan penerima (pembeli) barang. Terdapat juga tombol penambahan barang keluar, tombol opsional untuk modifikasi dan hapus barang keluar, kolom pencarian, dan menu pada sidebar.



Gambar 4. 15 Desain Halaman Barang Keluar

D. Halaman Tambah Data Barang

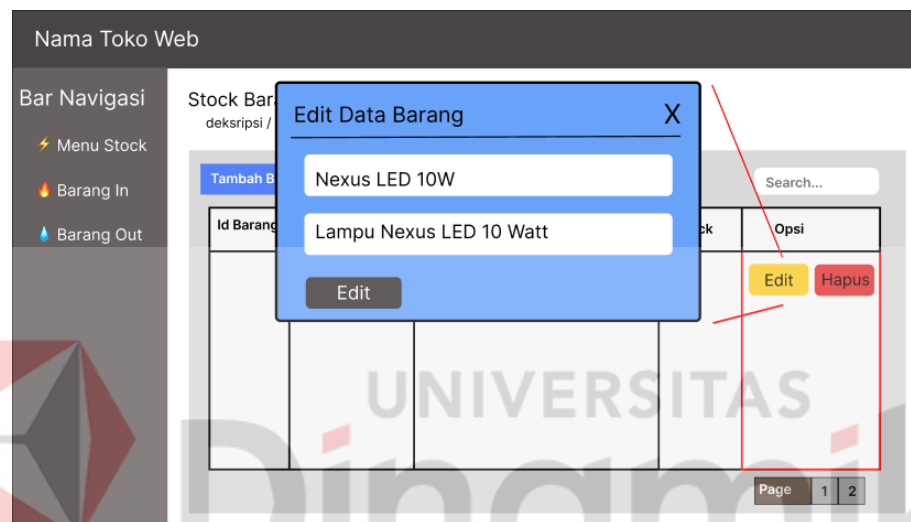
Pada Gambar 4.16 dibawah ini merupakan halaman yang diakses oleh Pemilik toko saat ingin melakukan penambahan data barang kedalam tabel, diakses dengan menekan tombol 'Tambah/Add Barang'. Selanjutnya akan ditampilkan form sederhana berisi inputan informasi nama barang, deskripsi barang, dan stok awal barang.



Gambar 4. 16 Desain Form Tambah Data Barang

E. Halaman Edit Data Barang

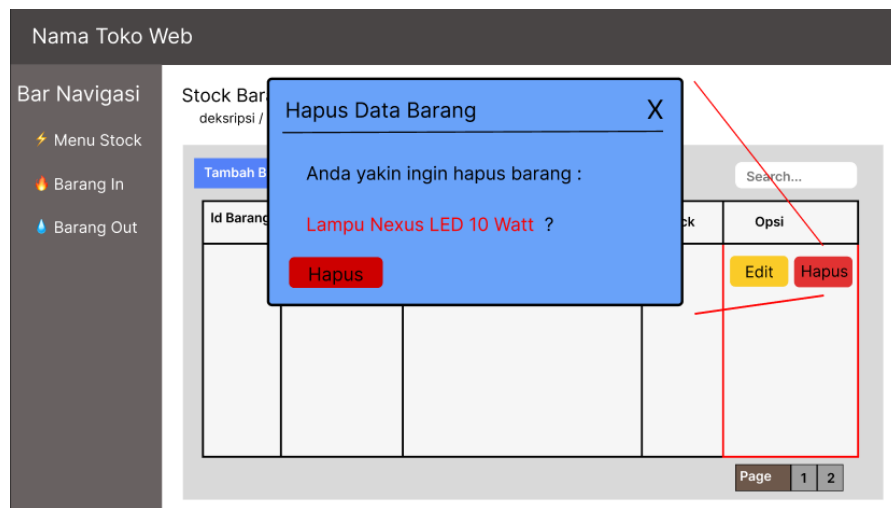
Pada Gambar 4.17 dibawah ini merupakan halaman yang diakses oleh Pemilik toko saat ingin melakukan edit data barang kedalam tabel, diakses dengan menekan tombol 'Edit' pada kolom opsi di tabel. Selanjutnya akan ditampilkan form sederhana berisi inputan informasi nama barang, deskripsi barang.



