



**RANCANG BANGUN APLIKASI PERSEDIAAN SUKU CADANG
ALAT BERAT PADA CV. ADHITYA TEKNIK PRATAMA**



Oleh:

ARDI GUSTI PRADANI

12.41011.0026

**FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA
INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA STIKOM SURABAYA
2019**

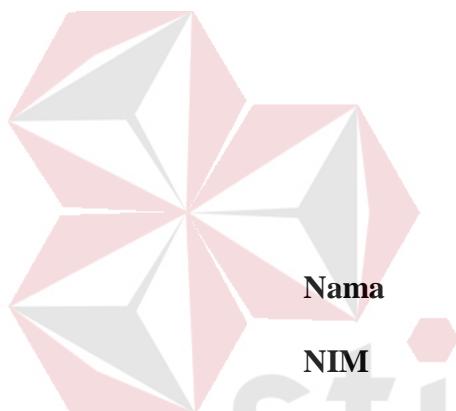
RANCANG BANGUN APLIKASI PERSEDIAAN SUKU CADANG

ALAT BERAT PADA CV. ADHITYA TEKNIK PRATAMA

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan

Program Sarjana Komputer



Nama

NIM

Program

Jurusan

Oleh:

: Ardi Gusti Pradani

: 12.41011.0026

: S1 (Strata Satu)

: Sistem Informasi

FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA STIKOM SURABAYA

2019

TUGAS AKHIR
RANCANG BANGUN APLIKASI PERSEDIAAN SUKU CADANG ALAT
BERAT PADA CV. ADHITYA TEKNIK PRATAMA

Dipersiapkan dan disusun oleh :

Ardi Gusti Pradani

NIM : 12.41011.0026

Telah diperiksa, diuji dan disetujui oleh Dewan Penguji

Pada : 25 Juli 2019

Susunan Dewan Penguji

Pembimbing :

I. **Mochammad Arifin, S.Pd., M.Si., MOS.**

NIDN. 0717106501

II. **Endra Rahmawati, M.Kom.**

NIDN. 0712108701

Penguji :

I. **Dr. Drs. Antok Supriyanto, M.MT.**

NIDN. 0726106201

Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan

untuk memperoleh gelar Sarjana



Dr. Jusak

Dekan Fakultas Teknologi dan Informatika

**FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA
INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA STIKOM SURABAYA**

PERNYATAAN
PERSETUJUAN PUBLIKASI DILASLIAN KARYA ILMIAH

Sebagai mahasiswa Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya, Saya :

Nama : Ardi Gusti Pradani
NIM : 12410110026
Program Studi : S1 Sistem Informasi
Fakultas : Fakultas Teknologi dan Informatika
Jenis Karya : Tugas Akhir
Judul Karya : **RANCANG BANGUN APLIKASI PERSEDIAAN SUKU CADANG ALAT BERAT PADA CV. ADHITYA TEKNIK PRATAMA**

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

1. Demi pengembangan Ilmu Pengetahuan, Teknologi dan Seni, Saya menyetujui memberikan kepada Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty Free Right*) atas seluruh isi/ sebagian karya ilmiah saya tersebut di atas untuk disimpan, dialihmediakan dan dikelola dalam bentuk pangkalan data (*database*) untuk selanjutnya didistribusikan atau dipublikasikan demi kepentingan akademis dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis atau pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.
2. Karya tersebut di atas adalah karya asli saya, bukan plagiat baik sebagai 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, 15 Juli 2019
Yang menyatakan



Ardi Gusti Pradani
Nim : 12410110026

“Tetap melihat kedepan dan tujukan kepada mereka bahwa dirimu tidak seperti yang mereka bayangkan” -PradQuotes



“Saya mempersembahkan kepada kedua orang tua ku tercinta, keluarga, saudara, sahabat dan teman-teman, dan semua yang sudah mendukung selama waktu kuliah dan Tugas Akhir ini”



ABSTRAK

CV. Adhitya Teknik Pratama merupakan perusahaan yang bergerak di bidang perdagangan yang menjual berbagai macam suku cadang alat berat merk *komatsu, kobelco, caterpillar* yang meliputi *packing set, piston, ring piston, connecting rod, radiator, alternator, cylinder liner, camshaft, crankshaft, turbocharger, cylinder block, cylinder head, fuel injection pump, bushing, v-belt, bearing, filter, shock*.

CV. Adhitya Pratama perlu dibuatkan sistem pengelolaan persediaan yang dapat menjaga ketersediaan stok. Metode yang digunakan dalam pengelolaan persediaan yaitu metode *Reorder Point (ROP)*, *Economic Order Quantity (EOQ)* dan *System Development Life Cycle (SDLC)*. Dengan adanya sistem pengelolaan persediaan dapat membantu meningkatkan pelayanan menjadi lebih baik.

Aplikasi Persediaan Suku Cadang Alat Berat pada CV. Adhitya Teknik Pratama yang dapat memberikan kemudahan dalam melakukan proses persediaan barang dan laporan persediaan barang. Dan membantu proses pemesanan kembali jika barang melebihi *Safety Stock* yang telah ditentukan oleh perusahaan.

Kata Kunci : Ketersediaan Stock, Reorder Point, Economic Order Quantitiy.



KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas segala nikmat yang diberikan sehingga penulis dapat melaksanakan Tugas Akhir dan menyelesaikan pembuatan laporan dari Tugas Akhir ini. Laporan ini disusun berdasarkan Tugas Akhir dan hasil studi yang dilakukan selama lebih kurang satu bulan di CV. Adhitya Teknik Pratama.

Tugas Akhir ini membahas tentang pembuatan Aplikasi Persediaan Suku Cadang Alat Berat pada CV. Adhitya Teknik Pratama yang dapat membantu mengolah data persediaan secara cepat dan akurat.

Penyelesaian laporan Tugas Akhir ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak yang telah memberikan banyak masukan, nasehat, saran, kritik, dan dukungan materi kepada penulis. Oleh karena itu, penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada :

1. Ayah, Ibu, adik dan saudara-saudara tercinta yang selalu mendoakan, mendukung dan memberikan semangat di setiap langkah dan akifitas penulis.
2. Bapak Dr. Jusak, selaku Dekan Fakultas Teknologi dan Informatika, Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya.
3. Bapak Dr. Anjik Sukmaaji, S.Kom., M.Eng selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi, Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya.
4. Bapak Ivan Susanto selaku pemilik CV. Adhitya Teknik Pratama yang telah memberikan izin untuk melakukan observasi di CV. Adhitya Teknik Pratama kepada penulis.

5. Bapak Mochammad Arifin, S.Pd., M.Si., MOS dan Ibu Endra Rahmawati, M.Kom. selaku dosen pembimbing Tugas Akhir ini.
6. Bapak Dr. Drs. Antok Supriyanto, M.MT. selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan selama pelaksanaan Tugas Akhir ini.
7. Sahabat, teman-teman tercinta yang telah memberikan bantuan dan dukungannya.
8. Pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu-persatu yang telah memberikan bantuan dan dukungan kepada penulis.

Semoga Allah Subhanahu Wa Ta'ala memberikan balasan yang setimpal kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan, bimbingan dan nasihat dalam proses Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir yang dikerjakan masih banyak terdapat kekurangan, sehingga kritik yang bersifat membangun dan saran dari semua pihak sangatlah diharapkan agar Aplikasi Persediaan Suku Cadang Alat Berat pada CV. Adhitya Teknik Pratama dapat diperbaiki menjadi lenih baik ladi dikemudian hari. Semoga laporan Tugas Akhir ini diterima dan bermanfaat bagi penulis dan semua pihak

Surabaya, 15 Juli 2019

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xxi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	4
1.3. Batasan Masalah	5
1.4. Tujuan	5
1.5. Manfaat	5
1.6. Sistematika Penulis	6
BAB II LANDASAN TEORI	8
2.1. Persediaan	8
2.2. Pembelian	11
2.3. Penjualan	12
2.4. <i>Reorder Point (ROP)</i>	13
2.5. Grafik hubungan antara <i>Reorder Point</i> , <i>Safety Stock</i> , <i>Lead Time</i>	16
2.6. <i>Economic Order Quantity (EOQ)</i>	17
2.7. <i>System Development Life Cycle (SDLC)</i>	18

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	20
3.1. Analisis Sistem	20
3.1.1. <i>Communication</i>	21
3.1.2. Analisis Kebutuhan	22
3.1.3. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak	27
3.2. Desain Sistem	27
3.2.1. Diagram <i>Input, Process dan Output</i>	28
3.2.2. <i>System Flow</i>	32
3.2.3. <i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	40
3.2.4. Desain Basis Data	46
3.3. Desain Antar Muka	53
3.3.1. Desain <i>Input</i>	53
3.3.2. Desain <i>Output</i>	63
3.4. Desain Uji Coba	68
3.4.1. Uji Coba Halaman <i>Login</i>	68
3.4.2. Uji Coba Halaman Menu Utama.....	69
3.4.3. Uji Coba Halaman <i>Master Barang</i>	69
3.4.4. Uji Coba Halaman <i>Master Pelanggan</i>	70
3.4.5. Uji Coba Halaman <i>Master Supplier</i>	71
3.4.6. Uji Coba Halaman Pembelian.....	72
3.4.7. Uji Coba Halaman Pemesanan	73
3.4.8. Uji Coba Halaman <i>Update Pemesanan</i>	74
3.4.9. Uji Coba Halaman Penjualan.....	74

BAB IV IMPLEMENTASI DAN EVALUASI	76
4.1. Implementasi Sistem.....	76
4.1.1. Kebutuhan Perangkat Keras.....	76
4.1.2. Kebutuhan Perangkat Lunak.....	77
4.1.3. Tampilan Halaman <i>Login</i>	77
4.1.4. Tampilan Halaman Menu Utama	78
4.1.5. Tampilan Halaman <i>Master Barang</i>	78
4.1.6. Tampilan Halaman <i>Master Pelanggan</i>	79
4.1.7. Tampilan Halaman <i>Master Supplier</i>	80
4.1.8. Tampilan Halaman Pembelian	81
4.1.9. Tampilan Halaman Pemesanan	82
4.1.10. Tampilan Halaman <i>Update</i> Pemesanan	83
4.1.11. Tampilan Halaman Penjualan	83
4.1.12. Tampilan Halaman Laporan Pembelian	84
4.1.13. Tampilan Halaman Laporan Pemesanan	85
4.1.14. Tampilan Halaman Laporan Penjualan	85
4.1.16. Tampilan Halaman Cetak Laporan Pembelian	86
4.1.16. Tampilan Halaman Cetak Laporan Pemesanan	86
4.1.16. Tampilan Halaman Cetak Laporan Penjualan	87
4.2. Evaluasi Sistem	87
4.2.1. Hasil Uji Coba Halaman Login	87
4.2.2. Hasil Uji Coba Halaman Menu Utama	89
4.2.3. Hasil Uji Coba Halaman <i>Master Barang</i>	96
4.2.4. Hasil Uji Coba Halaman <i>Master Pelanggan</i>	101

4.2.5. Hasil Uji Coba Halaman <i>Master Supplier</i>	105
4.2.6. Hasil Uji Coba Halaman Pembelian	110
4.2.7. Hasil Uji Coba Halaman Pemesanan	114
4.2.8. Hasil Uji Coba Halaman Update Pemesanan	117
4.2.9. Hasil Uji Coba Halaman Penjualan	120
4.2.10. Hasil Uji Coba Halaman Laporan Pembelian	124
4.2.11. Hasil Uji Coba Halaman Laporan Pemesanan	125
4.2.12. Hasil Uji Coba Halaman Laporan Penjualan	127
BAB V PENUTUP	129
5.1. Kesimpulan	129
5.2. Saran	129
DAFTAR PUSTAKA	131
LAMPIRAN	132

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Grafik Data Pemesanan Pelanggan	3
Gambar 2.1. <i>The Purchasing Function Process</i> , Van Weele (2010)	12
Gambar 2.2. Hubungan antara <i>Reorder Point (ROP)</i> , <i>Safety Stock</i> dan <i>Lead Time</i>	16
Gambar 2.3 Model <i>Waterfall</i>	18
Gambar 3.1. Metode Penelitian.....	20
Gambar 3.2. <i>Document Flow</i> Pembelian	23
Gambar 3.3. <i>Document Flow</i> Penjualan	24
Gambar 3.4. <i>Block Diagram</i> Aplikasi Persediaan Suku Cadang Alat Berat. Jogianto (2008)	31
Gambar 3.5. <i>System Flow Master</i> Barang	32
Gambar 3.6. <i>System Flow Master</i> Pelanggan.....	33
Gambar 3.7. <i>System Flow Master Supplier</i>	34
Gambar 3.8. <i>System Flow</i> Pembelian	35
Gambar 3.9. <i>System Flow</i> Penjualan	36
Gambar 3.10. <i>System Flow</i> Laporan Pembelian	38
Gambar 3.11. <i>System Flow</i> Laporan Pemesanan	38
Gambar 3.12. <i>System Flow</i> Laporan Penjualan.....	39
Gambar 3.13. Diagram Berjenjang	40
Gambar 3.14. <i>Context Diagram (CD)</i>	41
Gambar 3.15. <i>Data Flow Diagram Level 0</i>	42
Gambar 3.16. <i>Data Flow Diagram Level 1 Maintenance Master</i>	43
Gambar 3.17. <i>Data Flow Diagram Level 1</i> Pembelian	44

Gambar 3.18. <i>Data Flow Diagram Level 1 Penjualan</i>	45
Gambar 3.19. <i>Data Flow Diagram Level 1 Laporan</i>	45
Gambar 3.20. <i>Conceptual Data Model (CDM)</i>	47
Gambar 3.21. <i>Physical Data Model (PDM)</i>	47
Gambar 3.22. Desain <i>Form Login</i>	53
Gambar 3.23. Desain <i>Form Menu Utama</i>	55
Gambar 3.24. Desain <i>Form Master Barang</i>	56
Gambar 3.25. Desain <i>Form Master Pelanggan</i>	57
Gambar 3.26. Desain <i>Form Master Supplier</i>	58
Gambar 3.27. Desain <i>Form Transaksi Pembelian</i>	59
Gambar 3.28. Desain <i>Form Transaksi Pemesanan</i>	61
Gambar 3.29. Desain <i>Form Transaksi Update Pemesanan</i>	62
Gambar 3.30. Desain <i>Form Transaksi Penjualan</i>	63
Gambar 3.31. Desain <i>Form Laporan Pembelian</i>	64
Gambar 3.32. Desain Cetak Laporan Pembelian	64
Gambar 3.33. Desain <i>Form Laporan Pemesanan</i>	65
Gambar 3.34. Desain Cetak Laporan Pemesanan	66
Gambar 3.35. Desain <i>Form Laporan Penjualan</i>	67
Gambar 3.36. Desain Cetak Laporan Penjualan	67
Gambar 4.1. Tampilan Halaman <i>Login</i>	77
Gambar 4.2. Tampilan Halaman Menu Utama	78
Gambar 4.3. Tampilan Halaman <i>Master Barang</i>	79
Gambar 4.4. Tampilan Halaman <i>Master Pelanggan</i>	79
Gambar 4.5. Tampilan Halaman <i>Master Supplier</i>	80

Gambar 4.6. Tampilan Halaman Pembelian	81
Gambar 4.7. Tampilan Halaman Pemesanan	82
Gambar 4.8. Tampilan Halaman <i>Update</i> Pemesanan	83
Gambar 4.9. Tampilan Halaman Penjualan	84
Gambar 4.10. Tampilan Halaman Laporan Pembelian	84
Gambar 4.11. Tampilan Halaman Laporan Pemesanan	85
Gambar 4.12. Tampilan Halaman Laporan Penjualan	85
Gambar 4.13. Tampilan Halaman Cetak Laporan Pembelian	86
Gambar 4.14. Tampilan Halaman Cetak Laporan Pemesanan	86
Gambar 4.15. Tampilan Halaman Cetak Laporan Penjualan	87
Gambar 4.16. Tampilan Hasil Uji Coba <i>Login</i> Berhasil	88
Gambar 4.17. Tampilan Hasil Uji Coba <i>Username</i> Tidak Boleh Kosong	88
Gambar 4.18. Tampilan Hasil Uji Coba <i>Password</i> Tidak Boleh Kosong	89
Gambar 4.19. Tampilan Hasil Uji Coba <i>Form Login</i>	89
Gambar 4.20. Tampilan Hasil Uji Coba Menu Utama <i>Form Master Barang</i> ...	91
Gambar 4.21. Tampilan Hasil Uji Coba Menu Utama <i>Form Master Pelanggan</i>	91
Gambar 4.22. Tampilan Hasil Uji Coba Menu Utama <i>Form Utama Master Supplier</i>	92
Gambar 4.23. Tampilan Hasil Uji Coba Menu Utama <i>Form Pemesanan</i>	92
Gambar 4.24. Tampilan Hasil Uji Coba Menu Utama <i>Form Update Pemesanan</i>	93
Gambar 4.25. Tampilan Hasil Uji Coba Menu Utama <i>Form Penjualan</i>	93
Gambar 4.26. Tampilan Hasil Uji Coba Menu Utama <i>Form Pembelian</i>	94
Gambar 4.27. Tampilan Hasil Uji Coba Menu Utama <i>Form Laporan Penjualan</i>	94

Gambar 4.28. Tampilan Hasil Uji Coba Menu Utama <i>Form Laporan Pemesanan</i>	95
Gambar 4.29. Tampilan Hasil Uji Coba Menu Utama <i>Form Laporan Pembelian</i>	95
Gambar 4.30. Tampilan Hasil Uji Coba Pemberitahuan Nama Barang Tidak Boleh Kosong.....	97
Gambar 4.31. Tampilan Hasil Uji Coba Pemberitahuan Jumlah Barang Tidak Boleh Kosong.....	98
Gambar 4.32. Tampilan Hasil Uji Coba Pemberitahuan Harga Barang Tidak Boleh Kosong.....	98
Gambar 4.33. Tampilan Hasil Uji Coba <i>Insert</i> Data Barang Berhasil Disimpan.....	98
Gambar 4.34. Tampilan Hasil Uji Coba Konfirmasi Data <i>Master</i> Barang Diupdate.....	98
Gambar 4.35. Tampilan Hasil Uji Coba Data Barang Berhasil Diupdate.....	99
Gambar 4.36. Tampilan Hasil Uji Coba Konfirmasi Data <i>Master</i> Barang Dihapus	99
Gambar 4.37. Tampilan Hasil Uji Coba Data <i>Master</i> Barang Berhasil Dihapus	99
Gambar 4.38. Tampilan Hasil Uji Coba Data Berhasil Disimpan Pada <i>Datagridview Master</i> Barang	100
Gambar 4.39. Tampilan Hasil Uji Coba Pemberitahuan Nama Pelanggan Tidak Boleh Kosong.....	102
Gambar 4.40. Tampilan Hasil Uji Coba Pemberitahuan No. Hp Pelanggan Tidak Boleh Kosong.....	103
Gambar 4.41. Tampilan Hasil Uji Coba Pemberitahuan Alamat Pelanggan Tidak Boleh Kosong.....	103
Gambar 4.42. Tampilan Hasil Uji Coba <i>Insert</i> Data Pelanggan Berhasil Disimpan.....	103
Gambar 4.43. Tampilan Hasil Uji Coba Konfirmasi Data Pelanggan Diupdate.....	103

Gambar 4.44. Tampilan Hasil Uji Coba Data <i>Master Pelanggan</i> Berhasil Diupdate.....	104
Gambar 4.45. Tampilan Hasil Uji Coba Konfirmasi Data <i>Master Pelanggan</i> Dihapus	104
Gambar 4.46. Tampilan Hasil Uji Coba Data <i>Master Pelanggan</i> Berhasil Dihapus	104
Gambar 4.47. Tampilan Hasil Uji Coba Data <i>Master Pelanggan</i> Berhasil Disimpan Pada <i>Datagridview Pelanggan</i>	104
Gambar 4.48. Tampilan Hasil Uji Coba Pemberitahuan Nama <i>Supplier</i> Tidak Boleh Kosong.....	107
Gambar 4.49. Tampilan Hasil Uji Coba Pemberitahuan No. HP <i>Supplier</i> Tidak Boleh Kosong.....	107
Gambar 4.50. Tampilan Hasil Uji Coba Pemberitahuan Alamat <i>Supplier</i> Tidak Boleh Kosong.....	107
Gambar 4.51. Tampilan Hasil Uji Coba <i>Insert Data Supplier</i> Berhasil Disimpan.....	108
Gambar 4.52. Tampilan Hasil Uji Coba Konfirmasi Data <i>Supplier</i> Diupdate...108	
Gambar 4.53. Tampilan Hasil Uji Coba Data <i>Supplier</i> Berhasil Diupdate.....	108
Gambar 4.54. Tampilan Hasil Uji Coba Konfirmasi Data <i>Supplier</i> Dihapus....108	
Gambar 4.55. Tampilan Hasil Uji Coba Data <i>Supplier</i> Berhasil Dihapus.....	109
Gambar 4.56. Tampilan Hasil Uji Coba Data <i>Master Supplier</i> Berhasil Disimpan Pada <i>Datagridview Supplier</i>	109
Gambar 4.57. Tampilan Hasil Uji Coba Pemberitahuan Data Periode Tidak Boleh Kosong.....	111
Gambar 4.58. Tampilan Hasil Uji Coba Pemberitahuan Data Barang Tidak Boleh Kosong.....	112
Gambar 4.59. Tampilan Hasil Uji Coba Pemberitahuan <i>Leat Time</i> Tidak Boleh Kosong.....	112
Gambar 4.60. Tampilan Hasil Uji Coba Pemberitahuan Kebutuhan Tidak Boleh Kosong.....	112

Gambar 4.61. Tampilan Hasil Uji Coba Pemberitahuan Biaya Pembelian Tidak Boleh Kosong.....	112
Gambar 4.62. Tampilan Hasil Uji Coba Pemberitahuan Biaya Penyimpanan Tidak Boleh Kosong.....	113
Gambar 4.63. Tampilan Hasil Uji Coba Pemberitahuan Harga Barang Tidak Boleh Kosong.....	113
Gambar 4.64. Tampilan Hasil Uji Coba Data Pembelian Berhasil Disimpan....	113
Gambar 4.65. Tampilan Hasil Uji Coba Data Pembelian Berhasil Disimpan Pada Datagridview Pembelian	114
Gambar 4.66. Tampilan Hasil Uji Coba Pemberitahuan Id Barang Tidak Boleh Kosong.....	116
Gambar 4.67. Tampilan Hasil Uji Coba Pemberitahuan Id Pelanggan Tidak Boleh Kosong.....	116
Gambar 4.68. Tampilan Hasil Uji Coba Pemberitahuan Jumlah Barang Tidak Boleh Kosong.....	116
Gambar 4.69. Tampilan Hasil Uji Coba <i>Insert</i> Data Pemesanan Berhasil Disimpan.....	116
Gambar 4.70. Tampilan Hasil Uji Coba Data Pemesanan Berhasil Disimpan Pada Datagridview Pemesanan	117
Gambar 4.71. Tampilan Hasil Uji Coba Pemberitahuan Id Pemesanan Tidak Boleh Kosong.....	119
Gambar 4.72. Tampilan Hasil Uji Coba Pemberitahuan Status Tidak Boleh Kosong.....	119
Gambar 4.73. Tampilan Hasil Uji Coba Konfirmasi <i>Update</i> Pemesanan.....	119
Gambar 4.74. Tampilan Hasil Uji Coba <i>Update</i> Pemesanan Berhasil Disimpan.....	119
Gambar 4.75. Tampilan Hasil Uji Coba <i>Update</i> Pemesanan Berhasil Disimpan Pada Datagridview Pemesanan	120
Gambar 4.76. Tampilan Hasil Uji Coba Pemberitahuan Id Barang Tidak Boleh Kosong.....	121
Gambar 4.77. Tampilan Hasil Uji Coba Pemberitahuan Id Pelanggan Tidak Boleh Kosong.....	122

Gambar 4.78. Tampilan Hasil Uji Coba Pemberitahuan Jumlah Barang Tidak Boleh Kosong.....	122
Gambar 4.79. Tampilan Hasil Uji Coba <i>Insert</i> Data Penjualan Berhasil Disimpan.....	122
Gambar 4.80. Tampilan Hasil Uji Coba Data Penjualan Berhasil Disimpan Pada <i>Datagridview</i> Penjualan	123
Gambar 4.81. Tampilan Hasil Uji Coba Laporan Pembelian	124
Gambar 4.82. Tampilan Hasil Uji Coba Cetak Laporan Pembelian.....	125
Gambar 4.83. Tampilan Hasil Uji Coba Laporan Pemesanan	126
Gambar 4.84. Tampilan Hasil Uji Coba Cetak Laporan Pemesanan	126
Gambar 4.85. Tampilan Hasil Uji Coba Laporan Penjualan.....	127
Gambar 4.86. Tampilan Hasil Uji Coba Cetak Laporan Penjualan.....	128



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Data Pemesanan Pelanggan.....	2
Tabel 1.2. Permasalahan	4
Tabel 2.1. <i>Service Level</i> dan <i>Safety Factor</i>	14
Tabel 2.2. Kebutuhan Rata-rata	15
Tabel 3.1. Kebutuhan Pengguna	25
Tabel 3.2. <i>Input Block Diagram</i>	28
Tabel 3.3. Proses <i>Block Diagram</i>	29
Tabel 3.4. <i>Output Block Diagram</i>	30
Tabel 3.5. Struktur Tabel Barang	48
Tabel 3.6. Struktur Tabel Pelanggan	49
Tabel 3.7. Struktur Tabel <i>Supplier</i>	49
Tabel 3.8. Struktur Tabel Pengguna	50
Tabel 3.9. Struktur Tabel Pembelian	50
Tabel 3.10. Struktur Tabel Pemesanan	51
Tabel 3.11. Struktur Tabel Penjualan	52
Tabel 3.12. Struktur Tabel Perhitungan.....	52
Tabel 3.13. Fungsi Objek <i>Form Login</i>	54
Tabel 3.14. Fungsi Objek <i>Form Menu Utama</i>	56
Tabel 3.15. Fungsi Objek <i>Form Master Barang</i>	57
Tabel 3.16. Fungsi Objek <i>Form Master Pelanggan</i>	58
Tabel 3.17. Fungsi Objek <i>Form Master Supplier</i>	59
Tabel 3.18. Fungsi Objek <i>Form Transaksi Pembelian</i>	60

Tabel 3.19. Fungsi Objek <i>Form</i> Transaksi Pemesanan	61
Tabel 3.20. Fungsi Objek <i>Form</i> Transaksi <i>Update</i> Pemesanan	62
Tabel 3.21. Fungsi Objek <i>Form</i> Transaksi Penjualan	63
Tabel 3.22. Fungsi Objek <i>Form</i> Laporan Pembelian	64
Tabel 3.23. Fungsi Objek <i>Form</i> Laporan Pemesanan	66
Tabel 3.24. Fungsi Objek <i>Form</i> Laporan Penjualan	67
Tabel 3.25. Desain Uji Coba Halaman <i>Login</i>	68
Tabel 3.26. Desain Uji Coba Halaman Menu Utama	69
Tabel 3.27. Desain Uji Coba Halaman <i>Master</i> Barang	69
Tabel 3.28. Desain Uji Coba Halaman <i>Master</i> Pelanggan	70
Tabel 3.29. Desain Uji Coba Halaman <i>Master Supplier</i>	71
Tabel 3.30. Desain Uji Coba Halaman Pembelian	72
Tabel 3.31. Desain Uji Coba Halaman Pemesanan	73
Tabel 3.32. Desain Uji Coba Halaman <i>Update</i> Pemesanan	74
Tabel 3.33. Desain Uji Coba Halaman Penjualan	74
Tabel 4.1. Hasil Uji Coba <i>Login</i>	88
Tabel 4.2. Hasil Uji Coba Menu Utama	90
Tabel 4.3. Hasil Uji Coba <i>Master</i> Barang	96
Tabel 4.4. Hasil Uji Coba <i>Master</i> Pelanggan	101
Tabel 4.5. Hasil Uji Coba <i>Master</i> Barang <i>Supplier</i>	105
Tabel 4.6. Hasil Uji Coba Pembelian	110
Tabel 4.7. Hasil Uji Coba Pemesanan	115
Tabel 4.8. Hasil Uji Coba <i>Update</i> Pemesanan	118
Tabel 4.9. Hasil Uji Coba Penjualan	121

Tabel 4.10. Hasil Uji Coba Halaman Laporan Pembelian	124
Tabel 4.11. Hasil Uji Coba Halaman Laporan Pemesanan	125
Tabel 4.12. Hasil Uji Coba Halaman Laporan Penjualan	127



BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Di era globalisasi saat ini, sistem informasi pada perusahaan sangat dibutuhkan untuk meningkatkan kinerja dan daya saing. Perusahaan dapat menentukan strategis pada internal organisasi, manajemen, dan sumber daya manusia. Selain itu, perusahaan juga dituntut untuk dapat meningkatkan dan membantu pelayanan kepada masyarakat serta tuntutan terhadap persaingan bisnis yang semakin ketat. Hal ini juga dirasakan oleh adalah CV. Adhitya Teknik Pratama.

CV. Adhitya Teknik Pratama merupakan perusahaan yang bergerak di bidang perdagangan yang menjual berbagai macam suku cadang alat berat merk *komatsu, kobelco, caterpillar* yang meliputi *packing set, piston, ring piston, connecting rod, radiator, alternator, cylinder liner, camshaft, crankshaft, turbocharger, cylinder block, cylinder hide, fuel injection pump, bushing, v-belt, bearing, filter, shock*. CV. Adhitya Teknik Pratama adalah agen suku cadang alat berat yang lokasinya berada di Jl. Tengger Rejo Mulyo I no. 3, Surabaya. Dalam kegiatan setiap harinya, CV. Adhitya Teknik Pratama menjual suku cadang alat berat untuk memenuhi kebutuhan pelanggan dan menyuplai kebeberapa toko-toko perorangan untuk dijual kembali.

Proses bisnis yang terjadi pada CV. Adhitya Teknik Pratama saat ini dimulai dengan pelanggan melakukan pemesanan secara langsung atau melalui telepon ke perusahaan. Pemesanan barang pelanggan dilayani oleh bagian penjualan.

Pelanggan melakukan pemesanan barang yang diinginkan dan menanyakan stok barang apakah tersedia. Jika barang yang dibutuhkan tersedia, bagian gudang menyiapkan barang dan bagian penjualan membuat nota penjualan, untuk diberikan kepada pelanggan. Jika barang tidak tersedia bagian penjualan akan menawarkan merk yang lain pada pelanggan atau diberi opsi untuk menunggu barang tersedia kembali dengan merk yang diinginkan selama 2-3 hari, karena perusahaan akan memesan barang terlebih dahulu kepada suppliernya yang sesuai pemesanan dari pelanggan. Jika pelanggan setuju untuk menunggu maka bagian penjualan akan membuat nota penjualan sebagai bukti telah menyetujui pembelian dan jika tidak setuju pelanggan bisa membatalkan pemesanannya. Data pesanan pelanggan rata-rata per hari 15-25 orang dan barang yang sering dipesan seperti *piston, ring piston, cylinder, alternator, radiator, oil cooler, v-belt, bearing, shock dan filter* terjual hingga 2-4 lusin per harinya sehingga barang tersebut cepat habis dan membuat pelanggan untuk menunggu hingga barang tersebut datang. Oleh karena itu CV. Adhitya Teknik Pratama membutuhkan aplikasi pengelolaan persediaan barang agar barang tetap tersedia untuk memenuhi kebutuhan dari pelanggan dan meningkatkan pelayanan.

Barang yang sering dipesan pada periode per bulan nya bisa dilihat di Tabel 1.1 bawah ini :

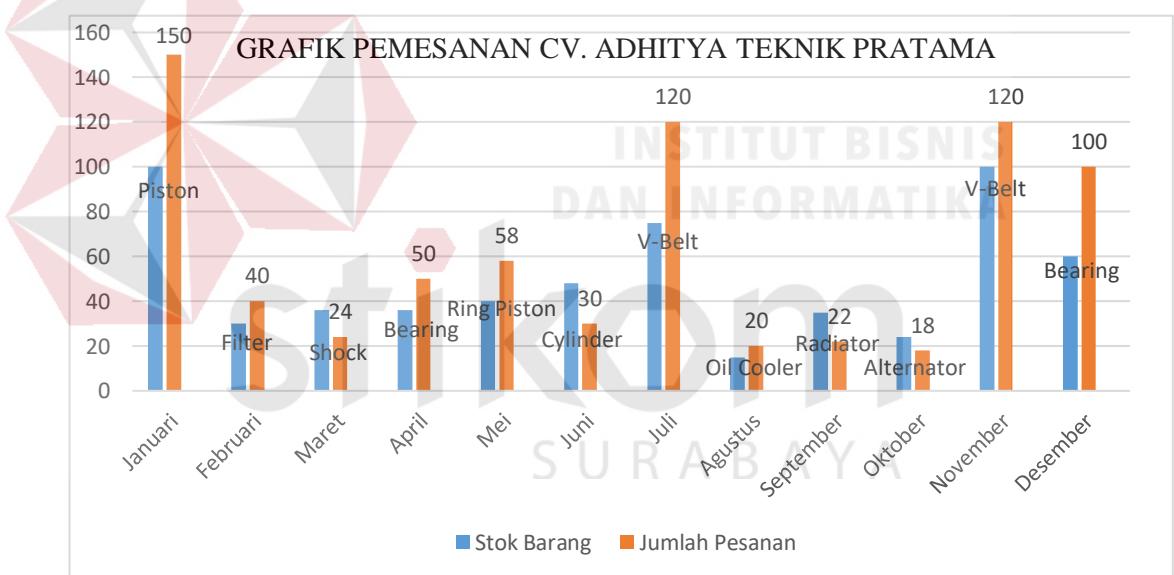
Tabel 1.1 Data Pemesanan Pelanggan

Periode Per Bulan	Nama Barang	Stok Barang	Jumlah Pesanan
Januari	Piston	100	150
Februari	Filter	30	40
Maret	Shock	36	24
April	Bearing	36	50

Periode Per Bulan	Nama Barang	Stok Barang	Jumlah Pesanan
Mei	Ring Piston	40	58
Juni	Cylinder	48	30
Juli	V-Belt	75	120
Agustus	Oil Cooler	15	20
September	Radiator	35	22
Oktober	Alternator	24	18
November	V-Belt	100	120
Desember	Bearing	60	100

Sumber : CV. Adhitya Teknik Pratama (2016)

Dari Tabel diatas dapat menghasilkan grafik sebagai berikut :



Sumber : CV. Adhitya Teknik Pratama (2016)

Gambar 1.1 : Grafik Data Pemesanan Pelanggan

Permasalahan yang terjadi pada proses bisnis diatas dapat dilihat pada tabel dibawah :

Tabel 1.2 : Permasalahan

Permasalahan	Dampak
Sering kali pelanggan dalam melakukan pemesanan dilayani dalam waktu yang lama karena yang melayani hanya satu petugas.	Pelayanannya jadi lambat dan pelanggan jadi menunggu (antri).
Pada saat pelanggan melakukan pemesanan atau pembelian, stok barang yang tersedia kadang kala barang tidak tersedia hanya barang-barang tertentu saja.	Pelanggan tidak jadi membeli sehingga dapat menurunkan profit perusahaan.
Saat pencarian barang digudang saat pelanggan melakukan pemesanan sering kali barang tidak tersedia digudang.	Pelanggan menunggu barang datang dengan estimasi 2-3 hari.

Berdasarkan permasalahan diatas pihak dari CV. Adhitya Pratama membutuhkan sistem pengolahan persediaan yang dapat menjaga ketersediaan stok. Metode yang dapat digunakan dalam pengolahan persediaan yaitu metode *Reorder Point (ROP)* dan *Economic Order Quantity (EOQ)*. Dengan adanya sistem pengolahan persediaan pada CV. Adhitya Teknik Pratama dapat membantu meningkatkan pelayanan menjadi lebih baik setiap tahunnya.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dari permasalahan yang terjadi dapat dirumuskan masalah penelitian adalah bagaimana merancang dan membangun aplikasi persediaan suku cadang alat berat pada CV. Adhitya Teknik Pratama

dengan menggunakan metode *Reorder Point (ROP)* dan *Economic Order Quantity (EOQ)*?

1.3. Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijelaskan, maka penelitian ini berfokus pada permasalahan yang akan di bahas sebagai berikut :

- a. Metode yang digunakan dalam aplikasi persediaan suku cadang alat berat pada CV. Adhitya Teknik Pratama menggunakan metode *Reorder Point (ROP)* dan *Economic Order Quantity (EOQ)*.
- b. Aplikasi persediaan suku cadang alat berat ini berbasis dekstop yaitu dengan *tools* Microsoft Visual Basic .NET 2012 dan menggunakan *database* Microsoft SQL Server 2012.
- c. Data barang yang diambil pada periode tahun 2014-2016.
- d. Batas *safety stock* setelah dengan aplikasi ini adalah 15 unit per item.

1.4. Tujuan

Berdasarkan latar belakang dan perumusan masalah yang dibahas, maka penelitian ini bertujuan untuk membangun Aplikasi Persediaan Suku Cadang Alat Berat pada CV. Adhitya Teknik Pratama.

1.5. Manfaat

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan di atas maka manfaat dari penyusunan penelitian ini sebagai berikut :

- a. Aplikasi yang dirancang dan dibangun, diharapkan dapat mempercepat pelayanan terhadap pelanggan.
- b. Aplikasi yang dirancang dan dibangun, dapat memenuhi kebutuhan suku cadang alat berat pada CV Adhitya Teknik Pratama.

- c. Aplikasi yang dirancang dan dibangun, dapat melakukan pencarian persediaan suku cadang alat berat yang ada digudang.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan ini dibagi menjadi lima bab, yaitu pendahuluan, landasan teori, analisis dan perancangan sistem, implementasi dan evaluasi, kemudian penutup. Masing-masing bab akan berisi beberapa sub bahasan yang dijelaskan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai latar belakang, perumusan masalah berdasarkan latar belakang permasalahan, batasan masalah dari masalah yang akan dibahas, tujuan, manfaat dan sistematika penulis.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini akan dibahas mengenai teori-teori pendukung yang relevan dengan topik yang dibahas dan digunakan dalam analisis yaitu persediaan, pembelian, penjualan, *Reorder Point (ROP)*, *Economic Order Quantity (EOQ)*, *System Development Life Cycle (SDLC)*, serta pembuatan aplikasi persediaan suku cadang alat berat pada CV.

Adhitya Teknik Pratama.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini akan dibahas tentang semua yang dilakukan selama mengerjakan tugas akhir yaitu meliputi metodologi penelitian, analisis dan perancangan dalam bentuk *Document Flow*, *System Flow*, *Data Flow Diagram (DFD)*, *Entity Relationship Diagram (ERD)*, struktur

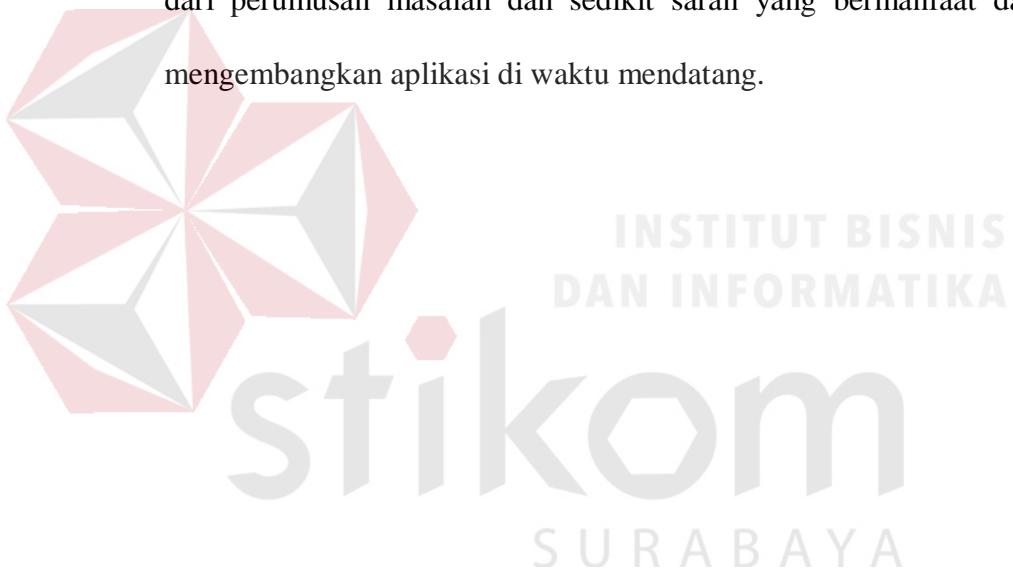
tabel dan desain sistem (desain fungsional, desain antar muka dan desain uji coba).

