



**RANCANG BANGUN APLIKASI PENCATATAN KELUAR MASUK DAN
PENGENDALIAN BARANG MENGGUNAKAN METODE *SAFETY*
STOCK PADA WAREHOUSE PT. SAMUDERA SARANA LOGISTIK
SURABAYA**



TUGAS AKHIR

Program Studi

S1 Sistem Informasi

UNIVERSITAS
Dinamika

Oleh:

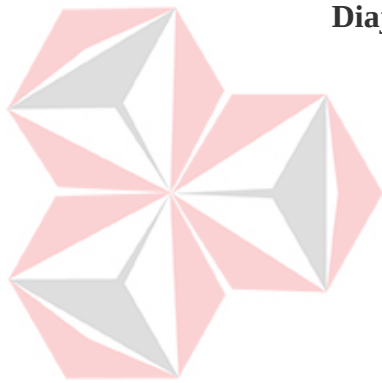
Ariel Rivelino Andretti

16410100007

**FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS DINAMIKA
2021**

**RANCANG BANGUN APLIKASI PENCATATAN KELUAR MASUK DAN
PENGENDALIAN BARANG MENGGUNAKAN METODE *SAFETY*
STOCK PADA WAREHOUSE PT. SAMUDERA SARANA LOGISTIK
SURABAYA**

TUGAS AKHIR



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

**UNIVERSITAS
Dinamika**

Disusun Oleh:

**Nama : ARIEL RIVELINO ANDRETTI
NIM : 16410100007
Program Studi : S1 Sistem Informasi**

**FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS DINAMIKA**

2021

TUGAS AKHIR

RANCANG BANGUN APLIKASI PENCATATAN KELUAR MASUK DAN PENGENDALIAN BARANG MENGGUNAKAN METODE *SAFETY* *STOCK* PADA *WAREHOUSE* PT. SAMUDERA SARANA LOGISTIK SURABAYA

Dipersiapkan dan disusun oleh

Ariel Rivelino Andretti

NIM: 16.41010.0007

Telah diperiksa, diuji dan disetujui oleh Dewan Pembahas

Pada: Agustus 2021

Susunan Dewan Pembahas

Pembimbing:

- I. Teguh Sutanto, M.Kom.
NIDN: 0713027801
- II. I Gusti Ngurah Alit Widana Putra, S.T., M.Eng.
NIDN: 0805058602

Pembahas:

Ir. Henry Bambang Setyawan, M.M
NIDN: 0703056702


Digitally signed by Teguh
Sutanto, M.Kom., MCP,
DN: cn=Teguh Sutanto,
M.Kom., MCP, o=Dinamika,
ou=Information Sistem,
email=teguh@dinamika.ac.id,
c=ID


Digitally signed by I
Gusti Ngurah Alit
Widana Putra
Date: 2021.08.19
19:44:11 +07'00'


Digitally signed
by Henry
Bambang S

Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan

untuk memperoleh gelar Sarjana


Digitally signed by
Universitas Dinamika
Date: 2021.08.26
14:49:53 +07'00'

Tri Sagirani, S.Kom., M.MT.

NIDN: 0731017601

Dekan Fakultas Teknologi dan Informatika

UNIVERSITAS DINAMIKA

PERNYATAAN
PERSETUJUAN PUBLIKASI DAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Sebagai mahasiswa Universitas Dinamika, saya:

Nama : Ariel Rivelino Andretti
NIM : 16.41010.0007
Program Studi : S1 Sistem Informasi
Fakultas : Fakultas Teknologi dan Informatika
Jenis Karya : Tugas Akhir
Judul Karya : **RANCANG BANGUN APLIKASI PENCATATAN
KELUAR MASUK DAN PENGENDALIAN BARANG
MENGUNAKAN METODE SAFETY STOCK PADA
WAREHOUSE PT. SAMUDERA SARANA LOGISTIK
SURABAYA**

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

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

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 17 Agustus 2021

Yang menyatakan



Ariel Rivelino Andretti

NIM : 16410100007

*“Those of you who are last will soon be first. And those of you who are
downtrodden will rise up”*

- Thomas Shelby (Peaky Blinders)



UNIVERSITAS
Dinamika

Kupersembahkan karya ini kepada

Ibu dan Bapak tercinta,

Sahabat beserta orang – orang yang selalu mendukungku.



UNIVERSITAS
Dinamika

ABSTRAK

PT. Samudera Sarana Logistik Surabaya adalah perusahaan penyedia jasa perawatan dan servis alat transportasi dan logistik yang merupakan anak perusahaan dari PT. Samudera Indonesia. Untuk saat ini PT. Samudera Sarana Logistik Surabaya telah mengimplementasikan teknologi informasi dalam kebanyakan proses bisnisnya namun salah satu proses bisnisnya masih menggunakan cara manual dan belum terkomputerisasi yaitu bagian *warehouse* atau gudang. Barang yang tersimpan sendiri terbagi menjadi 3 (tiga) kategori yaitu alat berat, inventaris umum, dan elektronik. Permasalahan yang terjadi pada *warehouse* Pertama, Sering terjadi kehabisan barang karena saat barang perlu keluar. Kedua, Peminjaman alat sering terjadi jadwal *crash*. Ketiga Pengembalian alat tidak sesuai jadwal. Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan tersebut, maka solusi yang diperlukan adalah pembuatan aplikasi pencatatan keluar masuk dan pengendalian stok berbasis *website* menggunakan *safety stock* dengan metode pengembangan *system development life cycle* (SDLC) yang terdapat empat tahapan yaitu *communication*, *planning*, *construction*, dan *deployment*. *Safety stok* dipilih untuk dapat mengendalikan stok seperti kelebihan *Inventory* yang diperlukan untuk mengantisipasi ketidakpastian dalam jumlah stok aman pada setiap permintaan. Setelah dilakukan *safety stok* akan dilakukan *reorder point* dimana staff *warehouse* dapat mengetahui jumlah barang yang harus dilakukan restok. Aplikasi yang dihasilkan ini dapat melakukan proses pengajuan permintaan barang baru, pengajuan restok barang, permintaan barang keluar, peminjaman barang keluar dan pengembalian barang keluar yang juga menghasilkan tiga jenis laporan yaitu laporan masuk, laporan keluar dan laporan stok.

Kata Kunci: Aplikasi, *safety stock*, SDLC.

KATA PENGANTAR

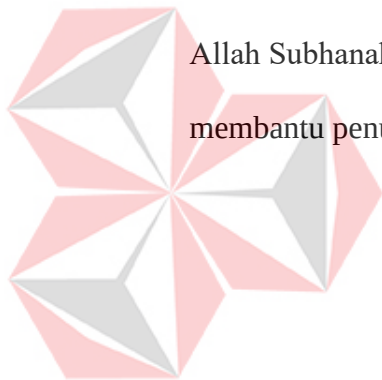
Puji dan syukur kehadiran Allah Subhanahu wa Ta'ala karena atas limpahan dan Karunia-Nya yang diberikan sehingga Penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir yang digunakan sebagai syarat kelulusan dalam menyelesaikan program sarjana S1 Sistem Informasi Universitas Dinamika.

Penyelesaian laporan Tugas Akhir ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak eksternal maupun internal yang telah memberikan banyak masukan, nasihat, kritik, dan saran, maupun dukungan kepada Penulis. Oleh karena itu, Penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Ibu dan Bapak tercinta yang selalu mendukung, mendoakan, dan memberikan semangat kepada Penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Prof. Dr. Budi Jatmiko, M.Pd. selaku Rektor Universitas Dinamika Surabaya.
3. Ibu Tri Sagirani, S.Kom.,M.MT. selaku Dekan Fakultas Teknologi dan Informatika.
4. Bapak Dr. Anjik Sukmaaji, S.Kom., M.Eng. selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Dinamika Surabaya.
5. Bapak Ir. Henry Bambang Setyawan, M.M. selaku dosen pembahas yang telah memberikan saran dan arahan dalam proses penyelesaian Tugas Akhir.
6. Bapak Teguh Sutanto, M.Kom selaku dosen pembimbing pertama yang telah memberikan saran dan arahan, motivasi, dan dukungan dalam proses penyelesaian Tugas Akhir.

7. Bapak I Gusti Ngurah Alit Widana Putra, S.T., M.Eng, selaku dosen pembimbing kedua yang telah memberikan saran dan arahan, motivasi dan dukungan dalam proses penyelesaian Tugas Akhir.
8. Seluruh pihak dan teman – teman yang belum dapat penulis sebutkan yang selama ini memberikan bantuan dan dukungan kepada Penulis.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir yang telah dilakukan masih banyak terdapat kekurangan, sehingga kritik yang bersifat membangun dan saran dari semua pihak sangatlah diharapkan untuk perbaikan laporan maupun aplikasi agar menjadi lebih baik di kemudian hari. Semoga laporan Tugas Akhir ini dapat diterima dengan baik dan bermanfaat bagi penulis maupun semua pihak. Semoga Allah Subhanahu wa Ta'ala membalas semua kebaikan yang telah diberikan untuk membantu penulis.



UNIVERSITAS
Dinamika

Surabaya, 17 Agustus 2021

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
PERNYATAAN	iv
ABSTRAK.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Pembatasan Masalah	3
1.4 Tujuan	4
1.5 Manfaat	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Sistem Informasi	6
2.2 Website	6
2.3 <i>System Development Life Cycle (SDLC)</i>	7
2.4 Sistem Manajemen Gudang	8
2.5 Safety Stock	8
2.6 Penelitian Terdahulu	9
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	10
3.1 <i>Communication</i>	10
3.1.1 <i>Project Initiation</i>	10
3.1.2 <i>Requirement Gathering</i>	13
3.2 <i>Planning</i>	17
3.3 <i>Modelling</i>	17
3.3.1 <i>Process Model</i>	17
3.3.2 <i>Data Model</i>	23
3.3.3 <i>Desain Sistem</i>	28

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	32
4.1 Kebutuhan Sistem	32
4.1.1 Spesifikasi Sistem	32
4.1.2 Implementasi Sistem	32
4.1.3 Hasil Uji Coba Sistem	38
4.2 Evaluasi Sistem	43
BAB V PENUTUP	47
5.1 Kesimpulan	47
5.2 Saran	47
DAFTAR PUSTAKA	48
LAMPIRAN	49



UNIVERSITAS
Dinamika

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 2. 1. Penelitian Terdahulu	9
Tabel 3.1 Pertanyaan Wawancara	11
Tabel 3. 2. Identifikasi Masalah.....	12
Tabel 3. 3. Kebutuhan Pengguna Staff <i>Warehouse</i>	13
Tabel 3.4 Kebutuhan Pengguna Manajer Depo	13
Tabel 3. 5. Kebutuhan Pengguna Keuangan	14
Tabel 3. 6. Kebutuhan Pengguna Karyawan Inti	14
Tabel 3. 7. Fungsi pengelolaan data master barang	14
Tabel 3. 8. Fungsi pengelolaan data master jenis barang.....	15
Tabel 3. 9. Fungsi pengelolaan data master pengguna.....	16
Tabel 3. 10 Kebutuhan Non Fungsional	17
Tabel 3. 11. Jadwal Kerja.....	17
Tabel 3.12 Desain <i>Testing</i> Halaman Data Pengguna.....	28
Tabel 3. 13 Desain <i>Testing</i> Halaman Data Barang	29
Tabel 3. 14 Desain <i>Testing</i> Halaman Data Jenis Barang	29
Tabel 4.1 Kebutuhan Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	32
Tabel 4.2 Kebutuhan Perangkat Keras (<i>Hardware</i>).....	32
Tabel 4.3 Hasil Uji Coba Halaman Data Pengguna.....	38
Tabel 4.4 Hasil Uji Coba Halaman Data Barang	39
Tabel 4.5 Hasil Uji Coba Halaman Data Jenis Barang	40
Tabel L1. 1 Fungsi Hasil Wawancara	49
Tabel L3. 1. Kebutuhan Fungsional Data <i>Safety Stock</i>	53
Tabel L3. 2. Kebutuhan Fungsional Pengajuan Barang Baru.....	53
Tabel L3. 3. Kebutuhan Fungsional <i>Restock</i> Barang.....	54
Tabel L3. 4. Kebutuhan Fungsional <i>Approvel</i> Permintaan Barang Keluar.....	54
Tabel L3. 5. Kebutuhan Fungsional <i>Approvel</i> Peminjaman Barang Keluar.....	54
Tabel L3. 6. Kebutuhan Fungsional Pengembalian Barang.....	55
Tabel L3. 7. Kebutuhan Fungsional Laporan Barang Masuk	55

Tabel L3. 8. Kebutuhan Fungsional Laporan Barang Keluar	56
Tabel L3. 9. Kebutuhan Fungsional Laporan Barang Stok.....	56
Tabel L3. 10. Kebutuhan Fungsional Permintaan Barang	56
Tabel L3. 11. Kebutuhan Fungsional Peminjaman Barang	57
Tabel L3. 12. Kebutuhan Fungsional Verifikasi Barang Baru.....	57
Tabel L3. 13. Kebutuhan Fungsional Verifikasi Barang PO	57
Tabel L3. 14. Kebutuhan Fungsional Verifikasi Restok Barang	58
Tabel L5.1 Tabel Data Barang	64
Tabel L5.2 Tabel Data Jenis Barang	64
Tabel L5.3 Tabel Data Pengguna.....	64
Tabel L5.4 Tabel Data <i>Safety_Stok</i>	65
Tabel L5.5 Tabel Data detail peminjaman	65
Tabel L5.6 Tabel Data Permintaan Barang Out.....	66
Tabel L5.7 Tabel Data peminjaman barang	66
Tabel L5.8 Tabel Data pengajuan barang baru	66
Tabel L5.9 Tabel Data permintaan out	67
Tabel L6. 1 Desain <i>Testing</i> Halaman Data <i>Safety Stock</i>	68
Tabel L6. 2. Desain Testing Halaman Data Pengajuan Barang Baru	68
Tabel L6. 3. Hasil Uji Coba Verifikasi Permintaan Keluar	68
Tabel L6. 4 Desain <i>Testing</i> Halaman Data Peminjaman Keluar	69
Tabel L6. 5 Desain <i>Testing</i> Halaman Data Pengembalian Barang	69
Tabel L6. 6 Desain <i>Testing</i> Halaman Laporan Masuk.....	69
Tabel L6. 7. Desain <i>Testing</i> Halaman Laporan Keluar.....	69
Tabel L6. 8 Desain <i>Testing</i> Halaman Laporan Stok	70
Tabel L6. 9. Desain Testing Verifikasi Permintaan Barang Baru.....	70
Tabel L6. 10. Desain <i>Testing</i> Verifikasi Permintaan Restok Barang	70
Tabel L6. 11 Desain <i>Testing</i> Verifikasi Barang PO.....	70
Tabel L6. 12. Desain <i>Testing</i> Permintaan Barang Keluar.....	70
Tabel L6. 13. Desain <i>Testing</i> Peminjaman Barang Keluar	71
Tabel L9. 1. Hasil Uji Coba Halaman Data <i>Safety Stock</i>	95
Tabel L9. 2. Hasil Uji Coba Halaman Data Pengajuan Barang Baru	95
Tabel L9. 3. Hasil Uji Coba Verifikasi Permintaan Keluar	96

Tabel L9. 4. Hasil Uji Coba Halaman Data Peminjaman Keluar	96
Tabel L9. 5. Hasil Uji Coba Halaman Data Pengembalian Barang	97
Tabel L9. 6. Hasil Uji Coba Halaman Laporan Masuk.....	97
Tabel L9. 7 Hasil Uji Coba Halaman Laporan Keluar.....	97
Tabel L9. 8. Hasil Uji Coba Halaman Laporan Stok	98
Tabel L9. 9 Hasil Uji Coba Verifikasi Permintaan Barang Baru.....	98
Tabel L9. 10. Hasil Uji Coba Verifikasi Permintaan Restok Barang	98
Tabel L9. 11. Hasil Uji Coba Verifikasi Barang PO.....	99
Tabel L9. 12. Hasil Uji Coba Permintaan Barang Keluar.....	99
Tabel L9. 13. Hasil Uji Coba Peminjaman Barang Keluar.....	100



UNIVERSITAS
Dinamika

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1. Tahapan SDLC Waterfall dari Pressman (2015).....	7
Gambar 3.1 Metodologi Penelitian	10
Gambar 3.2 Desain Input dan Output 1	18
Gambar 3.3 Desain Input dan Output 2	19
Gambar 3. 4. <i>System Flow</i> Master Barang.....	20
Gambar 3. 5. <i>System Flow</i> Master Jenis Barang.....	21
Gambar 3. 6. <i>System Flow</i> Master Pengguna.....	22
Gambar 3.7 <i>Context Diagram</i>	23
Gambar 3.8 Diagram Jenjang.....	24
Gambar 3. 9. Data Flow Diagram Level 0	24
Gambar 3.10 <i>Data Flow Diagram</i> Level 1 Master Data.....	25
Gambar 3.11 <i>Data Flow Diagram</i> Level 1 Transaksi Barang Masuk	25
Gambar 3. 12. <i>Data Flow Diagram</i> Level 1 Transaksi Barang Keluar.....	26
Gambar 3.13 <i>Data Flow Diagram</i> Level 1 Laporan.....	27
Gambar 3.14 <i>Conceptual Data Model</i>	27
Gambar 3.15 <i>Physical Data Model</i>	28
Gambar 3. 16. <i>Desain Interface</i> Data Master Pengguna.....	30
Gambar 3. 17. <i>Desain Interface</i> Form Data Master Pengguna.....	31
Gambar 3. 18. <i>Desain Interface</i> Data Master Barang.....	31
Gambar 3. 19. <i>Desain Interface</i> Data Master Jenis Barang.....	32
Gambar 3. 20. <i>Desain Interface</i> Form Data Master Jenis Barang	32
Gambar 4.1 Halaman Data Pengguna	33
Gambar 4.2 Halaman Data Pengguna Email Tidak Sesuai Format	33
Gambar 4.3 Halaman Data Pengguna <i>Form</i> Tidak Diisi	33
Gambar 4. 4. Halaman Data Pengguna Berhasil Ditambahkan	34
Gambar 4. 5. Halaman Data Pengguna Berhasil Diubah	34
Gambar 4. 6. Halaman Data Pengguna Berhasil Dihapus	35
Gambar 4.7 Halaman Data Barang	35
Gambar 4. 8. Halaman <i>Form Safety Stock</i>	36