Gambar 4. 17 Desain Form *Edit* Data Barang

F. Halaman Delete Data Barang

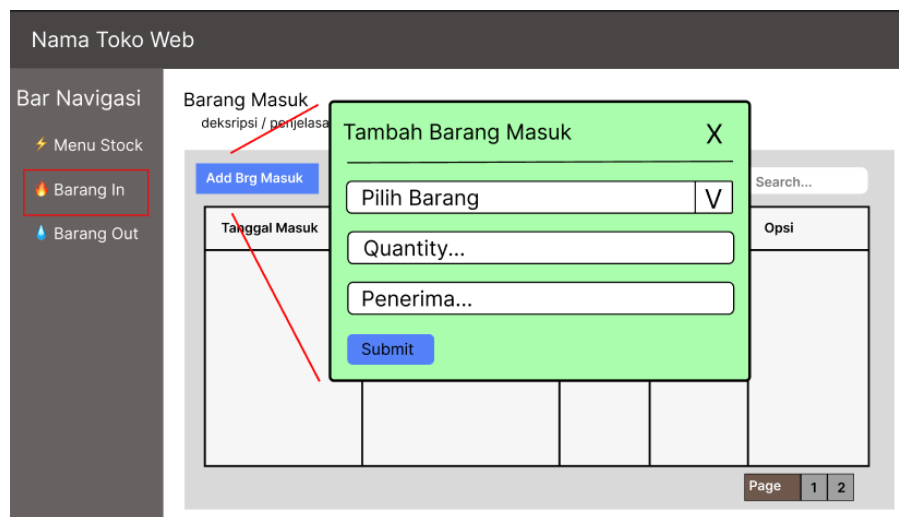
Pada Gambar 4.18 dibawah ini merupakan halaman yang diakses oleh Pemilik toko saat ingin melakukan penghapusan data barang kedalam tabel, diakses dengan menekan tombol 'Hapus' pada kolom opsi di tabel. Selanjutnya akan ditampilkan form berisi konfirmasi penghapusan barang dan tombol hapus.



Gambar 4. 18 Desain Form *Delete* Data Barang

G. Halaman Tambah Barang Masuk

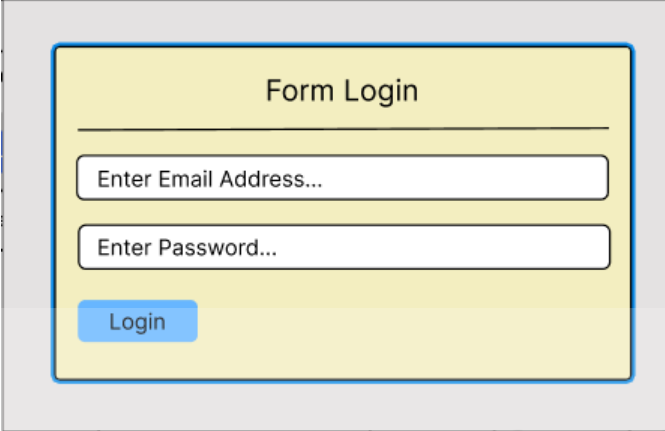
Pada Gambar 4.19 dibawah ini merupakan halaman yang diakses oleh Pemilik toko saat ingin melakukan penambahan data barang masuk kedalam tabel, diakses dengan menekan tombol 'Tambah barang masuk' pada menu barang masuk. Selanjutnya akan ditampilkan form untuk menginputkan data barang masuk dan tombol tambah.



Gambar 4. 19 Desain Form Data Barang Masuk

H. Halaman Form Login

Pada Gambar 4.20 dibawah ini merupakan halaman yang diakses oleh Pemilik toko saat ingin mengakses aplikasi pertama kali, dimana harus dilakukan proses *Login* terlebih dahulu, dengan menggunakan *account* yang terdaftar pada *database*.



The image shows a login form with a yellow background and a blue border. The title 'Form Login' is centered at the top. Below the title are two input fields: 'Enter Email Address...' and 'Enter Password...'. At the bottom of the form is a blue button labeled 'Login'.