BAB IV IMPLEMENTASI DAN EVALUASI SISTEM

Pada bab ini akan dibahas tentang hasil implementasi aplikasi yang berisi langkah-langkah penggunaan aplikasi, serta hasil uji coba dari aplikasi.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini akan berisi kesimpulan tentang pernyataan yang menjawab dari perumusan masalah dan sedikit saran yang bermanfaat dalam mengembangkan aplikasi di waktu mendatang.



BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Persediaan

Menurut Assauri (2008), suatu aktiva yang meliputi barang-barang milik perusahaan yang dimaksudkan untuk dijual dalam satu periode usaha yang normal atau persediaan barang baku yang menunggu penggunaannya dalam suatu proses produksi.

Sedangkan menurut Rangkuti (2007), persediaan merupakan suatu aktiva yang meliputi barang-barang milik perusahaan dengan maksud untuk dijual dalam satu periode usaha tertentu atau persediaan barang-barang yang masih dalam proses produksi atau pengrajaan ataupun persediaan bahan baku yang menunggu penggunaannya dalam suatu proses produksi.

Menurut Herjanto (2008), terdapat fungsi penting yang dikandung oleh persediaan dalam memenuhi kebutuhan perusahaan sebagai berikut :

- a. Untuk menghilangkan risiko keterlambatan pengiriman bahan baku atau barang yang dibutuhkan perusahaan.
- b. Untuk menghilangkan resiko jika material yang dipesan tidak baik sehingga harus dikembalikan.
- c. Untuk menghilangkan resiko terhadap kenaikan harga barang atau inflasi.
- d. Untuk menyimpan bahan baku yang dihasilkan secara musiman sehingga perusahaan tidak akan kesulitan jika bahan itu tidak tersedia di pasaran.
- e. Untuk mendapatkan keuntungan dari pembelian berdasarkan diskon kuantitas.

- f. Untuk memberikan pelayanan kepada pelanggan dengan tersedianya barang yang diperlukan.

Terdapat beberapa macam metode penilaian persediaan yang umum digunakan menurut Stice (2011), yaitu:

a. Identifikasi Khusus

Pada metode ini, biaya dapat dialokasikan ke barang yang terjual selama periode berjalan dan ke barang yang ada di tangan pada akhir periode berdasarkan biaya aktual dari unit tersebut. Metode ini diperlukan untuk mengidentifikasi biaya historis dari unit persediaan. Dengan identifikasi khusus, arus biaya yang dicatat disesuaikan dengan arus fisik barang.

b. Metode *First-In First-Out (FIFO)*

Metode ini didasarkan pada asumsi bahwa unit yang terjual adalah unit yang terlebih dahulu masuk. *First-In First-Out (FIFO)* dapat dianggap sebagai sebuah pendekatan yang logis dan realitas terhadap arus biaya ketika penggunaan metode identifikasi khusus adalah tidak memungkinkan atau tidak praktis. *First-In First-Out (FIFO)* mengasumsikan bahwa arus biaya yang mendekati paralel dengan arus fisik dari barang yang terjual. Beban dikenakan pada biaya yang dinilai melekat pada barang yang terjual. *First-In First-Out (FIFO)* memberikan kesempatan kecil untuk memenipulasi keuntungan karena pembebanan biaya ditentukan oleh urutan terjadinya biaya. Selain itu, didalam *First-In First-Out (FIFO)* unit yang tersedia pada persediaan akhir adalah unit yang paling terakhir dibeli, sehingga biaya yang dilaporkan akan mendekat atau sama dengan biaya penggantian diakhir periode.

c. Metode *Last-In First-Out (LIFO)*

Metode ini didasarkan pada asumsi bahwa barang yang paling baru yang terjual. Metode *Last-In First-Out (LIFO)* sering dikritik secara teoritis tetapi metode ini adalah metode yang paling baik dalam pengaitan biaya persediaan dengan pendapatan. Apalagi metode *Last-In First-Out (LIFO)* digunakan selama periode inflasi atau harga naik, *Last-In First-Out (LIFO)* akan menghasilkan harga pokok yang lebih tinggi, jumlah laba kotor yang lebih rendah atau persediaan akhir yang lebih rendah. Dengan demikian *Last-In First-Out (LIFO)* cenderung memberikan pengaruh yang stabil terhadap margin laba kotor, karena pada saat terjadi kenaikan harga *Last-In First-Out (LIFO)* mengaitkan biaya yang lebih tinggi saat ini dalam perolehan barang-barang dengan harga jual yang meningkat dengan menggunakan *Last-In First-Out (LIFO)*, persediaan dilaporkan dengan menggunakan biaya dari pembelian awal. Jika *Last-In First-Out (LIFO)* digunakan dalam waktu yang lama, maka perbedaan antara nilai saat ini dengan biaya *Last-In First-Out (LIFO)* akan semakin besar.

d. Metode *Average*

Metode ini membebankan biaya rata-rata yang sama ke setiap unit. Metode ini didasarkan pada asumsi bahwa barang-barang yang dijual seharusnya dibeli pada tiap harga. Metode rata-rata mengutamakan yang mudah terjangkau untuk dilayani, tidak peduli apakah barang tersebut pertama atau terakhir.

2.2. Pembelian

Menurut Assauri (2008), pembelian merupakan salah satu fungsi yang penting dalam berhasilnya operasi suatu perusahaan. Fungsi ini bertanggung jawab untuk mendapatkan kuantitas dan kualitas terhadap bahan-bahan yang tersedia pada waktu yang dibutuhkan dengan harga yang sesuai dan harga yang berlaku. Dalam pelaksanaan fungsi, maka perlu dilakukan pengawasan karena pembelian menyangkut investasi dana dalam persediaan dan kelancaran arus bahan kedalam pabrik.

Sedangkan menurut Soemarso (2007), dalam buku Akuntansi Suatu Pengantar. Pembelian adalah akun yang digunakan untuk mencatat semua pembelian barang dagang dalam satu periode. Dapat disimpulkan bahwa pembelian merupakan kegiatan yang dilakukan untuk pengadaan barang yang dibutuhkan perusahaan dalam menjalankan usahanya dimulai dari pemilihan sumber sampai memperoleh barang.

Jenis transaksi pembelian dapat digolongkan menjadi dua, menurut Mulyadi (2008), yaitu :

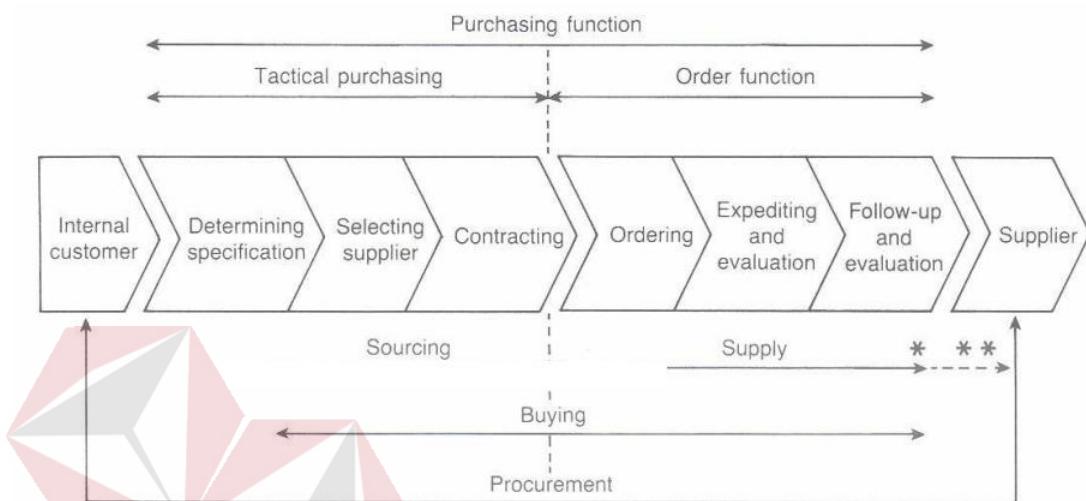
1. Pembelian Lokal, merupakan pembelian dari pemasok dalam negeri.
2. Pembeli Impor, merupakan pembelian dari pemasok luar negeri.

Tahapan-tahapan prosedur pembelian menurut Mulyadi (2008), adalah sebagai berikut :

- a. Prosedur permintaan pembelian.
- b. Prosedur permintaan penawaran harga pemilihan pemasok.
- c. Prosedur *order* pembelian.
- d. Prosedur Penerimaan barang.

- e. Prosedur Pencatatan hutang.
- f. Prosedur Distribusi pembelian.

Menurut Van Weele (2010), alur pembelian bisa dilihat pada gambar 2.1 dibawah ini :



Gambar 2.1 : *The Purchasing Function Process*, Van Weele (2010).

2.3. Penjualan

Menurut Kotler (2012), suatu fungsi organisasi dan serangkaian proses untuk menciptakan, mengkomunikasikan, dan memberi nilai kepada pelanggan dan untuk mengelola hubungan pelanggan dengan cara menguntungkan organisasi. Dari definisi di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa penjualan bertujuan untuk mencapai sasaran dengan memenuhi kebutuhan dan keinginan konsumen dengan berbagai cara yaitu dengan merancang produk, menentukan harga, melakukan promosi, membangun hubungan dengan pelanggan, memberikan kepuasan bagi konsumen dan mendapatkan keuntungan untuk organisasi.

Sedangkan menurut Mulyadi (2008), penjualan merupakan kegiatan yang dilakukan oleh penjual dalam menjual barang atau jasa dengan harapan akan memperoleh laba dari adanya transaksi-transaksi tersebut dan penjualan dapat

diartikan sebagai pengalihan atau pemindahan hak kepemilikan atas barang atau jasa dari pihak penjual ke pembeli.

Penjualan yang dilakukan secara tunai merupakan penjualan yang terjadi dimana penjualan pembeli akan membayar harga barang atau jasa yang dibelinya saat itu juga. Penjualan tunai dilaksanakan oleh perusahaan dengan cara mewajibkan pembeli melakukan pembayaran harga barang diserahkan oleh perusahaan kepada pembeli.

2.4. *Reorder Point (ROP)*

Reorder Point (ROP) merupakan suatu titik minimum atau batas jumlah minimum persediaan dari jumlah persediaan bahan baku yang ada untuk dilakukan pemesanan kembali. Menurut Sjahrial (2012), *Reorder Point (ROP)* adalah suatu titik atau batas dari jumlah persediaan yang ada pada suatu saat dimana pemesanan harus diadakan kembali. Faktor yang mempengaruhi titik pemesanan kembali adalah :

- a. *Lead Time*, yaitu waktu tunggu yang dibutuhkan antara barang yang dipesan hingga sampai diperusahaan. Waktu tunggu ini berbeda-beda antara barang yang satu dan lainnya. Di samping itu, waktu tunggu juga ditentukan oleh jarak antara perusahaan dan sumber bahan, alat transportasi yang digunakan dan lain sebagainya. Selama waktu tunggu ini, proses produksi di perusahaan tidak boleh terganggu. Oleh karena itu penggunaan bahan selama waktu tunggu perlu diperhitungkan dengan cermat sehingga perusahaan tidak sampai kekurangan bahan.
- b. Tingkat pemakaian bahan baku rata-rata persatuan waktu tertentu.

- c. *Safety Stock*, yaitu jumlah persediaan barang minimum yang harus dimiliki oleh perusahaan untuk menjaga kemungkinan keterlambatan datangnya bahan baku, dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Safety Stock} = \text{Safety Factor} \times \text{Standard Deviation}$$

$$\text{Standard Deviation} = \frac{\sqrt{\sum(\text{Kebutuhan} - \text{Rata-rata Kebutuhan})^2}}{\text{Jumlah periode}-1}$$

Perhitungan ini menggunakan Variabel penyesuaian (*Safety Stock*) sebagai berikut :

Tabel 2.1 : *Service Level* dan *Safety Factor*

<i>Service Level</i>	<i>Safety Factor</i>	<i>Service Level</i>	<i>Safety Factor</i>
50,00	0,00	97,72	2,00
75,00	0,67	98,00	2,05
80,00	0,84	98,61	2,20
84,00	1,00	99,00	2,33
85,00	1,04	99,18	2,40
89,44	1,25	99,38	2,50
90,00	1,28	99,60	2,65
91,00	1,34	99,70	2,75
93,32	1,50	99,80	2,88
94,52	1,60	99,86	3,00
95,00	1,65	99,90	3,09
96,00	1,75	99,93	3,20
97,00	1,88	99,99	4,00

Sumber : Martono (2013)

Perusahaan dapat menentukan sendiri *service level* yang diinginkan, tergantung kebijakan atau mengikuti *standar industry*.

$$\text{Contoh : Rata-rata Kebutuhan} = \frac{434}{7} = 62$$

Tabel 2.2 : Kebutuhan Rata-Rata

Hari	Kebutuhan	Kebutuhan Rata-rata	Kebutuhan – Rata-rata Kebutuhan	(Kebutuhan – Rata-rata Kebutuhan) ²
1	50	62	-12	144
2	78	62	16	256
3	62	62	0	0
4	53	62	-9	81
5	72	62	10	100
6	60	62	-2	4
7	59	62	-3	9
Jumlah	434			594

Sumber : CV. Adhitya Teknik Pratama (2016)

$$\text{Standard Deviation} = \sqrt{\frac{\sum(\text{Kebutuhan} - \text{Rata-rata Kebutuhan})^2}{\text{Jumlah periode}-1}}$$

$$= \sqrt{\frac{594}{7-1}} \\ = 9,16$$

$$\text{Safety Stock} = \text{Safety Factor} \times \text{Standard Deviation}$$

$$= 1,65 \times 9,16$$

$$= 15$$

Dari faktor diatas, maka perhitungan *Reorder Point (ROP)* dapat menggunakan rumus berikut :

$$\boxed{\text{ROP} = (\text{LT} \times \text{AU}) + \text{SS}}$$

Keterangan :

$$\text{ROP} = \text{Reorder Point}$$

$$\text{AU} = \text{Pemakaian Rata-Rata}$$

$$\text{LT} = \text{Lead Time}$$

$$\text{SS} = \text{Safety Stock}$$

Contoh Soal :

CV. Adhitya Teknik Pratama menetapkan jumlah penggunaan selama *lead time* dan ditambah dengan persentase tertentu. Misalnya ditetapkan bahwa *safety stock* sebesar 15 dari penggunaan selama *lead time* dan ditetapkan bahwa *lead time* nya adalah 3 hari, sedangkan kebutuhan barang setiap hari nya adalah 25 unit/hari. Jadi *Reorder Point (ROP)* nya sebagai berikut :

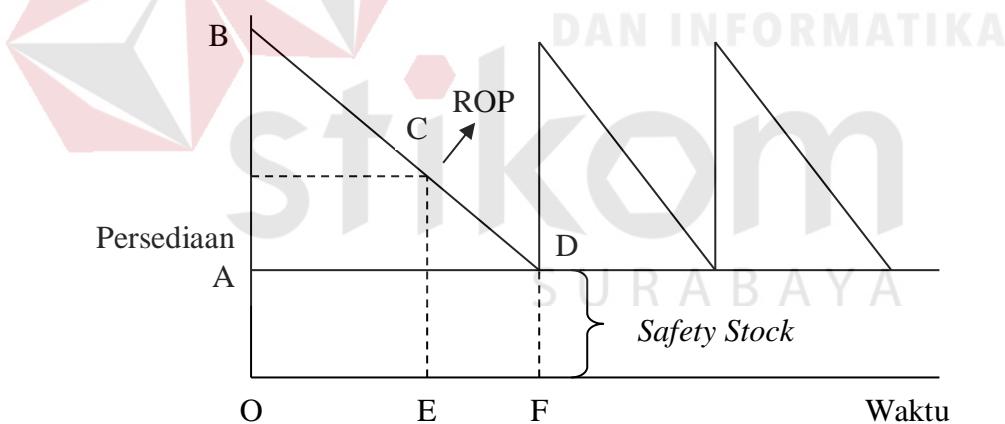
$$\text{ROP} = (\text{LT} \times \text{AU}) + \text{SS}$$

$$= (3 \times 25) + 15$$

$$= 75 + 15$$

$$= 90 \text{ unit}$$

2.5. Grafik hubungan antara Reorder Point, Safety Stock, Lead Time



Gambar 2.2 : Hubungan antara *Reorder Point (ROP)*, *Safety Stock* dan *Lead Time*

Keterangan :

$AB = \text{Besarnya Economic Order Quantity (EOQ)}$

C = *Reorder Point*

D = Barang yang dipesan tiba

EF = *Lead Time*

2.6. Economic Order Quantity (EOQ)

Menurut Gitosudarmo (2002), jumlah pembelian yang paling ekonomis yaitu dengan melakukan pembelian secara teratur sebesar *Economic Order Quantity (EOQ)* itu maka perusahaan akan menanggung biaya-biaya pengadaan bahan minimal.

Berikut perhitungan *Economic Order Quantity (EOQ)* :

$$\text{EOQ} = \sqrt{\frac{2 \times R \times S}{P \times I}}$$

Keterangan:

R = Jumlah Barang

S = Biaya Pemesanan

P = Harga beli / Unit

I = Biaya Penyimpanan

Contoh Soal :

CV. Adhitya Teknik Pratama pada bulan yang akan datang membutuhkan barang sebanyak 90 unit. Harga barang per unit adalah Rp. 220.000. Biaya Pesan untuk setiap kali melakukan pemesanan adalah sebesar Rp. 100.000, sedangkan biaya penyimpanan adalah 25% dari nilai rata-rata pesediaan. Berapa jumlah pemesanan paling ekonomis *Economic Order Quantity (EOQ)* ?

$$\text{EOQ} = \sqrt{\frac{2 \times R \times S}{P \times I}}$$

$$= \sqrt{\frac{2 \times 90 \times 100.000}{225.000 \times 25\%}}$$

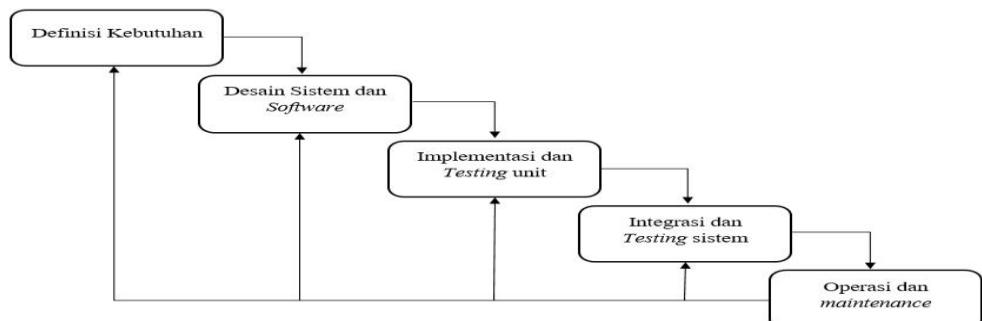
$$= \sqrt{\frac{18.000.000}{56.250}}$$

$$= \sqrt{320}$$

$$= 18 \text{ unit}$$

2.7. System Development Life Cycle (SDLC)

Menurut Pressman (2015), model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun *software*. Model ini termasuk ke dalam model *generic* pada rekayasa perangkat lunak dan pertama kali diperkenalkan oleh Winston Royee 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.



Gambar 2.3 : Model *Waterfall*

Berikut ini adalah penjelasan dari tahap-tahap yang dilakukan di dalam Model *Waterfall* menurut Sommerville (2011) yaitu :

a. Definisi Kebutuhan

Layanan sistem, kendala dan tujuan yang ditetapkan oleh konsultasi dengan pengguna sistem. Mereka kemudian ditetapkan secara detail dan melayani sebagai spesifikasi sistem.

b. Desain sistem dan *Software*

Desain sistem menyediakan kebutuhan antara hardware dan software membentuk keseluruhan sistem *architecture*. Desain *software* melibatkan dan menjelaskan dasar sistem *software* dan hubungan mereka.

c. Implementasi dan *Testing Unit*

Selama tahap ini, desain perangkat lunak direalisasikan sebagai serangkaian program atau unit program. Unit pengujian melibatkan verifikasi bahwa setiap unit memenuhi spesifikasinya.

d. *Integrasi* dan *Testing Sistem*

Individu unit program atau program diintegrasikan dan diuji sebagai sistem yang lengkap untuk memastikan bahwa perangkat lunak persyaratan telah dipenuhi. Setelah pengujian, sistem perangkat lunak disampaikan ke pelanggan.

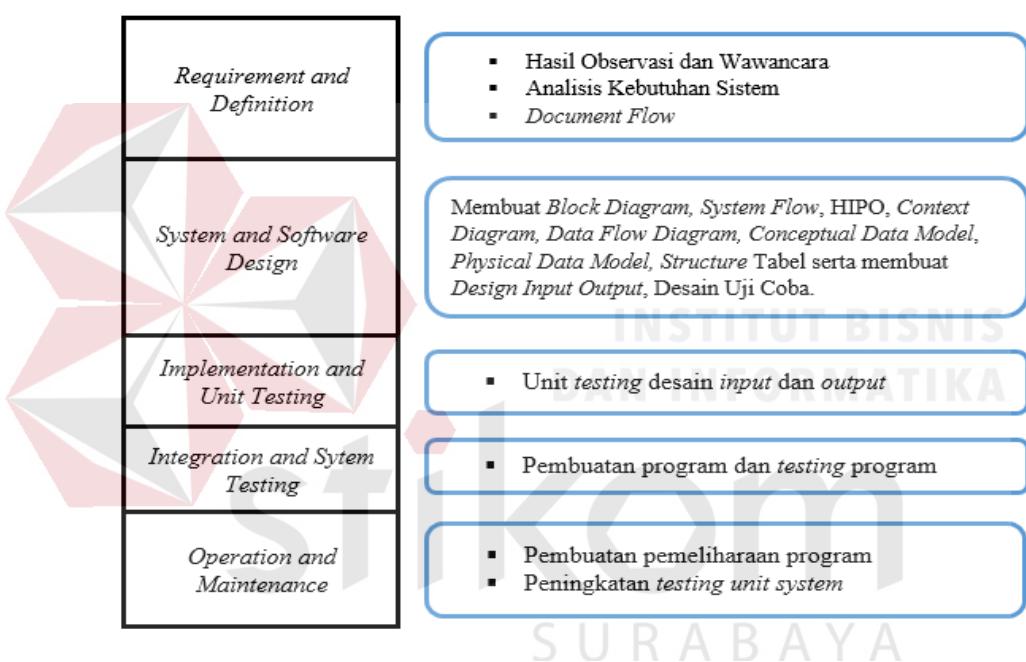
e. Operasi dan *Maintenance*

Tahap ini biasanya merupakan fase siklus hidup yang paling lama. Sistem diinstal dan dipakai, jika terjadi kesalahan selama pemakaian, dilakukan pemeliharaan dan koreksi terhadap kesalahan yang tidak ditemukan pada tahap-tahap terdahulu serta perbaikan atas implementasi unit system.

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini akan dibahas mengenai tahapan yang dilakukan dalam pelaksanaan analisis dan perancangan Aplikasi Persediaan Suku Cadang Alat Berat pada CV. Adhitya Teknik Pratama ini menggunakan metode *System Development Life Cycle (SDLC) Waterfall*. Metode penelitian ini dapat dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 : Metode Penelitian

3.1. Analisis Sistem

Tahap analisis sistem merupakan tahapan kritis yang dilakukan sebelum melakukan perancangan sistem. Analisis sistem dimaksudkan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan dan hambatan yang terjadi, serta mendefinisikan kebutuhan yang diharapkan.

3.1.1. *Communication*

Communication merupakan langkah awal dalam penelitian ini. Tahap ini terdiri dari beberapa proses yaitu wawancara, observasi dan studi literatur dan kemudian dianalisis sistem, analisis kebutuhan pengguna dan analisis kebutuhan perangkat lunak.

1. Wawancara

Wawancara dilakukan kepada *staff* gudang dan bagian penjualan yang dilakukan pada minggu ketiga bulan Maret hingga minggu pertama bulan April sehingga terdapat kesamaan data yang diambil dengan wawancara yang dilakukan untuk menggali informasi mengenai proses persediaan suku cadang alat berat pada CV. Adhitya Teknik Pratama.

2. Observasi

Observasi dilakukan dengan mengunjungi CV. Adhitya Teknik Pratama untuk melakukan pengamatan. Pengamatan dilakukan untuk mendapatkan beberapa hal seperti :

- a. Gambaran umum CV. Adhitya Teknik Pratama
- b. Mempelajari proses pengisian form persediaan
- c. Mempelajari proses pencaraian barang

3. Studi Literatur

Studi literatur ini bertujuan untuk mengali dan mendalmai konsep dari penerapan metode pada sistem yang dibuat. Studi literatur ini dilakukan untuk mencari referensi teori yang relevan dengan permasalahan yagn telah ditemukan sebelumnya. Referensi tersebut mempelajari tentang :

- a. Persediaan

- b. Pembelian
- c. Penjualan
- d. *Reorder Point (ROP)*
- e. *Economic Order Quantity (EOQ)*
- f. Bagan Alir
- g. Bagan Alir (*Document Flow Diagram*)
- h. Bagan Alir (*System Flow Diagram*)
- i. *Context Diagram*
- j. *Data Flow Diagram (DFD)*
- k. *Entity Relationship Diagram (ERD)*
- l. *System Development Life Cycle (SDLC)*

Referensi tersebut dapat dicari dari buku, jurnal, artikel, peraturan pemerintah, undang-undang, surat keputusan, laporan penelitian dan beberapa situs yang ada di internet. Selain sebagai dasar teori dalam penelitian ini, studi literatur tersebut untuk menentukan solusi yang tepat dalam menyelesaikan permasalahan yang ada. Setelah mendapatkan beberapa referensi yang sesuai dengan permasalahan yang ada, maka dapat ditentukan solusi untuk menyelesaikan permasalahan yang ada.

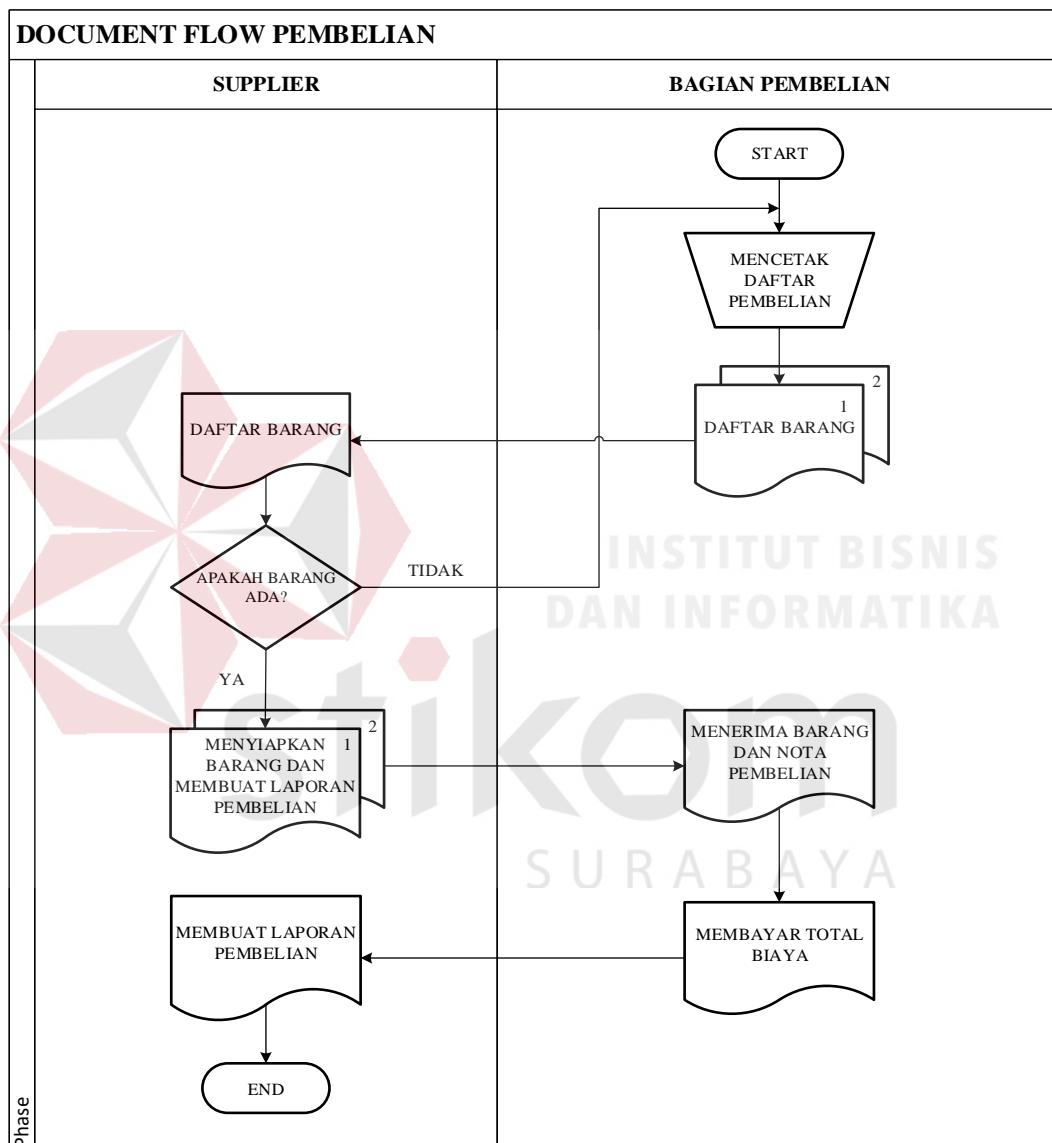
3.1.2. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan adalah hasil observasi dan wawancara diatas maka penulis membuat gambaran document flow yang terdiri dari document flow pembelian dan penjualan. Bisa dilihat pada gambar 3.2 dan gambar 3.3.

A. Document Flow

1. Document Flow Pembelian

Pada *Document Flow* Pembelian yang ditunjukan pada gambar 3.2 dibawah ini menjelasan alur proses pembelian.



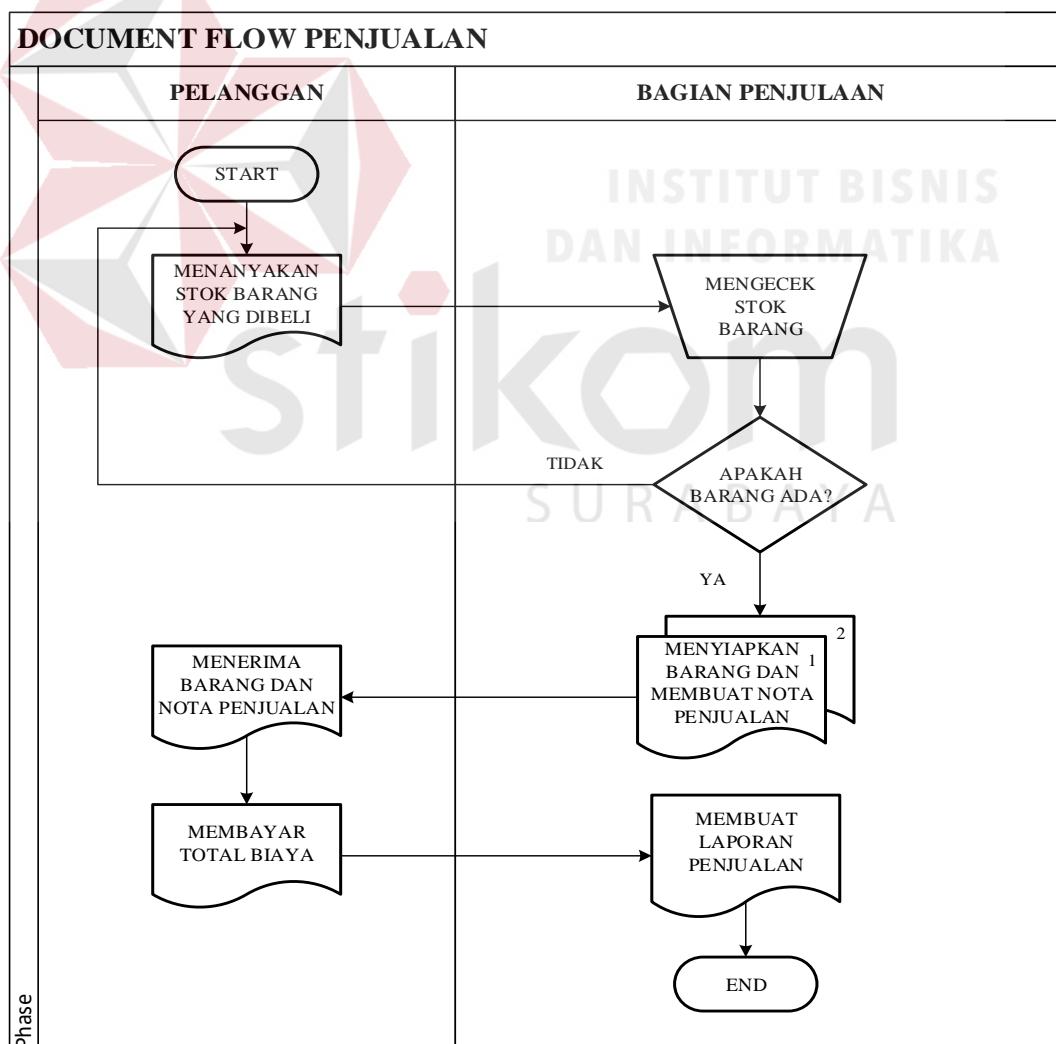
Gambar 3.2 : *Document Flow* Pembelian

Proses ini diawali dari bagian pembelian dengan mencetak daftar pembelian barang rangkap 2, yang 1 diberikan kepada *supplier* dan yang kedua disimpan oleh bagian pembelian, setelah itu *supplier* mengecek apakah barangnya tersedia, jika

ada maka supplier akan menyiapkan barang dan membuat laporan pembelian rangkap 2, yang pertama diberikan kepada bagian pembelian dan yang kedua disimpan oleh *supplier* setelah itu bagian pembelian menerima barang dan nota pembelian, bagian pembelian akan membayar total pembeliannya ke *supplier* setelah itu *supplier* membuat laporan pembelian dan selesai. Jika barang tersedia maka akan selesai.

2. Document Flow Penjualan

Pada *Document Flow* Penjualan yang ditunjukkan pada gambar 3.3 dibawah ini menjelaskan alur proses pembelian.



Gambar 3.3 : *Document Flow* Penjualan

Proses ini diawali dari pelanggan menanyakan stock barang yang dibeli, bagian penjualan mengecek stock barang, jika ada maka bagian penjualan menyiapkan barang dan nota penjualan barang rangkap 2, yang 1 diberikan kepada pelanggan dan yang kedua disimpan oleh bagian penjualan, setelah itu pelanggan menerima barang dan nota penjualan, pelanggan akan membayar total penjualan ke bagian penjualan setelah itu bagian penjualan membuat laporan penjualan dan selesai. Jika barang tidak ada maka akan selesai.

B. Kebutuhan Pengguna

Tahap analisis yang selanjutnya adalah analisis kebutuhan pengguna. Tahapan ini dilakukan dengan proses observasi dan wawancara langsung dengan pengguna. Hasil observasi dan wawancara didapatkan tabel kebutuhan pengguna yang dapat dilihat pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 Kebutuhan Pengguna

No.	Nama Pengguna	Kebutuhan Data	Kebutuhan Informasi
1.	Manager		1.1 User dapat mencetak dan mengecek daftar pelanggan 1.2 User dapat mencetak dan mengecek daftar barang 1.3 User dapat mencetak dan mengecek daftar supplier 1.4 User dapat mencetak dan mengecek rekap penjualan barang 1.5 User dapat mencetak dan mengecek rekap daftar safety stock

No.	Nama Pengguna	Kebutuhan Data	Kebutuhan Informasi
			1.6 User dapat mencetak dan mengecek rekap daftar lead time 1.7 User dapat mencetak dan mengecek rekap hasil perhitungan ROP 1.8 User dapat mencetak dan mengecek rekap hasil perhitungan EOQ 1.9 User dapat mencetak dan mengecek daftar pembelian barang 1.10 User dapat mencetak dan mengecek laporan safety stock per periode 1.11 User dapat mencetak dan mengecek laporan lead time 1.12 User dapat mencetak dan mengecek laporan ROP 1.13 User dapat mencetak dan mengecek laporan EOQ 1.14 User dapat mencetak dan mengecek pembelian barang per periode 1.15 User dapat mencetak dan mengecek penjualan barang per periode
2.	Bagian Pembelian	1.1 Mengelola supplier data 1.2 Mengelola barang data 1.3 Mengelola Safety Stock data	3.1 User bisa mengelola data supplier 3.2 User bisa mengelola data barang 3.3 User bisa mengelola data Safety Stock

No.	Nama Pengguna	Kebutuhan Data	Kebutuhan Informasi
		1.4 Mengelola data <i>Lead Time</i> 1.5 Mengelola data ROP 1.6 Mengelola data EOQ 1.7 Melakukan data pembelian barang 1.8 Memproses data pembelian barang	3.4 User bisa mengelola data <i>Lead Time</i> 3.5 User bisa mengelola data ROP 3.6 User bisa mengelola data EOQ 3.7 User dapat mencetak dan mengecek data pembelian barang
3.	Bagian Penjualan	4.1 Mengelola data pelanggan 4.2 Mengelola data barang 4.3 Melakukan data penjualan barang	4.1 User bisa mengelola data pelanggan 4.2 User bisa mengelola data barang 4.3 User dapat memantau penjualan barang

3.1.3. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Analisis kebutuhan perangkat lunak diturunkan dari hasil analisis kebutuhan pengguna untuk memperoleh definisi kebutuhan perangkat lunak yang bertujuan untuk mendefinisikan apa yang harus dikerjakan oleh perangkat lunak dalam memenuhi keinginan pengguna.

3.2. Desain Sistem

Tahapan desain sistem adalah tahapan yang dilakukan sebelum membuat program aplikasi. Hal ini dilakukan supaya aplikasi yang dibuat dapat berfungsi sesuai dengan yang diharapkan, yaitu dapat menganalisis data dan mengambil keputusan dengan baik. Aplikasi ini nantinya dibangun berbasis dekstop.

Dalam perancangan sistem ini ada beberapa tahapan-tahapan yang harus dilakukan. Adapun tahapan-tahapannya sebagai berikut :

1. *Input-Proses-Output Diagram*

2. *Document Flow Diagram*
3. *System Flow*
4. *Context Diagram*
5. *Data Flow Diagram (DFD)*
6. *Entity Relationship Diagram (ERD)*
7. *Structure Database*

3.2.1. Diagram *input, process dan output*

Diagram *input, process dan output* (IPO) menggambarkan rancangan kebutuhan aplikasi yang akan dibangun dengan mengetahui input yang dibutuhkan, kemudian megelolah data tersebut menjadi output yang mendukung kebutuhan terkait publikasi kegiatan penelitian. Diagram *input, process, output* (IPO) dijelaskan pada gambar 3.4 berikut :

1. *Input*

Input yang dibutuhkan pada sistem Aplikasi Persediaan Suku Cadang Alat Berat pada CV. Adhitya Teknik Pratama yagn dijelaskan pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 : *Input Block Diagram*

No.	Data Inputan	Keterangan
1.	Data Barang	Berisi data kode barang, nama barang, jumlah barang, harga barang.
2.	Data Pelanggan	Berisi data kode pelanggan, nama pelanggan, alamat pelanggan, nomor telepon pelanggan.
3.	Data <i>Supplier</i>	Berisi data kode supplier, nama supplier, alamat supplier, nomor telepon supplier.
4.	Data Pembelian ke Supplier	Berisi data kode barang, nama barang, jumlah barang, harga barang.
5.	Data Pesanan Pelanggan	Berisi data kode pelanggan, nama pelanggan, kode barang, nama barang, jumlah barang, harga barang.
6.	Data Laporan Per Periode	Berisi Laporan Per Periode.

2. Proses

Proses yang terjadi pada Aplikasi Persediaan Suku Cadang Alat Berat pada CV. Adhitya Teknik Pratama yang dijelaskan pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 : Proses *Block Diagram*

No.	Proses	Keterangan
1.	Maintenance Data Barang	Proses <i>maintenance</i> data barang membutuhkan data inputan barang untuk mengetahui kode barang, nama barang, jumlah barang, harga barang.
2.	Maintenance Data Pelanggan	Proses <i>maintenance</i> data pelanggan membutuhkan data inputan pelanggan untuk mengetahui nama pelanggan
3.	Maintenance Data Supplier	Proses <i>maintenance</i> data <i>supplier</i> membutuhkan data inputan <i>supplier</i> untuk mengetahui id <i>supplier</i> , nama <i>supplier</i> , alamat <i>supplier</i> .
4.	Pembelian Barang	Proses pembelian barang membutuhkan data inputan barang yang dipesan dari pelanggan.
5.	Menghitung Safety Stock	Proses menghitung <i>safety stock</i> membutuhkan hasil dari rata-rata penjualan barang untuk mengetahui hasil <i>safety stock</i> barang.
6.	Menghitung Lead Time	Proses menghitung <i>lead time</i> membutuhkan hasil dari <i>safety stock</i> untuk mengetahui barang datang dari <i>supplier</i> .
7.	Menghitung Reorder Point (ROP)	Proses menghitung <i>Reorder Point (ROP)</i> membutuhkan hasil dari perhitungan <i>lead time</i> untuk mengetahui apakah order kembali.
8.	Menghitung Economic Order Quantity (EOQ)	Proses menghitung <i>Economic Order Quantity (EOQ)</i> membutuhkan hasil dari perhitungan <i>Reorder Point (ROP)</i> untuk mengetahui jumlah pembelian barang yang paling ekonomis.
9.	Pemesanan Barang	Proses pemesanan barang membutuhkan data inputan pesanan pelanggan untuk mengetahui pemesanan pelanggan
10.	Penjualan Barang	Proses penjualan barang membutuhkan data inputan pelanggan untuk mengetahui data penjualan barang.