Gambar 4. 9. Halaman <i>Safety Stock</i> Berhasil Disimpan	36
Gambar 4. 10. Halaman Data Barang Berhasil Dihapus.....	36
Gambar 4. 11. Halaman Data Jenis Barang	37
Gambar 4. 12. Halaman Data Jenis Barang <i>Form</i> Tidak Diisi	37
Gambar 4. 13. Halaman Data Jenis Barang Ditambahkan.....	37
Gambar 4. 14. Halaman Data Jenis Barang Diubah.....	38
Gambar 4. 15. Halaman Data Jenis Barang Dihapus	38
Gambar L2. 1. Proses Bisnis 1	50
Gambar L2. 2. Proses Bisnis 2	51
Gambar L4. 1. System Flow Data <i>Safety stock</i> , <i>Approvel</i> dan Restok Barang.....	59
Gambar L4. 2. System Flow Pengajuan Barang Baru dan <i>Approvel</i> Barang Baru	60
Gambar L4. 3. System Flow Pengembalian Barang	61
Gambar L4. 4. System Flow Laporan Barang Masuk	61
Gambar L4. 5. System Flow Laporan Barang Keluar	62
Gambar L4. 6. System Flow Laporan Stok Barang.....	62
Gambar L4. 7. System Flow Permintaan Keluar.....	63
Gambar L4. 8. System Flow Peminjaman Keluar	63
Gambar L7. 1. Desain <i>Interface</i> Data <i>Safety Stock</i>	72
Gambar L7. 2. Desain <i>Interface</i> Verifikasi Permintaan Out.....	72
Gambar L7. 3. Desain <i>Interface</i> Verifikasi Peminjaman Out.....	72
Gambar L7. 4. Desain <i>Interface</i> Pengembalian Barang.....	73
Gambar L7. 5. Desain <i>Interface</i> Laporan Masuk.....	73
Gambar L7. 6. Desain <i>Interface</i> Laporan Keluar.....	73
Gambar L7. 7. Desain <i>Interface</i> Laporan Stok	74
Gambar L7. 8. Desain <i>Interface</i> Verifikasi Barang Baru.....	74
Gambar L7. 9. Desain <i>Interface</i> Verifikasi Barang PO	74
Gambar L7. 10. Desain <i>Interface</i> Verifikasi Barang PO	75
Gambar L7. 11. Desain <i>Interface</i> Permintaan Barang Keluar	75
Gambar L7. 12. Desain <i>Interface</i> Form Permintaan Barang Keluar.....	75
Gambar L7. 13. Desain <i>Interface</i> Peminjaman Barang Keluar	76
Gambar L7. 14. Desain <i>Interface</i> Form Peminjaman Barang Keluar.....	76
Gambar L8. 1. <i>Login</i>	77

Gambar L8. 2. Halaman Data Pengajuan Barang Baru	77
Gambar L8. 3. Halaman Data <i>Form</i> Pengajuan Barang Baru.....	78
Gambar L8. 4. Halaman Data Pengajuan Barang Baru Tidak Diisi	78
Gambar L8. 5. Halaman Data Pengajuan Barang Baru Ditambahkan.....	78
Gambar L8. 6. Halaman Data Pengajuan Barang Baru Diubah.....	79
Gambar L8. 7. Halaman 2 Data Pengajuan Barang Baru	79
Gambar L8. 9. Halaman Data <i>Form Upload</i> Pembelian Barang Baru	79
Gambar L8. 10. Halaman 2 Data Pengajuan Barang Baru <i>Upload</i> Bukti Transfer	80
Gambar L8. 11. Halaman Data <i>Safety Stock</i>	80
Gambar L8. 12. Halaman Data <i>Safety Stock Form</i> Restok Barang	80
Gambar L8. 13. Halaman Data <i>Safety Stock</i> Restok Barang Berhasil Disimpan .	81
Gambar L8. 14. Halaman Data Verifikasi Permintaan Barang Keluar.....	81
Gambar L8. 15. Halaman Data Detail Verifikasi Permintaan Barang Keluar	81
Gambar L8. 16. Halaman Data Persetujuan Verifikasi Permintaan Barang Keluar	82
Gambar L8. 17. Halaman Data Verifikasi Permintaan Barang Keluar Disetuju ..	82
Gambar L8. 18. Halaman Data Verifikasi Permintaan Barang Keluar Ditolak....	82
Gambar L8. 19. Halaman Data Verifikasi Permintaan Barang Keluar Disimpan	83
Gambar L8. 20. Halaman Data Verifikasi Peminjaman Barang Keluar	83
Gambar L8. 21. Halaman Detail Data Verifikasi Peminjaman Barang Keluar	84
Gambar L8. 22. Halaman Data Persetujuan Verifikasi Peminjaman Barang Keluar	84
Gambar L8. 23. Halaman Data Verifikasi Peminjaman Barang Keluar Berhasil.	84
Gambar L8. 24. Halaman Data Verifikasi Peminjaman Barang Keluar Disimpan	85
Gambar L8. 25. Halaman Pengembalian Barang.....	85
Gambar L8. 26. Halaman <i>Form</i> Pengembalian Barang.....	85
Gambar L8. 27. Halaman Status Pengembalian Barang Berhasil.....	86
Gambar L8. 28. Halaman Status Pengembalian Barang <i>Update</i>	86
Gambar L8. 29. Halaman Laporan Barang Masuk	87
Gambar L8. 30. Cetak Laporan Barang Masuk	87

Gambar L8. 31. Halaman Laporan Barang Keluar	87
Gambar L8. 32. Cetak Laporan Barang Keluar	88
Gambar L8. 33. Cetak Laporan Stok	88
Gambar L8. 34. Halaman verifikasi Pengajuan Barang Baru.....	88
Gambar L8. 35. Halaman Verifikasi Pengajuan Barang Baru	89
Gambar L8. 36. Halaman Verifikasi Pengajuan Barang Baru <i>Approved</i>	89
Gambar L8. 37. Halaman Konfirmasi Verifikasi Pengajuan Barang Baru.....	89
Gambar L8. 38. Halaman Verifikasi Pengajuan Restok Barang.....	90
Gambar L8. 39. Halaman <i>Approved</i> Verifikasi Pengajuan Restok Barang	90
Gambar L8. 40. Halaman Verifikasi Pengajuan Restok Barang.....	90
Gambar L8. 41. Halaman Verifikasi Barang PO	91
Gambar L8. 42. Halaman <i>Form</i> Verifikasi Barang PO	91
Gambar L8. 43. Halaman Verifikasi Barang PO <i>Approved</i>	91
Gambar L8. 44. Halaman Verifikasi Barang PO Konfirmasi	92
Gambar L8. 45. Halaman Permintaan Barang Keluar	92
Gambar L8. 46. Halaman <i>Form</i> Permintaan Barang Keluar	92
Gambar L8. 47. Halaman <i>Form</i> Permintaan Barang Keluar Kosong.....	93
Gambar L8. 48. Halaman <i>Form</i> Permintaan Barang Keluar Disimpan.....	93
Gambar L8. 49. Halaman Peminjaman Barang Keluar.....	93
Gambar L8. 50. Halaman <i>Form</i> Peminjaman Barang Keluar.....	94
Gambar L8. 51. Halaman <i>Form</i> Peminjaman Barang Keluar Tidak Diisi.....	94
Gambar L8. 52. Halaman <i>Form</i> Peminjaman Barang Berhasil Disimpan.....	94

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Analisis Proses Bisnis.....	49
Lampiran 2 Proses Bisnis PT. Samudra Sarana Logistik.....	50
Lampiran 3 Kebutuhan Fungsional.....	53
Lampiran 4 <i>System Flow</i>	59
Lampiran 5 Desain Struktur <i>Database</i>	64
Lampiran 6 Desain <i>Testing</i>	68
Lampiran 7 Desain <i>Interface</i>	72
Lampiran 8 Implementasi Sistem.....	77
Lampiran 9 Hasil Uji Coba <i>Black Box Testing</i>	95
Lampiran 10 Hasil Wawancara User Acceptance Testing.....	101



UNIVERSITAS
Dinamika

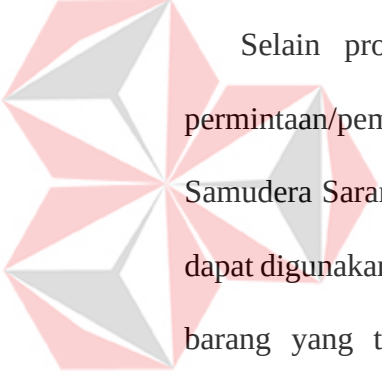
BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

PT. Samudera Sarana Logistik Surabaya adalah perusahaan penyedia jasa perawatan dan servis alat transportasi dan logistik yang merupakan anak perusahaan dari PT. Samudera Indonesia. Bertempat di JL. Greges Jaya 3, No. 2 - 4 - 6, Greges, Kec. Asemrowo, Surabaya. PT. Samudera Sarana Logistik telah berdiri sejak 1980 dan saat ini telah memiliki 7 (tujuh) cabang di Indonesia yang berlokasi di Jakarta, Surabaya, Semarang, Belawan, Panjang, Palembang, dan Makassar dengan area total lebih dari 32 hektar. PT. Samudera Sarana Logistik mengelola kontainer secara professional dalam semua kegiatan, seperti *handling, storage, stacking, cleaning, washing, maintenance & repair, reefer container*, dan juga *trucking*.

Untuk saat ini PT. Samudera Sarana Logistik Surabaya telah mengimplementasikan teknologi informasi dalam kebanyakan proses bisnisnya namun salah satu proses bisnisnya masih menggunakan cara manual dan belum terkomputerisasi yaitu bagian *warehouse* atau gudang. Barang yang tersimpan sendiri terbagi menjadi 3 (tiga) kategori yaitu alat berat, inventaris umum, dan elektronik. Proses bisnis di *warehouse* yang terjadi adalah pertama barang masuk kedalam *warehouse* melalui proses pengajuan barang oleh staff *warehouse* kepada manajer depo menggunakan form permintaan barang yang perlu disetujui oleh manajer depo kemudian manajer depo akan memberikan *PO* kepada staff *warehouse* untuk mengklaim biaya pembelian pada bagian keuangan. Setelah biaya turun, staff *warehouse* akan melakukan pembelian barang sesuai dengan barang

yang diajukan. Untuk setiap pembelian barang, bukti transaksi akan dicatat dan disimpan oleh staff *warehouse* untuk kemudian dilaporkan kepada manajer depo dan bagian keuangan di akhir bulan. Sedangkan untuk pendataan barang, staff *warehouse* mencatat seluruh data barang yang masuk/keluar dan barang yang tersedia serta dilakukan pengecekan setiap minggunya untuk *controlling* barang yang tersimpan di dalam *warehouse* yang kemudian juga akan dilaporkan kepada manajer depo pada akhir bulan. Dalam *plotting* barang berdasarkan kategori menggunakan pengkodean tiap barang yang dibuat berdasarkan jenisnya lalu ditempatkan ke lokasi yang sesuai dengan kode tersebut. Barang tersebut juga dibedakan menjadi barang yang dapat habis dan barang yang hanya untuk dipinjam.



Selain proses diatas, proses bisnis pada *warehouse* terdapat kegiatan permintaan/peminjaman barang yang dapat dilakukan oleh karyawan internal PT. Samudera Sarana Logistik Surabaya. Barang yang tersimpan di dalam *warehouse* dapat digunakan oleh karyawan internal berdasarkan kebutuhannya, namun barang-barang yang tersimpan juga tidak dapat keluar secara sembarangan karena karyawan hanya dapat menggunakan barang yang sesuai dengan *jobdesc* masing-masing. Jika karyawan ingin menggunakan barang pada *warehouse* harus mengisi form permintaan/peminjaman yang perlu disetujui oleh staff *warehouse*.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti diperoleh beberapa masalah dalam proses bisnis *warehouse* tersebut. Pertama, Sering terjadi kehabisan barang karena saat barang perlu keluar. Kedua, Peminjaman alat sering terjadi jadwal *crash*. Ketiga Pengembalian alat tidak sesuai jadwal. Hal ini juga diakibatkan kurangnya SDM yang tersedia untuk menjalankan operasional *warehouse* dengan sistem manual sehingga proses kurang efektif.

Pengendalian stok dimulai saat terjadi permintaan barang yang dilakukan oleh karyawan inti dengan persetujuan staff warehouse. Dengan terdapat proses tersebut maka stok pada Gudang semakin berkurang sehingga diperlukan stok opname untuk dapat mengendalikan stok keluar dengan menggunakan safety stock dan reorder point untuk mengetahui waktu untuk restok. Dengan aplikasi sistem informasi inventori pada *warehouse* dengan berbasis *website* untuk lebih mudah diperbarui, dikembangkan, dan mudah untuk di akses di berbagai platform. Aplikasi ini juga dapat membantu staff *warehouse* dalam pengajuan permintaan barang baru, pengajuan restok barang, pengajuan peminjaman barang, pengajuan pengembalian barang dan pengajuan permintaan barang dari pihak karyawan inti dengan setiap proses melakukan *approval* terhadap setiap transaksi baik untuk barang masuk/keluar, dan histori keluar/masuk barang yang dapat dilihat pada laporan.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijelaskan maka dapat dirumuskan permasalahan yaitu bagaimana membuat aplikasi keluar masuk dan pengendalian barang menggunakan metode *safety stock* pada *warehouse* PT. Samudera Sarana Logistik Surabaya untuk mengontrol staff warehouse.

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah di atas, dapat disusun batasan masalah dalam pembuatan aplikasi keluar masuk dan pengendalian barang menggunakan metode *safety stock* pada *warehouse* PT. Samudera Sarana Logistik Surabaya berbasis *website* adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi membahas tentang pengadaan dan pengendalian barang, serta transaksi permintaan, peminjaman dan pengembalian barang.

2. Proses pengendalian barang menggunakan metode *safety stock*.
3. Aplikasi tidak menangani masalah keuangan dalam hal klaim biaya pengadaan barang.
4. Aplikasi tidak membahas peramalan maupun pendukung keputusan untuk pengadaan barang yang diperlukan.
5. Aplikasi berbasis *website* tanpa menggunakan standard desain antarmuka pengguna.

1.4 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah diatas, tujuan penelitian ini untuk merancang dan membangun aplikasi sistem informasi pengendalian inventaris yang dapat membantu *stakeholder* dalam menjalankan proses bisnis pada *warehouse* PT. Samudera Sarana Logistik Surabaya.

1.5 Manfaat

Berdasarkan rumusan masalah diatas, dapat disusun manfaat yang diperoleh dari aplikasi sistem informasi inventori pada *warehouse* PT. Samudera Sarana Logistik Surabaya berbasis *website* antara lain :

1. Aplikasi ini membantu staff *warehouse* dalam melakukan pengadaan barang, pencatatan dan pembuatan laporan, serta melayani transaksi peminjaman maupun permintaan barang dari *warehouse*.
2. Aplikasi ini membantu karyawan internal PT. Samudera Sarana Logistik Surabaya dalam melakukan transaksi peminjaman maupun permintaan barang.

3. Bagi peneliti diharapkan dapat menambah pengetahuan terapan dan mengaplikasikan ilmu – ilmu yang telah didapat semasa kuliah di Universitas Dinamika Surabaya dan menambah wawasan serta pengetahuan dalam pembuatan aplikasi sistem informasi pengendalian *inventaris* berbasis web pada *warehouse* PT. Samudera Sarana Logistik Surabaya.



UNIVERSITAS
Dinamika

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Sistem Informasi

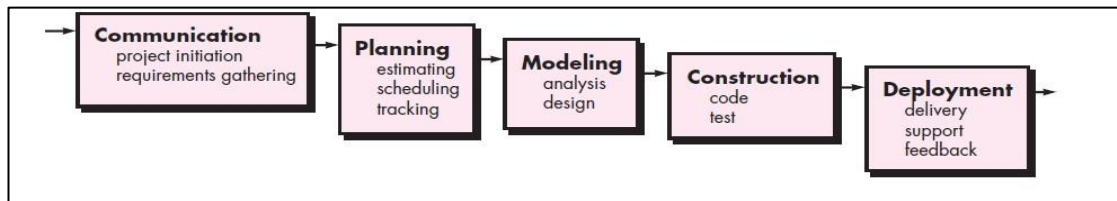
Sistem menurut (McLeod & Schell, 2010) adalah sekelompok elemen-elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai tujuan. Sistem merupakan informasi merupakan data yang telah diklasifikasikan atau diolah atau diinterpretasikan untuk digunakan dalam pengambilan keputusan (Sutabri, 2012). Sistem Informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan laporan-laporan yang diperlukan oleh pihak luar tertentu (Sutabri, 2012).