Gambar 4. 20 Desain Form *Login*

4.3. Construction

Merupakan tahap lanjutan setelah proses desain, dimana komponen- komponen sistem informasi akan dibuat untuk memenuhi seluruh kebutuhan yang telah dijabarkan sebelumnya. Proses ini menjadi langkah lanjutan sebelum melakukan proses deployment untuk melakukan implementasi dan testing sistem.

4.3.1. Bahasa Pemrograman

Pada kerja praktik ini sistem informasi inventaris barang yang akan dibuat menggunakan bahasa pemrograman untuk web yaitu HTML, CSS, maupun PHP dengan menggunakan *Integrated Development Environment (IDE) Visual Studio Code* versi 1.9. keatas.

4.3.2. Kebutuhan Software

Kebutuhan software adalah kebutuhan yang digunakan untuk mengembangkan dan membangun sebuah aplikasi atau perangkat lunak. Adapun perangkat lunak yang digunakan adalah sebagai berikut :

- a. *Visual Studio Code* sebagai *text editor* untuk melakukan *coding*.
- b. *PHPMyAdmin* dan *XAMPP* sebagai server lokal (*localhost*) dan *database*.
- c. *Google Chrome* sebagai *browser* utama untuk melakukan *testing*.
- d. *Draw.io* untuk *modelling* sistem.
- e. *Figma.com* untuk *designing* sistem.
- f. *Power Designer 16* untuk membuat desain arsitektur *database*.

4.3.3. Kebutuhan Hardware

Untuk menjalankan software diperlukan pendukung lainnya yaitu perangkat keras (*hardware*). Berikut spesifikasi hardware yang dibutuhkan :

- a. *Processor* minimal Intel Core i3 untuk kebutuhan pembuatan aplikasi.
- b. *Random Access Memory (RAM)* minimal 4 GB.
- c. *HDD/SSD* minimal 256 GB untuk tempat penyimpanan data.

4.3.4. Implementasi Program

Tahap ini merupakan tahap penerapan dan lanjutan dari tahap *construction* atau pengkodean perangkat lunak. Implementasi aplikasi dibuat berdasarkan analisis kebutuhan dan desain sistem pada tahap sebelumnya. Berikut hasil implementasi menurut fungsional yang dibutuhkan :

A. Implementasi Halaman Dashboard / Data Barang

Pada Gambar 4.21 merupakan tampilan dashboard / halaman barang yang digunakan untuk membaca informasi data barang, penginputan, modifikasi, dan penghapusan data barang pada sistem informasi inventaris barang.

The screenshot shows a web application interface for 'Surya Terang Web'. The main content area is titled 'Stock Barang' and displays a table of inventory items. The table has columns for 'No', 'Nama Barang', 'Deskripsi', 'Stock', and 'Option'. There are 6 rows of data. Each row has 'Edit' and 'Delete' buttons. A sidebar on the left contains navigation links: 'Stock Barang', 'Barang Masuk', 'Barang Keluar', and 'Logout'. The user is logged in as 'Surya Terang Admin'.

No	Nama Barang	Deskripsi	Stock	Option
1	Nexus LED 10W	Lampu Nexus LED 10 Watt	10	Edit Delete
2	Osram LED 15W	Lampu Osram LED 15 Watt	23	Edit Delete
3	Stark LED 10W	Lampu Stark LED 10 Watt	6	Edit Delete
4	Kabel NYM 3X2.5 (M)	Kabel NYM Ukuran 3X2.5MM (per Meter)	500	Edit Delete
5	Kabel NYM 3X1.5 (M)	Kabel NYM Ukuran 3X1.5MM (per Meter)	700	Edit Delete
6	Tes Qty2	Tes Hitung Qty2	1800	Edit Delete

Gambar 4. 21 Tampilan *Dashboard* (Data Barang)

B. Implementasi Halaman Barang Masuk

Pada Gambar 4.22 merupakan tampilan halaman barang masuk yang digunakan untuk membaca informasi data barang masuk, penginputan, modifikasi, dan penghapusan data barang masuk pada sistem informasi inventaris barang.