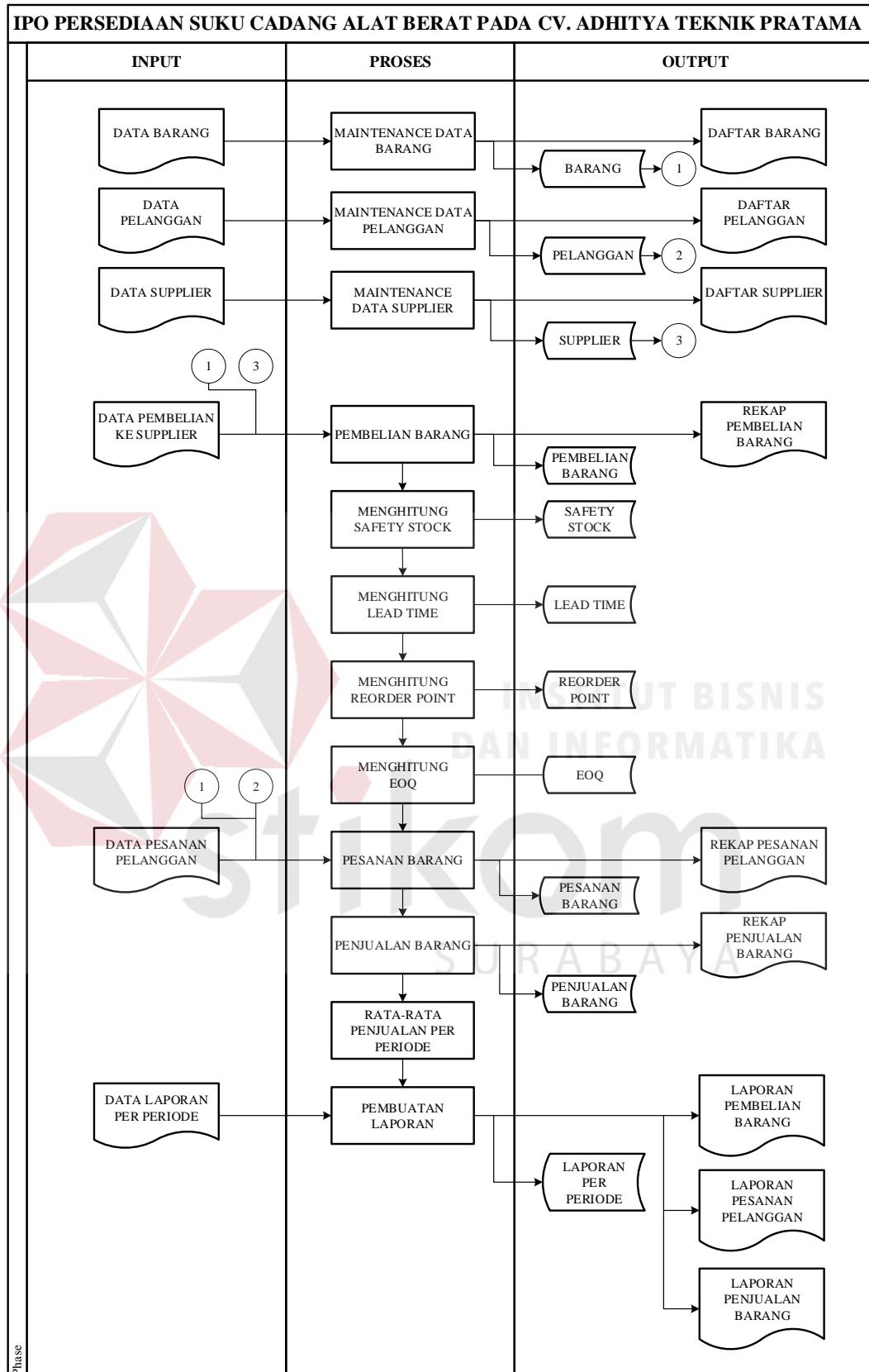
No.	Proses	Keterangan
11.	Rata-rata Penjualan Per Periode	Proses rata-rata penjualan per periode membutuhkan hasil dari penjualan barang untuk mengetahui rata-rata penjualan.
12.	Pembuatan Laporan	Proses pembuatan laporan membutuhkan data inputan dari data per period.

3. Output

Output yang dihasilkan dari Aplikasi Persediaan Suku Cadang Alat Berat pada CV. Adhitya Teknik Pratama yang dijelaskan pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 : *Output Block Diagram*

No.	Output	Keterangan
1.	Daftar Barang	Merupakan barang yang akan dipesan oleh pelanggan.
2.	Daftar Pelanggan	Merupakan pelanggan yang akan melakukan pemesanan.
3.	Daftar <i>Supplier</i>	Merupakan nama <i>supplier</i> untuk melakukan pembelian barang.
4.	Rekap Pembelian Barang	Merupakan hasil dari proses pembelian barang.
5.	Rekap Pesanan Barang	Merupakan hasil dari proses pemesanan barang dari pelanggan.
6.	Rekap Penjualan Barang	Merupakan hasil dari proses penjualan barang.
7.	Laporan Pembelian Barang	Laporan ini berisi tentang laporan pembelian barang yang telah direkapitulasi per periode yang berisi hasil pembelian barang ke supplier.
8.	Laporan Pesanan Pelanggan	Laporan ini berisi tentang laporan pesanan pelanggan yang telah direkapitulasi per periode yang berisi hasil pesanan barang dari pelanggan.
9.	Laporan Penjualan Barang	Laporan ini berisi tentang laporan penjualan barang yang telah direkapitulasi per periode yang berisi hasil penjualan barang dari pelanggan.

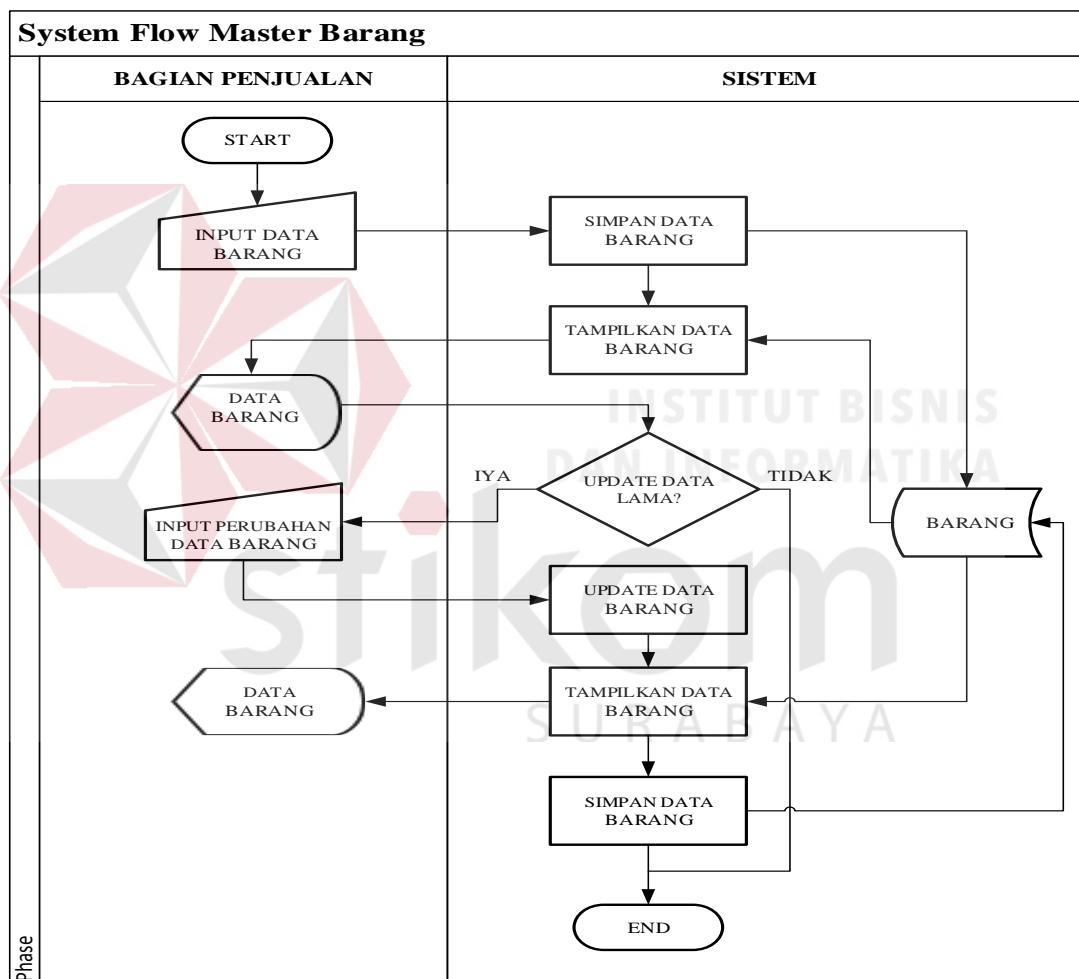


Gambar 3.4 : *Block Diagram Aplikasi Persediaan Suku Cadang Alat Berat.*
Jogiyanto (2008).

3.2.2. System Flow

System Flow menggambarkan hasil rancangan sistem baru yang diajukan setelah menganalisis sistem sebelumnya. Di *system flow* terdapat gambaran seluruh rancangan prosedur sistem pada Aplikasi Suku Cadang Alat Berat pada CV. Adhitya Teknik Pratama.

a. System Flow Master Barang

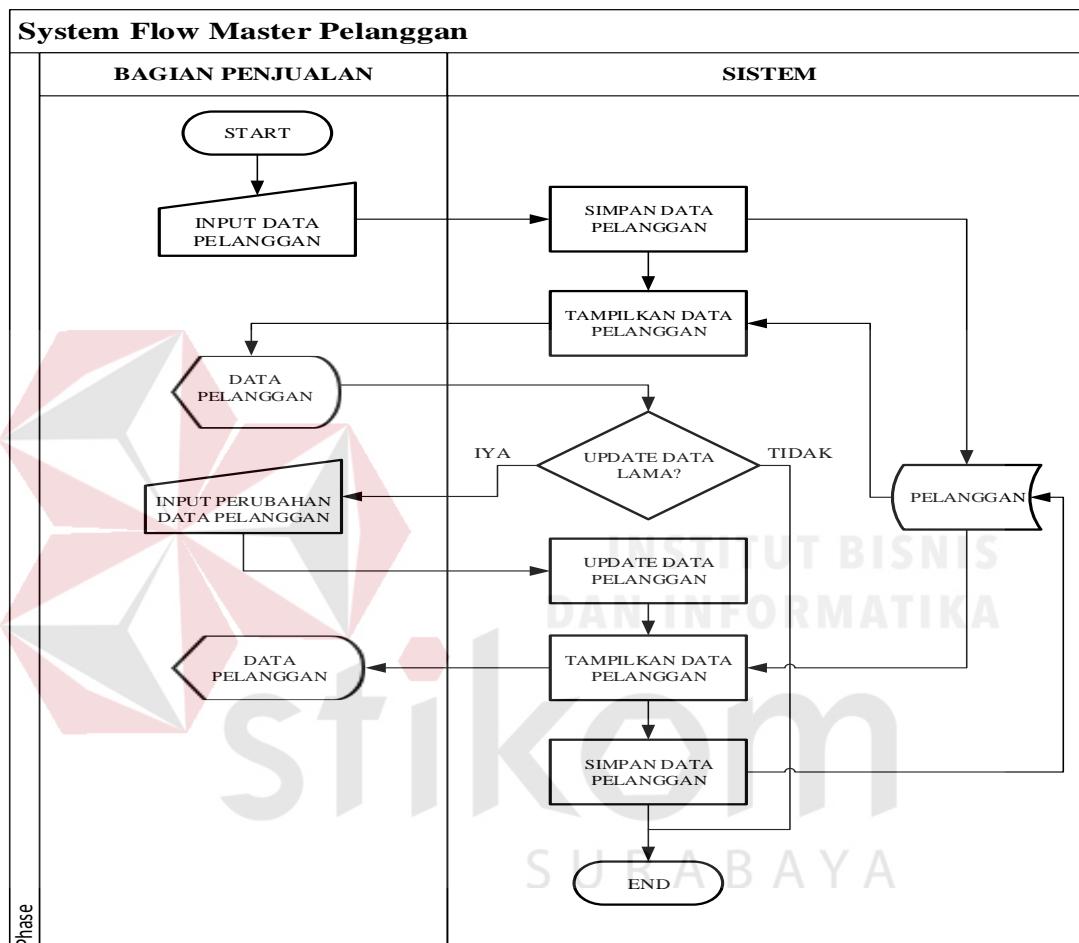


Gambar 3.5 : *System Flow Master Barang*

Pada *System Flow Master Barang* yang ditunjukkan pada gambar 3.5 dibawah ini menjelaskan alur proses *master barang*. Proses ini diawali dengan memasukkan data barang setelah itu sistem menampilkan data barang dan mengambil dari tabel data barang dan menampilkan *display* data barang. Setelah

itu *update* data lama. Jika iya, maka bagian penjualan *input* perubahan data barang setelah itu *update* data barang dan menampilkan data barang mengambil dari tabel data barang, setelah itu simpan di *database* barang dan *end*.

b. System Flow Master Pelanggan



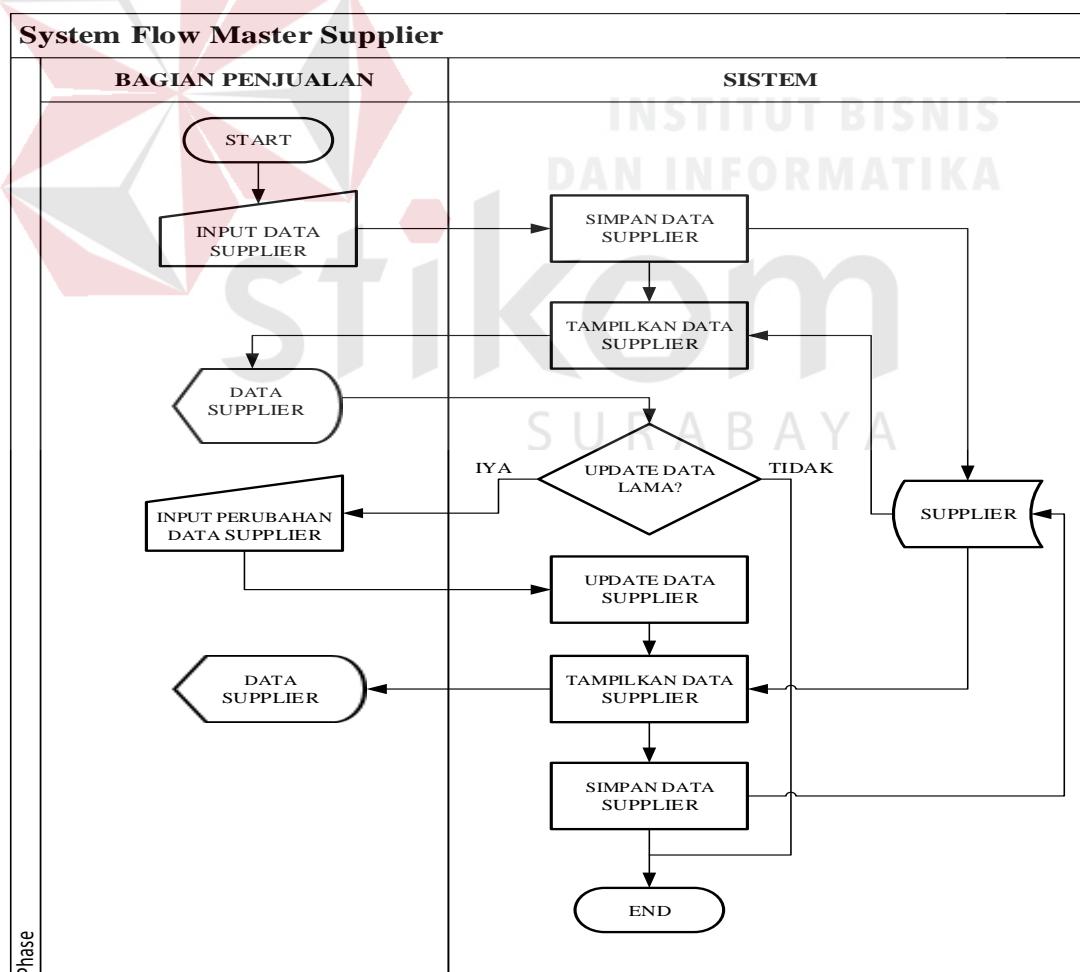
Gambar 3.6 : System Flow Master Pelanggan

Pada *System Flow Master Pelanggan* yang ditunjukkan pada gambar 3.6 dibawah ini menjelaskan alur proses *master pelanggan*. Proses ini diawali dengan memasukkan data pelanggan setelah itu sistem menampilkan data pelanggan dan mengambil dari tabel data pelanggan dan menampilkan *display* ke pelanggan. Setelah itu *update* data lama. Jika iya, maka pelanggan *input* perubahan data pelanggan setelah itu *update* data pelangan dan menampilkan data pelanggan

mengambil dari tabel data pelanggan, setelah itu simpan di database pelanggan dan *end*.

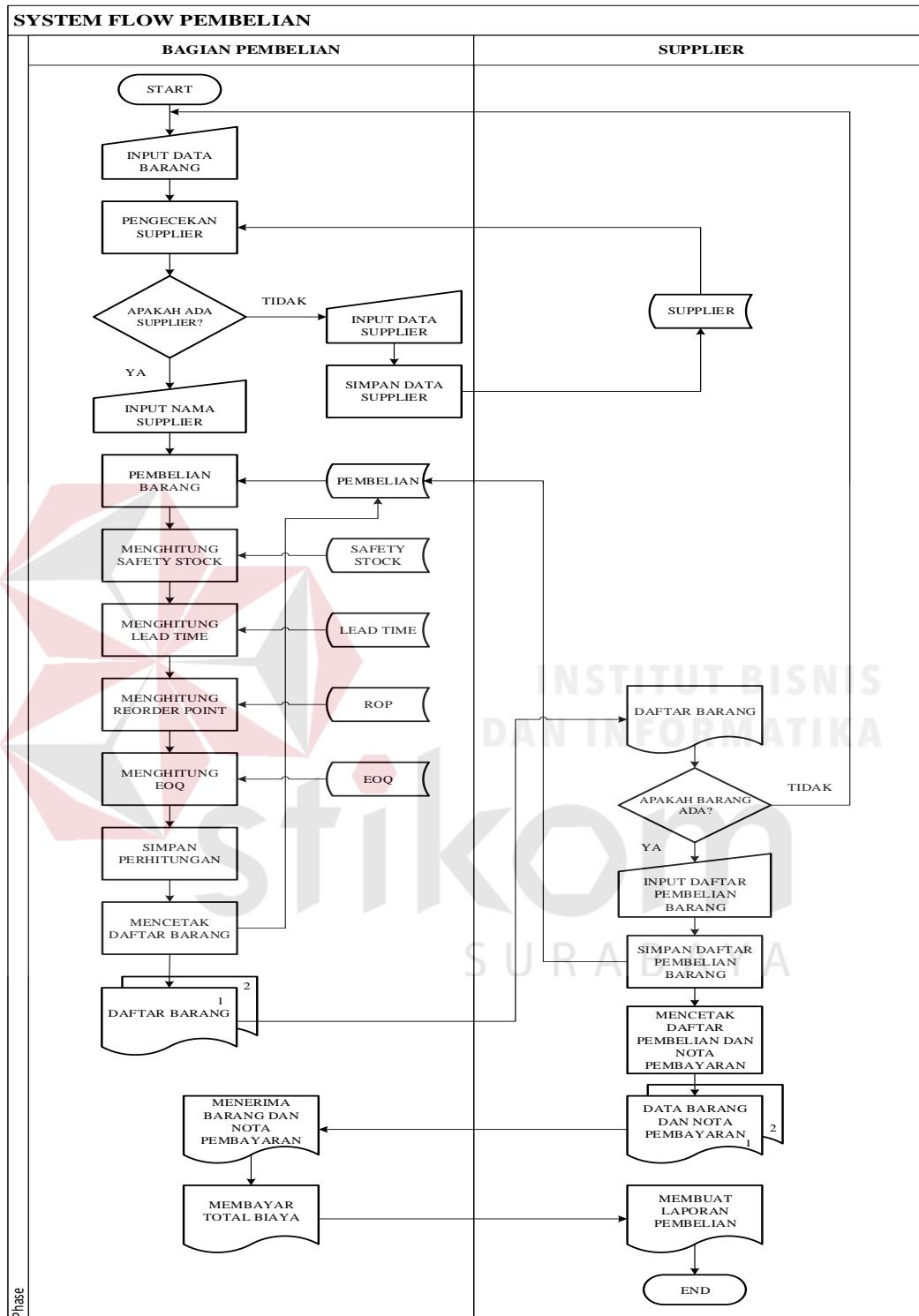
c. System Flow Master Supplier

Pada *System Flow Master Supplier* yang ditunjukan pada gambar 3.7 dibawah ini menjelasan alur proses *master supplier*. Proses ini diawali dengan memasukkan data *supplier* setelah itu sistem menampilkan data *supplier* dan mengambil dari tabel data *supplier* dan menampilkan *display* data *supplier*. Setelah itu *update* data lama. Jika iya, maka bagian penjualan *input* perubahan data *supplier* setelah itu *update* data *supplier* dan menampilkan data *supplier* mengambil dari tabel data *supplier*, setelah itu simpan di *database supplier* dan *end*.



Gambar 3.7 : *System Flow Master Supplier*

d. System Flow Pembelian



Gambar 3.8 : System Flow Pembelian.

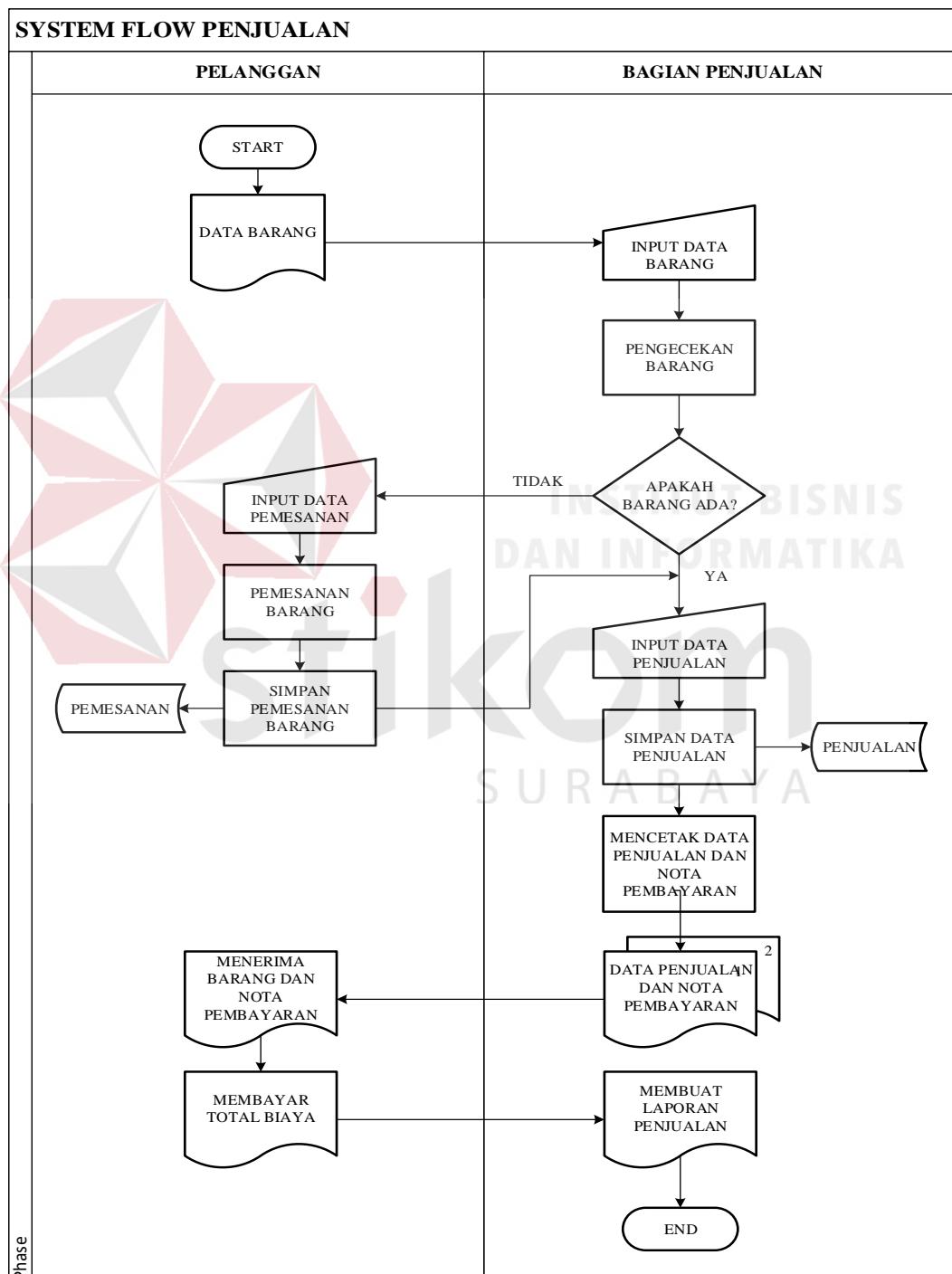
System Flow Pembelian pada gambar 3.8 menjelaskan prosedur sistem baru yang diusulkan dalam proses persediaan suku cadang alat berat pada CV. Adhitya

Teknik Pratama. Dibawah ini menjelaskan alur proses pembelian. Proses ini diawali oleh bagian pembelian menginputkan data barang, setelah itu mengecek *supplier* jika tidak ada *supplier* maka akan menginputkan data *supplier* baru dan disimpan didalam *database supplier*. Jika iya maka input nama *supplier* dan melakukan pembelian barang, menghitung *safety stock*, menghitung, *lead time*, menghitung *reorder point*, menghitung EOQ dan menyimpan perhitungan setelah itu dicetak daftar barang rangkap 2, yang pertama dikasihkan kepada bagian pembelian dan yang kedua dikasihkan kepada *supplier* setelah itu *supplier* mengecek apakah barang yang dibeli tersedia, jika tidak maka akan *input* data barang, dan jika iya maka *supplier* *input* daftar pembelian barang dan menyimpan didalam *database* pembelian setelah itu mencetak daftar pembelian dan nota pembayaran rangkap 2, yang pertama diberikan kepada bagian pembelian dan yang kedua disimpan oleh *supplier*. Setelah itu bagian pembelian menerima barang dan nota pembayaran, bagian pembelian akan membayar total biaya, dan *supplier* membuat laporan pembelian setelah itu *end*.

e. *System Flow Penjualan*

System Flow Penjualan pada gambar 3.9 menjelaskan prosedur sistem baru yang diusulkan dalam proses persediaan suku cadang alat berat pada CV. Adhitya Teknik Pratama. Dibawah ini menjelaskan alur proses penjualan. Proses ini diawali oleh pelanggan memberikan data barang yang dibeli dan bagian penjualan menginputkan data barang lalu sistem mengecek barang. Jika tidak ada, maka pelanggan melakukan pemesanan kepada bagian penjualan. Jika ada, bagian penjualan input data penjualan lalu disimpan di *database* penjualan dan mencetak data penjualan dan nota pembayaran rangkap 2, yang pertama diberikan kepada

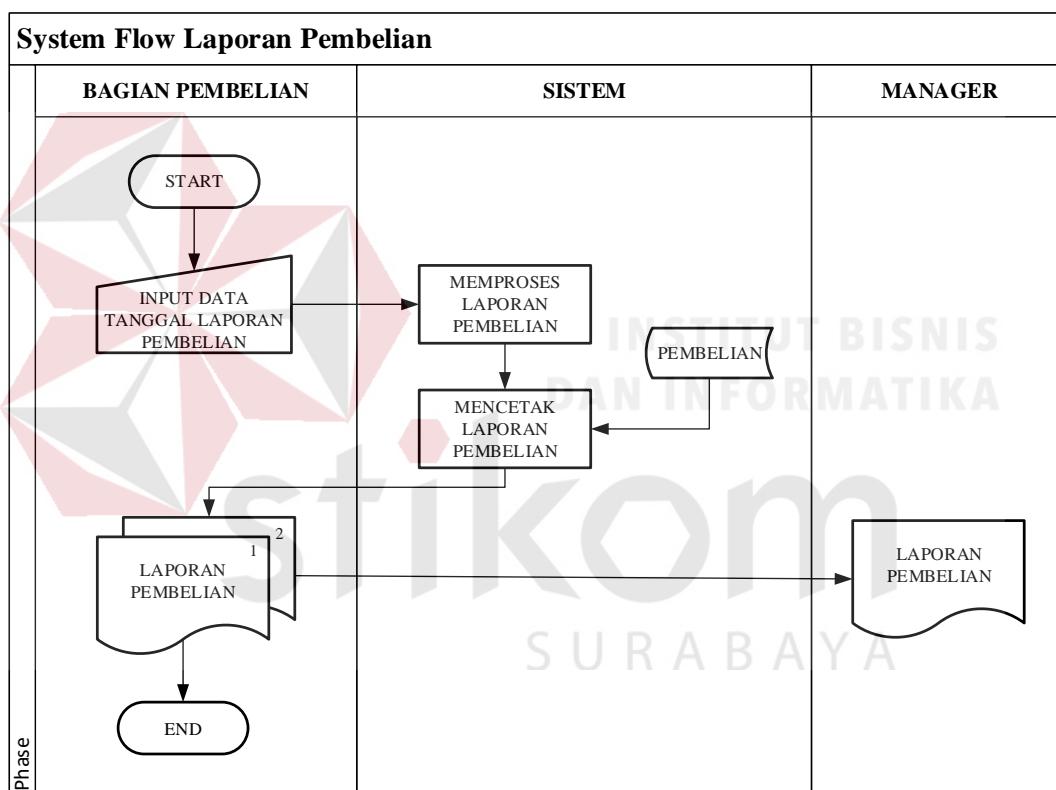
pelanggan dan yang kedua disimpan oleh bagian penjualan. Setelah itu pelanggan menerima barang dan nota pembayaran lalu pelanggan membayar total biaya dan diberikan kepada bagian penjualan. Bagian penjualan membuat laporan penjualan setelah itu selesai.



Gambar 3.9 : System Flow Penjualan

f. System Flow Laporan Pembelian

Pada *System Flow* Laporan Pembelian yang ditunjukkan pada gambar 3.10 dibawah ini menjelaskan alur proses Laporan Pembelian. Proses ini diawali oleh bagian pembelian menginputkan data tanggal laporan pembelian setelah itu sistem memproses laporan pembelian dan disimpan di *database* pembelian, lalu mencetak laporan pembelian rangkap 2, pertama diberikan kepada bagian pembelian dan yang kedua diberikan kepada manager setelah itu selesai.

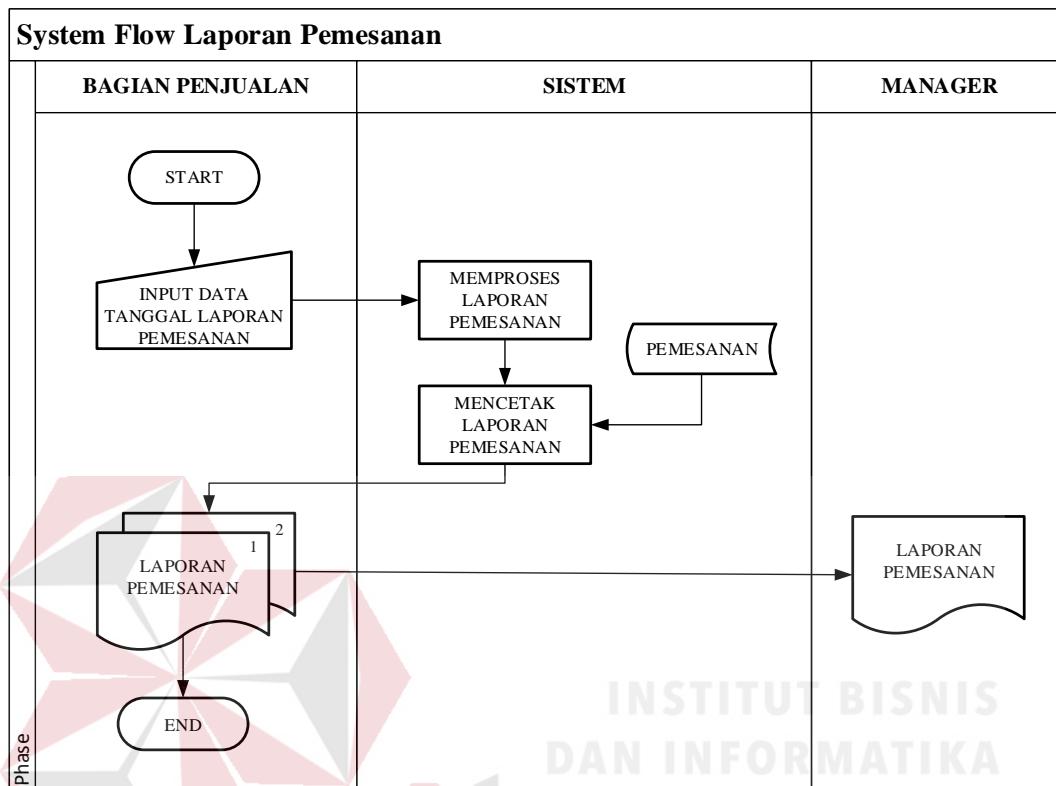


Gambar 3.10 : *System Flow* Laporan Pembelian

g. System Flow Laporan Pemesanan

Pada *System Flow* Laporan Pemesanan yang ditunjukkan pada gambar 3.11 dibawah ini menjelaskan alur proses Laporan Pemesanan. Proses ini diawali oleh bagian pemesanan menginputkan data tanggal laporan pemesanan setelah itu sistem memproses laporan pemesanan dan disimpan di *database* pemesanan, lalu

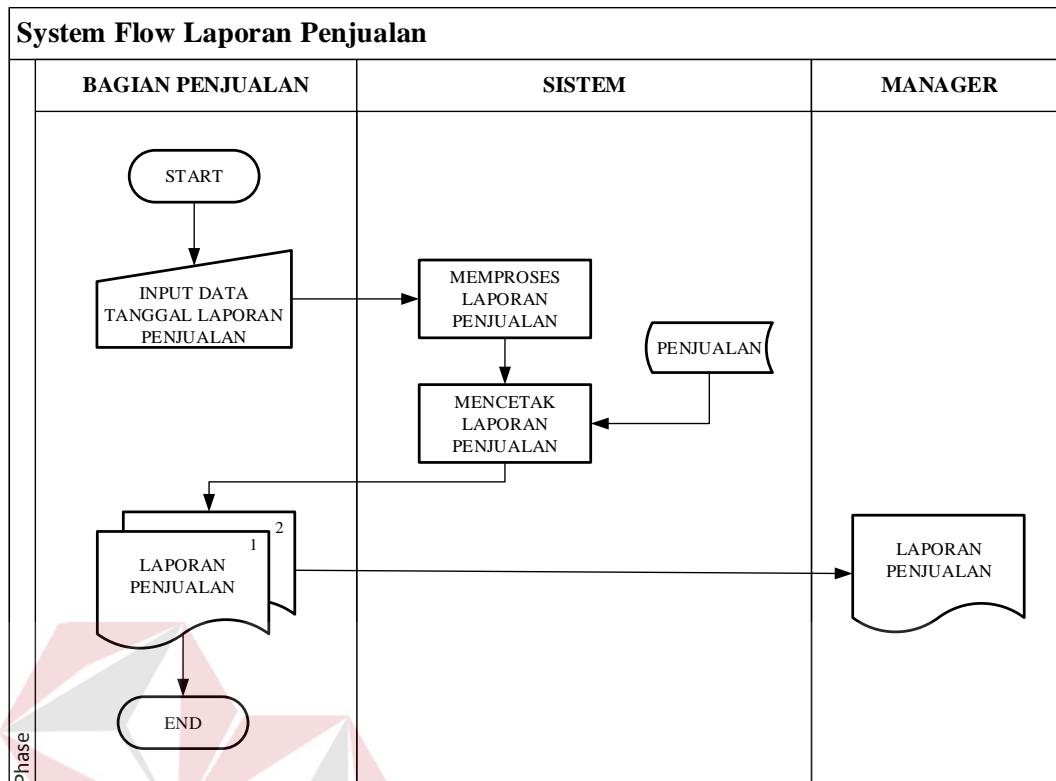
mencetak laporan pemesanan rangkap 2, pertama diberikan kepada bagian penjualan dan yang kedua diberikan kepada manager setelah itu selesai.



Gambar 3.11 : *System Flow Laporan Pemesanan*

h. System Flow Laporan Penjualan

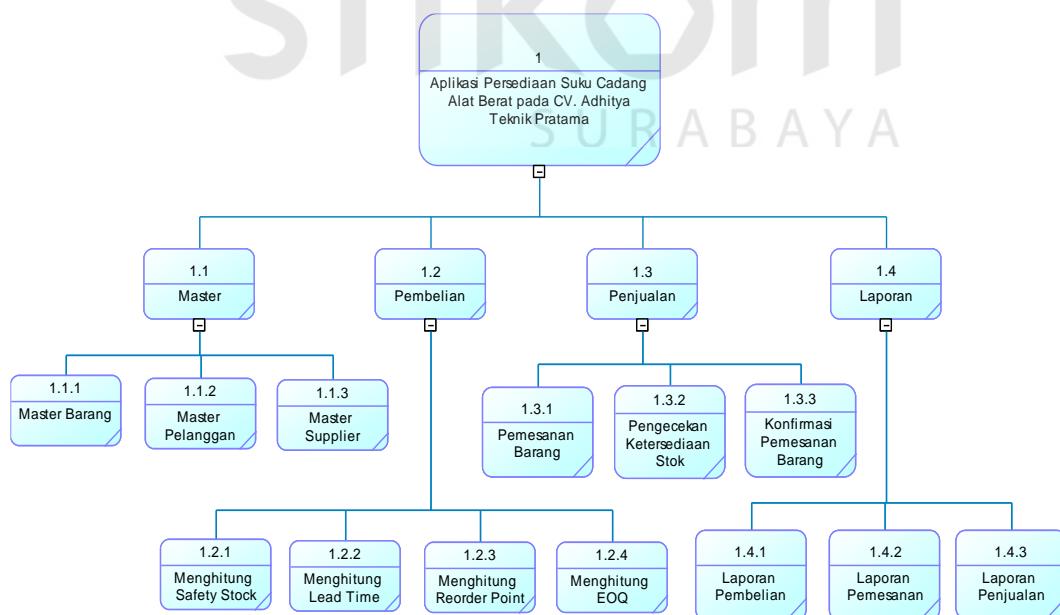
Pada *System Flow Laporan Penjualan* yang ditunjukkan pada gambar 3.12 dibawah ini menjelaskan alur proses Laporan Penjualan. Proses ini diawali oleh bagian penjualan menginputkan data tanggal laporan penjualan setelah itu sistem memproses laporan penjualan dan disimpan di *database* penjualan, lalu mencetak laporan penjualan rangkap 2, pertama diberikan kepada bagian penjualan dan yang kedua diberikan kepada manager setelah itu selesai.