2.2 Website

Website/WWW merupakan salah satu aplikasi yang didalamnya terdapat banyak dokumen multimedia (tulisan, citra/gambar, voice, animasi dan video) semua hal tersebut menerapkan protokol HTTP (*hyper-text transfer protocol*) serta bisa menggapai/mengakses dengan penggunaan perangkat-lunak yang dikenal *browser*/peramban (Susilowati, 2011). *Website* atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang menampilkan informasi data teks, data gambar diam atau gerak, data animasi, suara, video dan gabungan dari semuanya baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk suatu rangkaian bangunan yang saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (*hyperlink*) (Josi, 2016)

2.3 System Development Life Cycle (SDLC)

System Development Life Cycle Siklus hidup pengembangan sistem (SDLC) adalah proses pembuatan dan pengubahan system serta model dan metodologi yang digunakan untuk mengembangkan system-sistem tersebut (Febriliana, 2019). Berikut merupakan fase SDLC seperti pada Gambar 2.1 (Pressman, 2015):



Gambar 2. 1. Tahapan SDLC Waterfall dari Pressman (2015).

Keterangan fase pada SDLC:

a. *Communication* (Komunikasi)

Tahap pertama, pihak pengembang akan melakukan pengumpulan data kebutuhan pelanggan. Pada tahap ini, pengembang dapat mengetahui sistem seperti apa yang harus dibuat.

b. *Planning* (Perencanaan)

Setelah diketahui sistem seperti apa yang harus dibuat, pengembang dapat melakukan perencanaan proyek pengembangan perangkat lunak yang sesuai dengan kebutuhan pelanggan

c. *Modelling* (Pemodelan)

Tahap desain perangkat lunak merupakan lanjutan dari proses kebutuhan perangkat lunak, yaitu melakukan rancangan atau desain meliputi pengolahan data berdasarkan fungsi, aliran dokumen, aliran sistem yang diajukan, desain basis data, pendefinisian *interface*, dan penjelasan input, proses dan output.

d. *Construction* (konstruksi)

Tahap pembuatan perangkat lunak ini merupakan tahap pembangunan dan pembuatan aplikasi dengan cara melakukan pengkodean (coding) sesuai dengan desain yang telah direncanakan. Peneliti menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai database-nya.

e. Deployment

Setelah semua tahap selesai dan perangkat lunak dinyatakan tidak terdapat kesalahan, pada tahap ini dilakukan implementasi (instalasi), pemeliharaan perangkat lunak dan feedback dari pelanggan.

2.4 Sistem Manajemen Gudang

Menurut (Richards, 2011) Mendefinisikan gudang sebagai fasilitas khusus yang bersifat tetap, yang dirancang untuk mencapai target tingkat pelayanan dengan total biaya yang paling rendah. Manajemen pergudangan dirancang bertujuan untuk mengontrol kegiatan pergudangan yang diharapkan dari pengontrolan ini adalah terjadinya pengurangan biaya-biaya yang ada di dalam gudang, pengambilan dan pemasukan barang ke gudang yang efektif dan efisien, serta kemudahan dan keakuratan informasi stok barang di gudang.

2.5 Safety Stock

Safety stock (Persediaan Pengaman) diadakan untuk mengantisipasi terjadinya kondisi kehabisan persediaan yang tak terduga pada pengendalian persediaan perusahaan. Habisnya suatu persediaan pada perusahaan akan mengakibatkan hilangnya penjualan (Mahatmyo, 2014). Perhitungan *safety stock* menurut (Slamet, 2007) ditentukan dengan rumus:

$$\text{Safety stock} = (\text{pemakaian maksimum} - \text{pemakaian rata-rata}) \times \text{Lead time}$$

2.6 Penelitian Terdahulu

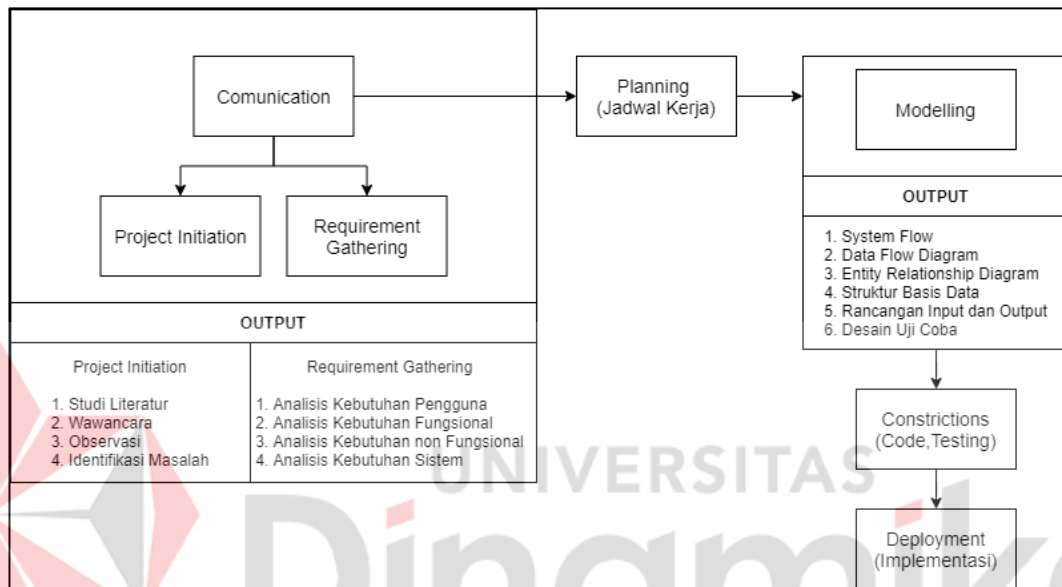
Merupakan untuk mengetahui bangunan keilmuan yang sudah diletakkan oleh orang lain, sehingga penelitian yang akan dilakukan benar-benar baru dan belum diteliti oleh orang lain.

Tabel 2. 1. Penelitian Terdahulu

Nama Peneliti	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
Mhd Bustanur Rahmad, Tedy Setiady (2014)	Perancangan Sistem Informasi Inventory Sparepart Elektronik Berbasis Web PHP (Studi CV. Human Global Service Yogyakarta)	Telah dibuat aplikasi berupa sistem informasi inventory spare part elektronik yang dapat dijadikan sebagai alat bantu informasi dalam peningkatan melakukan pengolahan data barang serta stok gudang dan mencatat penggunaan biaya inventory
Perbedaan: Penelitian yang dilakukan oleh peneliti dengan menerapkan metode fifo yang di implementasikan kepada inventory sparepart sedangkan pada penelitian ini menggunakan <i>Safety Stock</i> .		
Agus Heryanto, Hilmi Fuad, Dani Dananggi (2014)	Rancang Bangun Sistem Informasi Inventory Barang Berbasis Web Studi Kasus di PT. Infinetworks Global Jakarta	Dengan adanya sistem inventory yang baru ini, maka dapat disimpulkan akan tujuan dan manfaat sistem tersebut diantaranya adalah sebagai berikut : a. Pekerjaan dalam mencatat dan mengolah data seluruh barang dapat dilakukan dengan semakin mudah. b. Semakin mudah dalam melakukan pencarian pengguna barang. c. Resiko terjadinya kehilangan data semakin kecil. d. Semakin mudah dan cepat dalam penyusunan laporan.
Perbedaan: Penelitian yang dilakukan oleh peneliti belum menggunakan metode perhitungan hanya menggunakan metode pengembangan yaitu berorientasi <i>object</i> sedangkan pada penelitian ini sudah menggunakan metode <i>Safety Stock</i>		

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Kerangka kerja penelitian untuk menyelesaikan tugas akhir ini dalam pengerjaan dapat dilakukan dengan menggunakan tahapan perancangan sistem dengan tahap SDLC (*System Development Life Cycle*) *Waterfall* yang digunakan dalam pengembangan sistem untuk membantu kemajuan dari analisa dan desain yang dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Metodologi Penelitian

3.1 Communication

Pada tahapan *communication* ini merupakan tahapan pertama yang dilakukan dalam penelitian. Tahapan ini dibagi menjadi dua bagian yaitu *Project Initiation* dan *Requirement Gathering*.

3.1.1 Project Initiation

Pada bagian *project initiation* merupakan tahapan dalam pengumpulan data yang diperlukan untuk penelitian ini. Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

A. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan bertujuan untuk memperoleh penjelasan langsung tentang proses data, dan informasi yang berhubungan dengan perangkat lunak yang akan dibuat. Wawancara juga dimaksudkan untuk mengkonfirmasi hasil observasi yang telah dilakukan. Dalam analisis untuk pembuatan perangkat

lunak ini wawancara dilakukan dengan Staff *Warehouse* dan Staff IT PT. Samudera Sarana Logistik Surabaya yang dapat dilihat pada lampiran 1.

Tabel 3.1 Pertanyaan Wawancara

No	Pertanyaan
1	Bagaimana proses untuk melakukan pengajuan barang baru?
2	Bagaimana pengolahan data barang masuk?
3	Bagaimana proses untuk melakukan peminjaman barang atau barang keluar?
4	Bagaimana untuk melakukan pelaporan data?
5	Bagian apa saja yang menangani proses barang masuk maupun keluar?
6	Bagaimana cara melakukan <i>approval</i> dan bagian apa yang melakukan <i>approval</i> ?

B. Observasi

Pada tahap ini penulis melakukan observasi dengan mengamati proses bisnis barang keluar dan masuk Gudang yang terdiri dari proses permintaan barang baru, proses restok barang, proses permintaan barang gudang, proses peminjaman barang dan proses pengembalian barang.

C. Studi Literatur

Pada tahap studi literatur ini penulis melakukan pencarian referensi teori yang sesuai dengan kasus dan permasalahan yang ditemukan. Referensi tersebut berisikan tentang:

- Website Application*
- Konsep Sistem Informasi *Inventory*
- Metode Pengembangan Sistem yaitu *Software Development Life Cycle* (SDLC)

D. Identifikasi Proses Bisnis

Pada proses bisnis PT. Samudera Sarana Logistik yang dibuat berdasarkan hasil observasi dan wawancara pada pihak pengguna yang dapat dilihat pada lampiran 2. Proses bisnis barang masuk dan keluar 1 diawali dengan melakukan pembelian barang baru atau *restock*, lalu mengisi *form* pembelian barang baru atau restok. Jika

sudah mengisi form maka akan dilakukan *approval* oleh manajer depo. Lalu manajer depo akan membuat *form pre order* yang akan diberikan kepada keuangan untuk mengajukan pencairan dana. Jika dana sudah tersedia staff *warehouse* akan melakukan pembelian barang baru maupun restok. Jika barang restok maupun barang baru sudah diterima staff *warehouse* maka staff *warehouse* akan membuat laporan barang masuk.

Proses bisnis barang masuk dan keluar 2 dimulai dari karyawan inti yang membutuhkan barang dalam untuk produksi akan membuat *list* atau catatan berisi barang yang dibutuhkan. Setelah itu karyawan memilih peminjaman atau permintaan jika sudah akan mengisi *form* peminjaman atau permintaan barang yang akan diberikan kepada staff *warehouse* untuk dilakukan proses persetujuan atau *approval*. Setelah di *approval* staff *warehouse* akan mempersiapkan barang yang dibutuhkan dan akan diberikan kepada karyawan inti. Jika sudah diberikan maka staff *warehouse* melakukan pencatatan barang keluar untuk dilaporkan kepada manajer depo. Jika dari peminjaman barang akan dikembalikan maka karyawan inti harus mengisi *form* pengembalian dan diberikan kepada staff *warehouse*.

E. Identifikasi Masalah

Berikut ini merupakan tabel identifikasi permasalahan yang ada pada PT. Samudera Sarana Logistik dari hasil observasi dan wawancara.

Tabel 3. 2. Identifikasi Masalah

No	Masalah	Dampak	Solusi
1	Sering terjadi kehabisan barang karena saat barang perlu keluar	Proses produksi terhambat	Membuat <i>system</i> yang jika stok dibawah minimal stok akan terdapat notifikasi
2	Peminjaman alat sering terjadi jadwal <i>crash</i>	Proses produksi terhambat	Membuat <i>system</i> yang jika alat dipinjam dan dikembalikan ditanggal yang sama maka transaksi tidak bisa di proses

3	Pengembalian alat tidak sesuai jadwal	Waktu produksi terhambat	Membuat <i>system</i> yang menampilkan pada waktu pengembalian barang
---	---------------------------------------	--------------------------	---

3.1.2 Requirement Gathering

A. Identifikasi Kebutuhan Pengguna

Berikut ini merupakan tabel analisis kebutuhan pengguna digunakan untuk mengetahui kebutuhan dari setiap pengguna yang akan menggunakan sistem pencatatan keluar masuk dan pengendalian barang menggunakan *safety stock* pada PT. Samudera Sarana Logistik.

A.1 Staff Warehouse

Tabel 3. 3. Kebutuhan Pengguna Staff Warehouse

No	Tugas dan Tanggung Jawab	Kebutuhan Data	Kebutuhan Informasi
1.	Pengelolaan data master karyawan	Data karyawan	Informasi nama, alamat, jabatan, no telp
2.	Pengelolaan data master barang	Data Barang	Informasi nama barang, jumlah barang
3.	Pengelolaan data master jenis barang	Data Jenis Barang	Informasi jenis barang
4.	Fungsi Mengelola data <i>safety stock</i>	data <i>safety stock</i>	Informasi barang <i>safety stock</i>
5.	Melakukan transaksi pembelian barang baru	Data karyawan, Data Barang Data Jenis Barang	Informasi form pengajuan barang baru
6.	Melakukan transaksi <i>restock</i> barang	Data Barang Data Jenis Barang	Informasi barang yang akan di <i>restock</i>
7.	Melakukan <i>approval form</i> permintaan dan peminjaman barang	Data karyawan, Data Barang	Informasi <i>approved</i> permintaan dan peminjaman barang
8.	Pembuatan laporan barang masuk	Data Barang Data Jenis Barang	Informasi Barang Masuk
9.	Pembuatan laporan barang keluar	Data Barang Data Jenis Barang	Informasi Barang Keluar
10.	Pembuatan laporan stok	Data Barang Data Jenis Barang	Informasi Barang Stok

A.2 Manajer Depo

Tabel 3.4 Kebutuhan Pengguna Manajer Depo

No	Tugas dan Tanggung Jawab	Kebutuhan Data	Informasi
1	Melakukan <i>approval</i> form pengajuan barang baru	Data Barang	Informasi form pengajuan barang baru <i>approved</i>
2	Melihat laporan barang masuk, keluar, stok	Informasi Barang Stok, Barang Keluar, Barang Masuk	Informasi Laporan barang masuk, keluar, stok

A.3 Keuangan

Tabel 3. 5. Kebutuhan Pengguna Keuangan

No	Tugas dan Tanggung Jawab	Kebutuhan Data	Informasi
1	Melihat laporan barang masuk, keluar, stok	Laporan barang masuk, keluar, stok	Informasi Laporan barang masuk, keluar, stok

A.4 Karyawan Inti

Tabel 3. 6. Kebutuhan Pengguna Karyawan Inti

No	Tugas dan Tanggung Jawab	Kebutuhan Data	Informasi
1	Melakukan transaksi permintaan barang keluar	Data Barang Data Jenis Barang	informasi permintaan barang yang keluar
2	Melakukan transaksi peminjaman barang keluar	Data Barang Data Jenis Barang	informasi peminjaman barang yang keluar
3	Melakukan transaksi pengembalian barang	Data Barang Data Jenis Barang	Informasi barang di kembalikan

B. Analisis Kebutuhan Fungsional

Berikut ini merupakan tabel analisis kebutuhan fungsional dari setiap fungsi yang ada dalam sistem pencatatan keluar masuk dan pengendalian barang menggunakan *safety stock* pada PT. Samudra Sarana Logistik dapat dilihat pada Lampiran 3.

B.1. Fungsi melakukan pengelolaan data master barang

Tabel 3. 7. Fungsi pengelolaan data master barang

Nama Fungsi	Fungsi Pengelolaan data master barang
Deskripsi	Fungsi ini merupakan proses staff <i>warehouse</i> melakukan pengisian data barang.
Kondisi Awal	Tabel <i>Master</i> barang sudah terisi

Nama Fungsi	Fungsi Pengelolaan data master barang	
Alur Normal	Aksi Pengguna	Alur Normal
	Admin atau staff <i>warehouse</i> menekan data barang	Sistem menampilkan data barang
	Tekan <i>button safety stock</i>	Menampilkan form <i>safety stock</i>
	Mengisi <i>lead time</i> dan menekan simpan	Menyimpan data ke dalam <i>database</i>
Kondisi Akhir	Tabel Barang ditampilkan	

B.2. Fungsi mengelola data master jenis barang

Tabel 3. 8. Fungsi pengelolaan data master jenis barang

Nama Fungsi	Fungsi mengelola data master jenis barang	
Deskripsi	Fungsi ini merupakan proses staff <i>warehouse</i> melakukan pengisian data jenis barang.	
Kondisi Awal	Tabel jenis barang belum terisi	
Alur Normal	Aksi Pengguna	Alur Normal
	Tambah Data	
	Admin atau staff <i>warehouse</i> mengisi data jenis barang	Sistem akan menampilkan data jenis barang yang telah diisi
	Admin atau staff <i>warehouse</i> menekan tombol simpan	Sistem menampilkan notifikasi "Data jenis barang disimpan"
	Ubah Data	
	Admin atau staff <i>warehouse</i> memilih <i>button</i> ubah	Sistem akan menampilkan data jenis barang yang akan diubah
	Admin atau staff <i>warehouse</i> mengisi <i>field</i> yang akan diubah	Sistem akan menampilkan data jenis barang yang sudah diubah
	Admin atau staff <i>warehouse</i> menekan tombol simpan	Sistem menampilkan notifikasi "Data jenis barang berhasil diubah"
	Hapus Data	
	Admin atau staff <i>warehouse</i> memilih <i>button</i> hapus	Sistem menampilkan notifikasi "Data jenis barang berhasil dihapus"
Kondisi Akhir	Tabel jenis barang telah terisi	

B.3. Fungsi pengelolaan data master pengguna

Tabel 3. 9. Fungsi pengelolaan data master pengguna

Nama Fungsi	Fungsi pengelolaan data master pengguna		
Deskripsi	Fungsi ini merupakan proses staff <i>warehouse</i> melakukan pengisian data pengguna.		
Kondisi Awal	Tabel pengguna belum terisi		
Alur Normal	Aksi Pengguna	Alur Normal	
	Tambah Data		
	Admin atau staff <i>warehouse</i> mengisi form data pengguna	Sistem akan menampilkan data pengguna yang telah diisi	
	Admin atau staff <i>warehouse</i> menekan tombol simpan	Sistem menampilkan notifikasi “Data pengguna disimpan”	
	Ubah Data		
	Admin atau staff <i>warehouse</i> memilih <i>button</i> ubah	Admin atau staff <i>warehouse</i> memilih <i>button</i> ubah	
	Admin atau staff <i>warehouse</i> mengisi <i>field</i> yang akan diubah	Admin atau staff <i>warehouse</i> mengisi <i>field</i> yang akan diubah	
	Admin atau staff <i>warehouse</i> menekan tombol simpan	Sistem menampilkan notifikasi “Data pengguna diubah”	
	Admin atau staff <i>warehouse</i> memilih <i>button</i> hapus	Sistem menampilkan notifikasi “Data barang berhasil dihapus”	
Kondisi Akhir	Tabel pengguna sudah terisi		

C. Analisis Kebutuhan Non-Fungsional

Berikut ini merupakan analisis kebutuhan non-fungsional aplikasi pencatatan keluar masuk dan pengendalian barang pada PT. Samudra Logistik.

