

BAB IV

IMPLEMENTASI DAN EVALUASI

4.1 Implementasi

Implementasi merupakan suatu tahapan penerapan dari analisis dan desain sistem yang telah dibuat sebelumnya pada bab 3. Adapun kebutuhan sistem yang terdiri dari kebutuhan perangkat keras dan kebutuhan perangkat lunak agar aplikasi dapat berjalan dengan baik dan lancar.

4.1.1 Kebutuhan Sistem

Untuk menjalankan aplikasi perencanaan bahan baku dan produksi menggunakan metode MRP dibutuhkan perangkat keras dan perangkat lunak. Adapun kebutuhan perangkat lunak dan perangkat keras adalah sebagai berikut:

A. Kebutuhan Perangkat Keras

Pada tahapan ini menjelaskan mengenai kebutuhan perangkat keras yang digunakan untuk membangun aplikasi perencanaan bahan baku dan produksi menggunakan metode MRP. Kebutuhan perangkat keras sebagai berikut:

1. *Server*, menggunakan *processor dual core*, *memory 2 GB*, *monitor resolusi 1280 x 800 pixel* dan *harddisk 150 GB*.
2. *Client*, menggunakan *processor Pentium 4*, *monitor resolusi 1280 x 800 pixel* dan *memory 512 MB*.

B. Kebutuhan Perangkat Lunak

Pada tahapan ini menjelaskan mengenai kebutuhan perangkat lunak yang digunakan untuk membangun aplikasi perencanaan bahan baku dan produksi menggunakan metode MRP. Kebutuhan *minimum* perangkat lunak sebagai berikut:

1. Sistem operasi menggunakan Windows 7 Professional 32bit.
2. *Database* untuk mengolah data menggunakan SQL Server 2005.
3. Bahasa pemrograman yang digunakan Visual Basic .NET 2005.
4. Net Framework minimal versi 2.0.
5. Laporan menggunakan Crystal Report for Visual Studio .NET 2005.

Pemakaian perangkat lunak dibedakan menjadi 2, yaitu :

1. *Server* menggunakan sistem operasi Windows 7, *database* SQL Server 2012, Net Framework, dan Crystal Report.
2. *Client* menggunakan sistem operasi Windows 7, Net Framework, dan Crystal Report.

4.1.2 Pembuatan Program

Aplikasi ini dibuat menggunakan Visual Studio 2012 dengan *database* SQL Server 2012. Tahap akhir pada implementasi program adalah melakukan instalasi pada komputer *admin* pada bagian PPIC pada CV Azaria Abadi Permai.

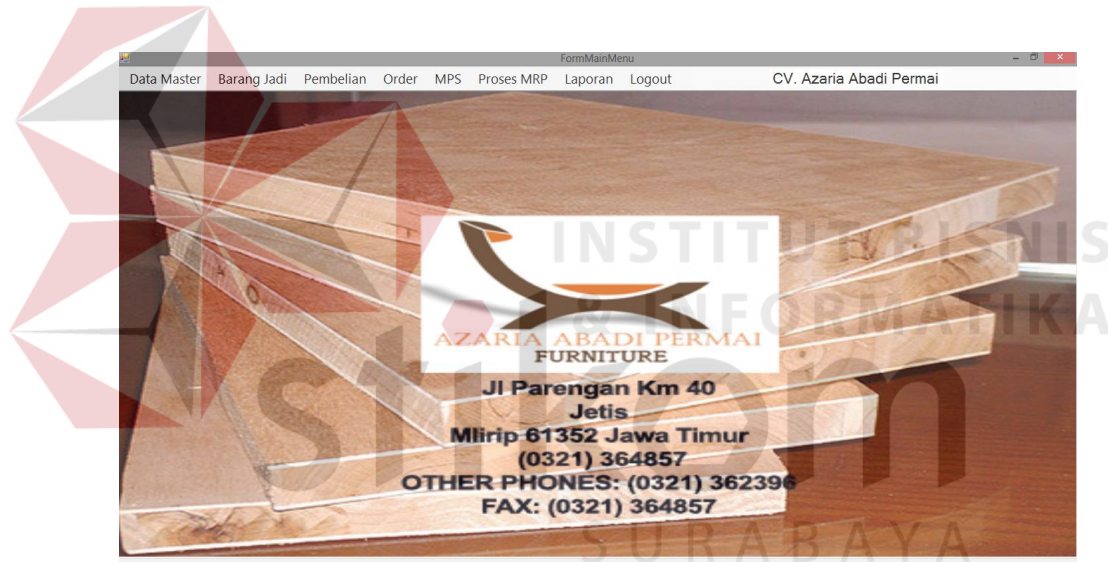
Master program terdiri dari 5 buah master yaitu, *customer*, *user*, barang jadi, barang setengah jadi, dan komponen barang setengah jadi. Untuk transaksi terdiri dari *order* barang, MPS, dan perhitungan MRP. Sedangkan pada menu laporan untuk mencetak laporan rencana bahan baku dan rencana produksi.