Barang Masuk
Daftar Barang Masuk

Tambah Barang Masuk

10 entries per page

Tanggal	Nama Barang	Jumlah Masuk	Keterangan	Option
2024-07-02 17:41:18	Osram LED 15W	5	Ming	Edit Delete
2024-07-03 13:58:51	Stark LED 10W	5	Ming	Edit Delete
2024-07-03 18:46:32	Tes Qty2	600	Jessica	Edit Delete

Showing 1 to 3 of 3 entries

Logged in as: Surya Terang Admin
Copyright © Your Website 2023

Gambar 4. 22 Tampilan Data Barang Masuk

C. Implementasi Halaman Barang Keluar

Pada Gambar 4.23 merupakan tampilan halaman barang keluar yang digunakan untuk membaca informasi data barang keluar, penginputan, modifikasi, dan penghapusan data barang keluar pada sistem informasi inventaris barang.

Barang Keluar
Daftar Barang Keluar

Tambah Barang Keluar

10 entries per page

Tanggal	Nama Barang	Jumlah Keluar	Penerima	Option
2024-07-02 18:01:02	Osram LED 15W	2	Ahmad	Edit Delete
2024-07-03 14:08:13	Stark LED 10W	4	Ahmad	Edit Delete

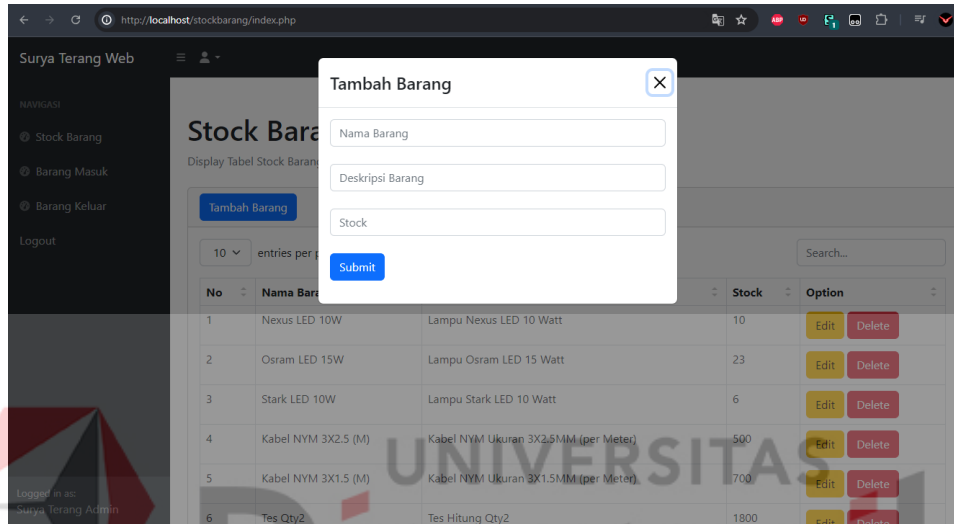
Showing 1 to 2 of 2 entries

Logged in as: Surya Terang Admin
Copyright © Your Website 2023

Gambar 4. 23 Tampilan Data Barang Keluar

D. Implementasi Form Tambah Barang

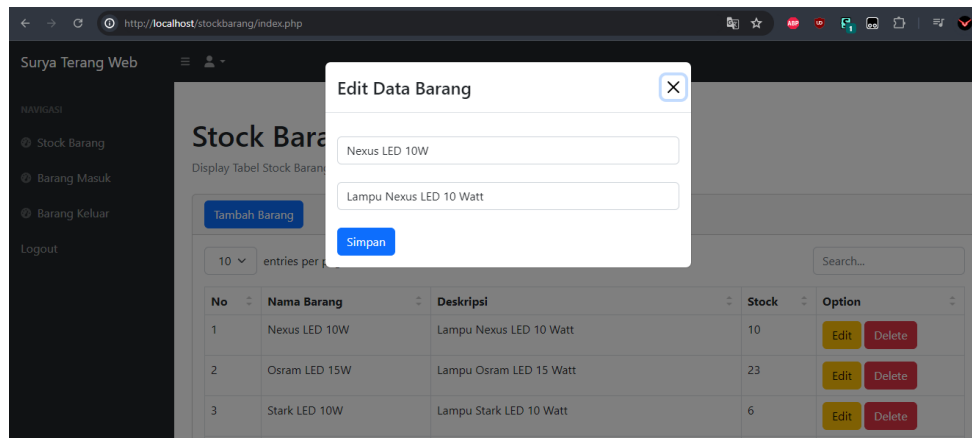
Pada Gambar 4.24 merupakan tampilan halaman form/modal tambah barang yang digunakan untuk menginputkan informasi data barang baru (nama, deskripsi, stok awal) pada sistem informasi inventaris barang.