Tabel 3. 10 Kebutuhan Non Fungsional

Kebutuhan Non Fungsional	Keterangan
<i>Usability</i>	Aplikasi ini dapat dengan mudah untuk digunakan dalam melakukan proses pencatatan barang masuk maupun keluar
<i>Portability</i>	Aplikasi ini menggunakan <i>platform website</i> sehingga mudah untuk digunakan menggunakan media apapun.
<i>Security</i>	Aplikasi ini dilengkapi dengan keamanan yaitu dengan terdapat fitur <i>login</i> yang dilengkapi dengan memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> sehingga pengguna masuk kedalam aplikasi dapat sesuai dengan hak akses
<i>Maintaibility</i>	Terdapat data master yang langsung terhubung dengan data transaksi sehingga otomatis untuk melakukan perubahan.

3.2 Planning

Tahapan *planning* ini adalah untuk melakukan penjadwalan kerja yang akan dilakukan dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Tabel 3. 11. Jadwal Kerja

NO	Kegiatan	2021											
		Februari				Maret				April			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.	<i>Communication</i>												
2.	<i>Planning</i>												
3.	<i>Modeling</i>												
4.	<i>Construction</i>												
5.	<i>Deployment</i>												

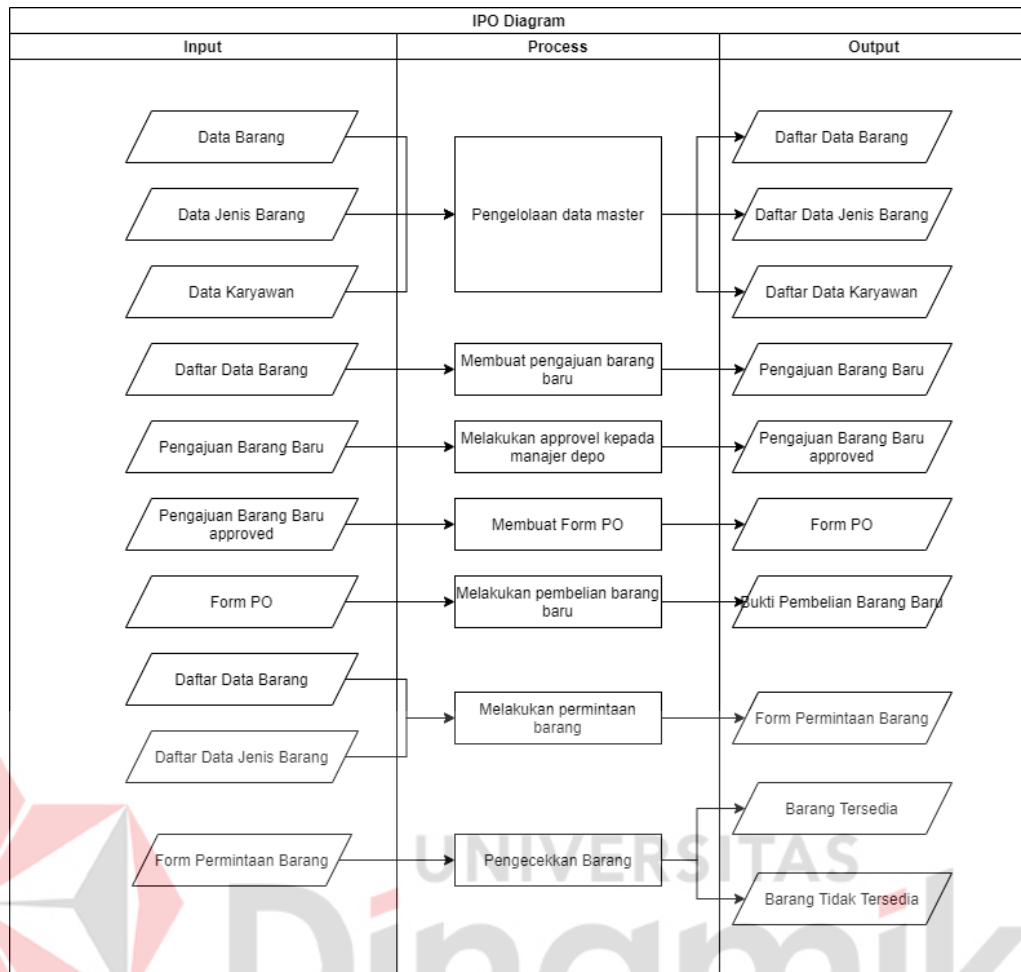
3.3 Modelling

Tahapan *modelling* merupakan tahapan yang menggambarkan pembuatan aplikasi. Pada tahap ini terdapat tiga proses yaitu *process model*, *data model*, dan desain sistem.

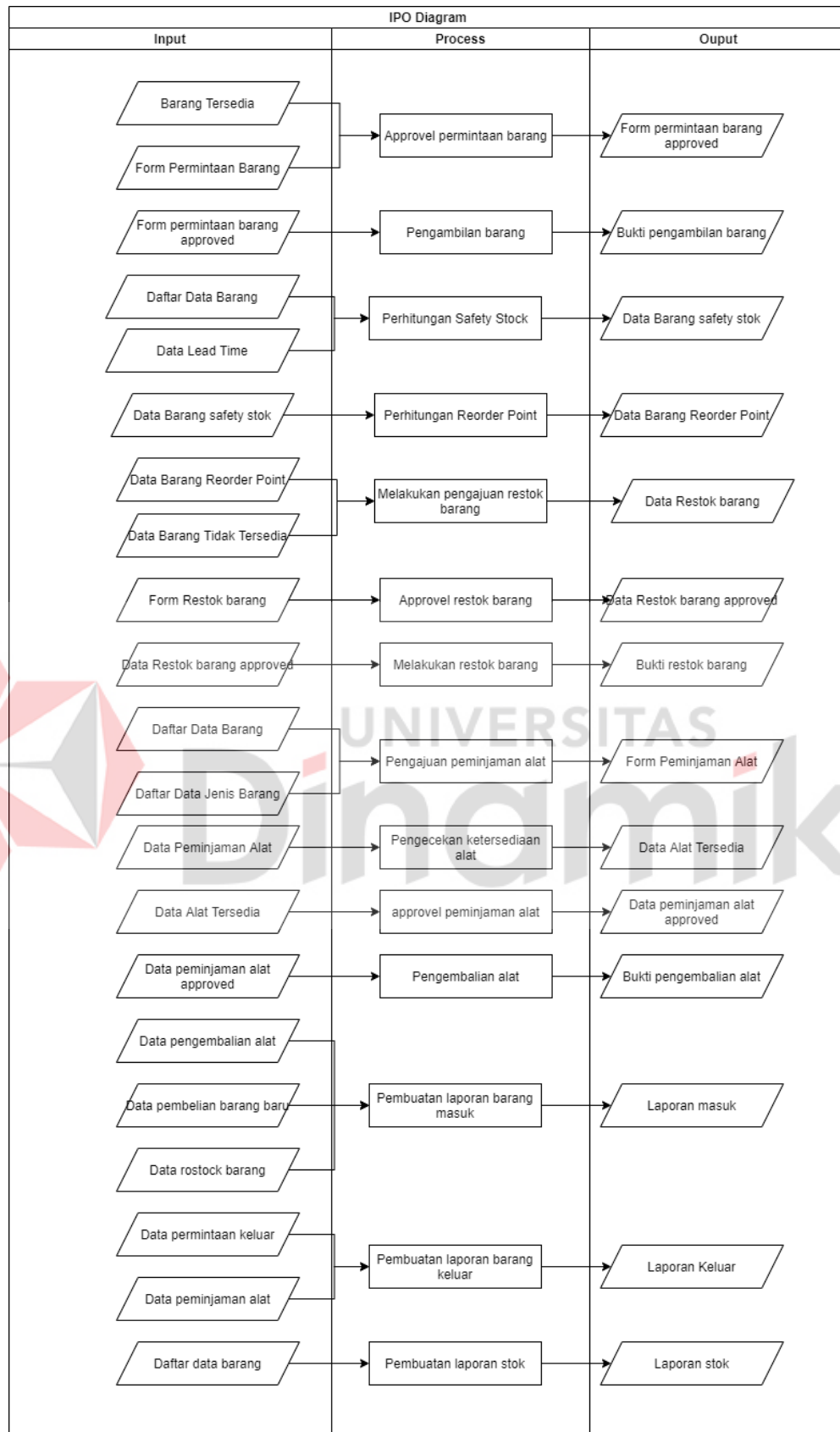
3.3.1 Process Model

A. Desain Input dan Output

Desain Input dan Output terdapat proses yaitu pengelolaan data master, proses transaksi menggunakan metode *safety stock* dan mencetak laporan.



Gambar 3.2 Desain Input dan Output 1



Gambar 3.3 Desain Input dan Output 2

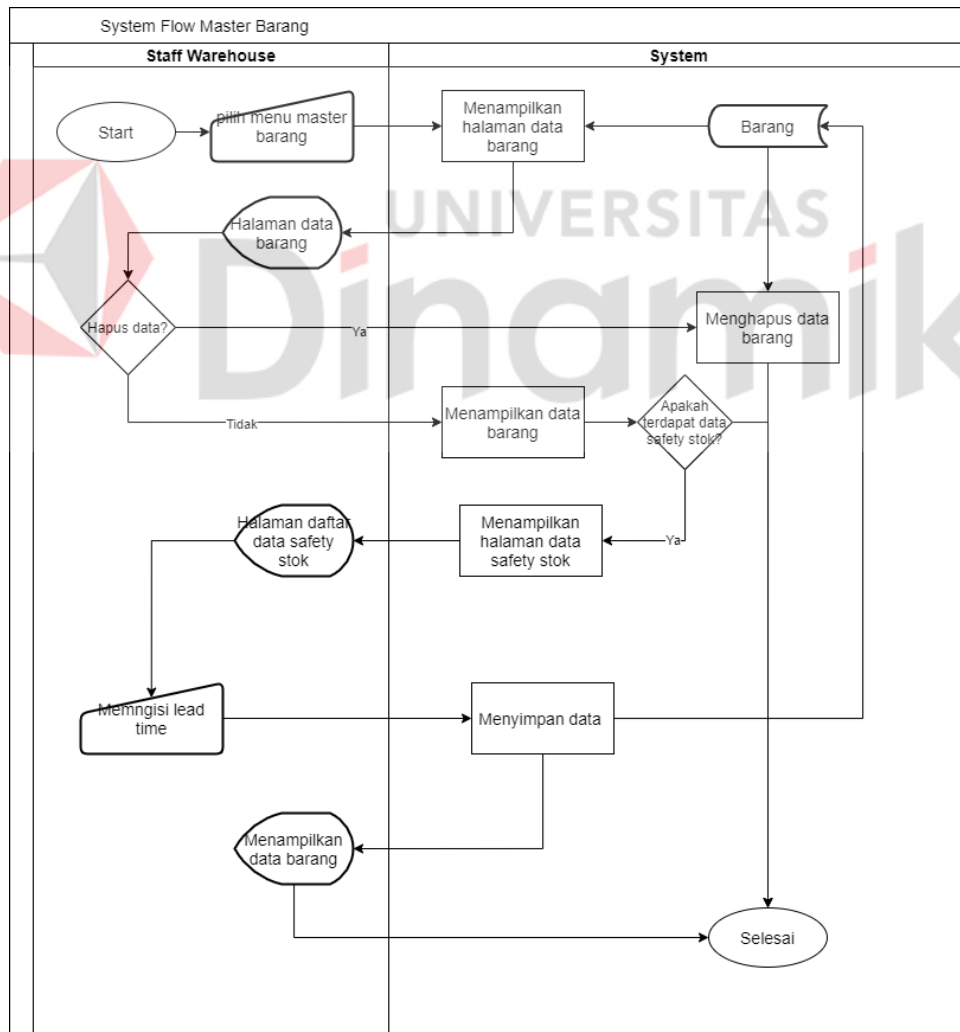
B. System Flow

System flow merupakan sebuah alur proses sistem yang sedang dibangun.

Berikut ini merupakan *system flow* aplikasi barang masuk dan barang keluar.

B.1 System Flow data master data barang

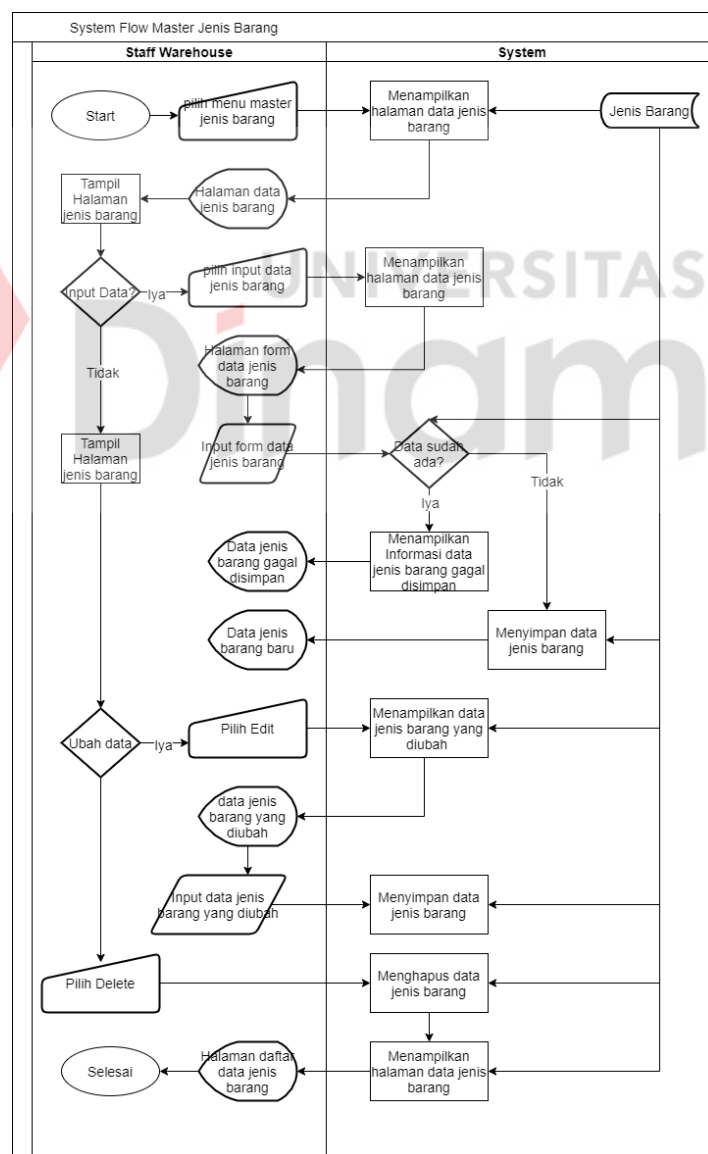
Berikut merupakan *system flow* master data barang yang diawali dengan membuka menu master barang lalu data barang akan ditampilkan yang diambil dari data barang lalu pengguna dapat menghapus data barang atau mengisi data lead time untuk mendapatkan jumlah *safety stok* dan *reorder point* sehingga dapat restok sesuai dengan jumlah pada sistem.