Gambar 3.12 : System Flow Laporan Penjualan

3.2.3. Data Flow Diagram (DFD)

a. Diagram Berjenjang

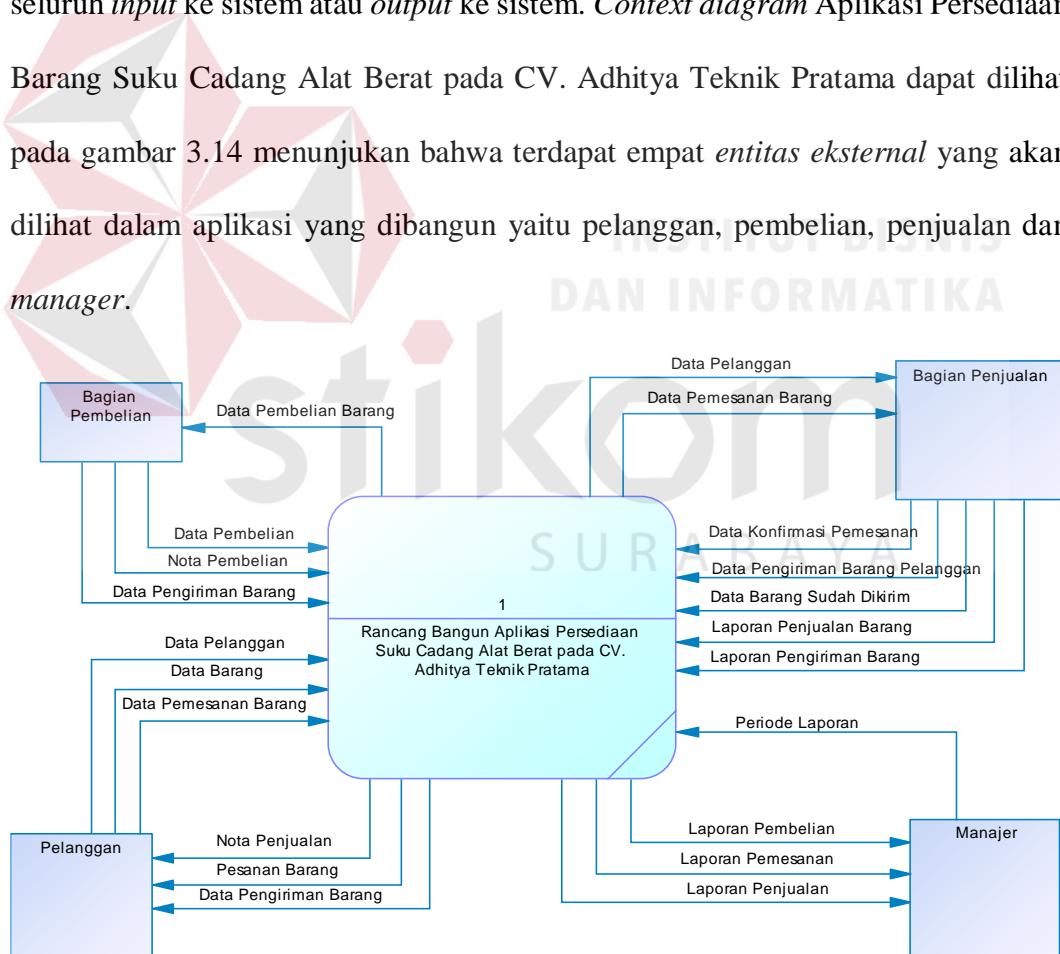


Gambar 3.13 : Diagram Berjenjang

Diagram berjenjang pada gambar 3.13 dibawah ini menjelaskan proses-proses utama dan sub-sub proses yang merupakan dekomposisi dari proses utama dan akan berjalan pada aplikasi yang akan dibangun. Proses utama yang berjalan pada aplikasi persediaan suku cadang alat berat yang akan dibangun meliputi pengelolaan *master*, pembelian, penjualan dan laporan.

b. Context Diagram (CD)

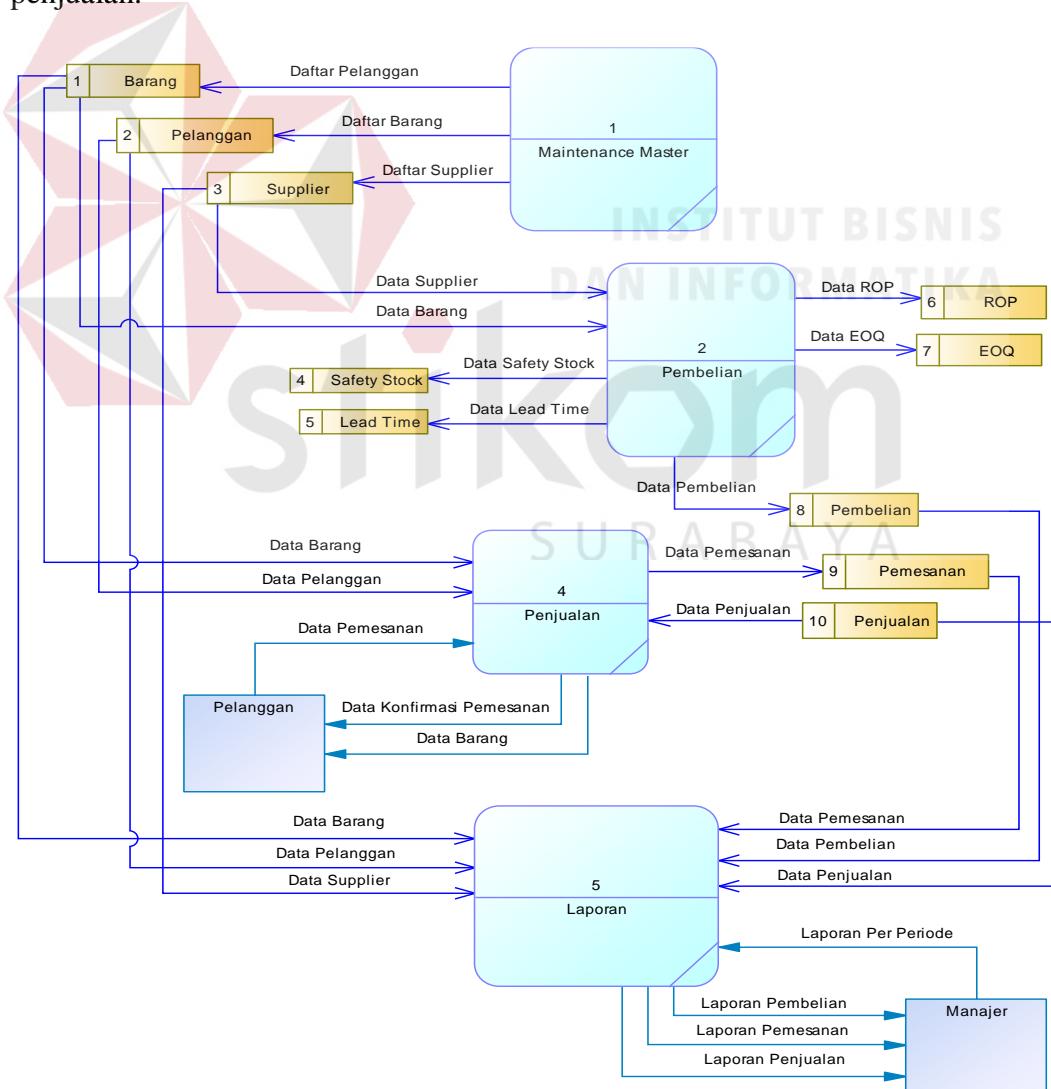
Context Diagram merupakan gambaran ruang lingkup suatu sistem dan merupakan level tertinggi dari *Data Flow Diagram (DFD)* yang menggambarkan seluruh *input* ke sistem atau *output* ke sistem. *Context diagram* Aplikasi Persediaan Barang Suku Cadang Alat Berat pada CV. Adhitya Teknik Pratama dapat dilihat pada gambar 3.14 menunjukkan bahwa terdapat empat *entitas eksternal* yang akan dilihat dalam aplikasi yang dibangun yaitu pelanggan, pembelian, penjualan dan manager.



Gambar 3.14 : *Context Diagram (CD)*

c. Data Flow Diagram Level 0

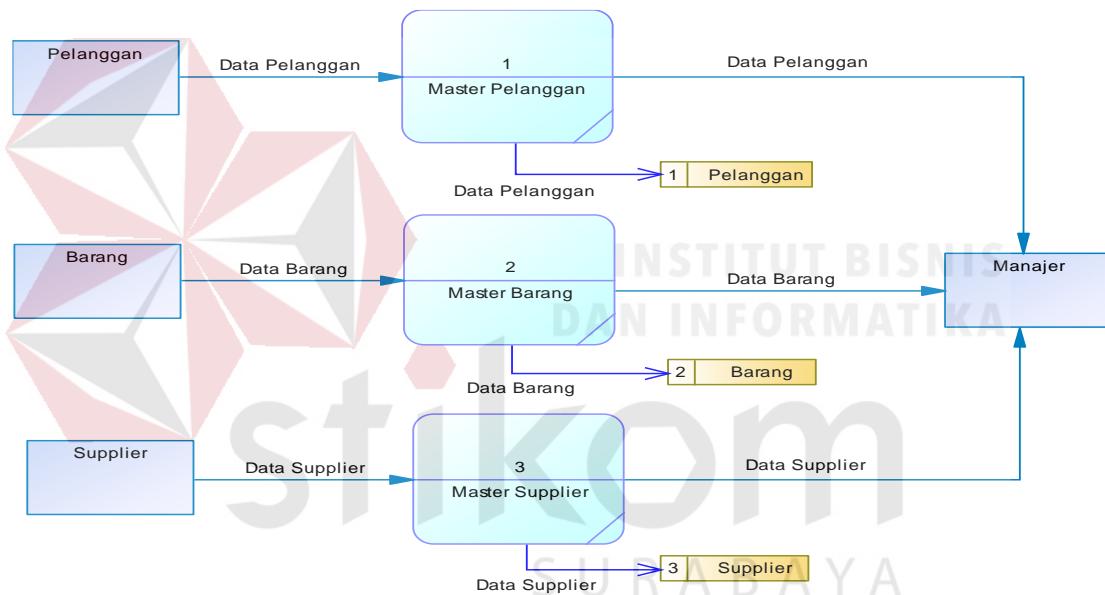
Data Flow Diagram Level 0 dapat dilihat pada gambar 3.15. Pada *Data Flow Diagram* Level 0 ini terdapat empat *sub proses* dan sepuluh *data store* yang masing-masing fungsinya adalah penjabaran lebih lanjut tentang proses dalam sistem dan tabel yang digunakan dalam penyimpanan data. Adapun empat proses tersebut meliputi *maintenance master*, pembelian, penjualan, laporan. Sepuluh *data store* yang meliputi pelanggan, barang, *supplier*, *safety stock*, *lead time*, *Reorder Point (ROP)*, *Economic Order Quantity (EOQ)*, pembelian, pemesanan dan penjualan.



Gambar 3.15 : *Data Flow Diagram* Level 0

d. Data Flow Diagram Level 1 Maintenance Master

Data Flow Diagram Level 1 Maintenance Master pada gambar 3.16 merupakan hasil dekomposisi dari proses utama yaitu *maintenance master*. Hasil dekomposisi tersebut menghasilkan tiga *sub proses* dan tiga *data store* yang masing-masing fungsinya adalah penjabaran lebih lanjut tentang proses dalam sistem dan tabel yang digunakan dalam penyimpanan data. Adapun tiga proses tersebut meliputi *master pelanggan*, *master barang*, *master supplier*. Tiga *data store* yang meliputi pelanggan, barang, supplier.

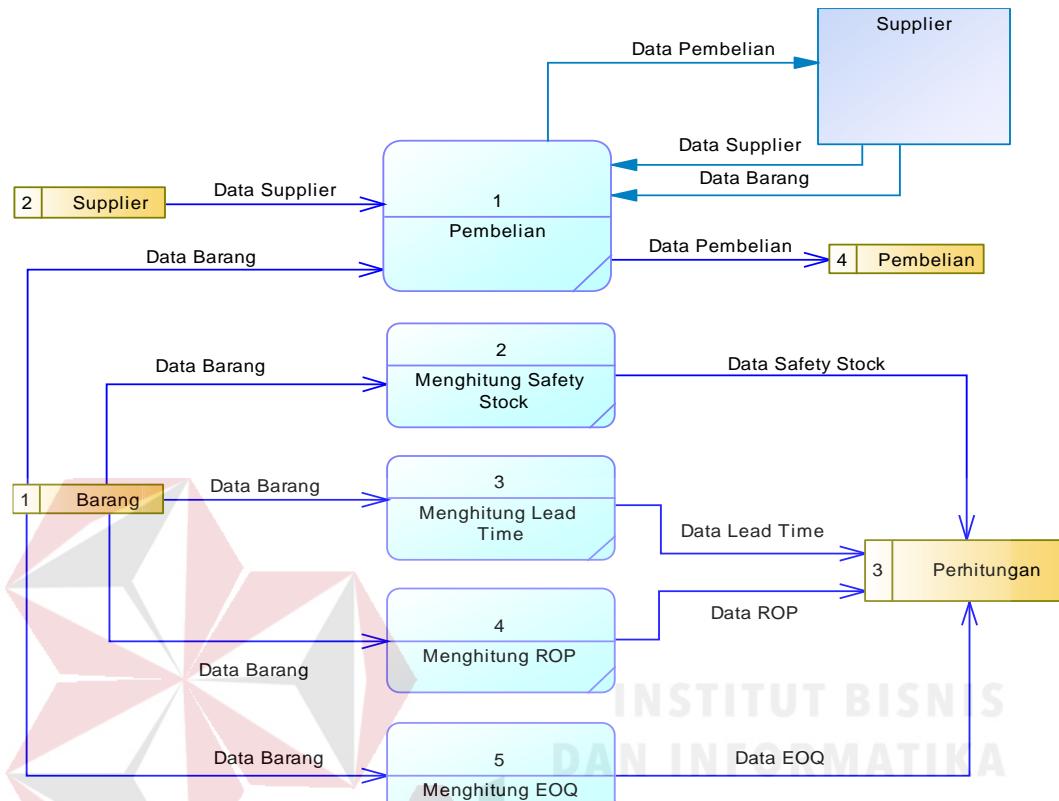


Gambar 3.16 : *Data Flow Diagram Level 1 Maintenance Master*

e. Data Flow Diagram Level 1 Pembelian

Data Flow Diagram Level 1 Pembelian pada gambar 3.17 merupakan hasil dekomposisi dari proses utama pembelian. Hasil dekomposisi tersebut menghasilkan lima *sub* dan empat *data store* yang masing-masing fungsinya adalah penjabaran lebih lanjut tentang proses dalam sistem dan tabel yang digunakan dalam penyimpanan data. Adapun tiga proses tersebut meliputi pembelian, menghitung safety stock, menghitung lead time, menghitung *Reorder Point (ROP)*,

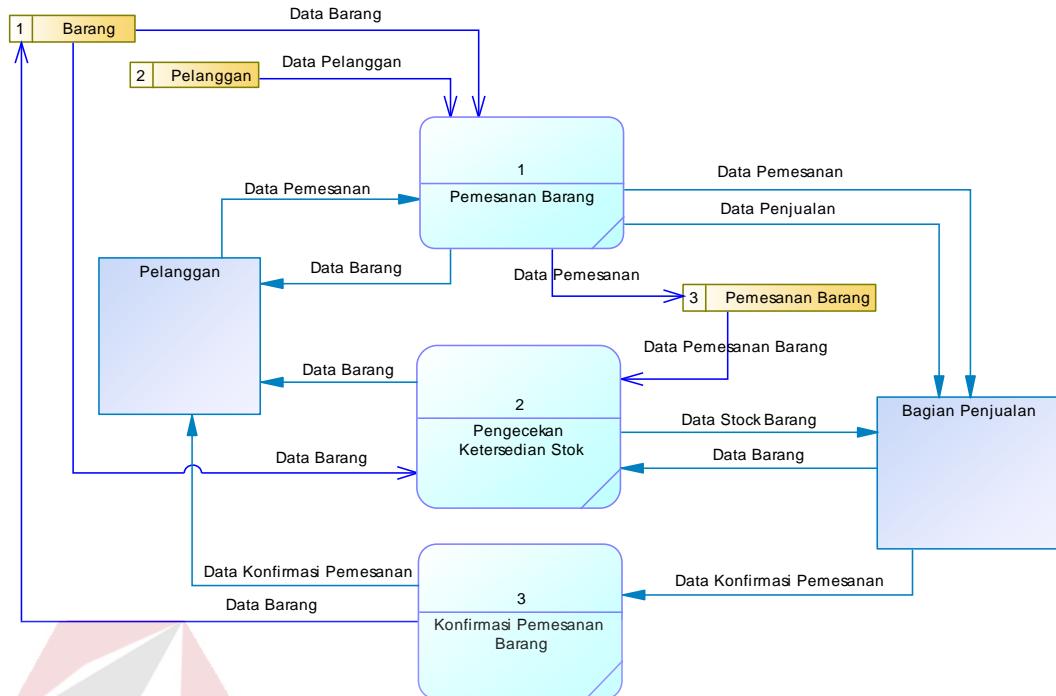
menghitung *Economic Order Quantity (EOQ)*. Empat *data store* yang meliputi barang, *supplier*, pembelian, perhitungan.



Gambar 3.17 : *Data Flow Diagram* Level 1 Pembelian

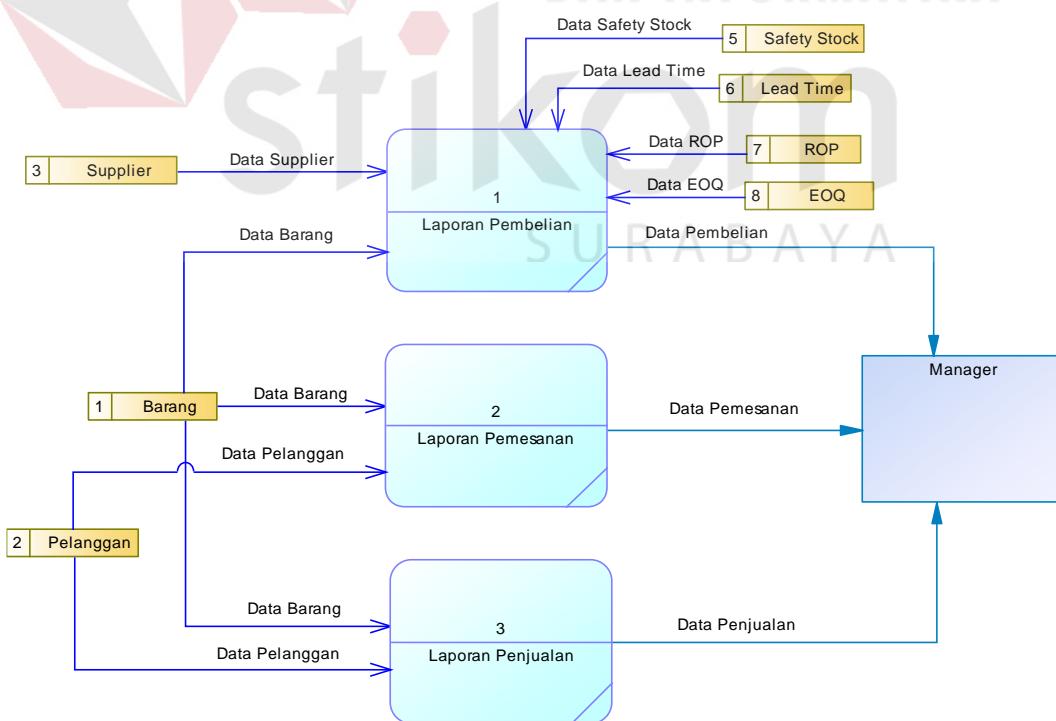
f. *Data Flow Diagram* Level 1 Penjualan

Data Flow Diagram Level 1 Penjualan pada gambar 3.18 merupakan hasil dekomposisi dari proses utama penjualan. Hasil dekomposisi tersebut menghasilkan lima *sub* dan tujuh *data store* yang masing-masing fungsinya adalah penjabaran lebih lanjut tentang proses dalam sistem dan tabel yang digunakan dalam penyimpanan data. Adapun tiga proses tersebut meliputi pemesanan barang, pengecekan ketersediaan stok, konfirmasi pemesanan barang. Tiga *data store* yang meliputi barang, pelanggan, *supplier*.



Gambar 3.18 : Data Flow Diagram Level 1 Penjualan

g. Data Flow Diagram Level 1 Laporan



Gambar 3.19 : Data Flow Diagram Level 1 Laporan

Data Flow Diagram Level 1 Laporan pada gambar 3.19 merupakan hasil dekomposisi dari proses utama laporan. Hasil dekomposisi tersebut menghasilkan tiga sub proses laporan dan tujuh *data store* yang masing-masing fungsinya adalah penjabaran lebih lanjut tentang proses dalam sistem dan tabel yang digunakan dalam penyimpanan data. Tiga proses tersebut terdiri dari laporan pembelian, laporan pemesanan, laporan penjualan. Tujuh *data store* terdiri dari barang, pelanggan, *supplier*, *safety stock*, *lead time*, *Reorder Point (ROP)*, *Economic Order Quantity (EOQ)*.

3.2.4. Desain Basis Data

Desain basis data adalah suatu proses yang dilakukan untuk menghasilkan model data yang rinci dan jelas dari basis data yang digunakan oleh aplikasi melalui perancangan konseptual menggunakan *Conceptual Data Model (CDM)* dan perancangan model fisik menggunakan *Physical Data Model (PDM)*.

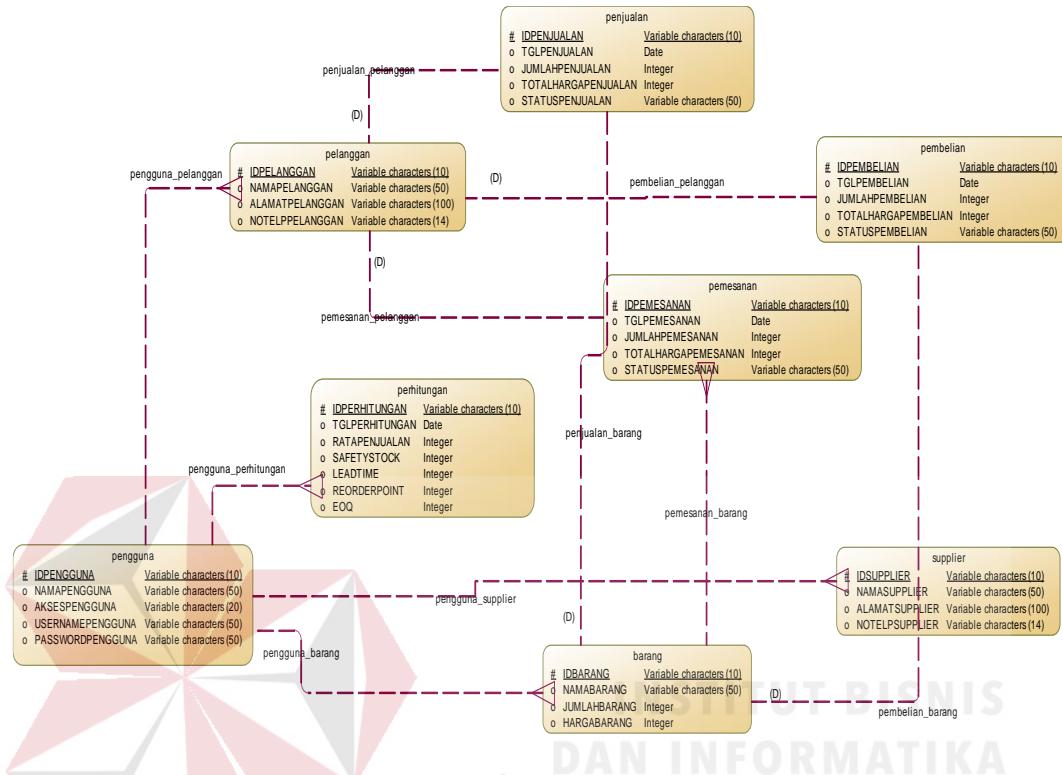
A. *Conceptual Data Model (CDM)*

Conceptual Data Model (CDM) adalah pemodelan data yang secara konseptual berdasarkan proses bisnis perusahaan. *Conceptual Data Model (CDM)* aplikasi persedian yang ditunjukkan pada gambar 3.20 menjelaskan bahwa terdapat lima belas tabel yang masing-masing tabel mempunyai keterkaitan. Tabel-tabel dari aplikasi persediaan suku cadang alat berat terdiri dari pelanggan, barang, *supplier*, pemesanan, pembelian dan penjualan.

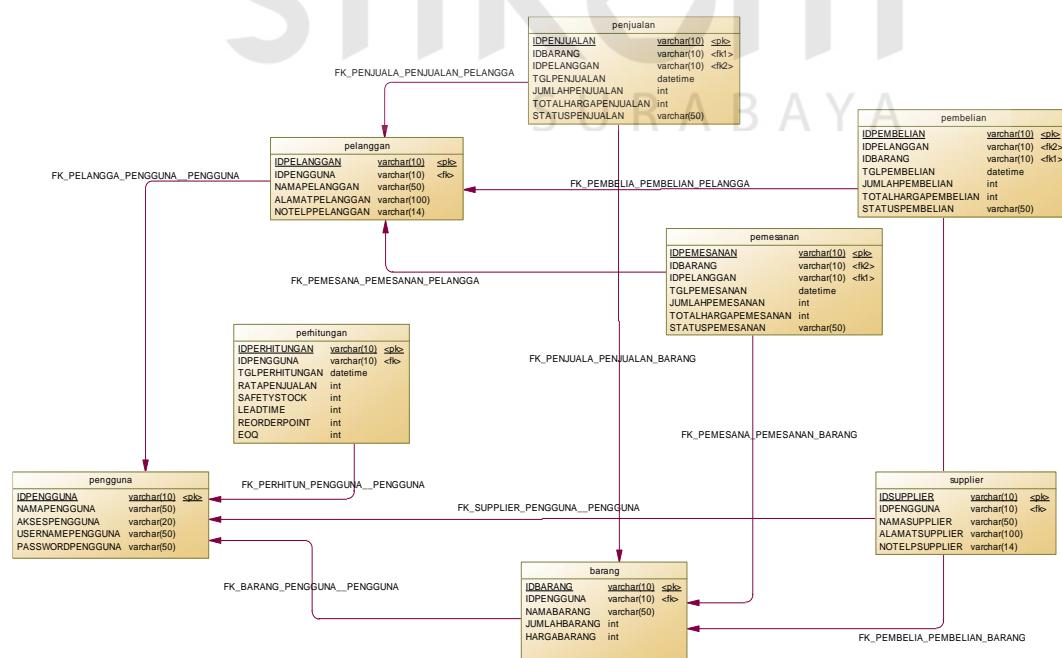
B. *Physical Data Model (PDM)*

Pada gambar 3.21 menggambarkan *Physical Data Model (PDM)* aplikasi persediaan suku cadang alat berat yang merupakan hasil *generate Conceptual Data Model (CDM)* yang telah dijelaskan pada pembahasan sebelumnya. Model data

secara fisik ini yang akan dijadikan sebagai acuan dalam pembuatan *database* untuk aplikasi yang akan dibangun.



Gambar 3.20 : Conceptual Data Model (CDM)



Gambar 3.21 : Physical Data Model (PDM)

C. Struktur Tabel Database

Berdasarkan *Physical Data Model (PDM)* yang telah dijelaskan pada pembahasan sebelumnya, maka dapat dibentuk suatu struktur tabel *database* yang akan digunakan sebagai tempat penyimpanan data.

1. Tabel Barang

Nama Tabel	: barang
<i>Primary Key</i>	: id_barang
<i>Foreign Key</i>	: id_pengguna
Relasi	: Tabel Pengguna
Fungsi	: Untuk menyimpan data barang

Tabel 3.5 : Struktur Tabel Barang

Field	Type	Length	Constraint
id_barang	Varchar	10	Primary Key
id_pengguna	Varchar	10	Foreign Key
nama_barang	Varchar	50	
jumlah_barang	Int		
harga_barang	Int		

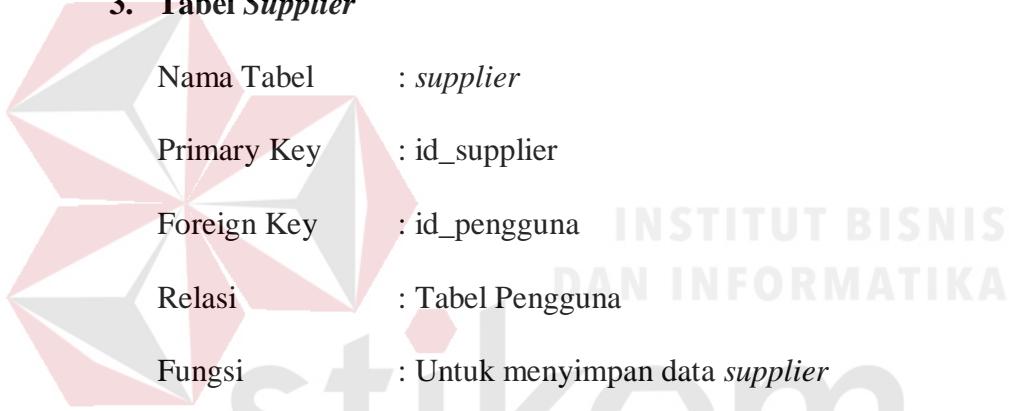
2. Tabel Pelanggan

Nama Tabel	: pelanggan
<i>Primary Key</i>	: id_pelanggan
<i>Foreign Key</i>	: id_pengguna
Relasi	: Tabel Pengguna
Fungsi	: Untuk menyimpan data pelanggan

Tabel 3.6 : Struktur Tabel Pelanggan

Field	Type	Length	Constraint
id_pelanggan	Varchar	10	<i>Primary Key</i>
id_pengguna	Varchar	10	<i>Foreign Key</i>
nama_pelanggan	Varchar	50	
alamat_pelanggan	Varchar	100	
no_tlp_pelanggan	Varchar	14	

3. Tabel Supplier



Tabel 3.7 : Struktur Tabel Supplier

Field	Type	Length	Constraint
id_supplier	Varchar	10	<i>Primary Key</i>
id_pengguna	Varchar	10	<i>Foreign Key</i>
nama_supplier	Varchar	50	
alamat_supplier	Varchar	100	
no_tlp_supplier	Varchar	14	

4. Tabel Pengguna

Nama Tabel : pengguna

Primary Key : id_pengguna
Foreign Key : -
 Relasi : -
 Fungsi : Untuk menyimpan data pengguna

Tabel 3.8 : Struktur Tabel Pengguna

Field	Type	Length	Constraint
id_pengguna	Varchar	10	<i>Primary Key</i>
nama_pengguna	Varchar	50	
akses_pengguna	Varchar	20	
username_pengguna	Varchar	50	
password_pengguna	Varchar	50	

5. Tabel Pembelian

Nama Tabel : pembelian
Primary Key : id_pembelian
Foreign Key : id_barang, id_pelanggan
 Relasi : Tabel barang, tabel pelanggan
 Fungsi : Untuk menyimpan data pembelian

Tabel 3.9 : Struktur Tabel Pembelian

Field	Type	Length	Constraint
id_pembelian	Varchar	10	<i>Primary Key</i>
id_barang	Varchar	10	<i>Foreign Key</i>
id_pelanggan	Varchar	10	<i>Foreign Key</i>
tgl_pembelian	Date Time		

<i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Length</i>	<i>Constraint</i>
jumlah_pembelian	<i>Int</i>		
total_harga_pembelian	<i>Int</i>		
status_pembelian	<i>Varchar</i>	50	

6. Tabel Pemesanan

- Nama Tabel : pemesanan
- Primary Key : id_pemesanan
- Foreign Key : id_barang, id_pelanggan
- Relasi : Tabel Barang, tabel pelanggan
- Fungsi : Untuk menyimpan data pemesanan

Tabel 3.10 : Struktur Tabel pemesanan

<i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Length</i>	<i>Constraint</i>
id_pemesanan	<i>Varchar</i>	10	<i>Primary Key</i>
id_barang	<i>Varchar</i>	10	<i>Foreign Key</i>
id_pelanggan	<i>Int</i>	10	<i>Foreign Key</i>
tgl_pemesanan	<i>Date Time</i>		
jumlah_pemesanan	<i>Int</i>		
total_harga_pemesanan	<i>Int</i>		
status_pemesanan	<i>Varchar</i>	50	

7. Tabel Penjualan

- Nama Tabel : penjualan
- Primary Key : id_penjualan

- Foreign Key : id_penjualan
 Relasi : Tabel Barang, tabel pelanggan
 Fungsi : Untuk menyimpan data penjualan

Tabel 3.11 : Struktur Tabel Penjualan

Field	Type	Length	Constraint
id_penjualan	Varchar	10	<i>Primary Key</i>
id_barang	Varchar	10	<i>Foreign Key</i>
id_pelanggan	Varchar	10	<i>Foreign Key</i>
tgl_penjualan	Date Time		
jumlah_harga_penjualan	Int		
total_harga_penjualan	Int		
status_penjualan	Varchar	50	

8. Tabel Perhitungan

- Nama Tabel : perhitungan
 Primary Key : id_perhitungan
 Foreign Key : id_pengguna
 Relasi : Tabel Pengguna
 Fungsi : Untuk menyimpan hasil Perhitungan

Tabel 3.12 : Struktur Tabel Perhitungan

Field	Type	Length	Constraint
id_perhitungan	Varchar	10	<i>Primary Key</i>
id_pengguna	Varchar	10	<i>Foreign Key</i>
tgl_perhitungan	Date Time		

<i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Length</i>	<i>Constraint</i>
rata_penjualan	<i>Int</i>		
safety_stock	<i>Int</i>		
lead_time	<i>Int</i>		
reorder_point	<i>Int</i>		
Eoq	<i>Int</i>		

3.3. Desain Antar Muka

Pembuatan tampilan sangat diperlukan agar user dapat berinteraksi dengan aplikasi, sehingga dibutuhkan perancangan secara detail mengenai tampilan aplikasi berdasarkan informasi yang ditampilkan.

3.3.1. Desain Input

Desain *Input* merupakan desain masukkan dari pengguna kepada sistem yang kemudian disimpan ke dalam *database*. Rancangan desain *input* pada aplikasi persediaan suku cadang alat berat pada CV. Adhitya Teknik Pratama meliputi :

A. Desain *Form Login*

Desain *Form Login* adalah *form* yang muncul saat tombol menu *login* ditekan. Pada *form login* user diminta memasukkan *Username* dan *Password* pada gambar 3.22.



Gambar 3.22 : Desain *Form Login*

Data yang akan diisi pada *form login* terdiri dari dua bagian yaitu *Username* dan *Password*. Fungsi-fungsi objek dalam desain *form login* dapat dilihat pada tabel 3.13.

Tabel 3.13 Fungsi Objek *Form Login*

No.	Nama Objek	Tipe Objek	Fungsi
1.	<i>Field</i>	<i>Text Box</i>	Digunakan untuk mengisi data sesuai dengan ketentuan yang berada disebelah kiri.
2.	Login	<i>Button</i>	Masuk kedalam sistem.

Setelah melakukan login user dapat mengakses expandable menu yang tersedia. Adapun menu-menu tersebut diuraikan sebagai berikut :

a. Expandable Menu *Master*

Pada menu ini terdapat tiga sub menu yaitu :

- Barang digunakan untuk maintenance data barang.
- Pelanggan digunakan untuk maintenance data pelanggan.
- *Supplier* digunakan untuk menampilkan *form supplier*.

b. Expandable Menu Transaksi

Pada menu ini memiliki tiga sub menu yaitu transaksi pembelian, pemesanan dan penjualan yang digunakan untuk menyimpan data transaksi.

c. Expandable Menu Laporan

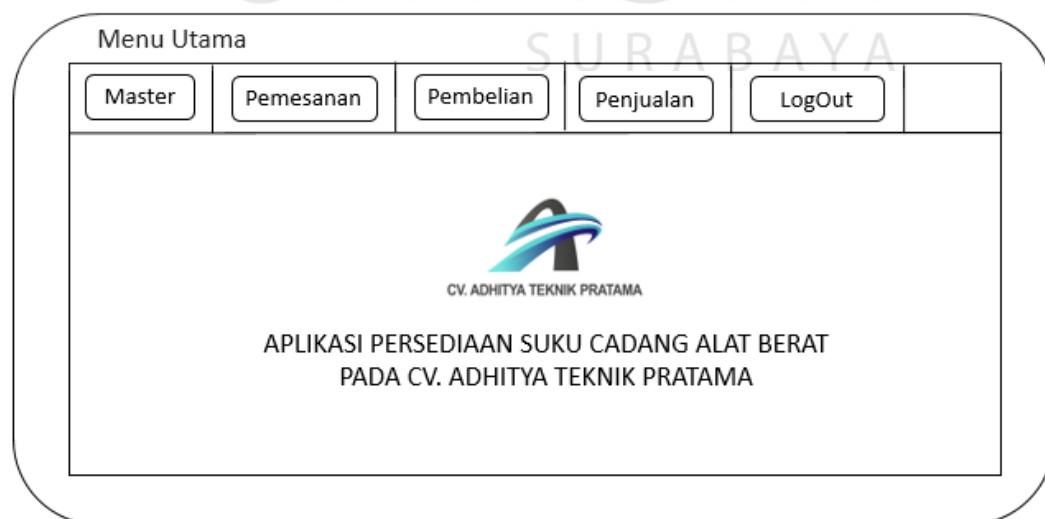
Pada menu ini terdapat 3 sub menu yaitu sub menu laporan pembelian, laporan pemesanan, laporan penjualan.

B. Desain *Form Menu Utama*

Desain Form Menu Utama adalah form yang muncul saat kita setelah login.

Pada form ini terdapat lima menu yaitu :

1. Menu *Master* yaitu menu yang digunakan untuk menuju *form* master yang akan menginputkan data-data master,
 2. Menu *Pembelian* menu yang digunakan untuk menuju *form* pembelian yang akan menginputkan transaksi pembelian.
 3. Menu *Pemesanan* yang digunakan untuk menuju *form* pemesanan yang akan menginputkan transaksi pemesanan.
 4. Menu *Penjualan* yang digunakan untuk menuju *form* penjualan yang akan menginputkan transaksi penjualan
 5. Menu *Laporan* menu yang digunakan untuk menuju *form* laporan yang akan mencetak laporan transaksi yang terdiri dari laporan pembelian, laporan pemesanan, laporan penjualan.
 6. Menu *Log Out* menu yang digunakan untuk keluar dari *form* menu utama.
- Pada *form* ini adalah *form* menu utama dari keseluruhan sistem. Pada form ini akan ditampilkan semua menu yang ada pada aplikasi. Untuk penjelasan lebih lengkapnya dapat dilihat pada gambar 3.23.



Gambar 3.23 : Desain *Form* Menu Utama

Untuk fungsi-fungsi tiap objek *form* menu utama terdapat pada tabel 3.14 dibawah ini :

Tabel 3.14 Fungsi Objek *Form* Menu Utama

No.	Nama Objek	Tipe Objek	Fungsi
1.	<i>Master</i>	<i>Expamable Menu</i>	Digunakan untuk membuka menu expand master.
2.	Penjualan	<i>Expamable Menu</i>	Digunakan untuk membuka menu expand penjualan.
3.	Pembelian	<i>Expamable Menu</i>	Digunakan untuk membuka menu expand pembelian.
4.	Pemesanan	<i>Expamable Menu</i>	Digunakan untuk membuka menu expand pemesanan.
5.	Laporan	<i>Expamable Menu</i>	Digunakan untuk membuka menu expand laporan.
6.	<i>Log Out</i>	<i>Expamable Menu</i>	Digunakan untuk keluar dari form menu utama.

C. Desain *Form Master Barang*

Desain *Form* Barang digunakan untuk menginputkan data barang, mengubah data barang, serta menghapus data barang. Tombol simpan berfungsi untuk menyimpan data pelanggan yang akan disimpan ke *database*. Untuk tombol *edit* berfungsi untuk mengubah data barang. Untuk tombol hapus berfungsi untuk menghapus data barang. Tampilan desain *form master* barang dapat dilihat pada gambar 3.24.

Gambar 3.24 : Desain *Form Master* Barang

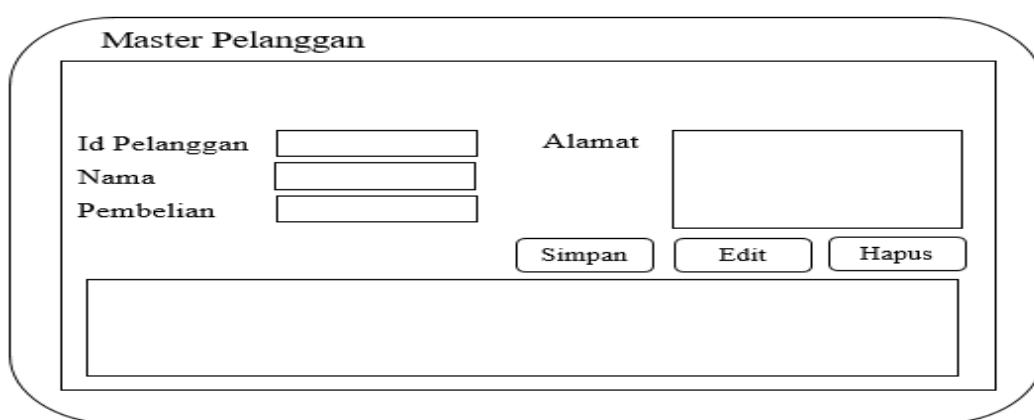
Untuk fungsi-fungsi tiap objek menu *form master* barang terdapat pada tabel 3.15 dibawah ini :

Tabel 3.15 Fungsi Objek *Form Master* Barang

No.	Nama Objek	Tipe Objek	Fungsi
1.	<i>Field</i>	<i>Text Box</i>	Digunakan untuk mengisi data sesuai dengan ketentuan yang berada disebelah kiri.
2.	<i>Datagridview</i>	<i>Datagridview</i>	Digunakan untuk menampilkan data barang yang tersimpan.
3.	Simpan	<i>Button</i>	Digunakan untuk menyimpan data barang.
4.	Edit	<i>Button</i>	Digunakan untuk mengedit data barang.
5.	Hapus	<i>Button</i>	Digunakan untuk menghapus data barang.