Gambar 4. 24 Tampilan Form Tambah Barang

E. Implementasi Form Edit Barang

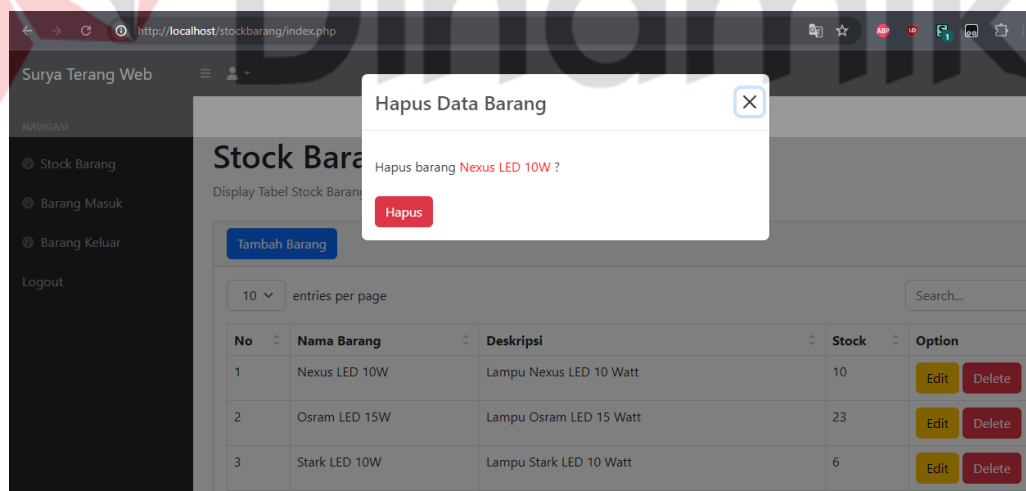
Pada Gambar 4.25 merupakan tampilan halaman form/modal tambah barang yang digunakan untuk menginputkan informasi data barang baru (nama, deskripsi, stok awal) pada sistem informasi inventaris barang.



Gambar 4. 25 Tampilan Form *Edit* Barang 1

F. Implementasi Form Hapus Barang

Pada Gambar 4.26 merupakan tampilan halaman form/modal tambah barang yang digunakan untuk menginputkan informasi data barang baru (nama, deskripsi, stok awal) pada sistem informasi inventaris barang.