Gambar 3. 4. System Flow Master Barang

B.2 System Flow data master data jenis barang

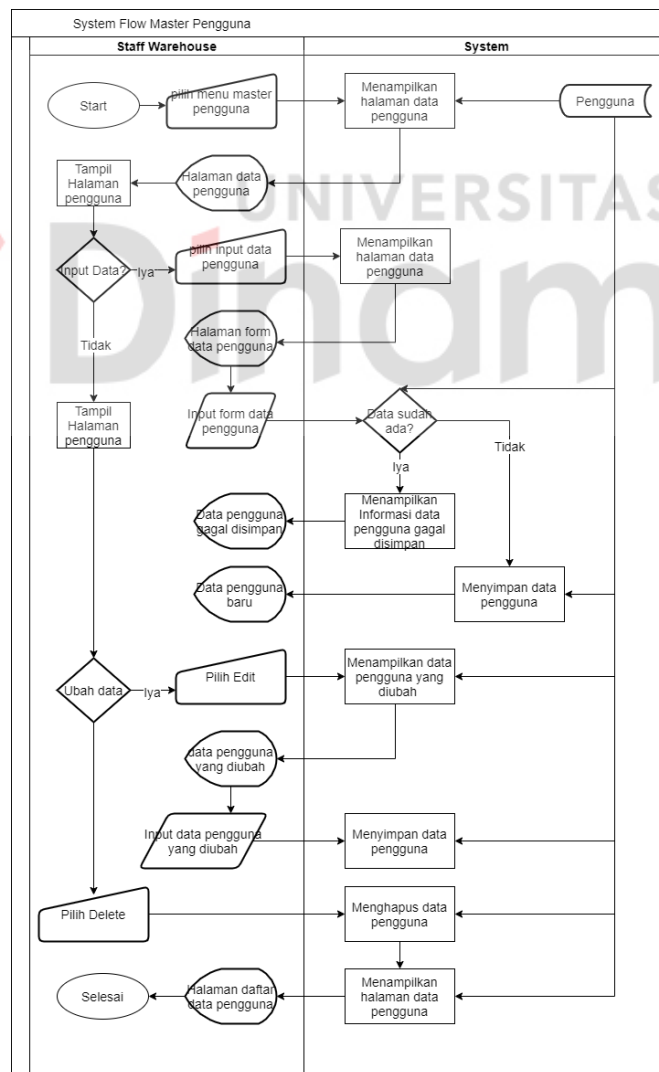
Berikut merupakan *system flow* master data jenis barang yang diawali dengan memilih menu jenis barang lalu dapat memilih tambah data dan dapat di isi sesuai dengan *field* pada form yang sudah disediakan lalu dapat klik simpan untuk menyimpan data dan disimpan kedalam *database*. Jika pengguna ingin mengubah data dapat klik menu edit lalu merubah data yang ingin dirubah dan klik simpan. Untuk menghapus pengguna dapat klik gambar sampah yang ada pada setiap *list*.



Gambar 3. 5. System Flow Master Jenis Barang

B.3 System Flow data master data pengguna

Berikut merupakan *system flow* master data pengguna yang awali dengan memilih menu pengguna lalu dapat memilih tambah data dan dapat di isi sesuai dengan *field* pada *form* yang sudah disediakan lalu dapat klik simpan untuk menyimpan data dan disimpan kedalam *database*. Jika admin ingin mengubah data dapat klik menu edit lalu merubah data yang ingin dirubah dan klik simpan. Untuk menghapus pengguna dapat klik gambar sampah yang ada pada setiap *list*. Gambar *system flow* diagram selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 4.



Gambar 3. 6. System Flow Master Pengguna

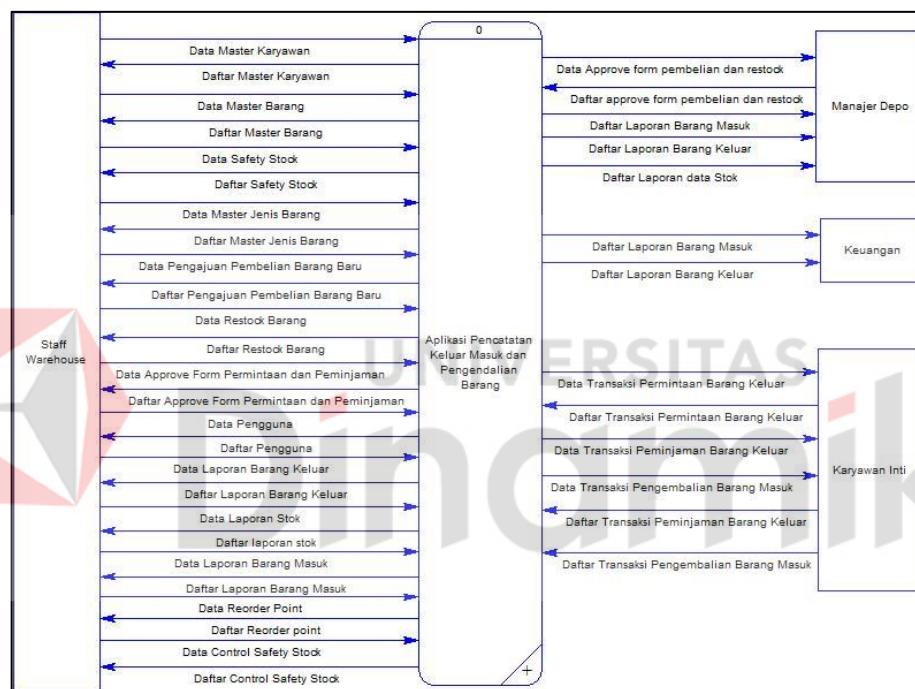
3.3.2 Data Model

A. Data Flow Diagram

Data flow diagram merupakan sebuah diagram dalam menggambarkan aliran data pada tiap entitas.

A.1 Context Diagram

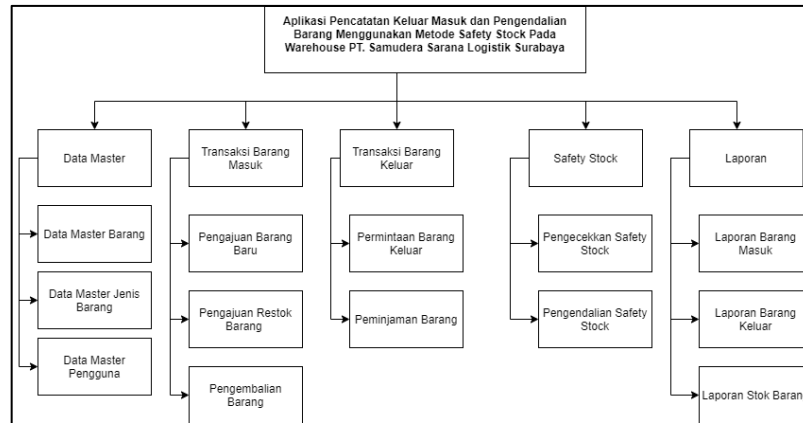
Context diagram merupakan sebuah diagram yang menggambarkan ruang lingkup sistem serta keseluruhan sistem. Pada aplikasi pencatatan keluar masuk dan pengendalian barang terdapat empat entitas yaitu manajer depo, keuangan, karyawan inti, dan staff warehouse.



Gambar 3.7 Context Diagram

A.2 Diagram Jenjang

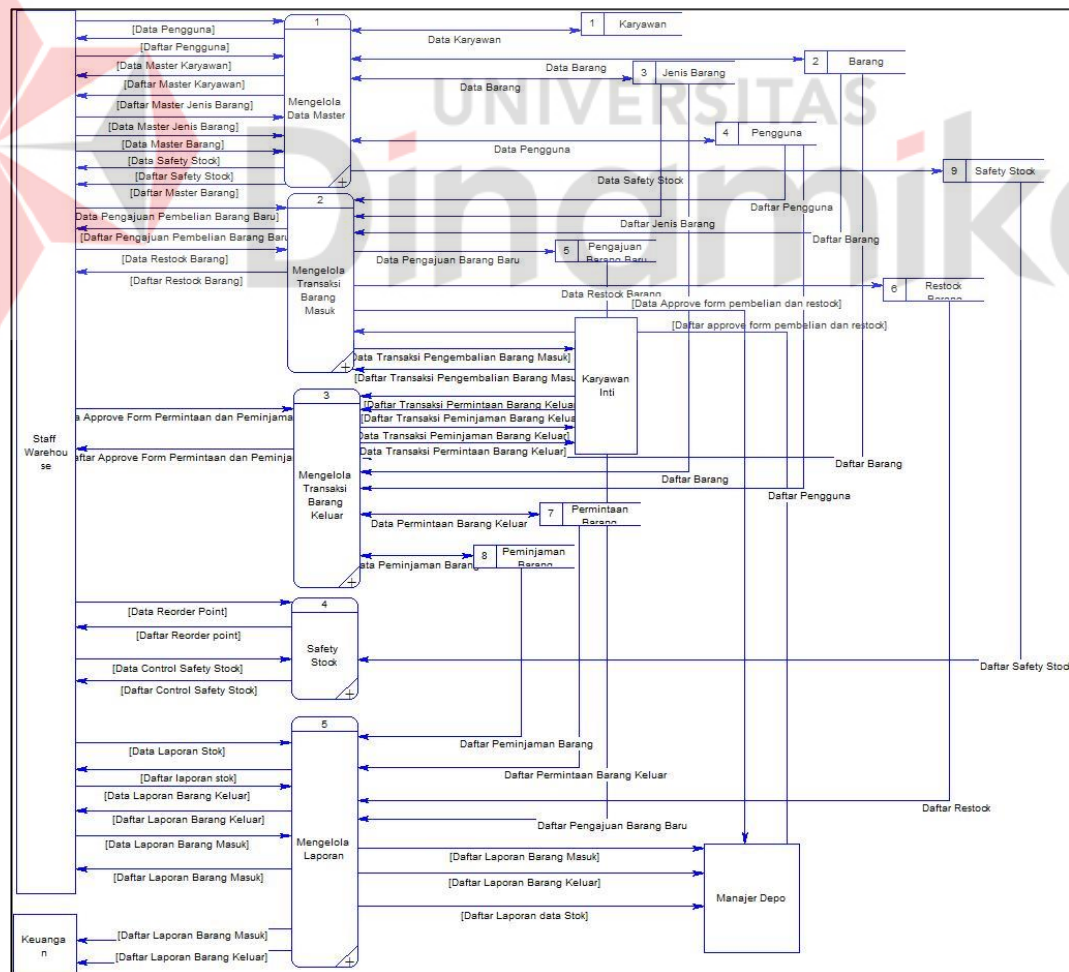
Diagram jenjang merupakan bagan jenjang yang menggambarkan sebuah struktur sistem dalam semua proses yang didapatkan dari *context diagram*. Berikut merupakan diagram jenjang yang dapat dilihat pada Gambar 3.8 Diagram Jenjang



Gambar 3.8 Diagram Jenjang

A.3 Data Flow Diagram Level 0

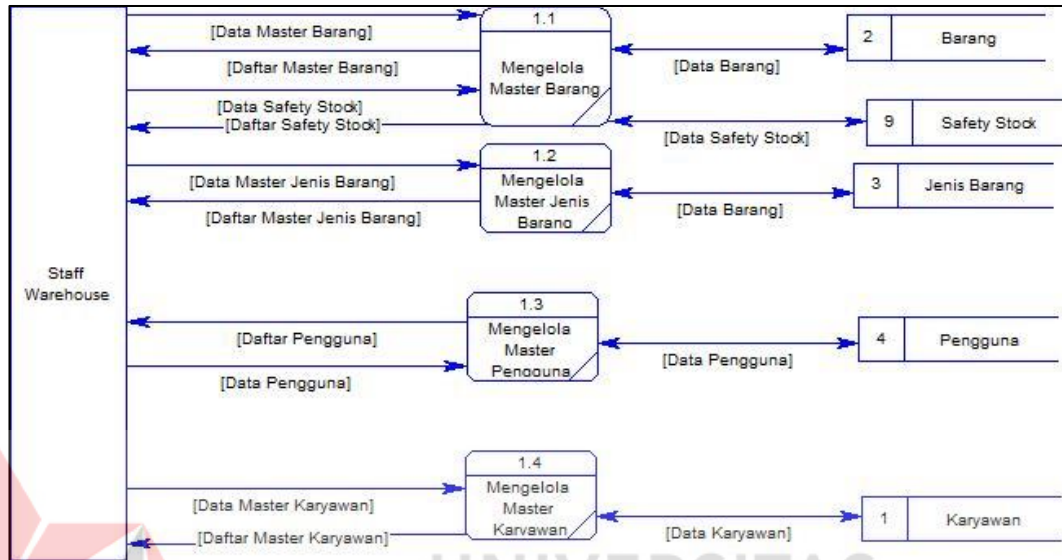
Pada *data flow diagram level 0* merupakan hasil *decompose* dari *context diagram* dengan menjelaskan detail keseluruhan sistem. *Data flow diagram level 0* terdapat empat proses yaitu pengelolaan data master, transaksi barang masuk dan keluar, dan laporan.



Gambar 3. 9. Data Flow Diagram Level 0

A.4. Data Flow Diagram Level 1 Master Data

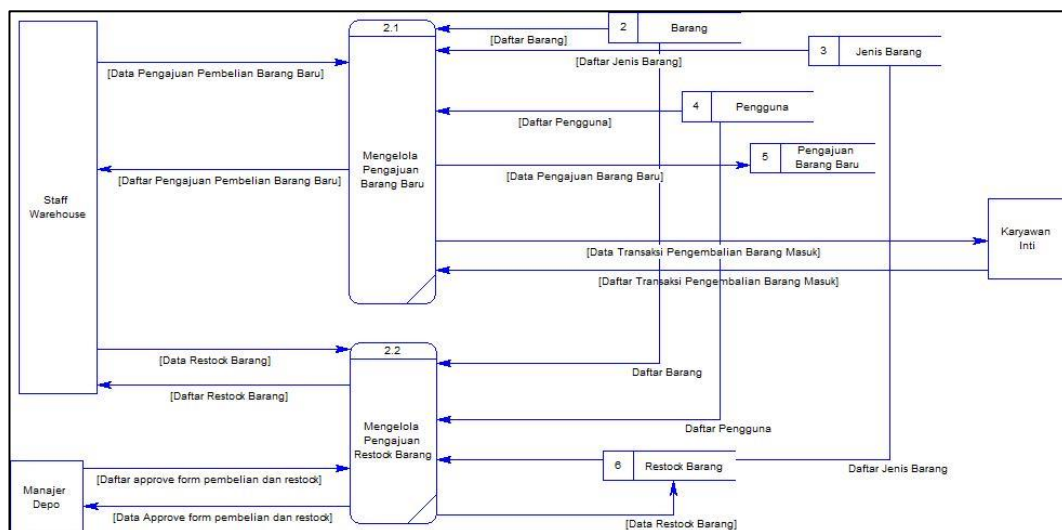
Pada *data flow diagram level 1* master data merupakan hasil *decompose* dari *Data Flow Diagram Level 0* pada master data. Berikut merupakan data flow diagram level 1 yang dapat dilihat pada Gambar 3.10 *Data Flow Diagram Level 1* Master Data.



Gambar 3.10 Data Flow Diagram Level 1 Master Data

A.5. Data Flow Diagram Level 1 Transaksi Barang Masuk

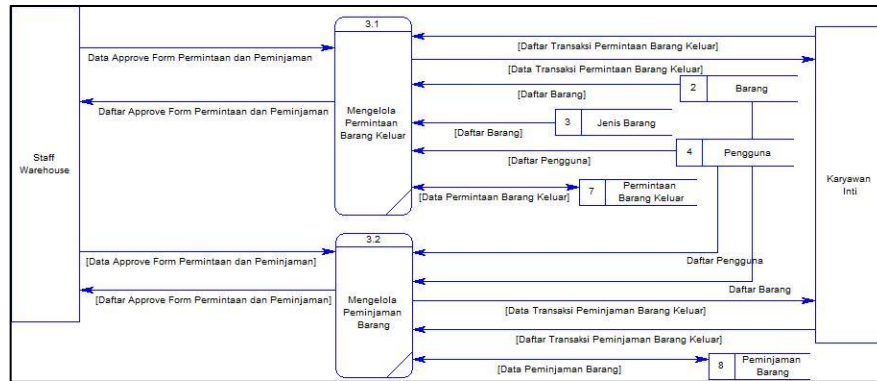
Pada *Data flow diagram level 1* transaksi barang masuk merupakan hasil *decompose* dari *Data Flow Diagram Level 1* pada transaksi barang masuk. Berikut merupakan data flow diagram level 1 yang dapat dilihat pada Gambar 3.11 *Data Flow Diagram Level 1* Transaksi Barang Masuk



Gambar 3.11 Data Flow Diagram Level 1 Transaksi Barang Masuk

A.6. Data Flow Diagram Level 1 Transaksi Barang Keluar

Pada *Data flow diagram level 1* transaksi barang masuk merupakan hasil *decompose* dari *Data Flow Diagram Level 1* pada transaksi barang keluar. Berikut merupakan data flow diagram level 1 yang dapat dilihat pada Gambar 3. 12. *Data Flow Diagram Level 1* Transaksi Barang Keluar



Gambar 3. 12. *Data Flow Diagram Level 1* Transaksi Barang Keluar

A.7. Data Flow Diagram Level 1 *Safety Stok*

Pada *Data flow diagram level 1 safety stok* merupakan hasil *decompose* dari *Data Flow Diagram Level 1* pada *safety stok*. Berikut merupakan data flow diagram level 1 yang dapat dilihat pada Gambar 3. 13. *Data Flow Diagram Level 1 Safety Stok*



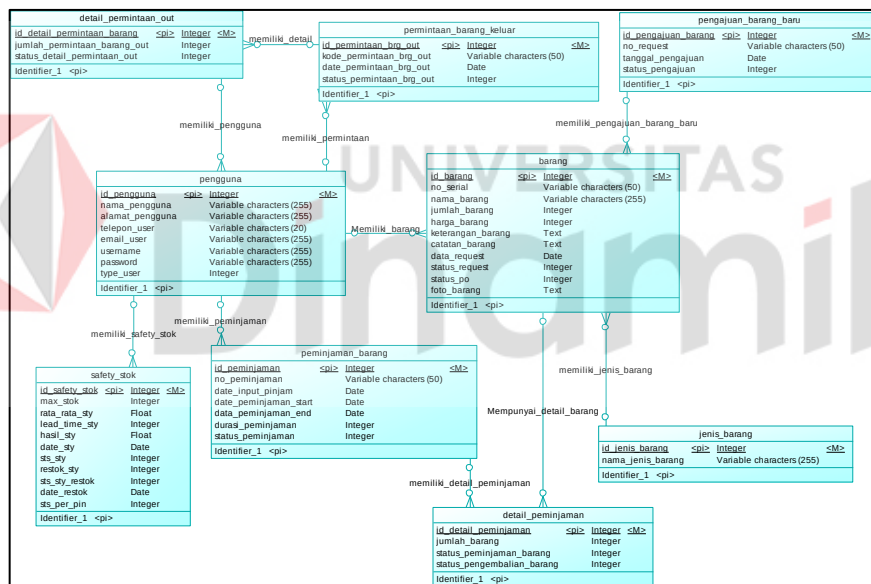
Gambar 3. 13. *Data Flow Diagram Level 1 Safety Stok*

A.8. Data Flow Diagram Level 1 Laporan

Pada *Data flow diagram level 1* laporan merupakan hasil *decompose* dari *Data Flow Diagram Level 1* pada laporan. Berikut merupakan data *flow diagram* level 1 yang dapat dilihat pada Gambar 3.14 *Data Flow Diagram Level 1* Laporan

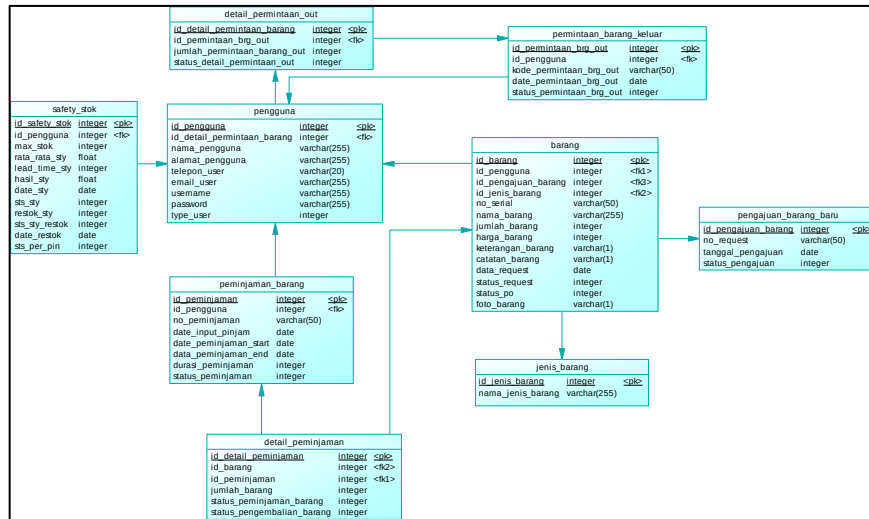
B. Entity Relationship Diagram

Conceptual Data Model dalam aplikasi pencatatan keluar masuk dan pengendalian stok memiliki sembilan tabel, pada tabel tersebut terdapat tiga jenis yaitu tabel master, tabel transaksi dan detail transaksi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat Digambar berikut ini.