D. Desain *Form Master Pelanggan*

Desain *Form Master* Pelanggan digunakan untuk menginputkan data pelanggan, mengubah data pelanggan, serta menghapus data pelanggan. Tombol simpan berfungsi untuk menyimpan data pelanggan yang akan disimpan ke *database*. Untuk tombol *edit* berfungsi untuk mengubah data pelanggan. Untuk tombol hapus berfungsi untuk menghapus data pelanggan. Tampilan desain *form master* pelanggan dapat dilihat pada gambar 3.25.



Gambar 3.25 : Desain *Form Master* Pelanggan

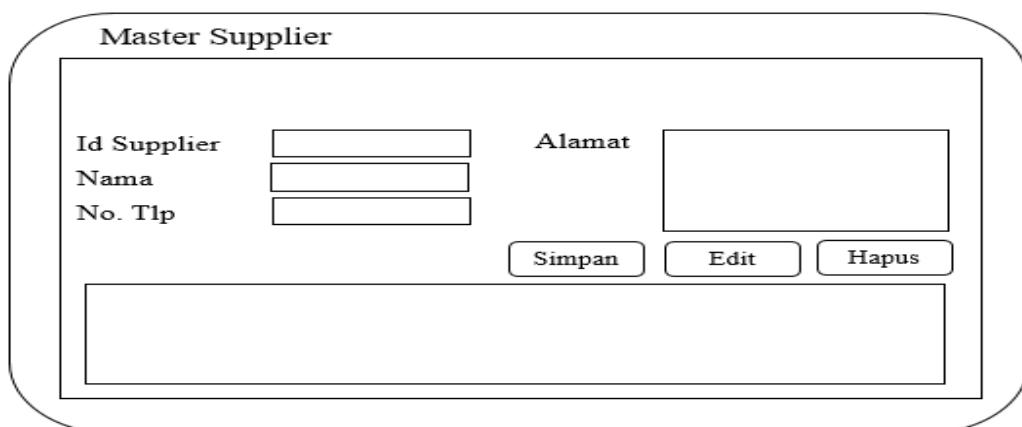
Untuk fungsi-fungsi tiap objek menu *form master* pelanggan terdapat pada tabel 3.16 dibawah ini :

Tabel 3.16 Fungsi Objek *Form Master* Pelanggan

No.	Nama Objek	Tipe Objek	Fungsi
1	<i>Field</i>	<i>Text Box</i>	Digunakan untuk mengisi data sesuai dengan ketentuan yang berada disebelah kiri.
2	<i>Datagridview</i>	<i>Datagridview</i>	Digunakan untuk menampilkan data pelanggan yang tersimpan.
3	Simpan	<i>Button</i>	Digunakan untuk menyimpan data pelanggan.
4	Edit	<i>Button</i>	Digunakan untuk mengedit data pelanggan.
5	Hapus	<i>Button</i>	Digunakan untuk menghapus data pelanggan.

E. Desain *Form Master Supplier*

Desain *Form Supplier* digunakan untuk menginputkan data *supplier*, mengubah data *supplier*, serta menghapus data *supplier*. Tombol simpan berfungsi untuk menyimpan data *supplier* yang akan disimpan ke *database*. Untuk tombol *edit* berfungsi untuk mengubah data *supplier*. Untuk tombol hapus berfungsi untuk menghapus data *supplier*. Tampilan desain *form supplier* dapat dilihat pada gambar 3.26.



Gambar 3.26 : Desain *Form Master Supplier*

Untuk fungsi-fungsi tiap objek menu *form master supplier* terdapat pada tabel 3.17 dibawah ini :

Tabel 3.17 Fungsi Objek *Form Master Supplier*

No.	Nama Objek	Tipe Objek	Fungsi
1	<i>Field</i>	<i>Text Box</i>	Digunakan untuk mengisi data sesuai dengan ketentuan yang berada disebelah kiri.
2	<i>Datagridview</i>	<i>Datagridview</i>	Digunakan untuk menampilkan data pelanggan yang tersimpan.
3	<i>Simpan</i>	<i>Button</i>	Digunakan untuk menyimpan data pelanggan.
4	<i>Edit</i>	<i>Button</i>	Digunakan untuk mengedit data pelanggan.
5	<i>Hapus</i>	<i>Button</i>	Digunakan untuk menghapus data pelanggan.

F. Desain *Form Transaksi Pembelian*

The form is titled "Pembelian". It contains several input fields and buttons:

- On the left side, there are three dropdown menus labeled "Id Pembelian", "Pilih Periode", and "Pilih Barang".
- Below these are two input fields: "Lead Time" and "Hasil ROP".
- To the right of "Lead Time" is a multiplication sign "X", followed by "Rata Kebutuhan" and another "X".
- After the second "X" is "Safety Stock" and another input field.
- Next to the "Safety Stock" field is a "Cari" button.
- Below "Hasil ROP" is a "Hitung ROP" button.
- On the far left, there are three input fields: "ROP", "Biaya Pembelian", and "Hasil EOQ".
- On the right, there are two input fields: "Harga Barang" and "Biaya Penyimpanan %".
- Below these is a "Hitung EOQ" button.
- At the bottom right is a "Simpan Pembelian" button.
- A large empty rectangular area is at the bottom of the form.

Gambar 3.27 : Desain *Form Transaksir Pembelian*

Desain *Form Transaksi Pembelian* digunakan untuk menginputkan data transaksi pembelian, menghitung *Reorder Point (Reorder Point)* dan menghitung *Economic Order Quantity (EOQ)*. Tombol cari berfungsi untuk mencari hasil

penjualan. Tombol Hitung *Reorder Point (Reorder Point)* berfungsi untuk menghitung *Reorder Point (Reorder Point)*. Tombol Hitung *Economic Order Quantity (EOQ)* berfungsi untuk menghitung *Economic Order Quantity (EOQ)*. Tombol simpan berfungsi untuk menyimpan data transaksi pembelian yang akan disimpan ke *database*. Tampilan desain form pembelian dapat dilihat pada gambar 3.27.

Untuk fungsi-fungsi tiap objek menu *form* transaksi pembelian terdapat pada tabel 3.18 dibawah ini :

Tabel 3.18 Fungsi Objek *Form* Transaksi Pembelian

No.	Nama Objek	Tipe Objek	Fungsi
1.	<i>Field</i>	<i>Text Box</i>	Digunakan untuk mengisi data sesuai dengan ketentuan yang berada disebelah kiri.
2.	<i>Field</i>	<i>Combo Box</i>	Digunakan untuk memilih data yang sudah tersedia.
3.	Cari	<i>Button</i>	Digunakan untuk mencari hasil penjualan.
4.	Hitung ROP	<i>Button</i>	Digunakan untuk menghitung <i>Reorder Point (Reorder Point)</i>
5.	Hitung EOQ	<i>Button</i>	Digunakan untuk menghitung <i>Economic Order Quantity (EOQ)</i> .
	Simpan	<i>Button</i>	Digunakan untuk menyimpan data pembelian.
6.	<i>Datagridview</i>	<i>Datagridview</i>	Digunakan untuk menampilkan data pembelian yang tersimpan.

G. Desain *Form* Transaksi Pemesanan

Desain *Form* Transaksi Pemesanan digunakan untuk menginputkan data transaksi pemesanan. Tombol simpan berfungsi untuk menyimpan data transaksi pemesanan yang akan disimpan ke *database*. Tampilan desain *form* transaksi pemesanan dapat dilihat pada gambar 3.28.

Pemesanan

Id Barang	<input type="text"/>	Tanggal	<input type="text"/>
Nama Barang	<input type="text"/>	Nama Barang	<input type="text"/>
Id Pelanggan	<input type="text"/>	Jumlah Penjualan	<input type="text"/>
Nama Pelanggan	<input type="text"/>		
Id Pemesanan	<input type="text"/>	Simpan	

Gambar 3.28 : Desain *Form* Transaksi Pemesanan

Untuk fungsi-fungsi tiap objek menu *form* transaksi pemesanan terdapat pada tabel 3.19 dibawah ini :

Tabel 3.19 Fungsi Objek *Form* Transaksi Pemesanan

No.	Nama Objek	Tipe Objek	Fungsi
1.	<i>Field</i>	<i>Text Box</i>	Digunakan untuk mengisi data sesuai dengan ketentuan yang berada disebelah kiri.
2.	<i>Field</i>	<i>Combo Box</i>	Digunakan untuk memilih data yang sudah tersedia.
3.	Simpan	<i>Button</i>	Digunakan untuk menyimpan data pembelian.
4.	<i>Datagridview</i>	<i>Datagridview</i>	Digunakan untuk menampilkan data pembelian yang tersimpan.

H. Desain *Form* Transaksi *Update* Pemesanan

Desain *Form* Transaksi *Update* Pemesanan digunakan untuk mengupdate data pemesanan. Tombol *Update* berfungsi untuk mengupdate data pemesanan yang akan disimpan ke *database*. Tampilan desain *form* transaksi *update* pemesanan dapat dilihat pada gambar 3.29.

The diagram shows a rounded rectangular form titled "Update Pemesanan". Inside the form, there are three input fields: "Id Pemesanan" (with a dropdown arrow), "Nama Pemesan" (text box), and "Nama Barang" (text box). To the right of these fields are two dropdown menus labeled "Status". A large rectangular area at the bottom is designated for displaying results. In the bottom right corner of the input area, there is a "Update" button.

Gambar 3.29 : Desain *Form* Transaksi *Update* Pemesanan

Untuk fungsi-fungsi tiap objek menu *form* transaksi *update* pemesanan terdapat pada tabel 3.20 dibawah ini :

Tabel 3.20 Fungsi Objek *Form* Transaksi *Update* Pemesanan

No.	Nama Objek	Tipe Objek	Fungsi
1.	Field	Text Box	Digunakan untuk mengisi data sesuai dengan ketentuan yang ada.
2.	Field	Combo Box	Digunakan untuk memilih data yang sudah tersedia.
3.	Update	Button	Digunakan untuk <i>update</i> data pemesanan.
4.	Datagridview	Datagridview	Digunakan untuk menampilkan data update pemesanan yang tersimpan.

I. Desain *Form* Transaksi Penjualan

Desain *Form* Transaksi Penjualan digunakan untuk menginputkan data transaksi penjualan, mengubah data transaksi penjualan, serta menghapus data transaksi penjualan. Tombol simpan berfungsi untuk menyimpan data transaksi penjualan yang akan disimpan ke *database*. Untuk tombol *edit* berfungsi untuk mengubah data transaksi penjualan. Untuk tombol *hapus* berfungsi untuk

menghapus data transaksi penjualan. Tampilan desain *form* penjualan dapat dilihat pada gambar 3.30.

The form is titled 'Penjualan'. It contains several input fields: 'Id Penjualan' (Text Box), 'Id Barang' (Combo Box), 'Nama Barang' (Text Box), 'Stok' (Text Box), 'Id Pelanggan' (Combo Box). To the right, there are more fields: 'Tanggal' (Text Box), 'Jumlah Barang' (Text Box), 'Nama Barang' (Text Box), and 'Nama Pelanggan' (Text Box). Below the form are two large empty rectangular boxes, likely for displaying data or lists. At the bottom right are three buttons: 'Hapus' (Delete), 'Tambah' (Add), and 'Simpan Transaksi' (Save Transaction).

Gambar 3.30 : Desain *Form* Transaksi Penjualan

Untuk fungsi-fungsi tiap objek menu *form* transaksi penjualan terdapat pada tabel 3.21 dibawah ini :

Tabel 3.21 Fungsi Objek *Form* Transaksi Penjualan

No.	Nama Objek	Tipe Objek	Fungsi
1	<i>Field</i>	<i>Text Box</i>	Digunakan untuk mengisi data sesuai dengan ketentuan yang berada disebelah kiri.
2.	<i>Field</i>	<i>Combo Box</i>	Digunakan untuk memilih data yang sudah tersedia.
3.	<i>Datagridview</i>	<i>Datagridview</i>	Digunakan untuk menampilkan data pelanggan yang tersimpan.
4.	<i>Simpan</i>	<i>Button</i>	Digunakan untuk menyimpan data pelanggan.

3.3.2. Desain *Output*

Desain *Output* merupakan desain keluaran dari sistem yang ditampilkan kepada pengguna berupa informasi dari *database* yang sudah diolah. Rancangan desain *output* pada aplikasi persediaan suku cadang alat berat pada CV. Adhitya Teknik Pratama meliputi :

A. Desain *Form Laporan Pembelian*

Desain *Form Laporan Pembelian* Barang berfungsi sebagai informasi yang menampilkan data-data transaksi pembelian yang terjadi di perusahaan dan bertujuan untuk dapat membantu proses bisnis perusahaan. Tampilan desain laporan pembelian dapat dilihat pada gambar 3.31.

Gambar 3.31 : Desain *Form Laporan Pembelian*

Untuk fungsi-fungsi tiap objek menu *form* laporan pembelian terdapat pada tabel 3.22 dibawah ini :

Tabel 3.22 Fungsi Objek *Form Laporan Pembelian*

No.	Nama Objek	Tipe Objek	Fungsi
1	<i>Field</i>	<i>Combo Box</i>	Digunakan untuk memilih data yang harus disimpan.
2	<i>Datagridview</i>	<i>Datagridview</i>	Digunakan untuk menampilkan data pelanggan yang tersimpan.
3	<i>Simpan</i>	<i>Button</i>	Digunakan untuk menyimpan data pelanggan.

 <p>CV. Adhitya Teknik Pratama No. Telp : (031) 7419707 / 082148474837 Jl. Tengger Rejo Mulyo I No. 3 Surabaya</p> <hr/> <p style="text-align: center;">Laporan Pembelian</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Id Pembelian</th> <th style="text-align: left;">Tanggal Pembelian</th> <th style="text-align: left;">Nama Barang</th> <th style="text-align: left;">Jumlah</th> <th style="text-align: left;">Sub Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>					Id Pembelian	Tanggal Pembelian	Nama Barang	Jumlah	Sub Total					
Id Pembelian	Tanggal Pembelian	Nama Barang	Jumlah	Sub Total										

Gambar 3.32 : Desain Cetak Laporan Pembelian

Pada gambar 3.32 diatas merupakan desain antar muka cetak laporan pembelian yang dihasilkan pada Aplikasi Persediaan Suku Cadang Alat Berat.

B. Desain Form Laporan Pemesanan

Desain Form Laporan Pemesanan berfungsi sebagai informasi yang menampilkan data-data pemesanan pelanggan yang terjadi di perusahaan dan bertujuan untuk dapat membantu proses bisnis perusahaan. Tampilan desain laporan pemesanan dapat dilihat pada gambar 3.33.

Laporan Pemesanan

Bulan	<input type="button" value="▼"/>	Tahun	<input type="button" value="▼"/>
		<input type="button" value="Tampil"/>	<input type="button" value="Cetak"/>

Gambar 3.33 : Desain Form Laporan Pemesanan

Untuk fungsi-fungsi tiap objek menu form laporan pembelian terdapat pada tabel 3.23 dibawah ini :

Tabel 3.23 Fungsi Objek Form Laporan Pemesanan

No.	Nama Objek	Tipe Objek	Fungsi
1	<i>Field</i>	<i>Combo Box</i>	Digunakan untuk memilih data yang harus disimpan.
2	<i>Datagridview</i>	<i>Datagridview</i>	Digunakan untuk menampilkan data pelanggan yang tersimpan.
3	Simpan	<i>Button</i>	Digunakan untuk menyimpan data pelanggan.



Gambar 3.34 : Desain Cetak Laporan Pemesanan

Pada gambar 3.34 di atas ini merupakan desain antar muka cetak laporan pemesanan yang dihasilkan pada Aplikasi Persediaan Suku Cadang Alat Berat.

C. Desain Form Laporan Penjualan

Desain Form Laporan Penjualan berfungsi sebagai informasi yang menampilkan data-data transaksi penjualan yang terjadi di perusahaan dan bertujuan untuk dapat membantu proses bisnis perusahaan. Tampilan desain laporan penjualan dapat dilihat pada gambar 3.35.

Laporan Penjualan

Bulan	<input type="button" value="▼"/>	Tahun	<input type="button" value="▼"/>
		<input type="button" value="Tampil"/>	<input type="button" value="Cetak"/>

Gambar 3.35 : Desain Form Laporan Penjualan

Untuk fungsi-fungsi tiap objek menu form laporan penjualan terdapat pada tabel 3.24 dibawah ini :

Tabel 3.24 Fungsi Objek Form Laporan Penjualan

No.	Nama Objek	Tipe Objek	Fungsi
1	Field	Combo Box	Digunakan untuk memilih data yang harus disimpan.
2	Datagridview	Datagridview	Digunakan untuk menampilkan data pelanggan yang tersimpan.
3	Simpan	Button	Digunakan untuk menyimpan data pelanggan.



CV. Adhitya Teknik Pratama
 No. Telp : (031) 7419707 / 082148474837
 Jl. Tengger Rejo Mulyo I No. 3 Surabaya

Laporan Penjualan

Id Penjualan	Tanggal Penjualan	Nama Pelanggan	Nama Barang	Jumlah	Sub Total

Gambar 3.36 : Desain Cetak Laporan Penjualan

Pada gambar 3.36 di bawah ini merupakan desain antar muka cetak laporan penjualan yang dihasilkan pada Aplikasi Persediaan Suku Cadang Alat Berat.

3.4. Desain Uji Coba

Pada tahap desain uji coba ini maka dilakukan perancangan uji coba untuk memastikan bahwa aplikasi yang dibangun ini telah sesuai dengan spesifikasi perangkat lunak yang telah didefinisikan sebelumnya dan kebutuhan pihak perusahaan. Uji coba ini dilakukan uji coba *black box testing*.

3.4.1. Desain Uji Coba Halaman Login

Pada proses uji coba halaman login ini bertujuan untuk mengetahui fungsi login dapat melakukan verifikasi *username* dan *password* sebagai akses untuk masuk ke dalam sistem. Desain data yang digunakan untuk uji coba halaman login ini dapat dilihat pada tabel 3.25.

Tabel 3.25 : Desain Uji Coba Halaman *Login*

No.	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran Yang Diharapkan
1.	Pengujian Halaman <i>Login</i>	Cek <i>Username</i> dan <i>Password</i> benar	<i>Input Username</i> dan <i>Password</i> selanjutnya tekan <i>Button Login</i>	Tampilan ke menu utama
		Cek <i>Username</i> dan <i>Password</i> salah	<i>Input Username</i> dan <i>Password</i> selanjutnya tekan <i>Button Login</i>	Tidak bisa masuk ke menu utama
		Cek <i>Username</i> tidak diisi	Tidak ada <i>input Username</i>	Muncul notifikasi bahwa <i>Username</i> harus diisi
		Cek <i>Password</i> tidak diisi	Tidak ada <i>input Password</i>	Muncul notifikasi bahwa <i>password</i> harus diisi

3.4.2. Desain Uji Coba Halaman Menu Utama

Pada proses uji coba halaman Menu Utama ini bertujuan untuk menampilkan form master, pemebelian, pemesanan, penjualan dan laporan. Desain data yang digunakan untuk uji coba halaman Menu Utama ini dapat dilihat pada tabel 3.26.

Tabel 3.26 : Desain Uji Coba Halaman Menu Utama

No.	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran Yang Diharapkan
1.	Pengujian Halaman Menu Utama	Cek Button Master	Klik tombol <i>Button Master</i>	Tampilan <i>Form Master</i>
		Cek Button Pembelian	Klik tombol <i>Button Pembelian</i>	Tampilan <i>Form Pembelian</i>
		Cek Button Pemesanan	Klik tombol <i>Button Pemesanan</i>	Tampilan <i>Form Pemesanan</i>
		Cek Button Penjualan	Klik tombol <i>Button Penjualan</i>	Tampilan <i>Form Penjualan</i>
		Cek Button Laporan	Klik tombol <i>Button Laporan</i>	Tampilan <i>Form Laporan</i>

3.4.3. Desain Uji Coba Halaman *Master Barang*

Pada proses uji coba halaman *Master Barang* ini bertujuan untuk mengetahui apakah fungsi simpan, edit dan hapus berhasil dapat menyimpan data *master* barang ke dalam *database* sistem. Desain data yang digunakan untuk uji coba halaman *master* barang ini dapat dilihat pada tabel 3.27.

Tabel 3.27 : Desain Uji Coba Halaman *Master Barang*

No.	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran Yang Diharapkan
1.	Pengujian Halaman <i>Master Barang</i>	Menambah Data Barang	Input Nama Barang, Jumlah Barang, Harga Barang setelah itu	Muncul Pemberitahuan “Data Barang Berhasil Disimpan”

No.	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran Yang Diharapkan
			klik tombol <i>Button Simpan</i> .	
		Mengedit Data Barang	Klik kolom yang mau diedit setelah itu klik <i>Button Edit</i>	Muncul Pemberitahuan “Data barang berhasil di Edit”
		Menghapus Data Barang	Klik kolom yang mau diedit setelah itu klik <i>Button Hapus</i>	Muncul Pemberitahuan “Data Barang Berhasil Dihapus”
		Menghindari <i>Field Data</i> barang yang kosong	Klik tombol <i>Button Simpan</i>	Muncul Pemberitahuan “Data Barang Tidak Boleh Kosong”

3.4.4. Desain Uji Coba Halaman *Master Pelanggan*

Pada proses uji coba halaman *Master Pelanggan* ini bertujuan untuk mengetahui apakah fungsi simpan, edit dan hapus berhasil dapat menyimpan data *master pelanggan* ke dalam *database* sistem. Desain data yang digunakan untuk uji coba halaman *master pelanggan* ini dapat dilihat pada tabel 3.28.

Tabel 3.28 : Desain Uji Coba Halaman *Master Pelanggan*

No.	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran Yang Diharapkan
1.	Pengujian Halaman <i>Master Pelanggan</i>	Menambah Data Pelanggan	Input Nama Pelanggan, No.Hp Pelanggan, Alamat Pelanggan setelah itu klik tombol <i>Button Simpan</i> .	Muncul Pemberitahuan “Data Pelanggan Berhasil Disimpan”
		Mengedit Data Pelanggan	Klik kolom yang mau diedit setelah itu klik <i>Button Edit</i>	Muncul Pemberitahuan “Data Pelanggan berhasil di Edit”

No.	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran Yang Diharapkan
		Menghapus Data Pelanggan	Klik kolom yang mau diedit setelah itu klik <i>Button Hapus</i>	Muncul Pemberitahuan “Data Pelanggan Berhasil Dihapus”
		Menghindari <i>Field Data Pelanggan</i> yang kosong	Klik tombol <i>Button Simpan</i>	Muncul Pemberitahuan “Data Pelanggan Tidak Boleh Kosong”

3.4.5. Desain Uji Coba Halaman *Master Supplier*

Pada proses uji coba halaman *Master Supplier* ini bertujuan untuk mengetahui apakah fungsi simpan, edit dan hapus berhasil dapat menyimpan data *master supplier* ke dalam *database* sistem. Desain data yang digunakan untuk uji coba halaman *master supplier* ini dapat dilihat pada tabel 3.29.

Tabel 3.29 : Desain Uji Coba Halaman *Master Supplier*

No.	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran Yang Diharapkan
1.	Pengujian Halaman <i>Master Supplier</i>	Menambah Data <i>Supplier</i>	Input Nama <i>Supplier</i> , No.Hp <i>Supplier</i> , Alamat <i>Supplier</i> setelah itu klik tombol <i>Button Simpan</i> .	Muncul Pemberitahuan “Data <i>Supplier</i> Berhasil Disimpan”
		Mengedit Data <i>Supplier</i>	Klik kolom yang mau diedit setelah itu klik <i>Button Edit</i>	Muncul Pemberitahuan “Data <i>Supplier</i> berhasil di Edit”
		Menghapus Data <i>Supplier</i>	Klik kolom yang mau diedit setelah itu klik <i>Button Hapus</i>	Muncul Pemberitahuan “Data <i>Supplier</i> Berhasil Dihapus”

No.	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran Yang Diharapkan
		Menghindari <i>Field Data Supplier</i> yang kosong	Klik tombol <i>Button Simpan</i>	Muncul Pemberitahuan “Data Supplier Tidak Boleh Kosong”

3.4.6. Desain Uji Coba Halaman Pembelian

Pada proses uji coba halaman Pembelian ini bertujuan untuk mengetahui apakah fungsi cari, hitung rop, hitung eoq dan simpan berhasil dapat menyimpan data pembelian ke dalam *database* sistem. Desain data yang digunakan untuk uji coba halaman Pembelian ini dapat dilihat pada tabel 3.30.

Tabel 3.30 : Desain Uji Coba Halaman Pembelian

No.	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran Yang Diharapkan
1.	Pengujian Halaman Pembelian	Menambah Data Pembelian	Input data penjualan, data <i>reorder point</i> dan data eoq setelah itu klik tombol <i>Button Simpan</i> .	Muncul Pemberitahuan “Data Pembelian hanya bisa transaksi pada tanggal 01”
		Menghindari <i>Field Data Pembelian</i> yang kosong	Kolom Pilih Periode pada <i>form Pembelian</i> kosong	Muncul Pemberitahuan “Periode Tidak Boleh Kosong”
			Kolom Pilih Barang pada <i>form Pembelian</i> kosong	Muncul Pemberitahuan “Barang Tidak Boleh Kosong”
			Kolom Biaya Pembelian pada <i>form Pembelian</i> kosong	Muncul Pemberitahuan “Biaya Pembelian Tidak Boleh Kosong”

No.	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran Yang Diharapkan
			Kolom Biaya Penyimpanan pada <i>form</i> Pembelian kosong	Muncul Pemberitahuan “Biaya Penyimpanan Tidak Boleh Kosong”

3.4.7. Desain Uji Coba Halaman Pemesanan

Pada proses uji coba halaman Pemesanan ini bertujuan untuk mengetahui apakah fungsi simpan berhasil dapat menyimpan data pemesanan ke dalam *database* sistem dan tidak ada kondisi *error*. Desain data yang digunakan untuk uji coba halaman Pemesanan ini dapat dilihat pada tabel 3.31.

Tabel 3.31 : Desain Uji Coba Halaman Pemesanan

No.	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran Yang Diharapkan
1.	Pengujian Halaman Pemesanan	Menambah Data Pemesanan	Input Id Barang, Id Pelanggan, Jumlah Barang setelah itu klik tombol <i>Button Simpan</i> .	Muncul Pemberitahuan “Data Pemesanan Berhasil Disimpan”
		Menghindari <i>Field</i> Data Pemesanan yang kosong	Kolom Id Barang pada <i>form</i> pemesanan kosong	Muncul Pemberitahuan “Id Barang Tidak Boleh Kosong”
			Kolom Id Pelanggan pada <i>form</i> pemesanan kosong	Muncul Pemberitahuan “Id Pelanggan Tidak Boleh Kosong”
			Kolom Jumlah Barang pada <i>form</i> pemesanan kosong	Muncul Pemberitahuan “Jumlah Barang”

No.	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran Yang Diharapkan
				Tidak Boleh Kosong”

3.4.8. Desain Uji Coba Halaman *Update* Pemesanan

Pada proses uji coba halaman *Update* Pemesanan ini bertujuan untuk mengetahui apakah fungsi *Update* berhasil dapat menyimpan data *Update* pemesanan ke dalam *database* sistem. Desain data yang digunakan untuk uji coba halaman *Update* Pemesanan ini dapat dilihat pada tabel 3.32.

Tabel 3.32 : Desain Uji Coba Halaman *Update* Pemesanan

No.	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran Yang Diharapkan
1.	Pengujian Halaman <i>Update</i> Pemesanan	Mengupdate Data Pemesanan	Input Id Pemesanan, Status Pemesanan setelah itu klik tombol <i>Button Update</i> .	Muncul Pemberitahuan “Data Pemesanan Berhasil Diupdate”
		Menghindari <i>Field Data Update</i> Pemesanan yang kosong	Kolom Id Pemesanan pada <i>form Update</i> pemesanan kosong	Muncul Pemberitahuan “Id Pemesanan Tidak Boleh Kosong”
			Kolom Status Pemesanan pada <i>form Update</i> pemesanan kosong	Muncul Pemberitahuan “Status Pemesanan Tidak Boleh Kosong”

3.4.9. Desain Uji Coba Halaman Penjualan

Pada proses uji coba halaman Penjualan ini bertujuan untuk mengetahui apakah fungsi Simpan berhasil dapat menyimpan data Penjualan ke dalam *database*

sistem. Desain data yang digunakan untuk uji coba halaman Penjualan ini dapat dilihat pada tabel 3.33.

Tabel 3.33 : Desain Uji Coba Halaman Penjualan

No.	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran Yang Diharapkan
1.	Pengujian Halaman Penjualan	Menambahkan Data Penjualan	Input Id Barang, Id Pelanggan, Jumlah Barang setelah itu klik tombol <i>Button Simpan</i> .	Muncul Pemberitahuan “Data Penjualan Berhasil Disimpan”
		Menghindari <i>Field Data</i> Penjualan yang kosong	Kolom Id Barang, pada <i>form</i> Penjualan kosong	Muncul Pemberitahuan “Id Barang Tidak Boleh Kosong”
			Kolom Id Pelanggan pada <i>form</i> Penjualan kosong	Muncul Pemberitahuan “Id Pelanggan Tidak Boleh Kosong”
			Kolom Jumlah Barang pada <i>form</i> Penjualan kosong	Muncul Pemberitahuan “Jumlah Barang Tidak Boleh Kosong”

BAB IV

IMPLEMENTASI DAN EVALUASI SISTEM

4.1. Implementasi Sistem

Implementasi Sistem merupakan suatu tahapan yang digunakan untuk membuat perangkat lunak didalam implementasi terdapat tahapan yang disebut dengan *deployment*. *Deployment* sendiri terdiri dari beberapa aktivitas antara *developer* dengan *client* yang saling berkaitan. Pada dasarnya, *deployment* mencakup tiga proses, yaitu *delivery*, *support* dan *feedback*.

Pada tahap *construction* sebelumnya diimplementasikan dalam bentuk kode program. Perangkat lunak lain dibutuhkan *developer* untuk menuliskan kode program, selain itu perangkat lunak lain juga digunakan untuk merancang desain struktur *database* dan desain *interface* yang telah dibuat pada tahap *modelling*.

Pada tahap ini mendeskripsikan kebutuhan sistem untuk mengimplementasikan perangkat lunak yang dibuat pada tahap sebelumnya.

4.1.1. Kebutuhan Perangkat Keras

Perangkat keras adalah kebutuhan komponen fisik yang membutukan sistem komputer secara terstruktur untuk mendukung komputer dalam menjalankan fungsinya. Perangkat keras yang digunakan harus memiliki spesifikasi dan kinerja yang baik sehingga aplikasi dapat dijalankan oleh komputer tanpa ada masalah.

Kebutuhan perangkat keras minimal direkomendasikan sebagai berikut :

1. Intel Processor Core 2 Duo
2. Random Acces Memory (RAM) 1 GB
3. Harddisk 320 GB

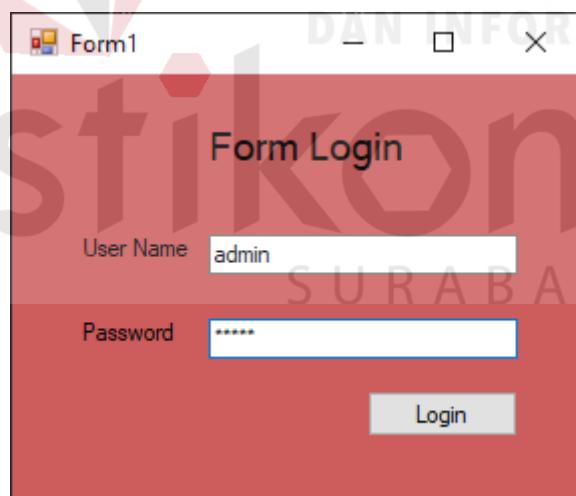
4. Layar monitor resolusi 1024 x 768
5. Printer
6. Mouse
7. Keyboard

4.1.2. Kebutuhan Perangkat Lunak

Kebutuhan perangkat lunak merupakan suatu aplikasi yang diperlukan untuk menjalankan aplikasi dokumentasi kegiatan dosen yang telah dibuat. Kebutuhan perangkat lunak sebagai berikut :

1. *Microsoft Visual Basic 2010*
2. *Web Browser (Google Chrome, Mozilla Firefox, Internet Explorer)*
3. *Operating System Windows 10 64 bit*

4.1.3. Tampilan Halaman Login



Gambar 4.1 : Tampilan Halaman *Login*

Tampilan *Login* pada gambar 4.1 merupakan tampilan aplikasi yang pertama kali tampil pada saat aplikasi dijalankan dan pengguna yang memiliki hak akses yang dapat melakukan login meliputi manager, bagian pembelian, bagian penjualan.

4.1.4. Tampilan Halaman Menu Utama



Gambar 4.2 : Tampilan Halaman Menu Utama

Tampilan menu utama pada gambar 4.2 merupakan suatu tampilan awal yang akan ditampilkan ketika sistem pertama kali dijalankan setelah login ke dalam aplikasi persediaan suku cadang alat berat. Tampilan awal ini terdapat menu yang berisi master, pemesanan, penjualan, laporan. Dan di dalam master meliputi master pelanggan, master barang, master supplier.

4.1.5. Tampilan Halaman *Master Barang*

Tampilan *Master Barang* pada gambar 4.3 merupakan suatu tampilan *master* barang yang berisi data barang meliputi id barang, nama, jumlah, harga. Pada tombol *button* ada tiga tombol yaitu simpan, edit dan hapus. Tombol *button* simpan berfungsi untuk menyimpan data pelanggan yang sudah disimpan dan disimpan ke dalam *database*, tombol edit berfungsi untuk mengedit inputan jika ada kesalahan. Tombol *button* hapus berfungsi untuk menghapus inputan atau mengulang inputan baru.

ID BARANG	NAMA BARANG	JUMLAH BARANG	HARGA BARANG
BRG0001	Piston	5	100000
BRG0002	Cylinder	3	150000
BRG0003	Bearing	10	85000

Gambar 4.3 : Tampilan Halaman *Master Barang*

4.1.6. Tampilan Halaman *Master Pelanggan*

ID PELANGGAN	NAMA PELANGGAN	NOHP PELANGGAN	ALAMAT PELANGGAN
PLG0001	yoga	089620127873	Jl. Manukan
PLG0002	Gusti	082159756153	Jl. Jawa
PLG0003	Gania	082231456798	Jl. Selatan Sana

Gambar 4.4 : Tampilan Halaman *Master Pelanggan*

Tampilan master pelanggan pada gambar 4.4 merupakan suatu tampilan master pelanggan yang berisi data-data pelanggan meliputi id pelanggan, nama, no. Hp, alamat. Pada tombol *button* ada tiga tombol yaitu simpan, edit dan hapus.

Tombol button simpan berfungsi untuk menyimpan data pelanggan yang sudah disimpan dan disimpan ke dalam database, tombol edit berfungsi untuk mengedit inputan jika ada kesalahan. Tombol button hapus berfungsi untuk menghapus inputan atau mengulang inputan baru.

4.1.7. Tampilan Halaman *Master Supplier*

	ID SUPPLIER	NAMA SUPPLIER	NOHP SUPPLIER	ALAMAT SUPPLIER
►	SUP0001	PT. Setia Budi	0311162542	Jl. Lingkar
	SUP0002	PT. Maju	08123456789	Jl. Jakarta
*	SUP0003	PT. Sana Sini	0317464892	Jl. Sambi Anum

Gambar 4.5 : Tampilan Halaman *Master Supplier*

Tampilan *Master Supplier* pada gambar 4.5 merupakan suatu tampilan *master supplier* yang berisi data barang meliputi id *supplier*, nama, no.hp, alamat. Tampilan halaman *master supplier* ini berfungsi untuk menampilkan daftar-daftar *supplier* yang telah di inputkan. Pada tombol *button* ada tiga tombol yaitu simpan, edit dan hapus. Tombol *button* simpan berfungsi untuk menyimpan data pelanggan yang sudah disimpan dan disimpan ke dalam *database*, tombol edit berfungsi untuk mengedit inputan jika ada kesalahan. Tombol button hapus berfungsi untuk menghapus inputan atau mengulang inputan baru.

4.1.8. Tampilan Halaman Pembelian

The screenshot shows the 'Purchase' module of the ROP dan EOQ software. The interface is titled 'Pembelian'. It features several input fields and calculators:

- Data Penjualan:** Includes 'Pilih Periode' (Select Period) and 'Pilih Barang' (Select Item).
- Reorder Point (ROP):** Calculations involve 'Lead Time' (0), 'Rata Kebutuhan' (0), and 'Safety Stock' (15). The resulting 'Hasil ROP' (Result ROP) is 0.
- Economic Order Quantity (EOQ):** Calculations involve 'ROP' (0), 'Biaya Pembelian' (100000), and 'Harga Barang' (25%). The resulting 'Hasil EOQ' (Result EOQ) is 0.
- Purchase History Table:**

ID PEMBELIAN	TANGGAL PEMBELIAN	NAMA BARANG	JUMLAH PEMBELIAN	SUB TOTAL	STATUS
PMB0001	01/08/2019	Sparepart	50	5000000	Selesai
*					

Gambar 4.6 : Tampilan Halaman Pembelian

Tampilan pembelian pada gambar 4.6 merupakan suatu tampilan yang berisi data pembelian ke supplier meliputi id pembelian, pilih periode, pilih barang, nama barang, jumlah penjualan. Dibagian *Reorder Point (ROP)* meliputi *leat time*, rata kebutuhan, *safety stock*, hasil *Reorder Point (ROP)*. Dibagian *Economic Order Quantity (EOQ)* meliputi *Reorder Point (ROP)*, *biaya pembelian hasil Economic Order Quantity (EOQ)*, harga barang, biaya penyimpanan. Tampilan halaman

pembelian ini berfungsi untuk menampilkan daftar-daftar pembelian. Pada tombol button ada tombol cari dan simpan. Tombol cari berfungsi untuk mencari data penjualan. Tombol button simpan berfungsi untuk menyimpan data pembelian ke supplier yang sudah disimpan dan disimpan ke dalam database.

4.1.9. Tampilan Halaman Pemesanan

Tampilan penjualan pada gambar 4.7 merupakan suatu tampilan yang berisi data pemesanan pelanggan meliputi id barang, nama barang, id pelanggan, nama pelanggan, id pemesanan, tanggal pemesanan, jumlah barang, harga barang. Tampilan halaman penjualan ini berfungsi untuk menampilkan pemesanan dari pelanggan. Pada tombol button ada tombol yaitu simpan. Tombol button simpan berfungsi untuk menyimpan data pemesanan pelanggan yang sudah disimpan dan disimpan ke dalam database.

	ID PEMESANAN	TANGGAL PEMESANAN	NAMA PELANGGAN	NAMA BARANG	JUMLAH PEMESANAN	SUB TOTAL	STATUS
▶	PMS0001	04/08/2019	Pijar Dwi Kusuma	Sparepart	2	200000	Selesai
*							

Gambar 4.7 : Tampilan Halaman Pemesanan

4.1.10. Tampilan Halaman *Update* Pemesanan

Tampilan update pemesanan pada gambar 4.8 merupakan suatu tampilan yang berisi data pemesanan pelanggan meliputi id pemesanan, nama pemesanan, nama barang, status pemesanan. Tampilan halaman *update* pemesanan ini berfungsi untuk menampilkan *update* pemesanan dari pelanggan. Pada tombol *button* ada tombol yaitu simpan. Tombol *button* simpan berfungsi untuk menyimpan data pemesanan pelanggan yang sudah disimpan dan disimpan ke dalam *database*.