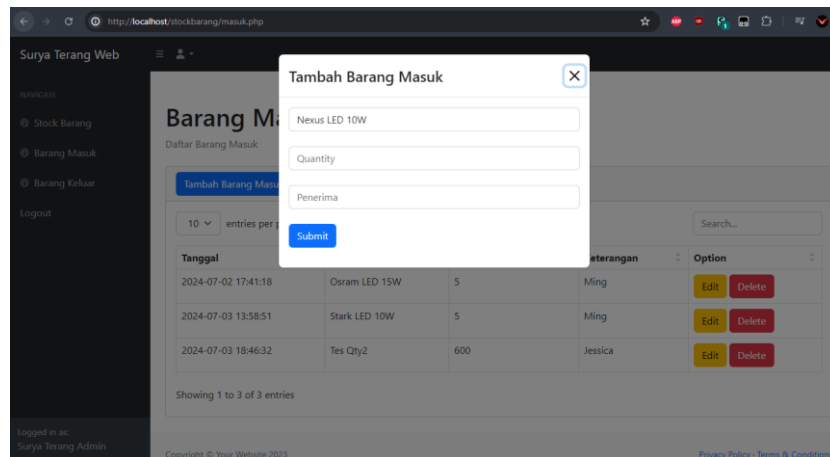


Gambar 4. 26 Tampilan Form *Edit* Barang 2

G. Implementasi Form Tambah Barang Masuk

Pada Gambar 4.27 merupakan tampilan halaman form/modal tambah barang

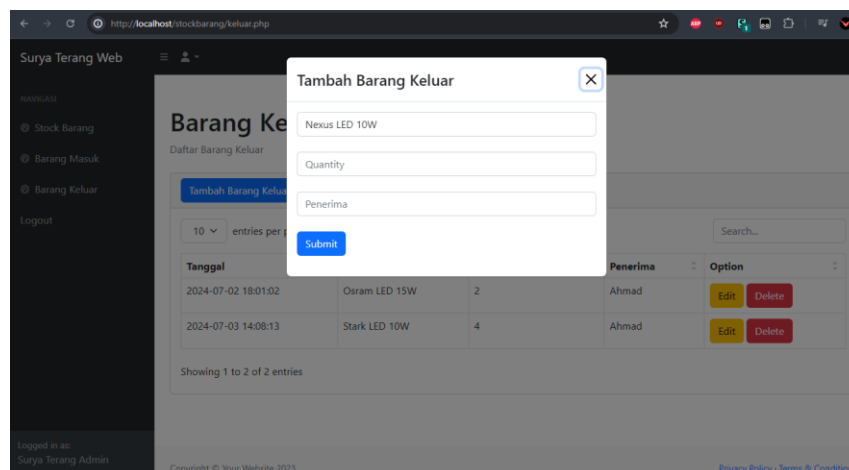
masuk yang digunakan untuk menginputkan informasi data barang masuk (nama barang yang masuk, jumlah masuk, karyawan penerima) pada sistem informasi inventaris barang.



Gambar 4. 27 Tampilan Form Tambah Barang Masuk

H. Implementasi Form Tambah Barang Keluar

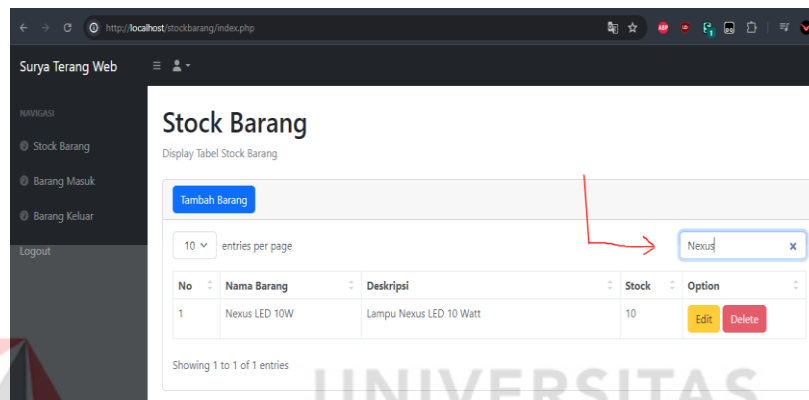
Pada Gambar 4.28 merupakan tampilan halaman form/modal tambah barang keluar yang digunakan untuk menginputkan informasi data barang keluar (nama, jumlah keluar, pembeli) pada sistem informasi inventaris barang.



Gambar 4. 28 Tampilan Form Tambah Barang Keluar

I. Implementasi Halaman Hasil Filtrasi / Pencarian

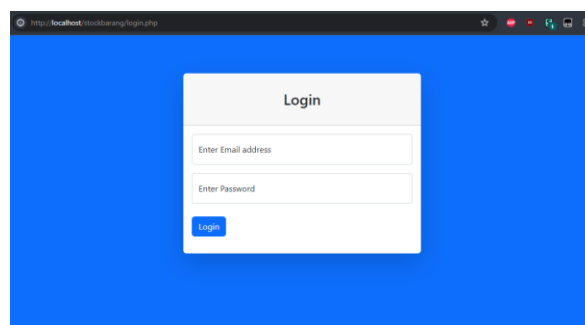
Pada Gambar 4.29 merupakan tampilan Fitur Filtrasi (*Search*) pada halaman *dashboard* / Data Barang setelah diisikan kata kunci pencarian pada kolom '*Search*'. Fitur ini juga terdapat pada halaman Barang Masuk dan Barang Keluar yang memiliki fungsi yang sama.



Gambar 4. 29 Tampilan Fitur *Search/Filter*

J. Implementasi Form Login

Pada Gambar 4.30 merupakan tampilan Form Login yang diakses oleh Pemilik toko saat ingin mengakses aplikasi pertama kali, dimana harus dilakukan proses *Login* terlebih dahulu, dengan menggunakan *account* yang terdaftar pada *database*.