B.1 Physical Data Model

Physical Data Model pada aplikasi pencatatan keluar masuk dan pengendalian stok menghasilkan tabel baru dari relasi *many to many* antara table. Untuk lebih jelasnya *physical Data Model* dapat dilihat pada gambar berikut ini

Gambar 3.16 *Physical Data Model*

3.3.3 Desain Sistem

A. Desain Struktur Database

Struktur tabel pada aplikasi pencatatan keluar masuk dan pengendalian stok yaitu data pengguna, data barang, data jenis barang, data pengajuan barang baru, data permintaan barang keluar, data pinjaman barang, data *safety stock*, detail peminjaman dan detail permintaan keluar. Untuk lebih detailnya dapat dilihat pada Lampiran 5.

B. Desain Testing

Desain testing merupakan perencanaan uji coba sistem yang akan dibuat untuk pengujian fungsi pada sistem. Berikut merupakan desain *testing* aplikasi pencatatan keluar masuk dan pengendalian stok. Untuk desain *testing* lengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 6.

B.1 Desain Testing Halaman Data Pengguna

Tabel 3.12 Desain *Testing* Halaman Data Pengguna

Pengujian Halaman Data Pengguna			
No	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan
1	Mengetahui <i>respon</i> halaman jika mengisi data pengguna dengan benar	Data Pengguna	Sistem menyimpan data pengguna pada <i>database</i> dan sistem menampilkan <i>alert</i> “Data Sukses Berhasil Disimpan”
2	Mengetahui <i>respon</i> jika data pengguna tidak terisi		Sistem menampilkan <i>alert</i> “Silahkan Lengkapi Form”
3	Mengetahui <i>respon</i> halaman ubah data pada pengguna		Sistem menyimpan data pengguna pada <i>database</i> dan sistem menampilkan <i>alert</i> “Data Sukses Berhasil Diubah”
4	Mengetahui <i>respon</i> halaman hapus data karyawan	Memilih data pengguna yang akan dihapus	Sistem menampilkan <i>alert</i> “Data Berhasil Dihapus”
5	Mengetahui <i>respon</i> halaman jika email tidak sesuai format	Email tidak sesuai format	Sistem menampilkan <i>alert</i> “ <i>please include an @ in the email address</i> ”

B.2 Desain *Testing* Halaman Data Barang

Tabel 3. 13 Desain *Testing* Halaman Data Barang

No	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan
1	Mengetahui <i>respon</i> halaman data barang	Menekan data barang	Sistem menampilkan data barang

B.3 Desain *Testing* Halaman Data Jenis Barang

Tabel 3. 14 Desain *Testing* Halaman Data Jenis Barang

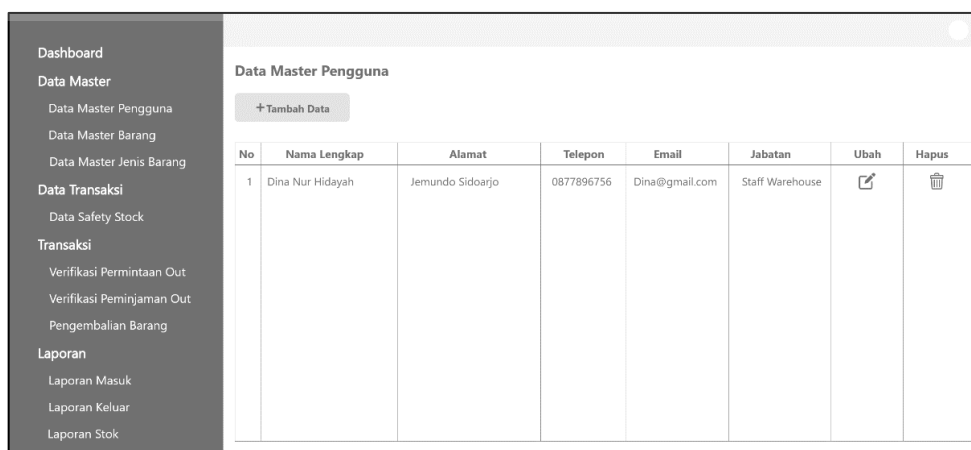
Pengujian Halaman Data Jenis Barang			
No	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan
1	Mengetahui <i>respon</i> halaman jika mengisi data jenis barang dengan benar	Data Jenis barang	Sistem menyimpan data jenis barang pada <i>database</i> dan sistem menampilkan <i>alert</i> “Data Sukses Berhasil Disimpan”
2	Mengetahui <i>respon</i> jika data jenis barang tidak terisi		Sistem menampilkan <i>alert</i> “Silahkan Lengkapi Form”
3	Mengetahui <i>respon</i> halaman ubah data pada jenis barang		Sistem menyimpan data jenis barang pada <i>database</i> dan sistem menampilkan <i>alert</i> “Data Sukses Berhasil Diubah”
4	Mengetahui <i>respon</i> halaman hapus data jenis barang	Memilih data jenis barang yang akan dihapus	Sistem menampilkan <i>alert</i> “Data Berhasil Dihapus”

C. Desain Interface

1. Staff Warehouse

a. Desain Interface Data Master Pengguna

Berikut merupakan desain *interface* yang berisi tentang gambaran pada halaman data pengguna yang berisi beberapa data seperti nama, alamat pengguna, dapat dilihat pada Gambar 3.16.



Data Master Pengguna							
+ Tambah Data							
No	Nama Lengkap	Alamat	Telepon	Email	Jabatan	Ubah	Hapus
1	Dina Nur Hidayah	Jemundo Sidoarjo	0877896756	Dina@gmail.com	Staff Warehouse		

Gambar 3. 17. *Desain Interface* Data Master Pengguna

Berikut merupakan desain *interface* yang berisi tentang gambaran pada halaman form data pengguna yang berisi beberapa data seperti nama, alamat

dan beberapa field lainnya yang dapat diisi oleh pengguna, dapat dilihat pada Gambar 3.17.

Tambah Data Master Pengguna

Nama Lengkap

Alamat Lengkap

No Telepon

Alamat Email

Username

Password

Jabatan

SIMPAN

Sidebar:

- Dashboard
- Data Master
 - Data Master Pengguna
 - Data Master Barang
 - Data Master Jenis Barang
- Data Transaksi
 - Data Safety Stock
- Transaksi
 - Verifikasi Permintaan Out
 - Verifikasi Peminjaman Out
 - Pengembalian Barang
- Laporan
 - Laporan Masuk
 - Laporan Keluar
 - Laporan Stok

Gambar 3. 18. *Desain Interface* Form Data Master Pengguna

b. *Desain Interface* Data Master Barang

Berikut merupakan desain *interface* yang berisi tentang gambaran pada halaman data barang yang ada pada aplikasi atau yang sudah di inputkan oleh pengguna, dapat dilihat pada Gambar 3.18.

Data Master Barang

No	No Req	No Seri	Jenis	Nama Barang	Stok	Harga	Keterangan	Catatan	Status	STY Per
1	Req-56786	2156378	Elektronik	Adaptor	400	29000	-	-	Approved	👁

Sidebar:

- Dashboard
- Data Master
 - Data Master Pengguna
 - Data Master Barang
 - Data Master Jenis Barang
- Data Transaksi
 - Data Safety Stock
- Transaksi
 - Verifikasi Permintaan Out
 - Verifikasi Peminjaman Out
 - Pengembalian Barang
- Laporan
 - Laporan Masuk
 - Laporan Keluar
 - Laporan Stok

Gambar 3. 19. *Desain Interface* Data Master Barang

c. *Desain Interface Data Master Jenis Barang*

Berikut merupakan desain *interface* yang berisi tentang gambaran pada halaman data jenis barang yang sudah disimpan oleh pengguna, pada Gambar 3.19.

The screenshot shows a web application interface for 'Data Master Jenis Barang'. On the left is a sidebar menu with categories: Dashboard, Data Master (containing Data Master Pengguna, Data Master Barang, and Data Master Jenis Barang), Data Transaksi, Transaksi, and Laporan. The main content area is titled 'Data Master Jenis Barang' and features a '+ Tambah Data' button. Below the button is a table with the following data:

No	Nama Jenis Barang	Ubah	Hapus
1	Inventaris Umum		
2	Elektronik		

Gambar 3. 20. *Desain Interface Data Master Jenis Barang*

Berikut merupakan desain *interface* yang berisi tentang gambaran pada halaman form data jenis barang yang dapat diisi oleh pengguna, pada Gambar 3.19.

The screenshot shows the 'Tambah Data Jenis Barang' form. The sidebar menu is identical to the previous image. The main content area is titled 'Tambah Data Jenis Barang' and contains a form with a text input field labeled 'Jenis Barang' and a 'SIMPAN' button.

Gambar 3. 21. *Desain Interface Form Data Master Jenis Barang*

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Kebutuhan Sistem

4.1.1 Spesifikasi Sistem

Spesifikasi sistem merupakan informasi yang berhubungan dengan kebutuhan yang diperlukan dalam melakukan pengimplementasian sistem yang sudah dirancang.

A. Kebutuhan Perangkat Lunak (*Software*)

Berikut merupakan rincian spesifikasi perangkat lunak (*software*) yang dibutuhkan dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Kebutuhan Perangkat Lunak (*Software*)

<i>Software</i>	<i>Keterangan</i>
XAMPP	<i>Web Server Local</i>
Notepad++	<i>Text Editor</i>
Chrome	<i>Web Browser</i>
Windows 10 Pro	<i>Sistem Operasi</i>

B. Kebutuhan Perangkat Keras (*Hardware*)

Berikut merupakan rincian spesifikasi perangkat keras (*hardware*) yang dibutuhkan dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Kebutuhan Perangkat Keras (*Hardware*)

<i>Hardware</i>	<i>Spesifikasi</i>
<i>Processor</i>	<i>Intel Celeron</i>
<i>RAM</i>	<i>2 gb</i>
<i>Disk Drive</i>	<i>500 gb</i>
<i>Modem</i>	<i>Speed min. 2 Mbps</i>
<i>I/O Devices</i>	<i>Monitor atau LCD, Mouse, dan Keyboard</i>

4.1.2 Implementasi Sistem

Berikut ini merupakan implementasi pencatatan keluar masuk dan pengendalian barang menggunakan metode *safety stock* pada PT. Samudera Sarana Logistik Surabaya.

A. Halaman Data Pengguna

Halaman data Pengguna digunakan untuk menampilkan data karyawan yang menggunakan aplikasi ini.

NO	Nama Lengkap	Alamat	Telepon	Email	Jabatan	Ubah	Hapus
1	Ipel	Jl Pahlawan, Surabaya	08172622211	ipel@gmail.com	Staff Warehouse		
2	Mario Adi	Jl. Menganti, Surabaya	081622511211	mario@gmail.com	Mandor Dapur		
3	Maria Ayu	Jl. Rungkut, Surabaya	08172621118	maria@gmail.com	Karyawan		
4	Dona Alviani	Jl. A Yani, Surabaya	08172622992	dona@gmail.com	Karyawan		
5	Puspita Ayu	Jl. Keputih, Surabaya	08162727778	puspita@gmail.com	Karyawan		

Gambar 4.1 Halaman Data Pengguna

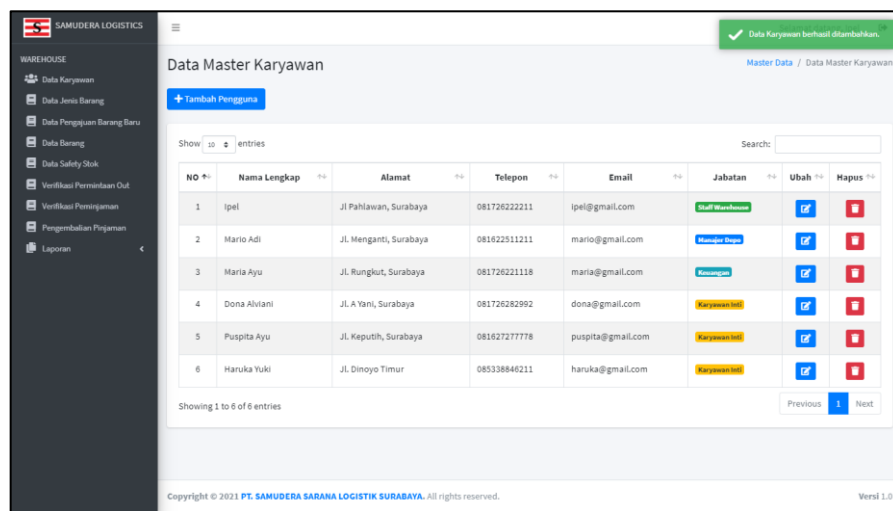
Halaman data pengguna digunakan untuk menampilkan form data karyawan yang diisi oleh admin tidak sesuai format.

Gambar 4.2 Halaman Data Pengguna Email Tidak Sesuai Format

Halaman data pengguna digunakan untuk menampilkan form data karyawan tidak dapat disimpan jika terdapat *field* kosong.

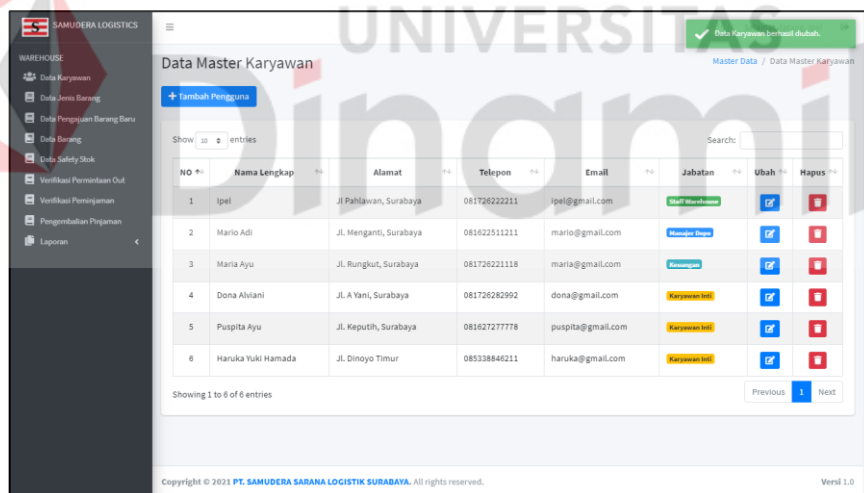
Gambar 4.3 Halaman Data Pengguna *Form* Tidak Diisi

Halaman data pengguna digunakan untuk menampilkan notifikasi data berhasil ditambahkan setelah pengguna menekan simpan.



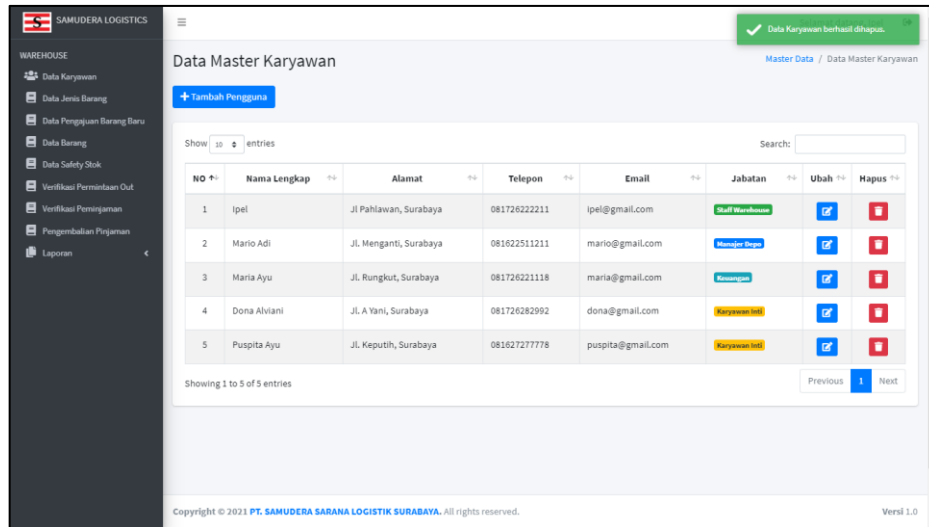
Gambar 4. 4. Halaman Data Pengguna Berhasil Ditambahkan

Halaman data pengguna digunakan untuk menampilkan notifikasi data berhasil diubah setelah pengguna menekan simpan pada *form* edit.