The screenshot shows a Windows application window titled 'Update_Pemesanan'. The window has a light blue header bar with the title. Below the header, there is a form with three input fields: 'ID Pemesanan' (dropdown menu), 'Nama Pemesan' (text input), and 'Nama Barang' (text input). To the right of the form is a dropdown menu labeled 'Status'. At the bottom right of the form area is a 'Update' button. Below the form is a table with the following data:

	ID PEMESANAN	TANGGAL PEMESANAN	NAMA PELANGGAN	NAMA BARANG	JUMLAH PEMESANAN	SUB TOTAL
▶	PMS0001	04/08/2019	Pijar Dwi Kusuma	Sparepart	2	200000
*						

Gambar 4.8 : Tampilan Halaman *Update* Pemesanan

4.1.11. Tampilan Halaman Penjualan

Tampilan penjualan pada gambar 4.9 merupakan suatu tampilan yang berisi data penjualan pelanggan meliputi id barang, nama barang, id_pelanggan, nama_pelanggan, id_penjualan, jumlah barang, harga barang. Tampilan halaman penjualan ini berfungsi untuk menampilkan daftar-daftar penjualan dari pelanggan. Pada tombol *button* ada tombol yaitu simpan. Tombol *button* simpan berfungsi

untuk menyimpan data pemesanan pelanggan yang sudah disimpan dan disimpan ke dalam database.

The screenshot shows a Windows application window titled "Penjualan". On the left, there is a form with fields for "ID Penjualan" (dropdown), "ID Barang" (dropdown set to BRG0005), "Nama Barang" (Piston), "Stok" (1), "ID Pelanggan" (dropdown set to PLG0005), "Tanggal" (Selasa, 13 Agustus 2019), "Jumlah Barang" (22), "Harga Barang" (50000), and "Nama Pelanggan" (Budi). On the right, there is a table titled "Data Penjualan" listing eight sales transactions:

ID PENJUALAN	TANGGAL PENJUALAN	NAMA PELANGGAN	NAMA BARANG	JUMLAH PENJUALAN	SUB TOTAL
PNJ0001	07/08/2019	Jody	Piston	5	500000
PNJ0002	09/08/2019	Jody	Cylinder	5	225000
PNJ0003	09/08/2019	Jody	Shock	7	840000
PNJ0004	09/08/2019	Jody	Piston	5	500000
PNJ0005	11/08/2019	Jody	Cylinder	15	675000
PNJ0006	11/08/2019	Jody	Bearing	10	850000
PNJ0007	12/08/2019	Roy	Bearing	23	1955000
PNJ0008	12/08/2019	Revina	Cylinder	22	990000

At the bottom right are buttons for "Hapus" (Delete), "Tambah" (Add), and "Simpan Transaksi" (Save Transaction).

Gambar 4.9 : Tampilan Halaman Penjualan

4.1.12. Tampilan Laporan Pembelian

Tampilan laporan pembelian berfungsi untuk menampilkan semua data transaksi pembelian agar perusahaan dapat mengetahui tingkat pembelian suatu barang. Tampilan laporan pembelian dapat dilihat pada gambar 4.10.

The screenshot shows a Windows application window titled "Laporan Pembelian". At the top, there are dropdown menus for "Bulan" (set to 8) and "Tahun" (set to 2019), and buttons for "Tampil" (View) and "Cetak" (Print). Below is a table titled "Laporan Pembelian" listing one purchase transaction:

ID PEMBELIAN	TANGGAL PEMBELIAN	NAMA BARANG	JUMLAH PEMBELIAN	SUB TOTAL	STATUS PEMBELIAN
PMB0001	01/08/2019	Piston	50	5.000.000,00	Selesai

Gambar 4.10 : Tampilan Halaman Laporan Pembelian

4.1.13. Tampilan Halaman Laporan Pemesanan

Tampilan laporan pemesanan berfungsi untuk menampilkan semua laporan pemesanan agar perusahaan dapat mengetahui pemesanan suatu barang dari pelanggan. Tampilan laporan pemesanan dapat dilihat pada gambar 4.11.

	ID PEMESANAN	TANGGAL PEMESANAN	NAMA PELANGGAN	NAMA BARANG	JUMLAH PEMESANAN	SUB TOTAL	STATUS PEMESANAN
▶	PMS0001	04/08/2019	yoga	Piston	2	200000	Selesai
▶	PMS0002	05/08/2019	yoga	Piston	5	500000	Selesai

Gambar 4.11 : Tampilan Halaman Laporan Pemesanan

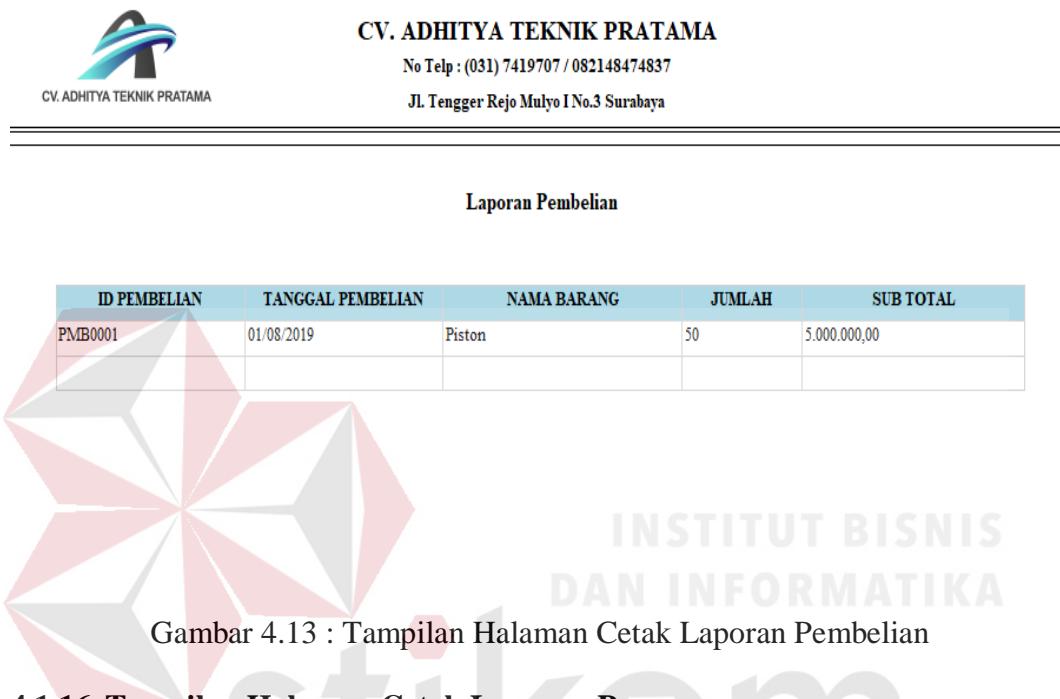
4.1.14. Tampilan Halaman Laporan Penjualan

	ID PENJUALAN	TANGGAL PENJUALAN	NAMA PELANGGAN	NAMA BARANG	JUMLAH PENJUALAN	SUB TOTAL	STATUS PENJUALAN
▶	PNJ0001	04/08/2019	yoga	Piston	5	500.000,00	Selesai
▶	PNJ0002	05/08/2019	yoga	Cylinder	6	900.000,00	Selesai
▶	PNJ0003	06/08/2019	yoga	Piston	10	1.000.000,00	Selesai

Gambar 4.12 : Tampilan Halaman Laporan Penjualan

Tampilan laporan penjualan berfungsi untuk menampilkan semua data transaksi penjualan agar perusahaan dapat mengetahui tingkat penjualan suatu barang. Tampilan laporan pembelian dapat dilihat pada gambar 4.12.

4.1.15. Tampilan Halaman Cetak Laporan Pembelian



CV. ADHITYA TEKNIK PRATAMA
No Telp : (031) 7419707 / 082148474837
Jl. Tengger Rejo Mulyo I No.3 Surabaya

Laporan Pembelian

ID PEMBELIAN	TANGGAL PEMBELIAN	NAMA BARANG	JUMLAH	SUB TOTAL
PMB0001	01/08/2019	Piston	50	5.000.000,00

Gambar 4.13 : Tampilan Halaman Cetak Laporan Pembelian

4.1.16. Tampilan Halaman Cetak Laporan Pemesanan



CV. ADHITYA TEKNIK PRATAMA
No Telp : (031) 7419707 / 082148474837
Jl. Tengger Rejo Mulyo I No.3 Surabaya

Laporan Pemesanan

ID PEMESANAN	TANGGAL PEMESANAN	NAMA PELANGGAN	NAMA BARANG	JUMLAH	SUB TOTAL
PMS0001	04/08/2019	yoga	Piston	2	200.000,00
PMS0002	05/08/2019	yoga	Piston	5	500.000,00
PMS0003	06/08/2019	yoga	Piston	4	400.000,00

Gambar 4.14 : Tampilan Cetak Laporan Pemesanan

4.1.17. Tampilan Halaman Cetak Laporan Penjualan



CV. ADHITYA TEKNIK PRATAMA
No Telp : (031) 7419707 / 082148474837
Jl. Tengger Rejo Mulyo I No.3 Surabaya

Laporan Penjualan

ID PENJUALAN	TANGGAL PENJUALAN	NAMA PELANGGAN	NAMA BARANG	JUMLAH	SUB TOTAL
PNJ0001	04/08/2019	yoga	Piston	5	500.000,00
PNJ0002	05/08/2019	yoga	Cylinder	6	900.000,00
PNJ0003	06/08/2019	yoga	Piston	10	1.000.000,00

Gambar 4.15 : Tampilan Halaman Cetak Laporan Penjualan

4.2. Evaluasi Sistem

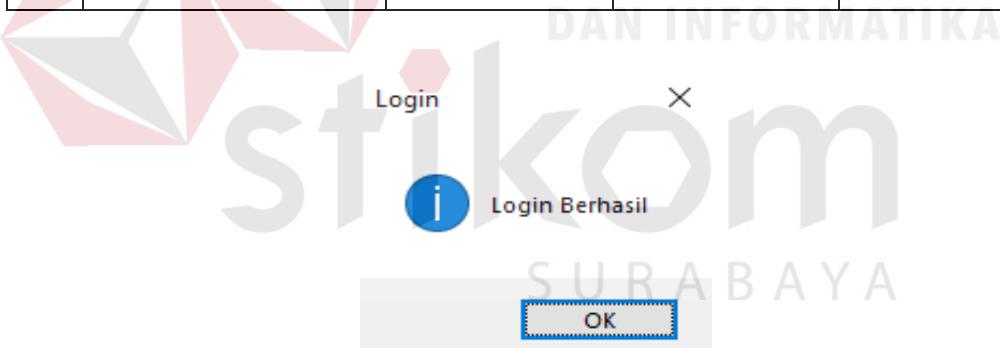
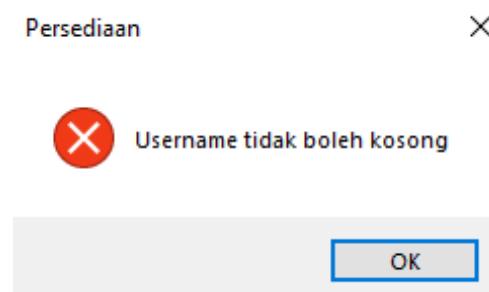
Pada tahap ini akan dilakukan evaluasi sistem yang didasarkan hasil uji coba pada sistem modul aplikasi persediaan suku cadang alat berat pada CV. Adhitya Teknik Pratama. Pada saat ini aplikasi sudah cukup layak karena dari keseluruhan model yang terdapat pada aplikasi persediaan suku cadang alat berat telah sesuai dengan harapan yang diinginkan oleh pihak perusahaan.

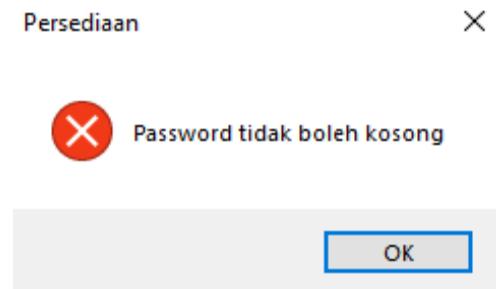
4.2.1. Hasil Uji Coba *Login*

Halaman *Login* adalah halaman utama yang ditampilkan oleh sistem dan tempat untuk *user* pertama kali masuk atau mengakses aplikasi persediaan suku cadang alat berat. Hasil uji coba *login* dapat dilihat pada tabel 4.1.

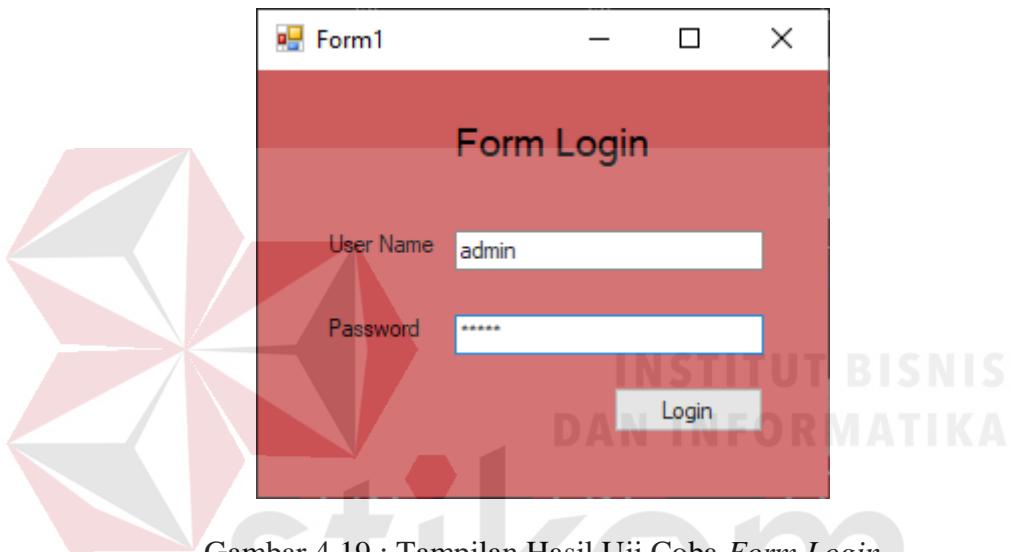
Tabel 4.1 : Hasil Uji Coba *Login*

Objek Pengujian : Halaman <i>Login</i>				
No.	Tujuan	Input	Output	Hasil Pengujian
1.	Menguji <i>Textbox Username, Textbox Password</i> dan <i>Button Login</i> berhasil.	<i>Textbox Username, Textbox Password</i> dan <i>Button Login</i> Berhasil.	<i>Login Berhasil</i>	Uji Berhasil seperti pada Gambar 4.16.
2.	Menguji <i>Textbox Username</i>	<i>Textbox Username</i> tidak diisi.	<i>Username Tidak Boleh Kosong</i>	Uji <i>Username Tidak Boleh Kosong</i> , seperti pada Gambar 4.17
3.	Menguji <i>Textbox Password</i>	<i>Textbox Password</i> tidak diisi.	<i>Password Tidak Boleh Kosong</i>	Uji <i>Password Tidak Boleh Kosong</i> , seperti pada Gambar 4.18

Gambar 4.16 : Tampilan Hasil Uji Coba *Login* BerhasilGambar 4.17 : Tampilan Hasil Uji Coba *Username Tidak Boleh Kosong*



Gambar 4.18 : Tampilan Hasil Uji Coba *Password* Tidak Boleh Kosong



Gambar 4.19 : Tampilan Hasil Uji Coba *Form Login*

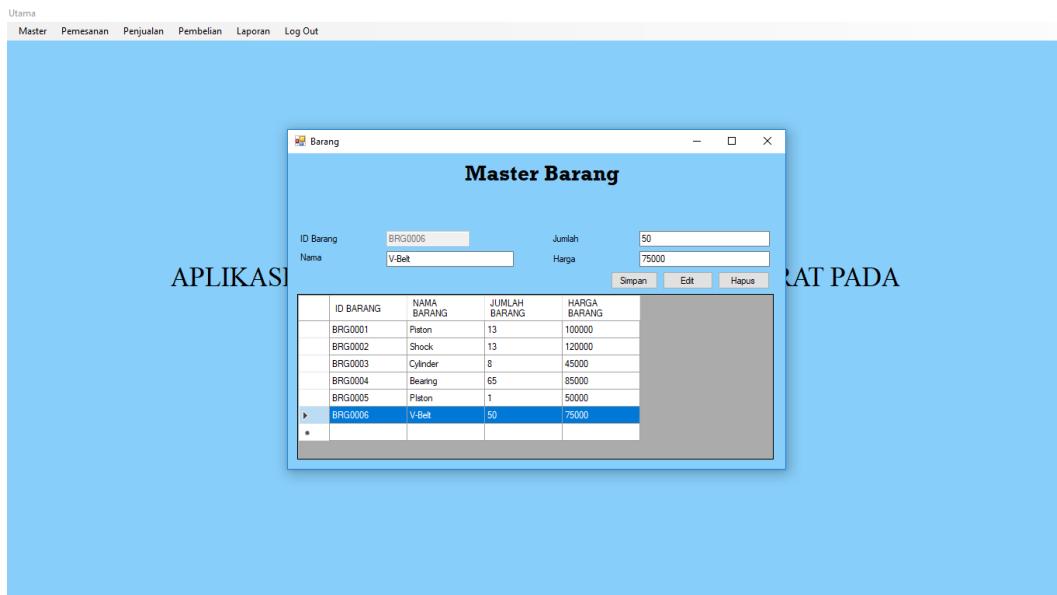
Proses login pada aplikasi ini digunakan untuk pengguna yang dapat mengakses aplikasi. Pengguna telah memiliki *username* dan *password* yang unik agar dapat mengakses aplikasi dan memiliki akses menu sesuai dengan kebutuhan pengguna.

4.2.2. Hasil Uji Coba Menu Utama

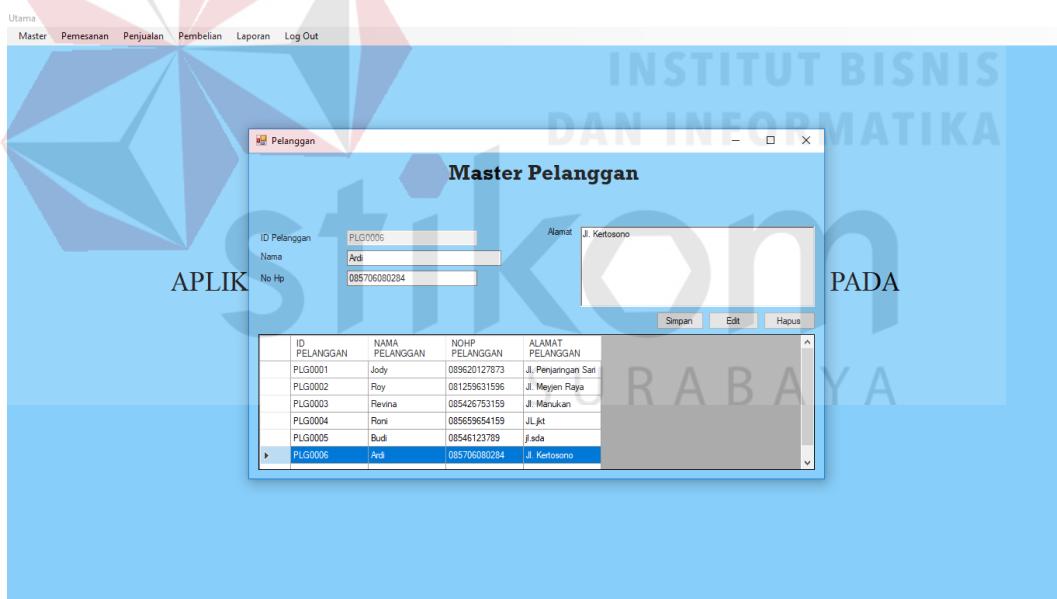
Pada pengujian ini dilakukan uji coba terhadap *form* menu utama agar tombol button bisa menampilkan *form* master, *form* pembelian, *form* pemesanan, *form update* pemesanan, *form* penjualan dan *form* laporan. Hasil uji coba Menu Utama dapat dilihat pada tabel 4.2

Tabel 4.2 : Hasil Uji Coba Menu Utama

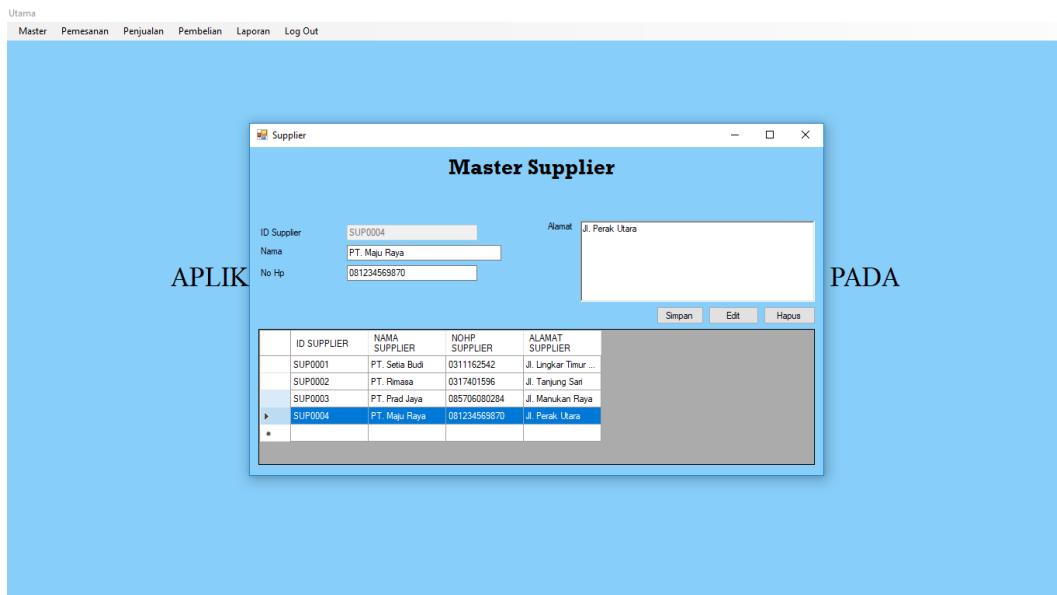
Objek Pengujian : Halaman Menu Utama				
No.	Tujuan	Input	Output	Hasil Pengujian
1.	Menguji fungsi Button pada Menu Utama.	Button Master Barang	Menampilkan <i>Form Master Barang</i>	Uji Berhasil pada Gambar 4.20.
		Button Master Pelanggan	Menampilkan <i>Form Master Pelanggan</i>	Uji Berhasil pada Gambar 4.21.
		Button Master Supplier	Menampilkan <i>Form Master Supplier</i>	Uji Berhasil pada Gambar 4.22.
		Button Pemesanan	Menampilkan <i>Form Pemesanan</i>	Uji Berhasil pada Gambar 4.23.
		Button Update Pemesanan	Menampilkan <i>Form Update Pemesanan</i>	Uji Berhasil pada Gambar 4.24.
		Button Penjualan	Menampilkan <i>Form Penjualan</i>	Uji Berhasil pada Gambar 4.25.
		Button Pembelian	Menampilkan <i>Form Pembelian</i>	Uji Berhasil pada Gambar 4.26.
		Button Laporan Penjualan	Menampilkan <i>Form Laporan Penjualan</i>	Uji Berhasil pada Gambar 4.27.
		Button Laporan Pemesanan	Menampilkan <i>Form Laporan Pemesanan</i>	Uji Berhasil pada Gambar 4.28.
		Button Laporan Pembelian	Menampilkan <i>Form Laporan Pembelian</i>	Uji Berhasil pada Gambar 4.29.



Gambar 4.20 : Tampilan Hasil Uji Coba Menu Utama *Form Master Barang*



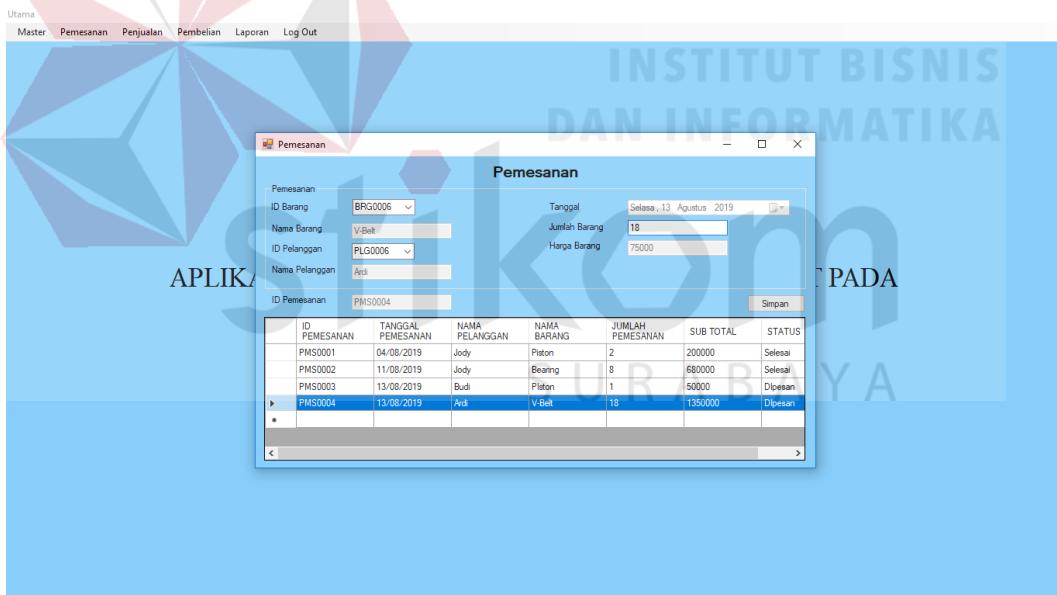
Gambar 4.21 : Tampilan Hasil Uji Coba Menu Utama *Form Master Pelanggan*



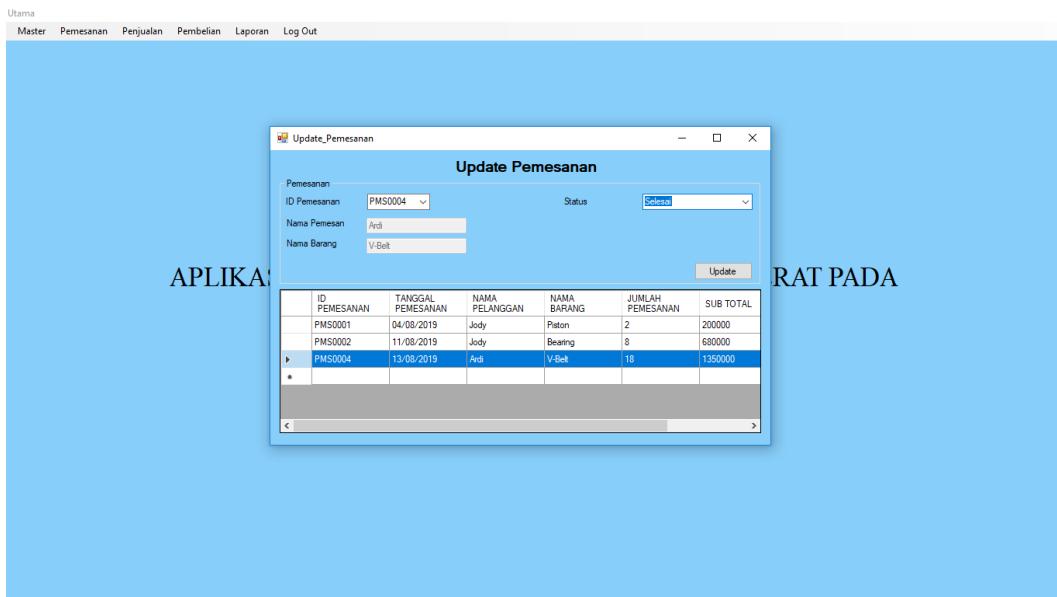
APLIKASI

PADA

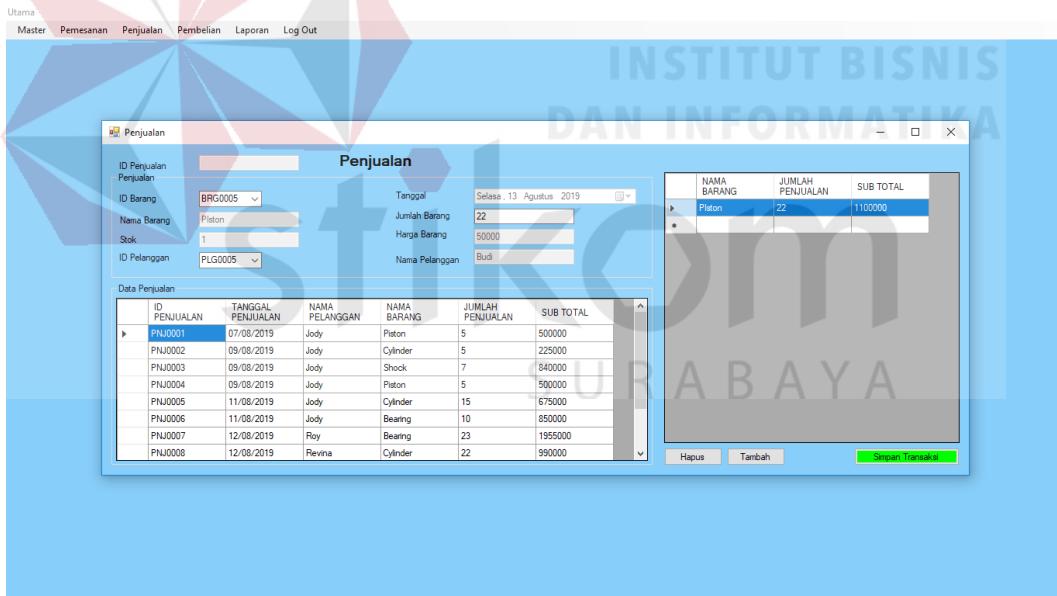
Gambar 4.22 : Tampilan Hasil Uji Coba Menu Utama Form Master Supplier



Gambar 4.23 : Tampilan Hasil Uji Coba Menu Utama Form Pemesanan



Gambar 4.24 : Tampilan Hasil Uji Coba Menu Utama Form Update Pemesanan



Gambar 4.25 : Tampilan Hasil Uji Coba Menu Utama Form Penjualan

APLIKASI INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA SURABAYA

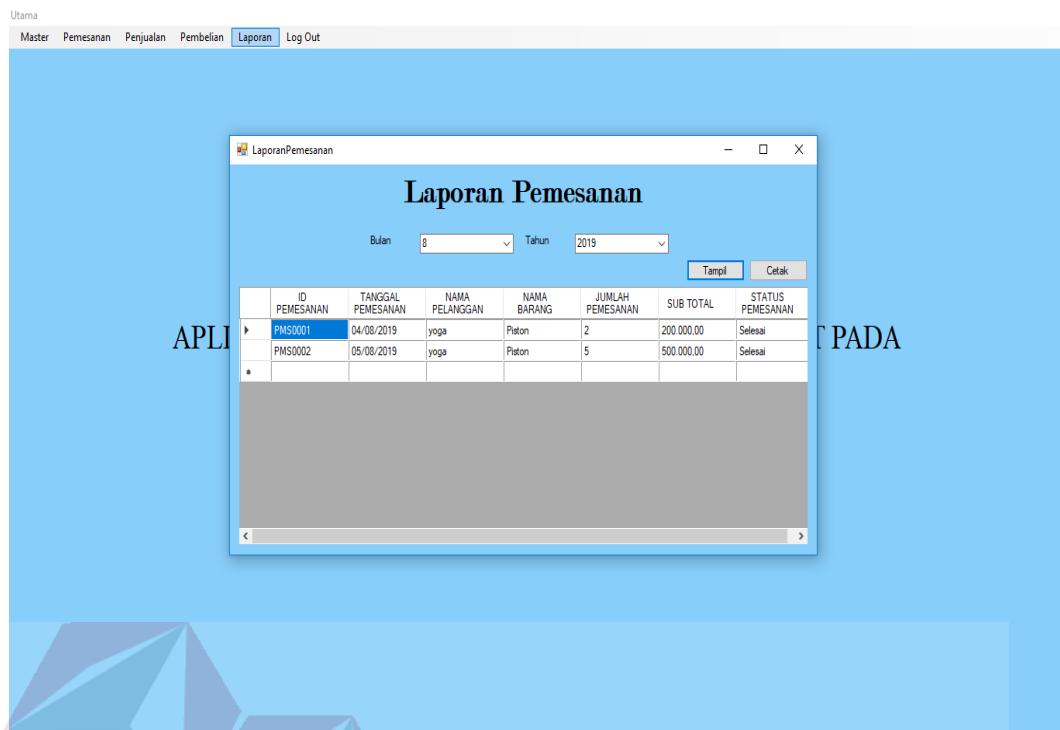
ID PEMBELIAN	TANGGAL PEMBELIAN	NAMA BARANG	JUMLAH PEMBELIAN	SUB TOTAL	STATUS
PMB0001	07/08/2019	Piston	11	1100000	Selesai
PMB0002	11/08/2019	Bearing	78	6630000	Selesai
*					

Gambar 4.26 : Tampilan Hasil Uji Coba Menu Utama *Form Pembelian*

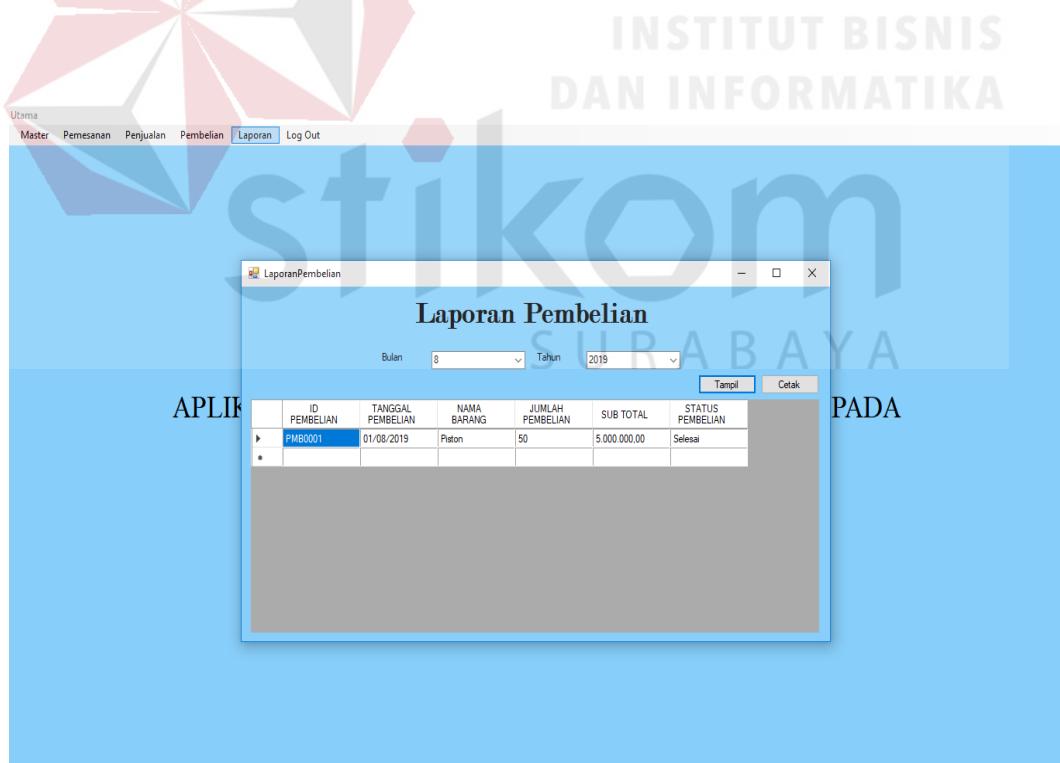
APLIKASI INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA SURABAYA

ID PENJUALAN	TANGGAL PENJUALAN	NAMA PELANGGAN	NAMA BARANG	JUMLAH PENJUALAN	SUB TOTAL	STATUS PENJUALAN
PNJ0001	04/08/2019	yoga	Piston	5	500.000,00	Selesai
PNJ0002	05/08/2019	yoga	Cylinder	6	900.000,00	Selesai
*						

Gambar 4.27 : Tampilan Hasil Uji Coba Menu Utama *Form Laporan Penjualan*



Gambar 4.28 : Tampilan Hasil Uji Coba Menu Utama *Form Laporan Pemesanan*



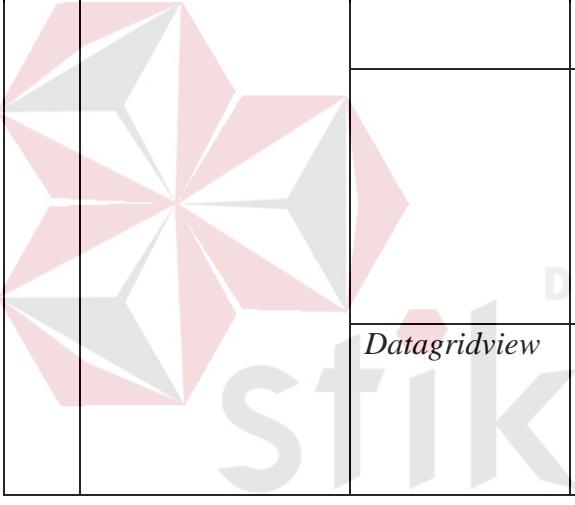
Gambar 4.29 : Tampilan Hasil Uji Coba Menu Utama *Form Laporan Pembelian*

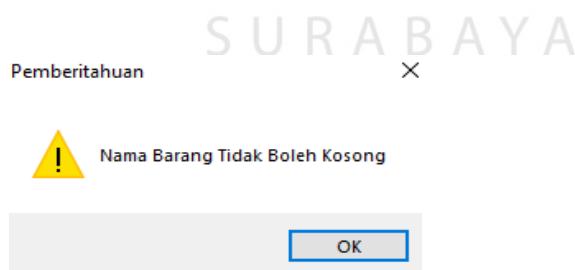
4.2.3. Hasil Uji Coba *Master Barang*

Pada pengujian ini dilakukan uji coba terhadap salah satu *master* yang ada pada aplikasi ini yaitu *Master Barang*. *Master* ini bertujuan untuk menyimpan, mengubah dan menghapus data yang telah tersimpan pada *database*. Hasil uji coba *Master Barang* ini dapat dilihat pada tabel 4.3

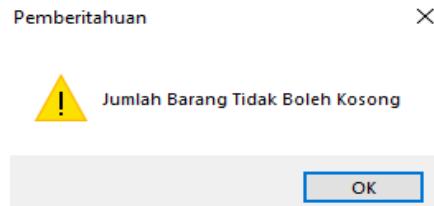
Tabel 4.3 : Hasil Uji Coba *Master Barang*

Objek Pengujian : Halaman <i>Master Barang</i>				
No.	Tujuan	Input	Output	Hasil Pengujian
1.	Menguji fungsi <i>Textbox</i> , <i>Button</i> , <i>Datagridview</i> pada <i>Form Master Barang</i>	<i>Textbox</i> nama barang kosong	Muncul pemberitahuan “Nama Barang Tidak Boleh Kosong”	Uji <i>Textbox</i> nama barang kosong, bisa dilihat pada Gambar 4.30
		<i>Textbox</i> jumlah barang kosong	Muncul pemberitahuan “Jumlah Barang Tidak Boleh Kosong”	Uji <i>Textbox</i> jumlah barang kosong, bisa dilihat pada Gambar 4.31
		<i>Textbox</i> harga barang kosong	Muncul pemberitahuan “Harga Barang Tidak Boleh Kosong”	Uji <i>Textbox</i> harga barang kosong, bisa dilihat pada Gambar 4.32
		<i>Button</i> Simpan	Muncul pemberitahuan “Data Barang Berhasil, bisa Disimpan”	Uji <i>Button</i> Simpan Berhasil, bisa dilihat pada Gambar 4.33
		<i>Button</i> Edit	Muncul pemberitahuan konfirmasi “Apakah Anda ingin mengupdate Data Barang dengan ID = BRG0004 ini?”	Uji <i>Button</i> Edit Konfirmasi, bisa dilihat pada Gambar 4.34.

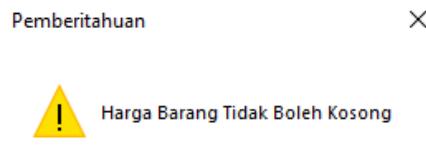
Objek Pengujian : Halaman Master Barang				
No.	Tujuan	Input	Output	Hasil Pengujian
			Muncul pemberitahuan Berhasil “Barang dengan ID = BRG0004 Berhasil Diupdate?”	Uji Button Edit Berhasil, bisa dilihat pada Gambar 4.35.
		Button Hapus	Muncul pemberitahuan konfirmasi“Apakah Anda ingin Menghapus Data Barang dengan ID = BRG0004 ini?”	Uji Button Hapus Konfirmasi, bisa dilihat pada Gambar 4.36.
			Muncul pemberitahuan Berhasil “Barang dengan ID = BRG0004 Berhasil Dihapus”	Uji Button Edit Berhasil, bisa dilihat pada Gambar 4.37.
		Datagridview	Menampilkan data Master Barang yang sudah disimpan	Uji Berhasil, bisa dilihat pada Gambar 4.38.