Gambar 4. 30 Tampilan Halaman *Login*

4.4. Deployment

Pada tahap ini merupakan tahap akhir dimana dilakukan *testing* kepada pengguna sebagai *end-user* dari aplikasi yang telah dibuat dan pengguna memberikan *feedback* jika ingin dikembangkan lebih lanjut. Namun, proses yang akan diambil hanya laporan pengembangan aplikasi dari perancangan hingga implementasi.



UNIVERSITAS
Dinamika

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan pekerjaan yang telah dilakukan, terdapat kesimpulan yang dapat diambil pada Rancang Bangun Sistem Informasi Inventaris Barang Berbasis *Web* Pada Toko Listrik Surya Terang. Kesimpulan tersebut yaitu aplikasi masih membutuhkan perbaikan pada implementasi dari fungsional sistem. Serta pengecekan kembali terhadap setiap detail antara aplikasi dan *database*. Harapannya pekerjaan ini dapat dilanjutkan kembali untuk menjadi bahan pengembangan sistem informasi inventaris barang yang dapat membantu pengguna dalam mengelola arus keluar masuknya barang pada unit usaha/toko.

5.2. Saran

Untuk pengembangan lebih lanjut, diharapkan adanya evaluasi dan pembaruan fungsi pada sistem informasi inventaris barang dari sisi *administrator*, serta dapat di tambahkan tampilan *front-end* agar mempermudah pihak pemilik toko/*admin* dalam memahami dan mengakses fitur dari aplikasi. Selain itu, akan lebih baik jika aplikasi dapat dikembangkan menjadi *mobile apps* yang dapat digunakan oleh pengguna secara *real-time*.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggita Utami, J. (2021). *Sistem Informasi Logbook Mahasiswa (SILOMA) dengan Berbasis Website*. 1–19.
- Anjelita, P., & Rosiska, E. (2019). Rancang Bangun Sistem Informasi E-Learning Pada Smk Negeri 3 Batam. *Comasie*, 01(01), 132–141.
- Bocij, P., Greasley, A., & Hickie, S. (2015). Business information systems: Technology, and Inventory Management For the E-Business. In *Pearson*.
- Martin Halomoan Lumbangaol, M. R. R. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan dan Penyewaan Properti Berbasis WEB Di Kota Batam. *Jurnal Comasie*, 01(03), 83–92.
- Maulani, G., Septiani, D., & Sahara, P. N. F. (2018). Rancang Bangun Sistem Informasi Inventory Fasilitas Maintenance Pada Pt. Pln (Persero) Tangerang. *ICIT Journal*, 4(2), 156–167. <https://doi.org/10.33050/icit.v4i2.90>
- Mulyanto, Y., Hamdani, F., & Hasmawati. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Pada Toko Omg Berbasis Web Di Kecamatan Empang Kabupaten Sumbawa. *Jurnal Informatika, Teknologi Dan Sains*, 2(1), 69–77. <https://doi.org/10.51401/jinteks.v2i1.560>
- Mulyati, M., Tarnizi, R., & Panugali, A. (2018). Sistem Informasi Absensi Berbasis Web Pada Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kota Tangerang. *ICIT Journal*, 4(2), 117–127. <https://doi.org/10.33050/icit.v4i2.86>
- Norida, M. R. (2018). Aplikasi Peminjaman Dan Di Koperasi Karyawan Putra Pt Pertamina Ru Iii Dengan Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode Simple Additive Weight (Saw). *Polsri Repository*, 6–15.
- Pressman, R. S. (2015). *Software Quality Engineering: A Practitioner's Approach Fifth Edition*. In *Software Engineering: A Practitioner's Approach*. <http://gen.lib.rus.ec/book/index.php?md5=E1368B6CA046D3F456124359804C640F>
- Seah, Jonny; Ridho, M. R. (2020). *Jurnal Comasie*. *Comasie*, 3(3), 21–30.
- Tukino. (2020). *Computer Based Information System Journal Rancang Bangun Sistem Informasi E-Marketing Pada PT Pulau Cahaya Terang*. *Cbis Journal*, 08(01), 25