Gambar 4. 5. Halaman Data Pengguna Berhasil Diubah

Halaman data pengguna digunakan untuk menampilkan notifikasi data berhasil dihapus setelah pengguna menekan tombol hapus pada data yang telah dipilih.



Data Master Karyawan

+ Tambah Pengguna

Show 10 entries Search:

NO	Nama Lengkap	Alamat	Telepon	Email	Jabatan	Ubah	Hapus
1	Ipel	Jl Pahlawan, Surabaya	08172622211	ipel@gmail.com	Staff Warehouse	[Edit]	[Delete]
2	Mario Adi	Jl. Menganti, Surabaya	081622511211	mario@gmail.com	Manajer Depot	[Edit]	[Delete]
3	Maria Ayu	Jl. Rungkut, Surabaya	081726221118	maria@gmail.com	Kasutangan	[Edit]	[Delete]
4	Dona Alviani	Jl. A Yani, Surabaya	081726282992	dona@gmail.com	Karyawan Gudang	[Edit]	[Delete]
5	Puspita Ayu	Jl. Keputih, Surabaya	08162727778	puspita@gmail.com	Karyawan Gudang	[Edit]	[Delete]

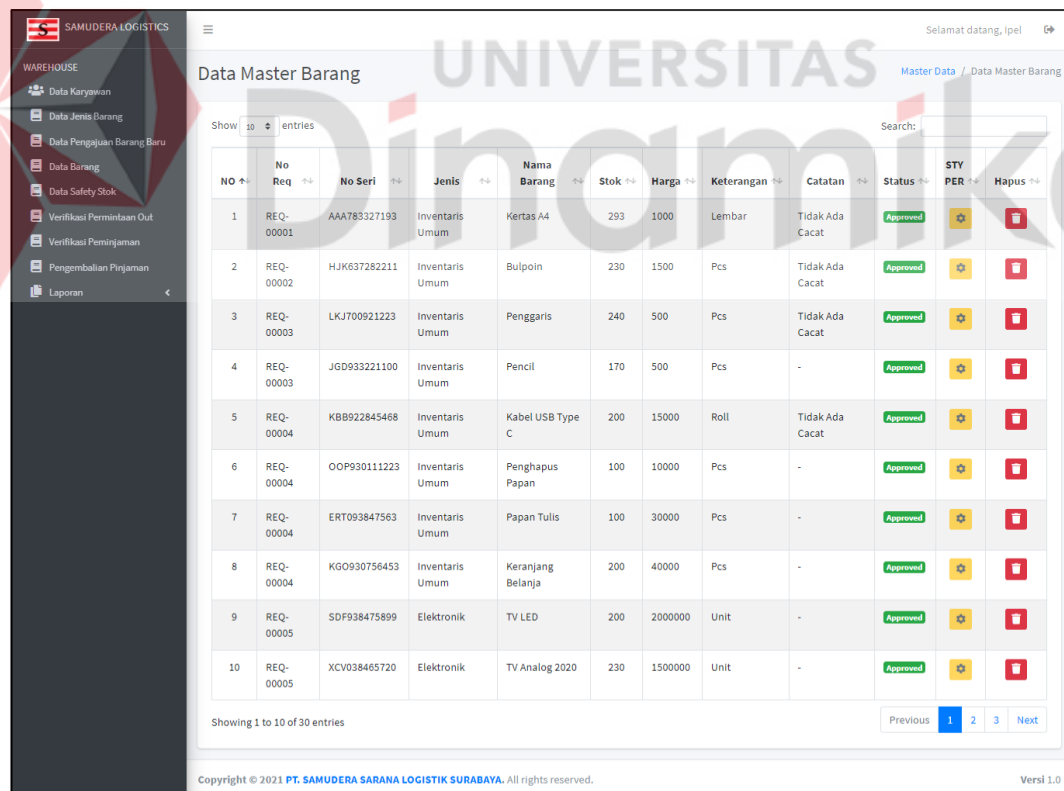
Showing 1 to 5 of 5 entries Previous 1 Next

Copyright © 2021 PT. SAMUDERA SARANA LOGISTIK SURABAYA. All rights reserved. Versi 1.0

Gambar 4. 6. Halaman Data Pengguna Berhasil Dihapus

B. Halaman Data Barang

Halaman data barang merupakan halaman untuk menampilkan data barang setelah dimasukkan kedalam data pengajuan barang baru.



Data Master Barang

Selamat datang, Ipel

Show 10 entries Search:

NO	No Req	No Seri	Jenis	Nama Barang	Stok	Harga	Keterangan	Catatan	Status	STY PER	Hapus
1	REQ-00001	AAA783327193	Inventaris Umum	Kertas A4	293	1000	Lembar	Tidak Ada Cacat	Approved	[Edit]	[Delete]
2	REQ-00002	HJK637282211	Inventaris Umum	Bulpoint	230	1500	Pcs	Tidak Ada Cacat	Approved	[Edit]	[Delete]
3	REQ-00003	LKJ700921223	Inventaris Umum	Penggaris	240	500	Pcs	Tidak Ada Cacat	Approved	[Edit]	[Delete]
4	REQ-00003	JGD933221100	Inventaris Umum	Pencil	170	500	Pcs	-	Approved	[Edit]	[Delete]
5	REQ-00004	KBB922845468	Inventaris Umum	Kabel USB Type C	200	15000	Roll	Tidak Ada Cacat	Approved	[Edit]	[Delete]
6	REQ-00004	OOP930111223	Inventaris Umum	Penghapus Papan	100	10000	Pcs	-	Approved	[Edit]	[Delete]
7	REQ-00004	ERT093847563	Inventaris Umum	Papan Tulis	100	30000	Pcs	-	Approved	[Edit]	[Delete]
8	REQ-00004	KGO930756453	Inventaris Umum	Keranjang Belanja	200	40000	Pcs	-	Approved	[Edit]	[Delete]
9	REQ-00005	SDF938475899	Elektronik	TV LED	200	2000000	Unit	-	Approved	[Edit]	[Delete]
10	REQ-00005	XCV038465720	Elektronik	TV Analog 2020	230	1500000	Unit	-	Approved	[Edit]	[Delete]

Showing 1 to 10 of 30 entries Previous 1 2 3 Next

Copyright © 2021 PT. SAMUDERA SARANA LOGISTIK SURABAYA. All rights reserved. Versi 1.0

Gambar 4.7 Halaman Data Barang

Halaman data form safety stock digunakan untuk membuat permintaan safety stock oleh admin.

Gambar 4. 8. Halaman *Form Safety Stock*

Halaman data safety stock berhasil disimpan sesuai dengan yang dimasukkan sehingga dapat merubah status safety stock.

NO	No Req	No Seri	Jenis	Nama Barang	Stok	Harga	Keterangan	Catatan	Status	STY PER	Hapus
1	REQ-00001	AAA783327193	Inventaris Umum	Kertas A4	248	1000	Lembar	Tidak Ada Cacat	Approved		
2	REQ-00002	HJK63728211	Inventaris Umum	Bulpoint	200	1500	Pcs	Tidak Ada Cacat	Approved		
3	REQ-00003	LKU700921223	Inventaris Umum	Penggaris	240	500	Pcs	Tidak Ada Cacat	Approved		
4	REQ-00003	JGD933221100	Inventaris Umum	Pencil	170	500	Pcs	-	Approved		
5	REQ-00004	KBB922845488	Inventaris Umum	Kabel USB Type C	200	15000	Roll	Tidak Ada Cacat	Approved		
6	REQ-00004	OOP930111223	Inventaris Umum	Penghapus Papan	100	10000	Pcs	-	Approved		

Gambar 4. 9. Halaman *Safety Stock* Berhasil Disimpan

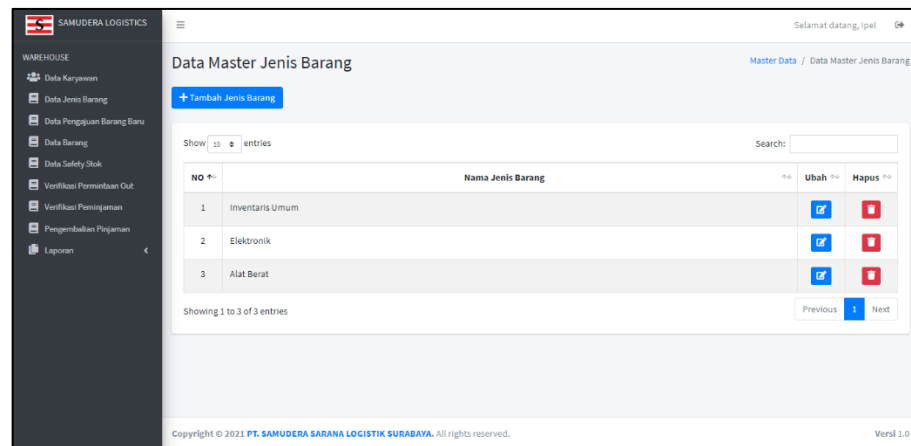
Halaman data barang berhasil dihapus sesuai dengan yang dipilih oleh admin.

NO	No Req	No Seri	Jenis	Nama Barang	Stok	Harga	Keterangan	Catatan	Status	STY PER	Hapus
1	REQ-00001	AAA783327193	Inventaris Umum	Kertas A4	293	1000	Lembar	Tidak Ada Cacat	Approved		
2	REQ-00002	HJK63728211	Inventaris Umum	Bulpoint	230	1500	Pcs	Tidak Ada Cacat	Approved		
3	REQ-00003	LKU700921223	Inventaris Umum	Penggaris	240	500	Pcs	Tidak Ada Cacat	Approved		
4	REQ-00003	JGD933221100	Inventaris Umum	Pencil	170	500	Pcs	-	Approved		
5	REQ-00004	KBB922845488	Inventaris Umum	Kabel USB Type C	200	15000	Roll	Tidak Ada Cacat	Approved		
6	REQ-00004	OOP930111223	Inventaris Umum	Penghapus Papan	100	10000	Pcs	-	Approved		
7	REQ-	ERT093847563	Inventaris	Papan Tulis	100	30000	Pcs	-	Approved		

Gambar 4. 10. Halaman *Data Barang* Berhasil Dihapus

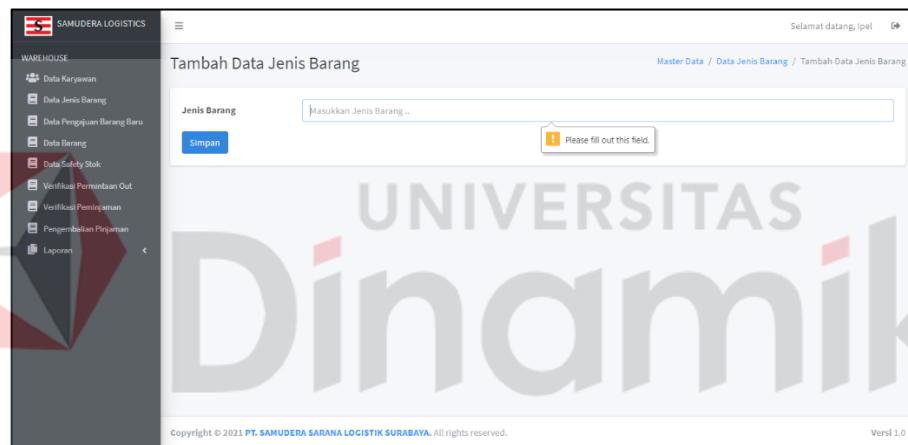
C. Halaman Data Jenis Barang

Berikut merupakan halaman awal data jenis barang merupakan halaman untuk menambahkan data jenis barang sehingga barang dapat di kategorikan sesuai dengan jenis barang.



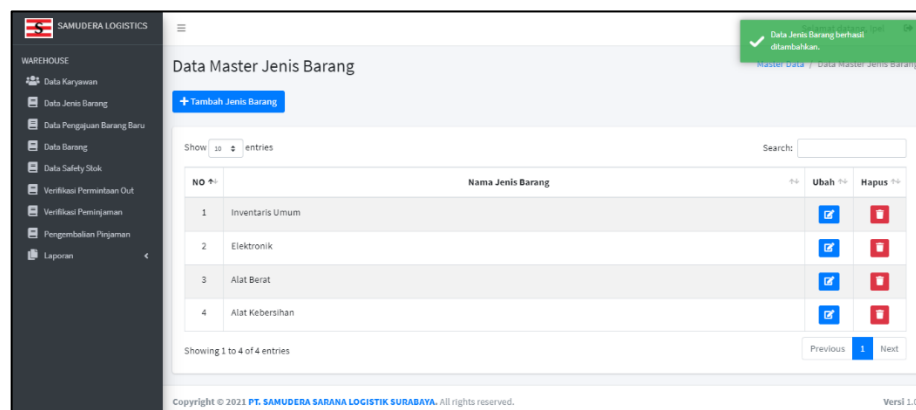
Gambar 4. 11. Halaman Data Jenis Barang

Berikut merupakan halaman form data jenis barang merupakan halaman untuk menambahkan data jenis barang saat tidak mengisi field yang ada di halaman.



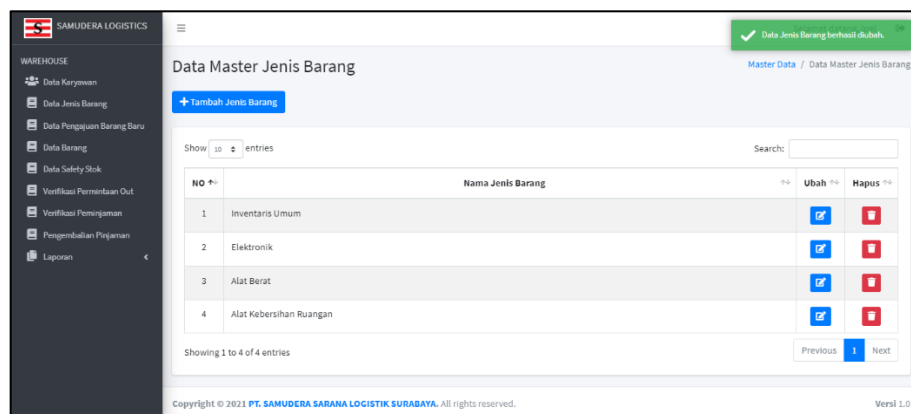
Gambar 4. 12. Halaman Data Jenis Barang *Form* Tidak Diisi

Berikut merupakan halaman data jenis barang berhasil ditambahkan sesuai dengan yang data yang dimasukkan oleh admin.



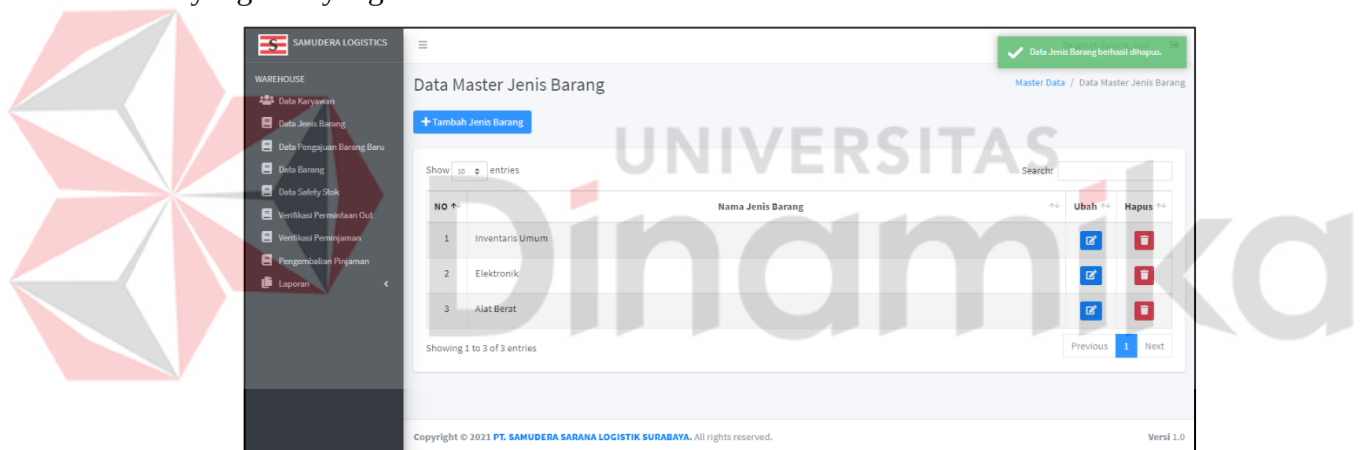
Gambar 4. 13. Halaman Data Jenis Barang Ditambahkan

Berikut merupakan halaman data jenis barang berhasil diubah sesuai dengan yang data yang dimasukkan oleh admin.



Gambar 4. 14. Halaman Data Jenis Barang Diubah

Berikut merupakan halaman data jenis barang berhasil dihapus sesuai dengan yang data yang dimasukkan oleh admin.