Gambar 4.30 : Tampilan Hasil Uji Coba Pemberitahuan Nama Barang Tidak Boleh Kosong



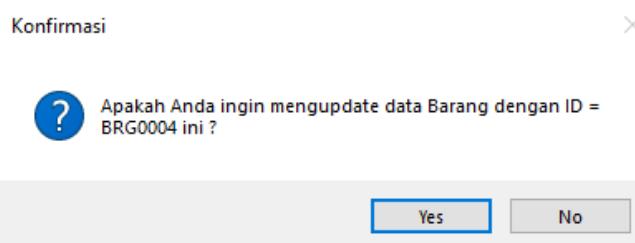
Gambar 4.31 : Tampilan Hasil Uji Coba Pemberitahuan Jumlah Barang Tidak Boleh Kosong



Gambar 4.32 : Tampilan Hasil Uji Coba Pemberitahuan Harga Barang Tidak Boleh Kosong



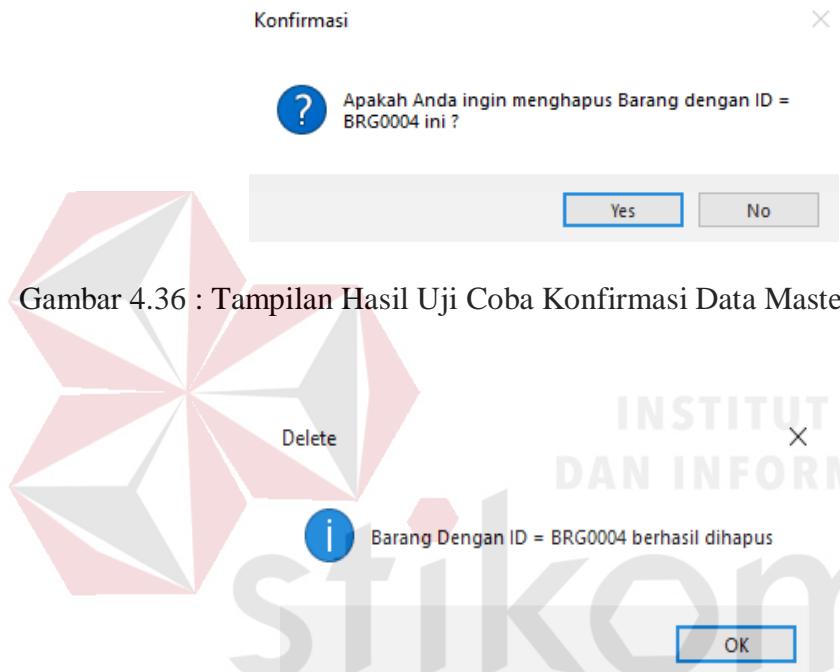
Gambar 4.33 : Tampilan Hasil Uji Coba *Insert* Data Barang Berhasil Disimpan



Gambar 4.34 : Tampilan Hasil Uji Coba Konfirmasi Data Master Barang Diupdate



Gambar 4.35 : Tampilan Hasil Uji Coba Data Barang Berhasil Diupdate



Gambar 4.36 : Tampilan Hasil Uji Coba Konfirmasi Data Master Barang Dihapus



Gambar 4.37 : Tampilan Hasil Uji Coba Data Master Barang Berhasil Dihapus

	ID BARANG	NAMA BARANG	JUMLAH BARANG	HARGA BARANG
	BRG0001	Piston	5	100000
	BRG0002	Cylinder	3	150000
▶	BRG0003	Bearing	10	85000
*				

Gambar 4.38 : Tampilan Hasil Uji Coba Data Berhasil Disimpan pada *Datagridview Master Barang*

Pada *Form Master Barang* pengguna harus menginputkan nama barang, jumlah barang, harga barang setelah itu klik *button simpan* maka akan muncul *insert* “data barang berhasil disimpan” sehingga data tersimpan didalam *database*. Jika pengguna ingin mengedit data, bisa klik data yang mau diedit setelah itu klik *button edit* maka akan muncul konfirmasi “apakah anda ingin mengupdate data barang” lalu klik *button yes* dan muncul barang berhasil diupdate. Jika pengguna ingin menghapus data klik di bagian *datagridview* data mana yang mau dihapus lalu klik *button hapus* maka akan muncul konfirmasi “apakah anda ingin menghapus data barang” lalu klik *button yes* dan muncul barang berhasil dihapus.

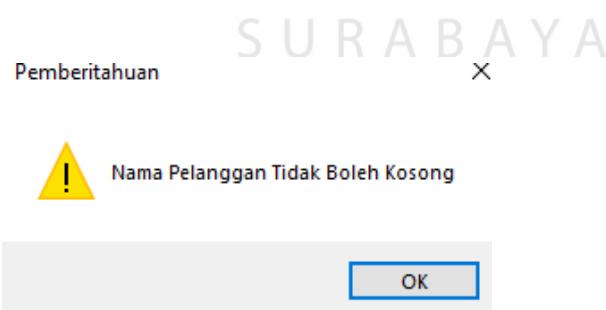
4.2.4. Hasil Uji Coba *Master Pelanggan*

Pada pengujian ini dilakukan uji coba terhadap salah satu *master* yang ada pada aplikasi ini yaitu *Master Pelanggan*. *Master* ini bertujuan untuk menyimpan, mengubah dan menghapus data yang telah tersimpan pada *database*. Hasil uji coba *Master Pelanggan* ini dapat dilihat pada tabel 4.4

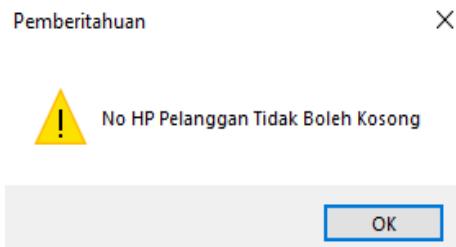
Tabel 4.4 : Hasil Uji Coba *Master Pelanggan*

Objek Pengujian : Halaman <i>Master Pelanggan</i>				
No.	Tujuan	Input	Output	Hasil Pengujian
1.	Menguji fungsi <i>Textbox</i> , <i>Button</i> , <i>Datagridview</i> pada <i>Form Master Pelanggan</i>	<i>Textbox</i> nama pelanggan kosong	Muncul pemberitahuan “Nama Pelanggan Tidak Boleh Kosong”	Uji <i>Textbox</i> nama pelanggan kosong, bisa dilihat pada Gambar 4.39.
		<i>Textbox</i> no. hp pelanggan kosong	Muncul pemberitahuan “No.Hp Tidak Boleh Kosong”	Uji <i>Textbox</i> jumlah barang kosong, bisa dilihat pada Gambar 4.40.
		<i>Textbox</i> alamat pelanggan kosong	Muncul pemberitahuan “Alamat Pelanggan Tidak Boleh Kosong”	Uji <i>Textbox</i> harga barang kosong, bisa dilihat pada Gambar 4.41.
		<i>Button</i> Simpan	Muncul <i>Insert</i> “Data Pelanggan Berhasil Disimpan”	Uji <i>Button</i> Simpan Berhasil, bisa dilihat pada Gambar 4.42.
		<i>Button</i> Edit	Muncul konfirmasi “Apakah Anda ingin mengupdate Data Pelanggan dengan ID = PLG0003 ini?”	Uji <i>Button</i> Edit Konfirmasi, bisa dilihat pada Gambar 4.43.

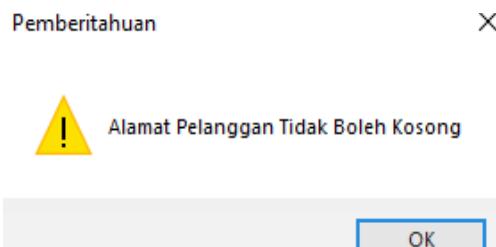
Objek Pengujian : Halaman <i>Master Pelanggan</i>				
No.	Tujuan	Input	Output	Hasil Pengujian
			Muncul pemberitahuan Berhasil “Pelanggan dengan ID = PLG0003 Berhasil Diupdate?”	Uji <i>Button</i> Edit Berhasil, bisa dilihat pada Gambar 4.44.
		<i>Button Hapus</i>	Muncul konfirmasi “Apakah Anda ingin Menghapus Data Pelanggan dengan ID = PLG0004 ini?”	Uji <i>Button</i> Hapus Konfirmasi, bisa dilihat pada Gambar 4.45.
			Muncul pemberitahuan Berhasil “Pelanggan dengan ID = PLG0004 Berhasil Dihapus”	Uji <i>Button</i> Edit Berhasil, bisa dilihat pada Gambar 4.46.
		<i>Datagridview</i>	Menampilkan data <i>Master Pelanggan</i> yang sudah disimpan	Uji Berhasil, bisa dilihat pada Gambar 4.47.



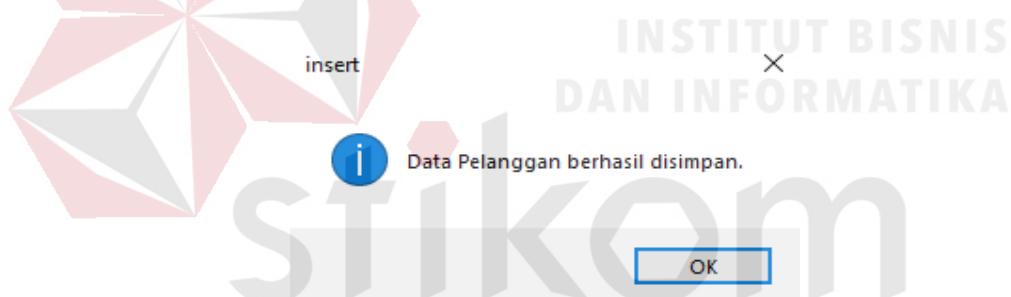
Gambar 4.39 : Tampilan Hasil Uji Coba Pemberitahuan Nama Pelanggan Tidak Boleh Kosong



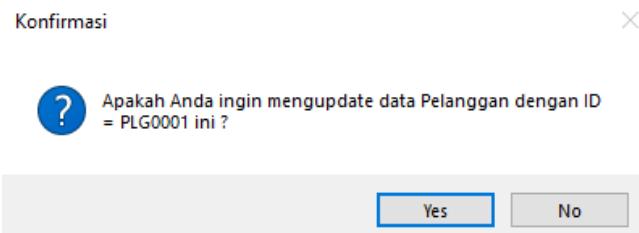
Gambar 4.40 : Tampilan Hasil Uji Coba Pemberitahuan No. Hp Pelanggan Tidak Boleh Kosong



Gambar 4.41 : Tampilan Hasil Uji Coba Pemberitahuan Alamat Pelanggan Tidak Boleh Kosong



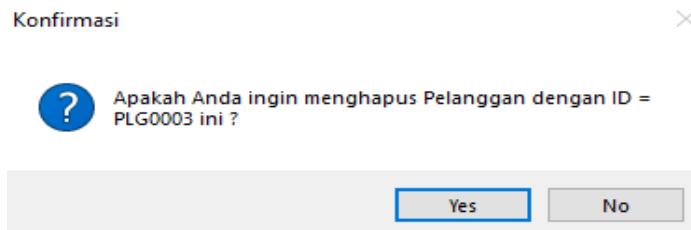
Gambar 4.42 : Tampilan Hasil Uji Coba *Insert* Data Pelanggan Berhasil Disimpan



Gambar 4.43 : Tampilan Hasil Uji Coba Konfirmasi Data Pelanggan Diupdate



Gambar 4.44 : Tampilan Hasil Uji Coba Data *Master Pelanggan* Berhasil Diupdate



Gambar 4.45 : Tampilan Hasil Uji Coba Konfirmasi Data *Master Pelanggan* Dihapus



Gambar 4.46 : Tampilan Hasil Uji Coba Data *Master Pelanggan* Berhasil Dihapus



Gambar 4.47 : Tampilan Hasil Uji Coba Data *Master Pelanggan* Berhasil Disimpan pada *Datagridview* Pelanggan

Pada *Form Master Pelanggan* pengguna harus menginputkan nama pelanggan, no. tlp pelanggan, alamat pelanggan setelah itu klik *button simpan* maka akan muncul *insert* “data pelanggan berhasil disimpan” sehingga data tersimpan didalam *database*. Jika pengguna ingin mengedit data, bisa klik data yang mau diedit setelah itu klik *button edit* maka akan muncul konfirmasi “apakah anda ingin mengupdate data pelanggan” lalu klik *button yes* dan muncul data pelanggan berhasil diupdate. Jika pengguna ingin menghapus data klik di bagian *datagridview* data mana yang mau dihapus lalu klik *button hapus* maka akan muncul konfirmasi “apakah anda ingin menghapus data pelanggan” lalu klik *button yes* dan muncul data pelanggan berhasil dihapus.

4.2.5. Hasil Uji Coba *Master Supplier*

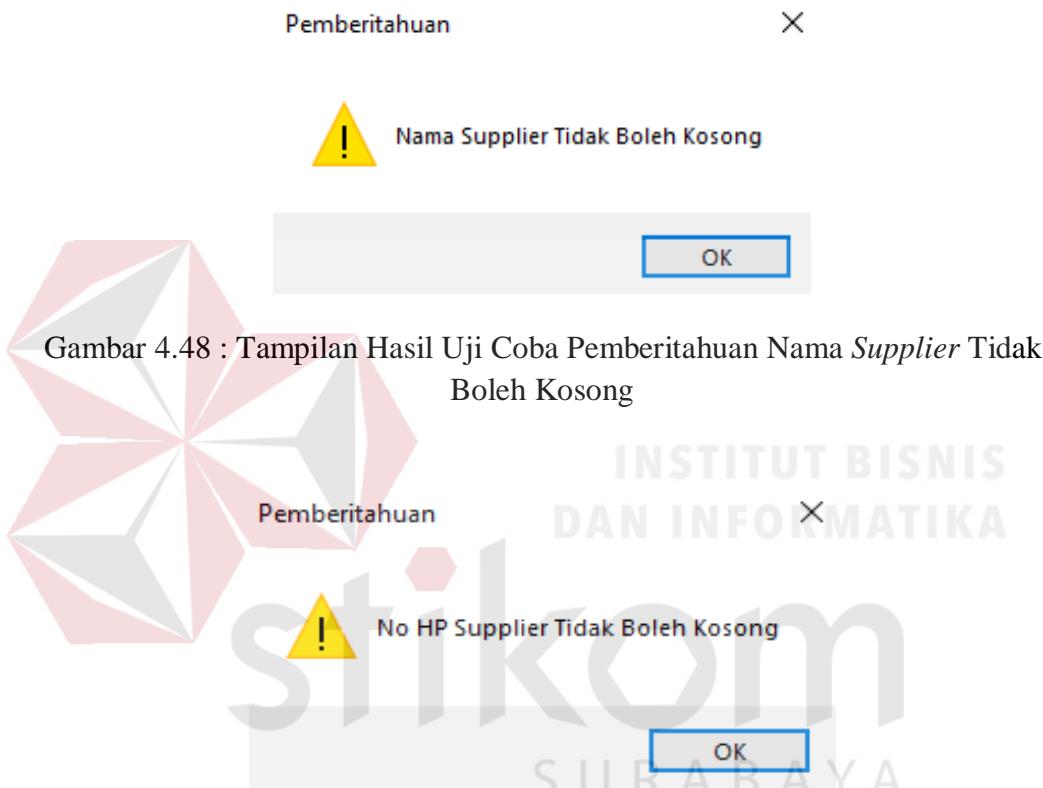
Pada pengujian ini dilakukan uji coba terhadap salah satu *master* yang ada pada aplikasi ini yaitu *Master Supplier*. *Master* ini bertujuan untuk menyimpan, mengubah dan menghapus data yang telah tersimpan pada *database*. Hasil uji coba *Master Supplier* ini dapat dilihat pada tabel 4.5.

Tabel 4.5 : Hasil Uji Coba *Master Supplier*

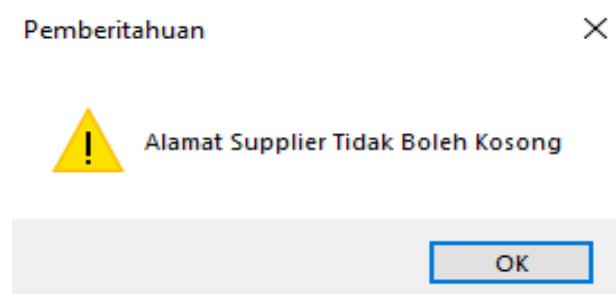
Objek Pengujian : Halaman <i>Master Supplier</i>				
No.	Tujuan	Input	Output	Hasil Pengujian
1.	Menguji fungsi <i>Textbox, Button, Datagridview</i> pada <i>Form Master Supplier</i>	<i>Textbox</i> nama <i>supplier</i> kosong	Muncul pemberitahuan “Nama <i>Supplier</i> Tidak Boleh Kosong”	Uji <i>Textbox</i> nama <i>Supplier</i> kosong, bisa dilihat pada Gambar 4.48.
		<i>Textbox</i> no. hp <i>supplier</i> kosong	Muncul pemberitahuan “No.Hp Tidak Boleh Kosong”	Uji <i>Textbox</i> No.Hp <i>Supplier</i> kosong, bisa

Objek Pengujian : Halaman <i>Master Supplier</i>				
No.	Tujuan	Input	Output	Hasil Pengujian
				dilihat pada Gambar 4.49.
		<i>Textbox alamat supplier kosong</i>	Muncul pemberitahuan “Alamat <i>Supplier</i> Tidak Boleh Kosong”	Uji <i>Textbox Alamat Supplier</i> kosong, bisa dilihat pada Gambar 4.50.
		<i>Button Simpan</i>	Muncul <i>Insert “Data Supplier Berhasil Disimpan”</i>	Uji <i>Button Simpan</i> Berhasil, bisa dilihat pada Gambar 4.51.
		<i>Button Edit</i>	Muncul konfirmasi “Apakah Anda ingin mengupdate Data <i>Supplier</i> dengan ID = PLG0003 ini?”	Uji <i>Button Edit</i> Konfirmasi, bisa dilihat pada Gambar 4.52.
			Muncul pemberitahuan Berhasil “ <i>Supplier</i> dengan ID = PLG0003 Berhasil Diupdate?”	Uji <i>Button Edit</i> Berhasil, bisa dilihat pada Gambar 4.53.
		<i>Button Hapus</i>	Muncul konfirmasi “Apakah Anda ingin Menghapus Data <i>Supplier</i> dengan ID = SUP0004 ini?”	Uji <i>Button Hapus</i> Konfirmasi, bisa dilihat pada Gambar 4.54.
			Muncul pemberitahuan Berhasil “ <i>Supplier</i> dengan ID = PLG0004 Berhasil Dihapus”	Uji <i>Button Edit</i> Berhasil, bisa dilihat pada Gambar 4.55.

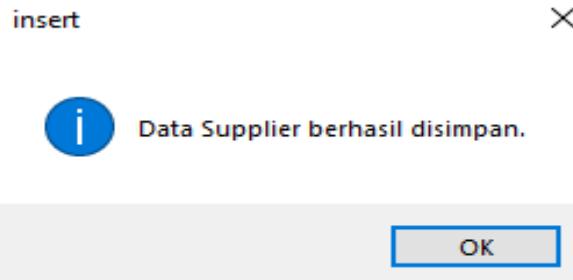
Objek Pengujian : Halaman <i>Master Supplier</i>				
No.	Tujuan	Input	Output	Hasil Pengujian
		Datagridview	Menampilkan data <i>Master Supplier</i> yang sudah disimpan	Uji Berhasil, bisa dilihat pada Gambar 4.56.



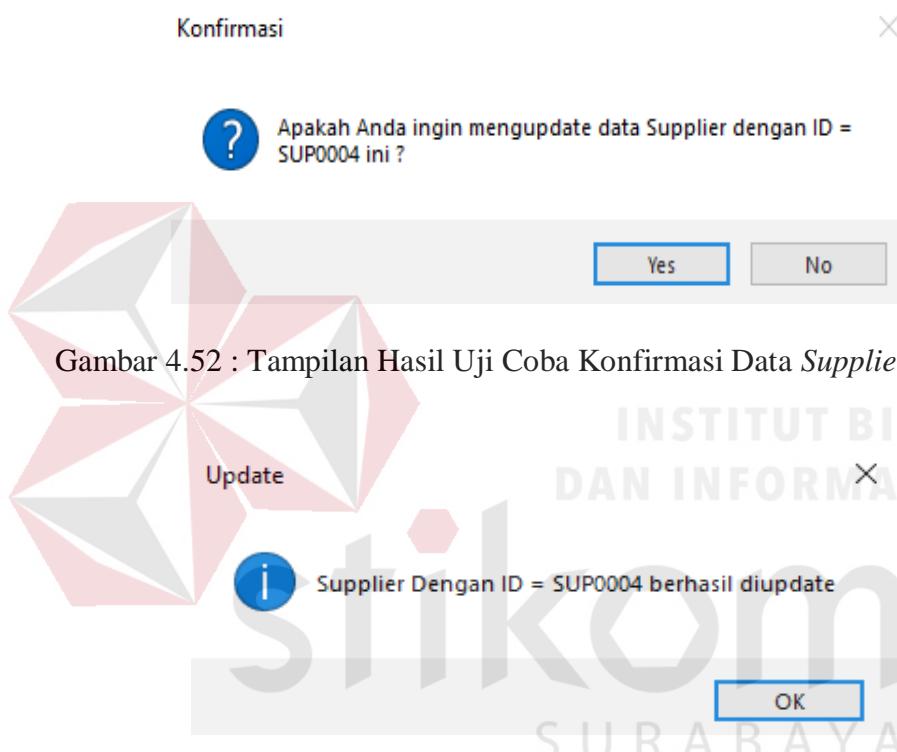
Gambar 4.49 : Tampilan Hasil Uji Coba Pemberitahuan No.Hp *Supplier* Tidak Boleh Kosong



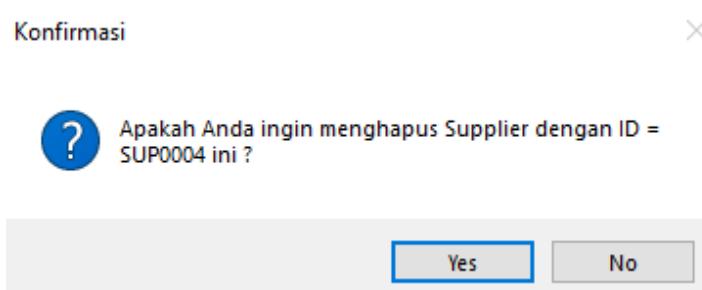
Gambar 4.50 : Tampilan Hasil Uji Coba Pemberitahuan Alamat *Supplier* Tidak Boleh Kosong



Gambar 4.51 : Tampilan Hasil Uji Coba *Insert Data Supplier* Berhasil Disimpan

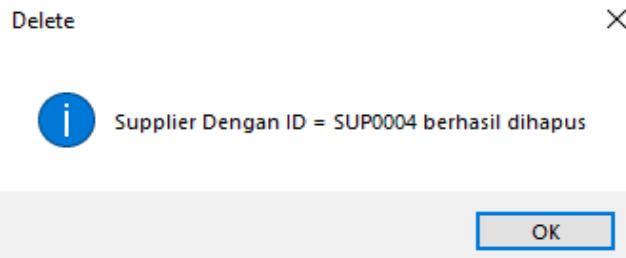


Gambar 4.52 : Tampilan Hasil Uji Coba Konfirmasi Data *Supplier* Diupdate



Gambar 4.53 : Tampilan Hasil Uji Coba Data *Supplier* Berhasil Diupdate

Gambar 4.54 : Tampilan Hasil Uji Coba Konfirmasi Data *Supplier* Dihapus



Gambar 4.55 : Tampilan Hasil Uji Coba Data *Supplier* Berhasil Dihapus

The screenshot shows a Windows application window titled "Master Supplier". The main area contains a table with columns: ID Supplier, NAMA SUPPLIER, NOHP SUPPLIER, and ALAMAT SUPPLIER. The table has four rows. The fourth row, which is highlighted in blue, contains the values: SUP0003, PT. Sana Sini, 0317464892, and Jl. Sambi Arum. Above the table, there is a form with fields for ID Supplier (SUP0003), Name (PT. Sana Sini), and Phone Number (0317464892). Below the table are three buttons: Simpan (Save), Edit, and Hapus (Delete). A message box at the bottom right of the application window says "INSTITUT BISNIS INFORMATIKA SURABAYA".

	ID SUPPLIER	NAMA SUPPLIER	NOHP SUPPLIER	ALAMAT SUPPLIER
SUP0001	PT. Setia Budi	0311162542	Jl. Lingkar	
SUP0002	PT. Maju	08123456789	Jl. Jakarta	
SUP0003	PT. Sana Sini	0317464892	Jl. Sambi Arum	

Gambar 4.56 : Tampilan Hasil Uji Coba Data *Master Supplier* Berhasil Disimpan pada *Datagridview Supplier*

Pada *Form Master Supplier* pengguna harus menginputkan nama *supplier*, no. tlp *supplier*, alamat *supplier* setelah itu klik *button simpan* maka akan muncul *insert* “data *supplier* berhasil disimpan” sehingga data tersimpan didalam *database*. Jika pengguna ingin mengedit data, bisa klik data yang mau diedit setelah itu klik *button edit* maka akan muncul konfirmasi “apakah anda ingin mengupdate data *supplier*” lalu klik *button yes* dan muncul data *supplier* berhasil diupdate. Jika pengguna ingin menghapus data klik di bagian *datagridview* data mana yang mau dihapus lalu klik *button hapus* maka akan muncul konfirmasi “apakah anda ingin

menghapus data *supplier*” lalu klik *button* yes dan muncul data *supplier* berhasil dihapus.

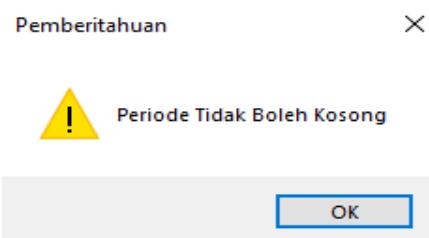
4.2.6. Hasil Uji Coba Pembelian

Pada pengujian pembelian ini dilakukan dengan memasukkan data pembelian. Bagian pembelian yang bertugas dalam melakukan transaksi pembelian barang ke *supplier*. Setelah memasukkan data pembelian ke dalam sistem, bagian pembelian juga dapat mencetak laporan pembelian. Hasil uji coba pembelian ini dapat dilihat pada tabel 4.6.

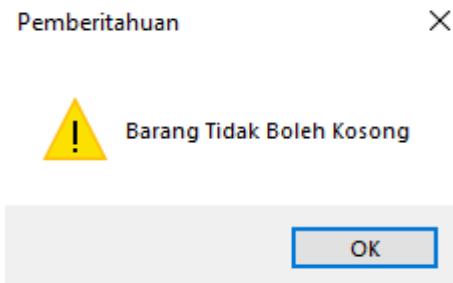
Tabel 4.6 : Hasil Uji Coba Pembelian

Objek Pengujian : Halaman Pembelian				
No.	Tujuan	Input	Output	Hasil Pengujian
1.	Menguji fungsi <i>Textbox</i> , <i>Combo Box</i> , <i>Button</i> , <i>Datagridview</i> pada <i>Form</i> Pembelian	<i>Combo Box</i> pilih periode kosong	Muncul Pemberitahuan “Periode Tidak Boleh Kosong”	Uji <i>Combo Box</i> pilih periode kosong, bisa dilihat pada Gambar 4.57.
		<i>Combo Box</i> pilih barang kosong	Muncul Pemberitahuan “Barang Tidak Boleh Kosong”	Uji <i>Combo Box</i> pilih barang kosong, bisa dilihat pada Gambar 4.58.
		<i>Textbox Lead Time</i> kosong	Muncul Pemberitahuan “Lead Time Tidak Boleh Kosong”	Uji <i>Textbox</i> Alamat <i>Supplier</i> kosong, bisa dilihat pada Gambar 4.59.
		<i>Textbox Rata Kebutuhan</i> kosong	Muncul Pemberitahuan “Kebutuhan Tidak Boleh Kosong”	Uji <i>Button</i> Simpan Berhasil, bisa dilihat pada Gambar 4.60.

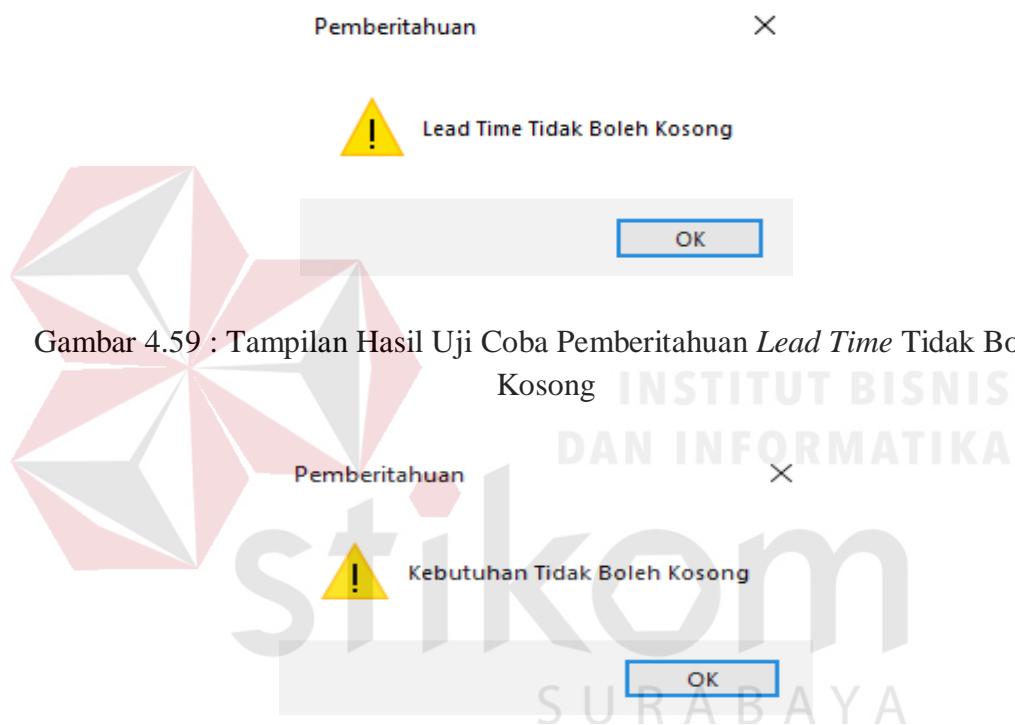
Objek Pengujian : Halaman Pembelian				
No.	Tujuan	Input	Output	Hasil Pengujian
		Textbox Biaya Pembelian kosong	Muncul Pemberitahuan “Biaya Pembelian Tidak Boleh Kosong”	Uji Button Edit Konfirmasi, bisa dilihat pada Gambar 4.61.
		Textbox Biaya Penyimpanan kosong	Muncul Pemberitahuan “Biaya Penyimpanan Tidak Boleh Kosong”	Uji Button Edit Berhasil, bisa dilihat pada Gambar 4.62.
		Textbox Harga Barang kosong	Muncul Pemberitahuan “Harga Barang Tidak Boleh Kosong”	Uji Button Hapus Konfirmasi, bisa dilihat pada Gambar 4.63.
		Button Simpan	Jika transaksi tidak pada tanggal 01 maka muncul pemberitahuan “Pembelian Bisa Dilakukan Pada Tanggal 01”	Uji Button Edit Berhasil, bisa dilihat pada Gambar 4.64.
		Datagridview	Menampilkan data Pembelian yang sudah disimpan	Uji Berhasil, bisa dilihat pada Gambar 4.65.



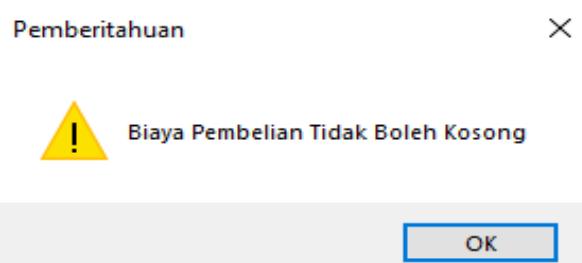
Gambar 4.57 : Tampilan Hasil Uji Coba Pemberitahuan Data Periode Tidak Boleh Kosong



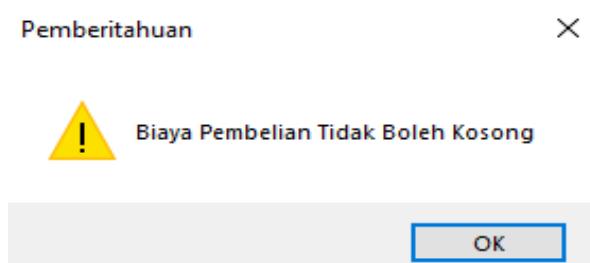
Gambar 4.58 : Tampilan Hasil Uji Coba Pemberitahuan Data Barang Tidak Boleh Kosong



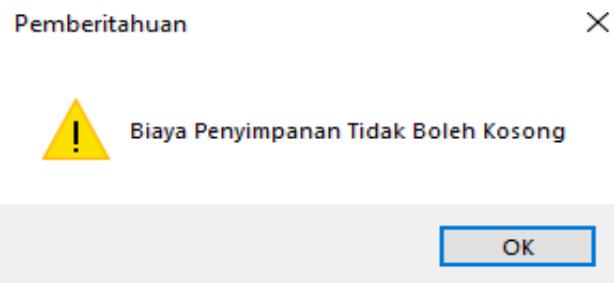
Gambar 4.59 : Tampilan Hasil Uji Coba Pemberitahuan *Lead Time* Tidak Boleh Kosong



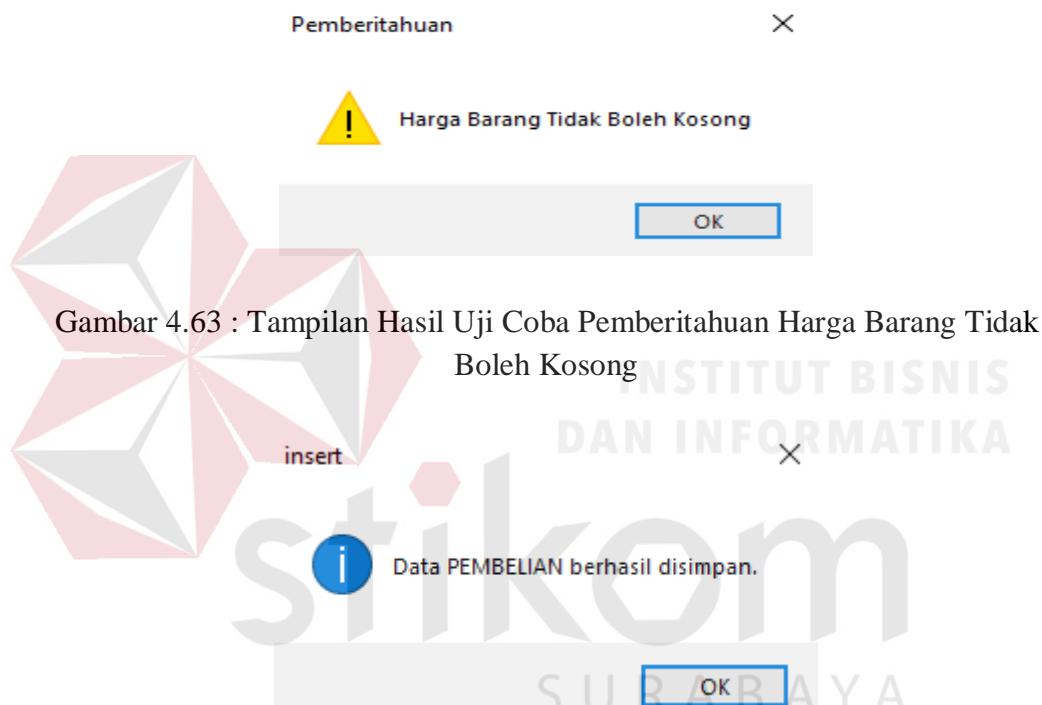
Gambar 4.60 : Tampilan Hasil Uji Coba Pemberitahuan Kebutuhan Tidak Boleh Kosong



Gambar 4.61 : Tampilan Hasil Uji Coba Pemberitahuan Biaya Pembelian Tidak Boleh Kosong



Gambar 4.62 : Tampilan Hasil Uji Coba Pemberitahuan Biaya Penyimpanan Tidak Boleh Kosong



Gambar 4.64. Tampilan Uji Coba Data Pembelian Berhasil Disimpan

Pembelian

ID Pembelian	PMB0002	Tanggal	Minggu, 01 September 2019																															
Data Penjualan																																		
Pilih Periode	08/2019	Nama Barang	Piston																															
Pilih Barang	BRG0001	Jumlah Penjualan	5																															
<input type="button" value="Cari"/>																																		
Reorder Point																																		
Lead Time	5	X Rata Kebutuhan	62																															
Hasil ROP		325																																
<input type="button" value="Hitung ROP"/>																																		
Economic Order Quantity																																		
ROP	325	Harga Barang	100000																															
Biaya Pembelian	100000	Biaya Penyimpanan	25 %																															
Hasil EOQ		51																																
<input type="button" value="Hitung EOQ"/>																																		
<input type="button" value="Simpan Pembelian"/>																																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>ID PEMBELIAN</th> <th>TANGGAL PEMBELIAN</th> <th>NAMA BARANG</th> <th>JUMLAH PEMBELIAN</th> <th>SUB TOTAL</th> <th>STATUS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>></td> <td>PMB0001</td> <td>01/08/2019</td> <td>Piston</td> <td>50</td> <td>5000000</td> <td>Selesai</td> </tr> <tr> <td>*</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>								ID PEMBELIAN	TANGGAL PEMBELIAN	NAMA BARANG	JUMLAH PEMBELIAN	SUB TOTAL	STATUS	>	PMB0001	01/08/2019	Piston	50	5000000	Selesai	*							<						
	ID PEMBELIAN	TANGGAL PEMBELIAN	NAMA BARANG	JUMLAH PEMBELIAN	SUB TOTAL	STATUS																												
>	PMB0001	01/08/2019	Piston	50	5000000	Selesai																												
*																																		
<																																		

Gambar 4.65 : Tampilan Hasil Uji Coba Data Pembelian Berhasil Disimpan pada Datagridview Pembelian

Pada Form Pembelian pengguna harus pilih periode dan pilih barang setelah itu klik button cari maka nama barang dan jumlah penjualan terisi otomatis. Setelah itu pengguna menginputkan *lead time*, rata kebutuhan dan *safety stock* lalu klik button Hitung ROP maka hasil ROP muncul secara otomatis. Setelah menginputkan semua data diatas lalu klik button simpan pembelian maka akan muncul *insert* “Data Pembelian berhasil disimpan” sehingga semua data pembelian tersimpan didalam database.

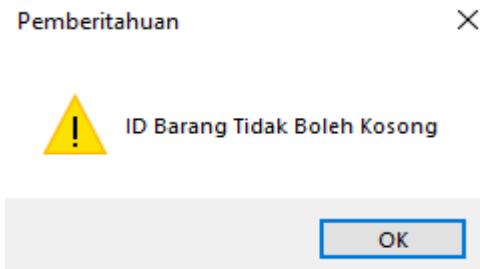
4.2.7. Hasil Uji Coba Pemesanan

Pada pengujian pemesanan ini dilakukan dengan memasukkan data pemesanan. Pelanggan yang melakukan transaksi pemesanan barang ke Bagian Penjualan. Setelah memasukkan data pemesanan ke dalam sistem, bagian penjualan

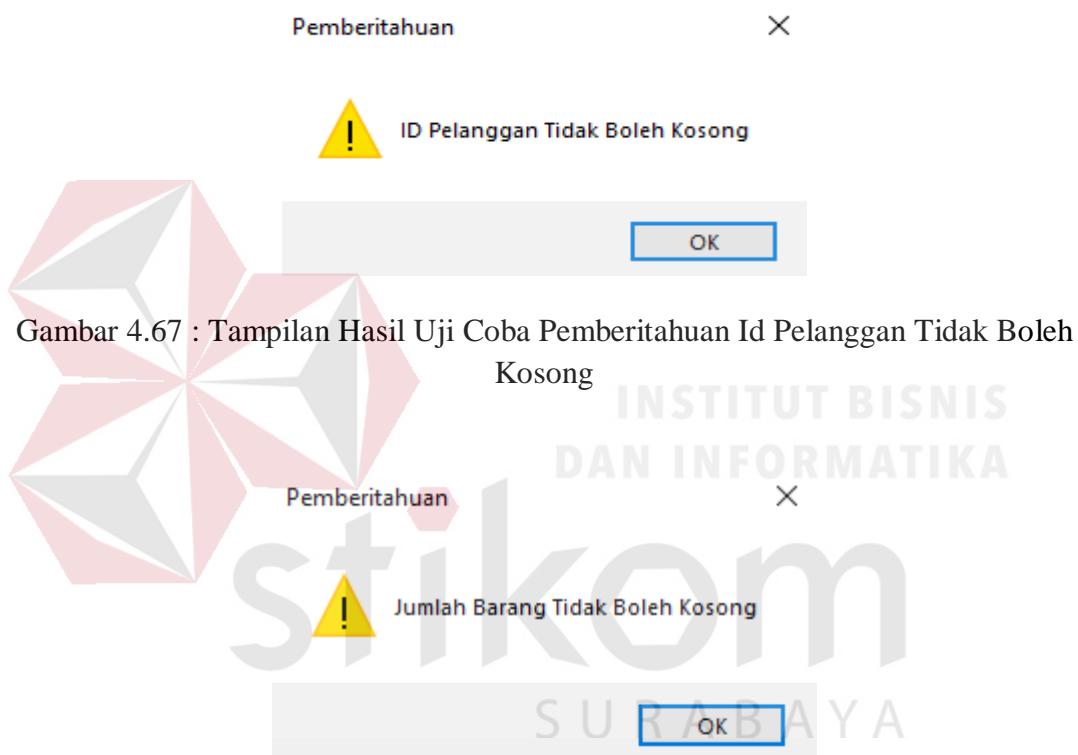
juga dapat mencetak laporan pemesanan. Hasil uji coba pemesanan ini dapat dilihat pada tabel 4.7.