Gambar 4. 15. Halaman Data Jenis Barang Dihapus

4.1.3 Hasil Uji Coba Sistem

A. Blacbox Testing

Berikut ini merupakan hasil uji coba sistem pencatatan keluar masuk dan pengendalian barang menggunakan metode *safety stock* Pada Warehouse PT. Samudera Sarana Logistik Surabaya. Untuk lebih detailnya dapat dilihat pada Lampiran 9.

A. Hasil Uji Coba Halaman Data Pengguna

Tabel 4.3 Hasil Uji Coba Halaman Data Pengguna

Pengujian Halaman Data Pengguna				
No	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan	Implementasi
1	Mengetahui respon halaman jika mengisi data pengguna dengan benar	a. Id_kar b. Id_jabatan c. Id_toko d. Password e. Nama f. Alamat g. No_telp	Sistem menyimpan data pengguna pada <i>database</i> dan sistem menampilkan <i>alert</i> "Data Sukses Berhasil Disimpan"	Gambar 4. 4. Halaman Data Pengguna Berhasil Ditambahkan
2	Mengetahui respon jika data pengguna tidak terisi		Sistem menampilkan <i>alert</i> "Silahkan Lengkapi Form"	Gambar 4.3 Halaman Data Pengguna Form Tidak Diisi
3	Mengetahui respon halaman ubah data pada pengguna		Sistem menyimpan data pengguna pada <i>database</i> dan sistem menampilkan <i>alert</i> "Data Sukses Berhasil Diubah"	Gambar 4. 5. Halaman Data Pengguna Berhasil Diubah
4	Mengetahui respon halaman hapus data pengguna		Sistem menampilkan <i>alert</i> "Data Berhasil Dihapus"	Gambar 4. 6. Halaman Data Pengguna Berhasil Dihapus
5	Mengetahui respon halaman jika email tidak sesuai format		Sistem menampilkan <i>alert</i> "please include an @ in the email address"	Gambar 4.2 Halaman Data Pengguna Email Tidak Sesuai Format

B. Hasil Uji Coba Halaman Data Barang

Tabel 4.4 Hasil Uji Coba Halaman Data Barang

Pengujian Halaman Data Barang				
No	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan	Implementasi
1	Mengetahui respon halaman data barang	Menekan data barang	Sistem menampilkan data barang	Gambar 4.7 Halaman Data Barang
2	Mengetahui respon data barang saat data tersebut di hapus	Memilih data barang yang ingin dihapus lalu tekan tombol hapus	Sistem menampilkan data barang berhasil dihapus	Gambar 4. 10. Halaman Data Barang Berhasil Dihapus

C. Hasil Uji Coba Halaman Data Jenis Barang

Tabel 4.5 Hasil Uji Coba Halaman Data Jenis Barang

Pengujian Halaman Data Pengguna				
No	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan	Implementasi
1	Mengetahui <i>respon</i> halaman jika mengisi data jenis barang dengan benar	h. Id_kar i. Id_jabatan j. Id_toko k. Password l. Nama m. Alamat n. No_telp	Sistem menyimpan data jenis barang pada <i>database</i> dan sistem menampilkan <i>alert</i> “Data Sukses Berhasil Disimpan”	Gambar 4. 13. Halaman Data Jenis Barang Ditambahkan
2	Mengetahui <i>respon</i> jika data jenis barang tidak terisi		Sistem menampilkan <i>alert</i> “Silahkan Lengkapi <i>Form</i> ”	Gambar 4. 12. Halaman Data Jenis Barang <i>Form</i> Tidak Diisi
3	Mengetahui <i>respon</i> halaman ubah data pada jenis barang		Sistem menyimpan data jenis barang pada <i>database</i> dan sistem menampilkan <i>alert</i> “Data Sukses Berhasil Diubah”	Gambar 4. 14. Halaman Data Jenis Barang Diubah
4	Mengetahui <i>respon</i> halaman hapus data jenis barang		Sistem menyimpan data jenis barang pada <i>database</i> dan sistem menampilkan <i>alert</i> “Data Sukses Berhasil Disimpan”	Gambar 4. 15. Halaman Data Jenis Barang Dihapus

B. Hasil User Acceptance Test

Pengujian User Acceptance Test dilakukan dengan cara memberikan kuesioner kepada karyawan inti, manajer depo dan staff warehouse. Pengujian UAT dilakukan untuk mengetahui pendapat pengguna terhadap aplikasi yang telah dibangun. Dengan mencoba sistem yang telah buat dan mengetahui apakah sistem telah memenuhi tujuan seperti yang diharapkan. Pada pengujian ini angket diberikan kepada 20 responden. Dengan kriteria skor sebagai berikut ini:

Tabel 4. 6. Kriteria Skor

Skala Jawaban	Keterangan	Skor	Persentase
SS	Sangat Setuju	5	100% - 80%

Skala Jawaban	Keterangan	Skor	Persentase
S	Setuju	4	79% - 60%
RR	Ragu-Ragu	3	59% - 40%
TS	Tidak Setuju	2	39% - 20%
STS	Sangat Tidak Setuju	1	19% - 0%

Rumus :

$$\text{Persentase} = \frac{S}{\text{Skor Ideal}} \times 100\%$$

P = Nilai presentase yang dicari

S = Jumlah frekuensi dikalikan dengan skor yang dimiliki tiap jawaban

Skor Ideal = Skor tertinggi dikalikan dengan jumlah sampel

Skor ideal = 5 (skor tertinggi) x 20 (jumlah sampel) = 100

Tabel 4. 7. Skenario Pengujian Kuesioner

Tujuan	Pertanyaan
Membantu staff warehouse dalam mengendalikan stok gudang	Apakah aplikasi ini sudah membantu pihak bagian staff warehouse dalam mengendalikan stok Gudang?
	Apakah aplikasi ini sudah membantu pihak staff warehouse dalam melakukan pengajuan restok barang?
	Apakah aplikasi ini sudah membantu pihak staff warehouse dalam melakukan pengajuan pembelian barang baru?
	Apakah aplikasi ini sudah membantu pihak karyawan inti dalam melakukan pengelolaan terhadap peminjaman barang?
	Apakah aplikasi ini dapat meminimalisir kesalahan data tanggal yang bertabrakan?
	Apakah aplikasi ini sudah membantu staff warehouse dalam pengembalian barang?
	Apakah aplikasi ini mudah untuk dipelajari dan digunakan?

Hasil Pengujian Kuesioner

1. Apakah aplikasi ini sudah membantu pihak bagian staff warehouse dalam mengendalikan stok Gudang?

Tabel 4. 8. Hasil Pengujian Kuesioner UAT Pertanyaan 1

Keterangan	Skor	Frekuensi	S
SS	5	16	80
S	4	4	16
RR	3	0	0
TS	2	0	0
STS	1	0	0
Jumlah			96

$$\text{Persentase} = \frac{96}{100} \times 100\% = 96\%$$

Berdasarkan hasil persentase nilai pada, maka dapat disimpulkan bahwa penilaian terhadap pertanyaan no 1 adalah 96% dari 100% yang diharapkan, maka dapat dikategorikan sebagai sangat setuju.

2. Apakah aplikasi ini sudah membantu pihak staff warehouse dalam melakukan pengajuan restok barang?

Tabel 4. 9. Hasil Pengujian Kuesioner UAT Pertanyaan 2

Keterangan	Skor	Frekuensi	S
SS	5	13	65
S	4	7	28
RR	3	0	0
TS	2	0	0
STS	1	0	0
Jumlah			93

$$\text{Persentase} = \frac{93}{100} \times 100\% = 93\%$$

Berdasarkan hasil persentase nilai pada, maka dapat disimpulkan bahwa penilaian terhadap pertanyaan no 2 adalah 93% dari 100% yang diharapkan, maka dapat dikategorikan sebagai sangat setuju. Perhitungan kuesioner dengan *User*

Acceptance Test pada pertanyaan 3 sampai 7 dapat dilihat pada Lampiran 10 **Hasil Wawancara User Acceptance Testing**

4.2 Evaluasi dan Kesimpulan Pengujian

A. Pengujian Pengendalian Menggunakan Metode Safety Stock dan Reorder Point

Diketahui :

Barang A stok awal 616

1. User Puspita melakukan permintaan sebesar 315 permintaan
2. User Dona melakukan permintaan sebesar 53 permintaan
 - a. Total Transaksi Permintaan = 31 transaksi
 - b. Stok Akhir 248
 - c. Max Pemakaian 100
 - d. Rata – rata permintaan 11.5
 - f. Leadtime: 4 (Otomatis)

Hasil Safety Stok: $(\text{Max Pemakaian} - \text{Rata-rata}) \times \text{Leadtime} = (100 - 11.5) \times 4$
 $= 354$

Hasil Reorder Point : $(\text{Rata - rata permintaan} \times \text{leadtime}) + \text{Hasil Safety Stok} =$
 $(11.5 \times 4) + 354 = 400$

Kesimpulan: Barang A harus di lakukan Restok karena stok akhir lebih kecil dari pada hasil reorder point

SAMUDERA LOGISTICS Selamat datang, Ipe! Master Data / Data Master Barang

Data Master Barang

Show 10 entries

NO	No Req	No Seri	Jenis	Nama Barang	Stok	Harga	Keterangan	Catatan	Status	STY PER	Hapus
1	REQ-00001	AAA783327193	Inventaris Umum	Kertas A4	248	1000	Lembar	Tidak Ada Cacat	Approved	10	1
2	REQ-00002	HJK937282211	Inventaris Umum	Bulpoint	200	1500	Pcs	Tidak Ada Cacat	Approved	10	1
3	REQ-00003	LKJ700921223	Inventaris Umum	Penggaris	240	500	Pcs	Tidak Ada Cacat	Approved	10	1
4	REQ-00003	JG0933221100	Inventaris Umum	Pencil	170	500	Pcs	-	Approved	10	1
5	REQ-00004	KBB922845408	Inventaris Umum	Kabel USB Type C	200	15000	Roll	Tidak Ada Cacat	Approved	10	1
6	REQ-00004	OOP930111223	Inventaris Umum	Penghapus Papan	100	10000	Pcs	-	Approved	10	1
7	REQ-00004	ERT903847563	Inventaris Umum	Papan Tulis	100	30000	Pcs	-	Approved	10	1
8	REQ-00004	KIG0930756453	Inventaris Umum	Keranjang Belanja	200	40000	Pcs	-	Approved	10	1
9	REQ-00005	SDF938475899	Elektronik	TV LED	200	2000000	Unit	-	Approved	10	1
10	REQ-00005	XCV938465729	Elektronik	TV Analog 2020	220	1500000	Unit	-	Approved	10	1

Showing 1 to 10 of 30 entries

Copyright © 2021 PT. SAMUDERA SARANA LOGISTIK SURABAYA. All rights reserved. Versi 1.0

Gambar 4. 16. Tampilan Awal Master Barang

SAMUDERA LOGISTICS Selamat datang, Ipe! Master Data / Data Master Barang

Data Master Barang

Show 10 entries

NO	No Req	No Seri	Jenis	Nama Barang	Stok	Harga	Keterangan	Catatan	Status	STY PER	Hapus
1	REQ-00001	AAA783327193	Inventaris Umum	Kertas A4	248	1000	Lembar	Tidak Ada Cacat	Approved	10	1
2	REQ-00002	HJK937282211	Inventaris Umum	Bulpoint	200	1500	Pcs	Tidak Ada Cacat	Approved	10	1
3	REQ-00003	LKJ700921223	Inventaris Umum	Penggaris	240	500	Pcs	Tidak Ada Cacat	Approved	10	1
4	REQ-00003	JG0933221100	Inventaris Umum	Pencil	170	500	Pcs	-	Approved	10	1
5	REQ-00004	KBB922845408	Inventaris Umum	Kabel USB Type C	200	15000	Roll	Tidak Ada Cacat	Approved	10	1
6	REQ-00004	OOP930111223	Inventaris Umum	Penghapus Papan	100	10000	Pcs	-	Approved	10	1
7	REQ-00004	ERT903847563	Inventaris Umum	Papan Tulis	100	30000	Pcs	-	Approved	10	1

Safety Stok Permintaan

Nomer Seri: AAA783327193

Jumlah Stok: 248

Pemakaian Maksimum: 100

Pemakaian Rata - Rata: 11.5

Lead Time (Hari): 4

Kembali Simpan

Gambar 4. 17. Perhitungan Safety Stock

SAMUDERA LOGISTICS Selamat datang, Ipe! Data Safety Stok

Data Safety Stok

Show 1 entries

NO	No Seri	Jenis	Nama Barang	Stok	Pemakaian	Lead Time	STY	RPoint	Bulan	Status	Restok	Hapus
1	AAA783327193	Inventaris Umum	Kertas A4	248	100	4 Hari	354	0	Juli 2021	Belum Restok	+	1

Showing 1 to 1 of 1 entries

Copyright © 2021 PT. SAMUDERA SARANA LOGISTIK SURABAYA. All rights reserved. Versi 1.0

Gambar 4. 18. Data Safety Stock

Gambar 4. 19. Tampilan Restok dan Reorder Point

B. Kesimpulan Pengujian

Berikut ini merupakan kesimpulan pengujian yang digunakan pada penelitian ini yang dapat dilihat pada gambar

Tabel 4. 10. Kesimpulan Pengujian

No	Nama Pengujian	Jenis Pengujian	Metode	Kesimpulan
1	Pengujian fungsional perangkat lunak	System Testing	Blackbox	Aplikasi berjalan sesuai dengan fungsionalitasnya
2	Kuesioner terhadap fungsionalitas perangkat lunak secara keseluruhan	User Acceptance Testing	Testing	Aplikasi secara keseluruhan memenuhi kebutuhan perusahaan dan berjalan sesuai dengan fungsinya

Berdasarkan hasil kuesioner dan blackbox dalam pengujian user acceptance testing, dapat disimpulkan bahwa perangkat lunak yang dibangun untuk PT. Samudera Sarana Logistik Surabaya telah berhasil diuji dan telah berjalan sesuai dengan fungsionalitasnya dan berhasil memenuhi kebutuhan perusahaan akan permasalahan yang ada, baik dari sudut pandang penulis sebagai developer maupun pengguna yang akan menggunakan sistem memenuhi kebutuhan pengguna di mana

perangkat lunak telah berfungsi sesuai dengan proses bisnis perusahaan dimana dapat melakukan pengendalian stok, disamping itu pengoprasian tidak sulit dan tampilan aplikasi yang menarik dan mudah dipahami. Hasil pengujian dapat dilihat pada Tabel 4.11.

Tabel 4. 11. Hasil Pengujian UAT

Pertanyaan	Persentase	Keterangan
P1	96%	Sangat Setuju
P2	93%	Sangat Setuju
P3	91%	Sangat Setuju
P4	95%	Sangat Setuju
P5	80%	Sangat Setuju
P6	94%	Sangat Setuju
P7	88%	Sangat Setuju



UNIVERSITAS
Dinamika

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang didapatkan dari Tugas Akhir yang berjudul “Rancang Bangun Aplikasi Pencatatan Keluar Masuk Dan Pengendalian Barang Menggunakan Metode *Safety Stock* Pada Warehouse PT. Samudera Sarana Logistik Surabaya” sebagai berikut:

1. Dengan adanya Aplikasi ini dapat melakukan pengendalian stok Gudang.
 2. Aplikasi pengendalian stok ini dapat melakukan 5 transaksi (permintaan barang baru, restok barang, peminjaman barang, permintaan barang dan pengembalian barang) dan 3 jenis laporan (laporan stok, laporan keluar dan masuk)
 3. Aplikasi ini memberikan informasi jumlah barang yang harus di restok.
 4. Pada hasil pengujian system testing dengan metode blackbox dan pengujian user acceptance testing dengan metode wawancara yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa perangkat lunak yang dibangun untuk PT. Samudera Sarana Logistik Surabaya telah berhasil diuji dan telah berjalan sesuai dengan fungsionalitasnya dan berhasil memenuhi kebutuhan perusahaan akan permasalahan yang ada, baik dari sudut pandang penulis sebagai developer maupun pengguna yang akan menggunakan sistem.
2. Aplikasi dapat menghitung *safety stock* barang.

5.2 Saran

Adapun saran yang digunakan untuk pengembangan penelitian ini, karena dalam aplikasi ini masih memiliki banyak kekurangan yang diperbaiki agar menjadi lebih baik, sarannya adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi dapat dikembangkan dengan ditambahkan pengelolaan supplier agar dapat terhubung langsung dengan supplier.
2. Aplikasi dapat ditambahkan fitur retur pembelian barang jika terdapat kerusakan barang.
3. Dapat dikembangkan dengan menambah fitur mengganti barang jika saat karyawan pinjam mengalami kerusakan ataupun hilang.

DAFTAR PUSTAKA

- Febriliana, C. I. (2019). Pengembangan Sistem Informasi. *Universitas Mercu Buana Jakarta*.
- Josi, A. (2016). Implementasi Framwork Bootstrap pada Website STMIK Prabumulih. *Jurnal Mantik Penusa*, Vol 20, No 1.
- Mahatmyo, A. (2014). *Sistem Informasi Akuntansi Suatu Pengantar*. Yogyakarta: Deepublish.
- McLeod, R., & Schell, G. P. (2010). *Management information systems*. Pearson/Prentice Hall.
- Pressman, R. (2015). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta: ANDI.
- Richards, G. (2011). *Warehouse Management: A Complete Guide to Improving Efficiency and Minimizing Costs In the Modern Warehouse*. London: Kogan Page.
- Slamet, A. (2007). *Penganggaran Perencanaan dan Pengendalian Usaha*. Semarang: UNNES PRESS.
- Susilowati, B. K. (2011). Pembuatan Sistem Informasi Klinik Rawat Inap Prima Husada Widoro Pacitan Berbasis Website. *J Speed – Sentra Penelit Eng. dan Edukasi*.
- Sutabri, T. (2012). *Analisis Sistem Informasi*. Yogyakarta: ANDI.