Tabel 4.7 : Hasil Uji Coba Pemesanan

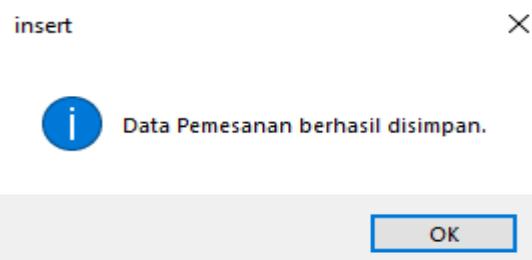
Objek Pengujian : Halaman Pemesanan				
No.	Tujuan	Input	Output	Hasil Pengujian
1. Menguji fungsi <i>Textbox</i> , <i>Combo Box</i> , <i>Button</i> , <i>Datagridview</i> pada <i>Form</i> Pemesanan	<i>Combo Box Id Barang kosong</i>	<i>Combo Box Id</i> Barang kosong	Muncul Pemberitahuan “Id Barang Tidak Boleh Kosong”	Uji <i>Combo Box Id</i> Barang kosong, bisa dilihat pada Gambar 4.66.
	<i>Combo Box Id Pelanggan kosong</i>	<i>Combo Box Id</i> Pelanggan kosong	Muncul Pemberitahuan “Id Pelanggan Tidak Boleh Kosong”	Uji <i>Combo Box Id</i> Pelanggan kosong, bisa dilihat pada Gambar 4.67.
	<i>Textbox Jumlah Barang kosong</i>	<i>Textbox</i> Jumlah Barang kosong	Muncul Pemberitahuan “Jumlah Barang Tidak Boleh Kosong”	Uji <i>Textbox</i> Jumlah Barang kosong, bisa dilihat pada Gambar 4.68.
	<i>Button Simpan</i>	<i>Button</i> Simpan	Muncul <i>Insert</i> “Data Pemesanan Berhasil Disimpan”	Uji <i>Button</i> Simpan Berhasil, bisa dilihat pada Gambar 4.69.
	<i>Datagridview</i>	<i>Datagridview</i>	Menampilkan data Pemesanan yang sudah disimpan	Uji Berhasil, bisa dilihat pada Gambar 4.70.



Gambar 4.66 : Tampilan Hasil Uji Coba Pemberitahuan Id Barang Tidak Boleh Kosong



Gambar 4.67 : Tampilan Hasil Uji Coba Pemberitahuan Id Pelanggan Tidak Boleh Kosong



Gambar 4.69 : Tampilan Hasil Uji Coba *Insert* Data Pemesanan Berhasil Disimpan

The screenshot shows a Windows application window titled "Pemesanan". The form has fields for "ID Barang" (BRG0001), "Nama Barang" (yoga), "ID Pelanggan" (PLG0001), "Nama Pelanggan" (yoga), "Tanggal" (Selasa, 06 Agustus 2019), "Jumlah Barang" (2), and "Harga Barang" (200000). Below the form is a datagridview table:

	ID PEMESANAN	TANGGAL PEMESANAN	NAMA PELANGGAN	NAMA BARANG	JUMLAH PEMESANAN	SUB TOTAL	STATUS
▶	PMS0001	04/08/2019	yoga	Piston	2	200000	Selesai
	PMS0002	05/08/2019	yoga	Piston	5	500000	Selesai
*	PMS0003	06/08/2019	yoga	Piston	4	400000	Dipesan
< >							

Gambar 4.70 : Tampilan Hasil Uji Coba Data Pemesanan Berhasil Disimpan pada Datagridview Pemesanan

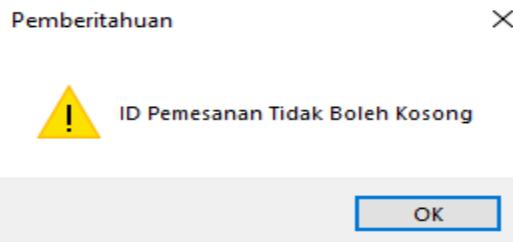
Pada *Form* Pemesanan pengguna pilih id barang maka nama barang dan harga barang muncul secara otomatis lalu pengguna pilih id pelanggan maka nama pelanggan muncul secara otomatis. Setelah itu pengguna menginputkan jumlah barang yang akan dipesan lalu klik button simpan maka akan muncul *insert* “Data Pemesanan berhasil disimpan” lalu klik OK, sehingga semua data pemesanan akan tersimpan ke dalam *database*.

4.2.8. Hasil Uji Coba *Update* Pemesanan

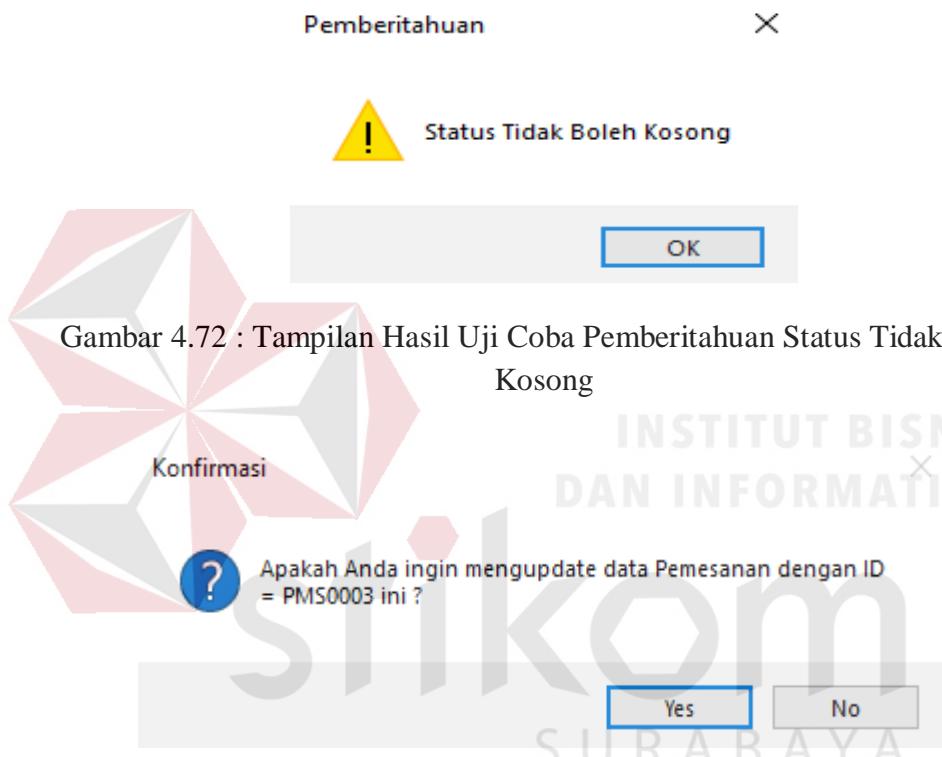
Pada pengujian *Update* Pemesanan ini dilakukan dengan id pemesanan. Bagian penjualan yang bertugas untuk melakukan *update* pemesanan pelanggan agar tau apakah pelanggan tersebut masih melakukan pemesanan atau sudah melakukan pemesanan. Hasil uji coba pembelian ini dapat dilihat pada tabel 4.8.

Tabel 4.8 : Hasil Uji Coba Halaman *Update* Pemesanan

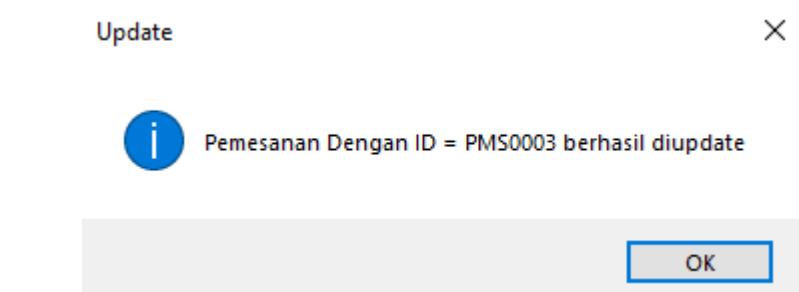
Objek Pengujian : Halaman <i>Update</i> Pemesanan				
No.	Tujuan	Input	Output	Hasil Pengujian
1.	Menguji fungsi <i>Combo Box</i> , <i>Button</i> , <i>Datagridview</i> pada <i>Form Update</i> Pemesanan	<i>Combo Box Id</i> Pemesanan kosong	Muncul Pemberitahuan “Id Pemesanan Tidak Boleh Kosong”	Uji <i>Combo Box Id</i> Barang kosong, bisa dilihat pada Gambar 4.71.
		<i>Combo Box</i> Status kosong	Muncul Pemberitahuan “Status Tidak Boleh Kosong”	Uji <i>Combo Box Id</i> Pelanggan kosong, bisa dilihat pada Gambar 4.72.
		<i>Button Update</i>	Muncul Pemberitahuan “Apakah Anda ingin mengupdate pemesanan dengan ID = PMS0003 ini?”	Uji <i>Button Simpan</i> Berhasil, bisa dilihat pada Gambar 4.73.
			Muncul Pemberitahuan “Pemesanan dengan ID = PMS0003 berhasil diupdate”	Uji <i>Button Simpan</i> Berhasil, bisa dilihat pada Gambar 4.74.
		<i>Datagridview</i>	Menampilkan data Pemesanan yang sudah disimpan	Uji Berhasil, bisa dilihat pada Gambar 4.75.



Gambar 4.71 : Tampilan Hasil Uji Coba Pemberitahuan Id Pemesanan Tidak Boleh Kosong



Gambar 4.72 : Tampilan Hasil Uji Coba Pemberitahuan Status Tidak Boleh Kosong



Gambar 4.74 : Tampilan Hasil Uji Coba *Update* Pemesanan Berhasil Disimpan

The screenshot shows a Windows application window titled "Update Pemesanan". At the top, there is a header bar with the title "Update Pemesanan" and standard window controls (minimize, maximize, close). Below the header, there is a section labeled "Pemesanan" containing three input fields: "ID Pemesanan" (set to "PMS0003"), "Nama Pemesan" (empty), and "Nama Barang" (empty). To the right of these fields is a dropdown menu labeled "Status". A blue "Update" button is located at the bottom right of this section. Below this is a data grid view table with the following data:

	ID PEMESANAN	TANGGAL PEMESANAN	NAMA PELANGGAN	NAMA BARANG	JUMLAH PEMESANAN	SUB TOTAL
▶	PMS0001	04/08/2019	yoga	Piston	2	200000
	PMS0002	05/08/2019	yoga	Piston	5	500000
*	PMS0003	06/08/2019	yoga	Piston	4	400000

Gambar 4.75 : Tampilan Hasil Uji Coba *Update* Pemesanan Berhasil Disimpan pada *Datagridview Update Pemesanan*

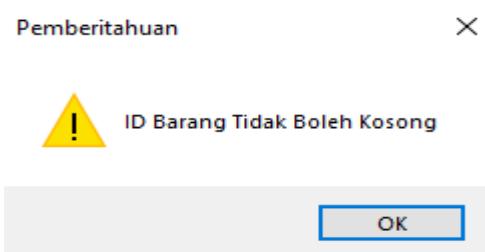
Pada *Form Update* Pemesanan pengguna pilih id pemesanan dan pilih status jika barang sudah dipesan maka pilih selesai. Setelah itu klik *button Update* maka muncul konfirmasi “Apakah Anda ingin mengupdate data pemesanan dengan ID = PMS0003 ini ?” lalu klik *button yes* maka muncul “Pemesanan dengan ID = PMS0003 berhasil diupdate lalu klik OK. Sehingga semua *update* pemesanan akan tersimpan didalam *database*.

4.2.9. Hasil Uji Coba Penjualan

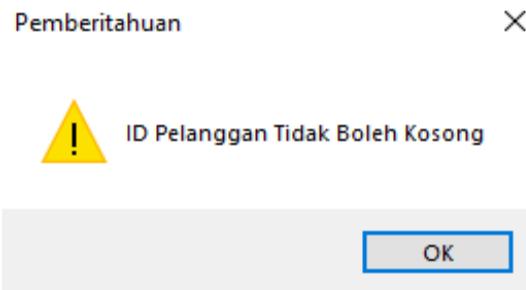
Pada pengujian penjualan ini dilakukan dengan memasukkan data penjualan. Bagian penjualan yang bertugas dalam melakukan transaksi penjualan barang ke pelanggan. Setelah memasukkan data penjualan ke dalam sistem, bagian penjualan juga dapat mencetak laporan penjualan. Hasil uji coba penjualan ini dapat dilihat pada tabel 4.9.

Tabel 4.9 : Hasil Uji Coba Halaman Penjualan

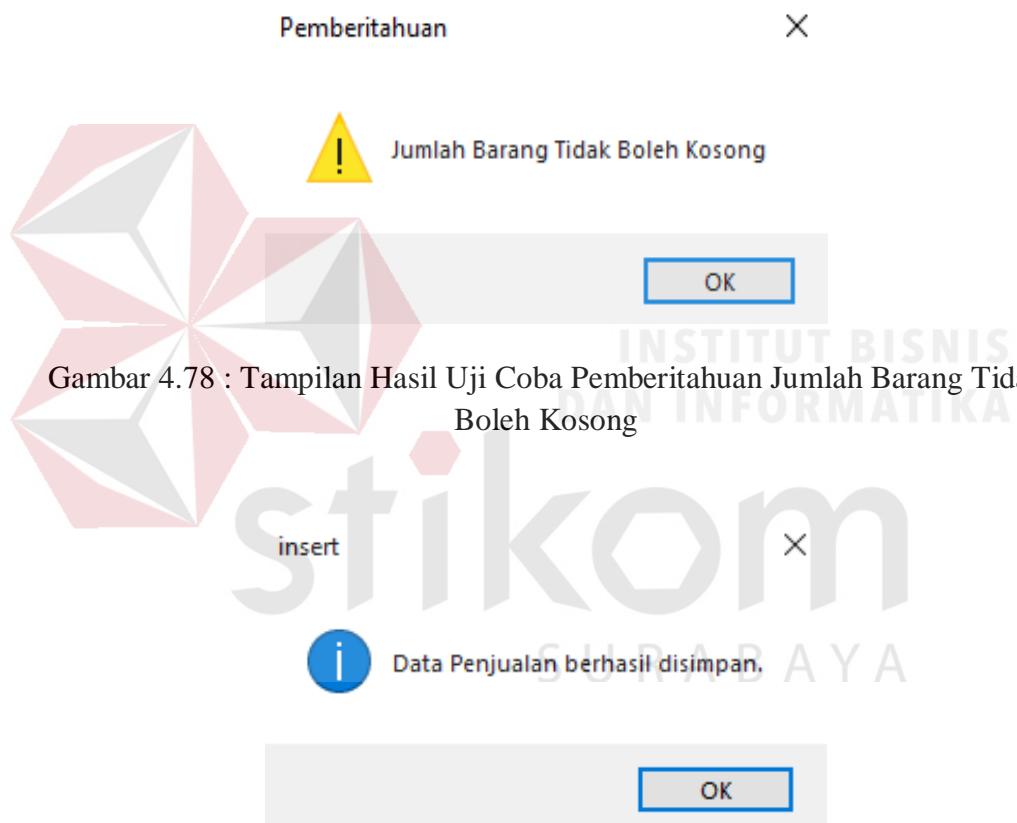
Objek Pengujian : Halaman Penjualan				
No.	Tujuan	Input	Output	Hasil Pengujian
1.	Menguji fungsi <i>Combo Box, Textbox, Button, Datagridview</i> pada <i>Form Penjualan</i>	<i>Combo Box Id Barang kosong</i>	Muncul Pemberitahuan “Id Barang Tidak Boleh Kosong”	Uji <i>Combo Box Id Barang kosong</i> , bisa dilihat pada Gambar 4.76.
		<i>Combo Box Id Pelanggan kosong</i>	Muncul Pemberitahuan “Id Pelanggan Tidak Boleh Kosong”	Uji <i>Combo Box Id Pelanggan kosong</i> , bisa dilihat pada Gambar 4.77.
		<i>Textbox Jumlah Barang kosong</i>	Muncul Pemberitahuan “Jumlah Barang Tidak Boleh Kosong”	Uji <i>Textbox Jumlah Barang kosong</i> , bisa dilihat pada Gambar 4.78.
		<i>Button Update</i>	Muncul <i>Insert “Data Penjualan Berhasil Disimpan”</i>	Uji <i>Button Simpan Berhasil</i> , bisa dilihat pada Gambar 4.79.
		<i>Datagridview</i>	Menampilkan data Penjualan yang sudah disimpan	Uji Berhasil, bisa dilihat pada Gambar 4.80.



Gambar 4.76 : Tampilan Hasil Uji Coba Pemberitahuan Id Barang Tidak Boleh Kosong



Gambar 4.77 : Tampilan Hasil Uji Coba Pemberitahuan Id Pelanggan Tidak Boleh Kosong



Gambar 4.79 : Tampilan Hasil Uji Coba *Insert* Data Penjualan Berhasil Disimpan

NAMA BARANG	JUMLAH PENJUALAN	SUB TOTAL
Piston	22	110000
*		

Gambar 4.80 : Tampilan Hasil Uji Coba Data Penjualan Berhasil Disimpan pada Datagridview Penjualan

Pada *Form* Penjualan pengguna pilih id barang maka nama barang, stok barang dan harga barang muncul secara otomatis. Lalu pengguna pilih id pelanggan maka nama pelanggan muncul secara otomatis. Jika ingin satu transaksi banyak barang maka klik *button* tambah maka akan muncul *insert* “Barang berhasil ditambah” yang secara otomatis muncul kedalam *datagridview* lalu klik *button* simpan transaksi maka data akan tersimpan didalam *database*. Jika ingin hanya satu transaksi saja bisa langsung klik *button* simpan transaksi maka akan tersimpan juga kedalam *database*. Dan jika ingin menghapus transaksi, klik data pada *datagridview* maka akan muncul konfirmasi “Apakah Anda ingin menghapus Barang yang telah anda pilih ?” lalu klik yes, maka akan muncuk “berhasil dihapus” setelah itu klik OK.

4.2.10. Hasil Uji Coba Laporan Pembelian

Pada pengujian laporan pembelian ini dilakukan dengan pilih bulan dan pilih tahun. Bagian pembelian yang bertugas dalam melakukan tampil dan cetak

laporan pembelian . Hasil uji coba laporan pembelian ini dapat dilihat pada tabel 4.10.

Tabel 4.10 : Hasil Uji Coba Halaman Laporan Pembelian

Objek Pengujian : Halaman Laporan Pembelian				
No.	Tujuan	Input	Output	Hasil Pengujian
1.	Menguji fungsi <i>Combo Box</i> , <i>Button</i> , <i>Datagridview</i> dan <i>Crystal Report</i> pada <i>Form</i> Laporan Pembelian	<i>Combo Box</i> Bulan		
		<i>Combo Box</i> Tahun		
		<i>Button</i> Tampil		.
		<i>Button</i> Cetak		
		<i>Datagridview</i>	Menampilkan Laporan Pembelian yang sudah disimpan	Uji Berhasil, bisa dilihat pada Gambar 4.81.
		<i>Crystal Report</i>	Menampilkan Cetak Laporan Pembelian	Uji Berhasil, bisa dilihat pada Gambar 4.82.



Gambar 4.81 : Tampilan Hasil Uji Coba Laporan Pembelian


CV. ADHITYA TEKNIK PRATAMA

No Telp : (031) 7419707 / 082148474837

Jl. Tengger Rejo Mulyo I No.3 Surabaya

Laporan Pembelian

ID PEMBELIAN	TANGGAL PEMBELIAN	NAMA BARANG	JUMLAH	SUB TOTAL
PMB0001	07/08/2019	Piston	11	1.100.000,00
PMB0002	11/08/2019	Bearing	78	6.630.000,00
PMB0003	18/08/2019	Cylinder	76	3.420.000,00
PMB0004	23/08/2019	Bearing	55	4.675.000,00

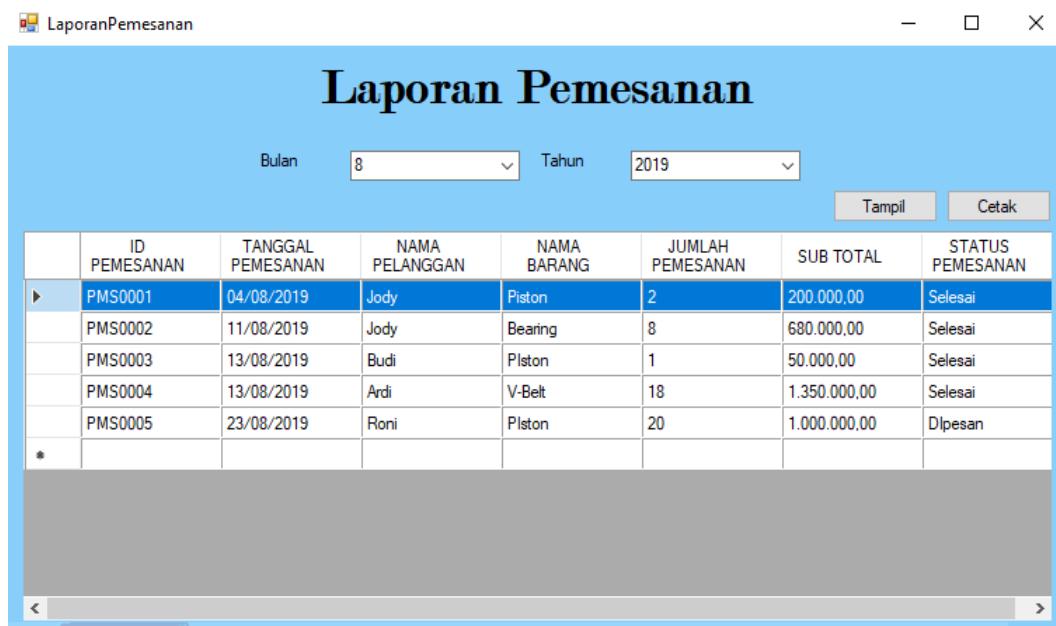
Gambar 4.82 : Tampilan Hasil Uji Coba Cetak Laporan Pembelian

4.2.11. Hasil Uji Coba Laporan Pemesanan

Pada pengujian laporan pemesanan ini dilakukan dengan pilih bulan dan pilih tahun. Bagian pembelian yang bertugas dalam melakukan tampil dan cetak laporan pemesanan . Hasil uji coba laporan pemesanan ini dapat dilihat pada tabel 4.11.

Tabel 4.11 : Hasil Uji Coba Halaman Laporan Pemesanan

Objek Pengujian : Halaman Laporan Pemesanan				
No.	Tujuan	Input	Output	Hasil Pengujian
1.	Menguji fungsi <i>Combo Box</i> , <i>Button</i> , <i>Datagridview</i> dan <i>Crystal Report</i> pada <i>Form</i> Laporan Pemesanan	<i>Combo Box</i> Bulan		
		<i>Combo Box</i> Tahun		
		<i>Button</i> Tampil		.
		<i>Button</i> Cetak		
		<i>Datagridview</i>	Menampilkan Laporan Pemesanan yang sudah disimpan	Uji Berhasil, bisa dilihat pada Gambar 4.83.
		<i>Crystal Report</i>	Menampilkan Cetak Laporan Pemesanan	Uji Berhasil, bisa dilihat pada Gambar 4.84.



Gambar 4.83 : Tampilan Hasil Uji Coba Laporan Pemesanan



ID PEMESANAN	TANGGAL PEMESANAN	NAMA PELANGGAN	NAMA BARANG	JUMLAH	SUB TOTAL
PMS0001	04/08/2019	Jody	Piston	2	200.000,00
PMS0002	11/08/2019	Jody	Bearing	8	680.000,00
PMS0003	13/08/2019	Budi	Pliston	1	50.000,00
PMS0004	13/08/2019	Ardi	V.Belt	18	1.350.000,00
PMS0005	23/08/2019	Roni	Pliston	20	1.000.000,00

Gambar 4.84 : Tampilan Hasil Uji Coba Cetak Laporan Pemesanan

4.2.12. Hasil Uji Coba Laporan Penjualan

Pada pengujian laporan penjualan ini dilakukan dengan pilih bulan dan pilih tahun. Bagian penjualan yang bertugas dalam melakukan tampil dan cetak laporan penjualan . Hasil uji coba laporan penjualan ini dapat dilihat pada tabel 4.12.

Tabel 4.12 : Hasil Uji Coba Halaman Laporan Penjualan

Objek Pengujian : Halaman Laporan Penjualan				
No.	Tujuan	Input	Output	Hasil Pengujian
1. Menguji fungsi <i>Combo Box, Button, Datagridview dan Crystal Report</i> pada Form Laporan Penjualan	<i>Combo Box</i> Bulan			
	<i>Combo Box</i> Tahun			
	<i>Button Tampil</i>			.
	<i>Button Cetak</i>			
	<i>Datagridview</i>	Menampilkan Laporan Penjualan yang sudah disimpan	Uji Berhasil, bisa dilihat pada Gambar 4.85.	
	<i>Crystal Report</i>	Menampilkan Cetak Laporan Penjualan	Uji Berhasil, bisa dilihat pada Gambar 4.86.	

INSTITUT BISNIS
DAN INFORMATIKA □ ×

Laporan Penjualan

Stikom JABAR

Bulan	<input type="button" value="8"/> <input type="button" value="▼"/>	Tahun	<input type="button" value="2019"/> <input type="button" value="▼"/>	<input type="button" value="Tampil"/> <input type="button" value="Cetak"/>																																																																																								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: small;"> <thead> <tr> <th></th> <th>ID PENJUALAN</th> <th>TANGGAL PENJUALAN</th> <th>NAMA PELANGGAN</th> <th>NAMA BARANG</th> <th>JUMLAH PENJUALAN</th> <th>SUB TOTAL</th> <th>STATUS PENJUALAN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>▶</td> <td>PNJ0001</td> <td>07/08/2019</td> <td>Jody</td> <td>Piston</td> <td>5</td> <td>500.000,00</td> <td>Selesai</td> </tr> <tr> <td></td> <td>PNJ0002</td> <td>09/08/2019</td> <td>Jody</td> <td>Cylinder</td> <td>5</td> <td>225.000,00</td> <td>Selesai</td> </tr> <tr> <td></td> <td>PNJ0003</td> <td>09/08/2019</td> <td>Jody</td> <td>Shock</td> <td>7</td> <td>840.000,00</td> <td>Selesai</td> </tr> <tr> <td></td> <td>PNJ0004</td> <td>09/08/2019</td> <td>Jody</td> <td>Piston</td> <td>5</td> <td>500.000,00</td> <td>Selesai</td> </tr> <tr> <td></td> <td>PNJ0005</td> <td>11/08/2019</td> <td>Jody</td> <td>Cylinder</td> <td>15</td> <td>675.000,00</td> <td>Selesai</td> </tr> <tr> <td></td> <td>PNJ0006</td> <td>11/08/2019</td> <td>Jody</td> <td>Bearing</td> <td>10</td> <td>850.000,00</td> <td>Selesai</td> </tr> <tr> <td></td> <td>PNJ0007</td> <td>12/08/2019</td> <td>Roy</td> <td>Bearing</td> <td>23</td> <td>1.955.000,00</td> <td>Selesai</td> </tr> <tr> <td></td> <td>PNJ0008</td> <td>12/08/2019</td> <td>Revina</td> <td>Cylinder</td> <td>22</td> <td>990.000,00</td> <td>Selesai</td> </tr> <tr> <td></td> <td>PNJ0009</td> <td>12/08/2019</td> <td>Revina</td> <td>Shock</td> <td>30</td> <td>3.600.000,00</td> <td>Selesai</td> </tr> <tr> <td></td> <td>PNJ0010</td> <td>13/08/2019</td> <td>Budi</td> <td>Piston</td> <td>2</td> <td>200.000,00</td> <td>Selesai</td> </tr> </tbody> </table>						ID PENJUALAN	TANGGAL PENJUALAN	NAMA PELANGGAN	NAMA BARANG	JUMLAH PENJUALAN	SUB TOTAL	STATUS PENJUALAN	▶	PNJ0001	07/08/2019	Jody	Piston	5	500.000,00	Selesai		PNJ0002	09/08/2019	Jody	Cylinder	5	225.000,00	Selesai		PNJ0003	09/08/2019	Jody	Shock	7	840.000,00	Selesai		PNJ0004	09/08/2019	Jody	Piston	5	500.000,00	Selesai		PNJ0005	11/08/2019	Jody	Cylinder	15	675.000,00	Selesai		PNJ0006	11/08/2019	Jody	Bearing	10	850.000,00	Selesai		PNJ0007	12/08/2019	Roy	Bearing	23	1.955.000,00	Selesai		PNJ0008	12/08/2019	Revina	Cylinder	22	990.000,00	Selesai		PNJ0009	12/08/2019	Revina	Shock	30	3.600.000,00	Selesai		PNJ0010	13/08/2019	Budi	Piston	2	200.000,00	Selesai
	ID PENJUALAN	TANGGAL PENJUALAN	NAMA PELANGGAN	NAMA BARANG	JUMLAH PENJUALAN	SUB TOTAL	STATUS PENJUALAN																																																																																					
▶	PNJ0001	07/08/2019	Jody	Piston	5	500.000,00	Selesai																																																																																					
	PNJ0002	09/08/2019	Jody	Cylinder	5	225.000,00	Selesai																																																																																					
	PNJ0003	09/08/2019	Jody	Shock	7	840.000,00	Selesai																																																																																					
	PNJ0004	09/08/2019	Jody	Piston	5	500.000,00	Selesai																																																																																					
	PNJ0005	11/08/2019	Jody	Cylinder	15	675.000,00	Selesai																																																																																					
	PNJ0006	11/08/2019	Jody	Bearing	10	850.000,00	Selesai																																																																																					
	PNJ0007	12/08/2019	Roy	Bearing	23	1.955.000,00	Selesai																																																																																					
	PNJ0008	12/08/2019	Revina	Cylinder	22	990.000,00	Selesai																																																																																					
	PNJ0009	12/08/2019	Revina	Shock	30	3.600.000,00	Selesai																																																																																					
	PNJ0010	13/08/2019	Budi	Piston	2	200.000,00	Selesai																																																																																					

Gambar 4.85 : Tampilan Hasil Uji Coba Laporan Penjualan



CV. ADHITYA TEKNIK PRATAMA

No Telp : (031) 7419707 / 082148474837

JL. Tengger Rejo Mulyo I No.3 Surabaya

Laporan Penjualan

ID PENJUALAN	TANGGAL PENJUALAN	NAMA PELANGGAN	NAMA BARANG	JUMLAH	SUB TOTAL
PNJ0001	07/08/2019	Jody	Piston	5	500.000,00
PNJ0002	09/08/2019	Jody	Cylinder	5	225.000,00
PNJ0003	09/08/2019	Jody	Shock	7	840.000,00
PNJ0004	09/08/2019	Jody	Piston	5	500.000,00
PNJ0005	11/08/2019	Jody	Cylinder	15	675.000,00
PNJ0006	11/08/2019	Jody	Bearing	10	850.000,00
PNJ0007	12/08/2019	Roy	Bearing	23	1.955.000,00
PNJ0008	12/08/2019	Revina	Cylinder	22	990.000,00
PNJ0009	12/08/2019	Revina	Shock	30	3.600.000,00
PNJ0010	13/08/2019	Budi	Piston	2	200.000,00

Gambar 4.86 : Tampilan Hasil Uji Coba Cetak Laporan Penjualan



BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Setelah melakukan implementasi dan evaluasi sistem dari aplikasi ini, sehingga dapat ditarik kesimpulan dari pembuatan Aplikasi Persediaan Suku Cadang Alat Berat pada CV. Adhitya Teknik Pratama dapat :

1. Menghasilkan aplikasi persediaan suku cadang alat berat pada CV. Adhitya Teknik Pratama yang dapat memberikan kemudahan dalam melakukan proses persediaan barang, yaitu proses pemesanan barang dan pembelian barang.
2. Membantu proses *Reorder Point (ROP)* dan *Economic Order Quantity (EOQ)*.
3. Memberikan kemudahan dalam menghasilkan laporan persediaan barang, yaitu laporan pembelian barang beserta laporan stoc barang saling terintegrasi pada CV. Adhitya Teknik Pratama.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dari aplikasi yang dibuat ini adapun saran yang dapat diberikan sebagai sarana untuk mengembangkan aplikasi kedepannya sebagai berikut :

1. Aplikasi ini merupakan bagian kecil dari aplikasi yang seharusnya ada pada perusahaan kontraktor, oleh karena itu aplikasi ini dapat dikembangkan menjadi aplikasi sistem yang dapat terintegrasi dengan laporan keuangan.

2. Pengembangan program selanjutnya diharapkan dapat dilanjutkan menjadi berbasis web.



DAFTAR PUSTAKA

- Assauri, S. (2008). *Manajemen Produksi dan Operasi*. Jakarta: Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- Gitosudarmo, I. (2002). *Manajemen Keuangan Edisi 4*. Yogyakarta: BPFE.
- Herjanto, E. (2008). *Manajemen Operasi Edisi 12*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Jogiyanto. (2008). *Analisis dan Desain Sistem Informasi : Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis. (TH.2008)*. Yogyakarta: Andi.
- Kotler, d. K. (2012). *Manajemen Pemasaran Edisi 12*. Jakarta: Erlangga.
- Martono, R. (2013). *Practical Inventory Management*. Jakarta: PPM Manajemen.
- Mulyadi. (2008). *Akuntansi Biaya Edisi Pertama*. Yogyakarta: Penerbit Aditia Media.
- Pressman, R. (2015). *Rekayasa Perangkat Lunak : Pendekatan Praktisi Buku I*. Yogyakarta: Andi.
- Rangkuti, F. (2007). *Manajemen Persediaan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Sjahrial, D. (2012). *Pengantar Manajemen Keuangan*. Jakarta: Mitra Wacana Media.
- Soemarso. (2007). *Akuntansi Suatu Pengantar* . Jakarta: Salemba Empat.
- Sommerville, I. (2011). *Software Engineering (9 ed.)*. United States Of America: Pearson Education, Inc.
- Stice, S. (2011). *Akuntansi Keuangan Menengah I (Terjemah)*. Jakarta: Salemba Empat.
- Van Weele, A. (2010). *Purchasing and Supply Chain Management : Analysis, Strategy Planning and Practice. 5th*. Hampshire: Thomas Rennie.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Laporan Pembelian



CV. ADHITYA TEKNIK PRATAMA

No Telp : (031) 7419707 / 082148474837

Jl. Tengger Rejo Mulyo I No.3 Surabaya

Laporan Pembelian

ID PEMBELIAN	TANGGAL PEMBELIAN	NAMA BARANG	JUMLAH	SUB TOTAL
PMB0001	07/08/2019	Piston	11	1.100.000,00
PMB0002	11/08/2019	Bearing	78	6.630.000,00
PMB0003	18/08/2019	Cylinder	76	3.420.000,00
PMB0004	23/08/2019	Bearing	55	4.675.000,00
PMB0005	23/08/2019	V-Belt	64	4.800.000,00
PMB0006	23/08/2019	Shock	51	6.120.000,00
PMB0007	23/08/2019	Cylinder Block	49	5.390.000,00
PMB0008	23/08/2019	Filter	46	5.750.000,00
PMB0009	23/08/2019	Alternator	30	10.500.000,00
PMB0010	23/08/2019	Radiator	35	8.750.000,00



Lampiran 2. Laporan Pemesanan



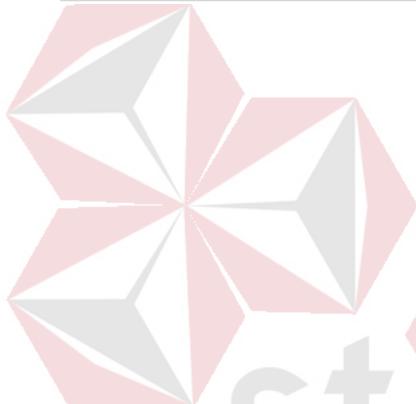
CV. ADHITYA TEKNIK PRATAMA

No Telp : (031) 7419707 / 082148474837

Jl. Tengger Rejo Mulyo I No.3 Surabaya

Laporan Pemesanan

ID PEMESANAN	TANGGAL PEMESANAN	NAMA PELANGGAN	NAMA BARANG	JUMLAH	SUB TOTAL
PMS0001	04/08/2019	Jody	Piston	2	200.000,00
PMS0002	11/08/2019	Jody	Bearing	8	680.000,00
PMS0003	13/08/2019	Budi	Radiator	1	50.000,00
PMS0004	13/08/2019	Ardi	V-Belt	18	1.350.000,00
PMS0005	23/08/2019	Roni	Radiator	20	1.000.000,00
PMS0006	23/08/2019	Ardi	V-Belt	12	900.000,00



INSTITUT BISNIS
DAN INFORMATIKA
stikom
SURABAYA

Lampiran 3. Laporan Penjualan



CV. ADHITYA TEKNIK PRATAMA

No Telp : (031) 7419707 / 082148474837

JL. Tengger Rejo Mulyo I No.3 Surabaya

Laporan Penjualan

ID PENJUALAN	TANGGAL PENJUALAN	NAMA PELANGGAN	NAMA BARANG	JUMLAH	SUB TOTAL
PNJ0001	07/08/2019	Jody	Piston	5	500.000,00
PNJ0002	09/08/2019	Jody	Cylinder	5	225.000,00
PNJ0003	09/08/2019	Jody	Shock	7	840.000,00
PNJ0004	09/08/2019	Jody	Piston	5	500.000,00
PNJ0005	11/08/2019	Jody	Cylinder	15	675.000,00
PNJ0006	11/08/2019	Jody	Bearing	10	850.000,00
PNJ0007	12/08/2019	Roy	Bearing	23	1.955.000,00
PNJ0008	12/08/2019	Revina	Cylinder	22	990.000,00
PNJ0009	12/08/2019	Revina	Shock	30	3.600.000,00
PNJ0010	13/08/2019	Budi	Piston	2	200.000,00
PNJ0011	23/08/2019	Ardi	V-Belt	10	750.000,00
PNJ0012	23/08/2019	Johan	Cylinder Block	15	1.650.000,00
PNJ0013	23/08/2019	Johan	V-Belt	15	1.125.000,00
PNJ0014	23/08/2019	Vanny	Filter	12	1.500.000,00
PNJ0015	23/08/2019	Chika J	Alternator	12	4.200.000,00
PNJ0016	23/08/2019	Chika J	Oil Cooler	12	1.800.000,00
PNJ0017	23/08/2019	Budi	V-Belt	18	1.350.000,00
PNJ0018	23/08/2019	Budi	Bearing	18	1.530.000,00
PNJ0019	23/08/2019	Budi	Radiator	18	4.500.000,00



Lampiran 4. Biodata Penulis**BIODATA PENULIS**

Nama : Ardi Gusti Pradani
 Tempat / Tgl Lahir : Surabaya, 29 September
 Jenis Kelamin : Laki-Laki
 Agama : Islam
 Alamat : Jl. Manukan Loka II 8D/6
 E-mail : 12410110026@stikom.edu
 No. Telp/HP : 085706080284

RIWAYAT PENDIDIKAN
SD

Tahun Lulus : 2006
 Nama Sekolah : SD Negeri Manukan Kulon V
 Kota Sekolah : Surabaya

SMP

Tanggal Lulus /Ijazah : 2009
 Nama Sekolah : SMP Negeri 26
 Kota Sekolah : Surabaya

SMA

Tanggal Lulus /Ijazah : 2012
 Jurusan : IPS
 Nama Sekolah : SMA Sejahtera
 Kota Sekolah : Surabaya

Perguruan Tinggi

Tahun Masuk : 2012
 Program Studi : S1 Sistem Informasi
 Nama Institusi : Institut Bisnis Dan Informatika Stikom Surabaya
 Alamat Institusi : Jalan Raya Kedung Baruk No. 98 Surabaya
 Kota Institusi : Surabaya