Pada aplikasi ini *desktop* ini mengatur tentang bagaimana proses bisnis internal dapat terlaksana dengan baik dan teratur seperti, data *master*, data transaksi *order* barang, transaksi perhitungan MRP dan laporan.

4.1.3 Hasil Implementasi

Setelah kebutuhan sistem terpenuhi, langkah selanjutnya adalah mengimplementasikan rencana sistem kedalam sebuah aplikasi rencana bahan baku dan produksi menggunakan metode MRP.

A. Form Menu Utama



Gambar 4.1 Form Menu utama

Pada Gambar 4.1 menu utama diatas bisa dilihat, pengguna dapat masuk ke sistem apabila pengguna berhasil memasukkan kode *user* dan *password* dengan benar pada *form login*. Pada menu utama terdapat menu *master* yang terdiri dari *master customer*, dan *master user*. Ada juga menu barang jadi yang berisi *master* barang jadi sendiri, *master* barang setengah jadi, dan komponen barang setengah jadi. Selanjutnya ada menu *order* yang berisi proses transaksi order barang. Berikutnya menu MPS yang berisi data

rencana produksi barang jadi per periodenya. Selanjutnya menu proses MRP yang berisi data perhitungan MRP. Berikutnya menu laporan yang berisi laporan rencana kebutuhan bahan baku, dan laporan rencana produksi.

B. Form Login

Gambar 4.2 Form Login

Pada Gambar 4.2, dapat dilihat pengguna harus memasukkan kode *user* dan *password* untuk dapat masuk ke dalam sistem. Pada sistem ini terdapat dua hak akses, yaitu sebagai pegawai, dan *administrator*.

C. Form Master Customer

| | kode_customer | nama_customer | alamat_customer | telpon_customer |
|---|---------------|--------------------|----------------------|-----------------|
| ▶ | C001 | PT. Subur Makmur | Jl. Ahmad Yani N... | 08287478499 |
| | C002 | PT. Karya Sentosa | Jl. Raya Kenjeran... | 081876893987 |
| | C003 | CV. Nusa Putra | Jl. Rungkut Asri ... | 03174838493 |
| | C004 | PT. Surya Mekar | Jl. Kali Rungkut ... | 03194858575 |
| | C005 | CV. Mekar Sari | Jl. Dr. Soetomo N... | 081939483549 |
| | C006 | CV. Primanada | Jl. Pemuda No.2... | 03175848766 |
| | C007 | PT. Asia Sejahtera | Jl. P. Diponegoro... | 03174638958 |

Gambar 4.3 Form Master Customer

Pada Gambar 4.3 *form master customer* di atas merupakan *form* untuk melakukan pencatatan data *customer* dan melakukan penyimpanan data *customer*. Data *customer* yang telah disimpan dapat diubah dan dihapus sesuai dengan kebutuhan pengguna.

D. Form Master User

| kode_user | nama_user | password | hak_akses |
|-----------|---------------|----------|-----------|
| admin | Administrator | admin | Admin |
| U002 | Pegawai | joko | Pegawai |

Gambar 4.4 *Form Master User*

Pada Gambar 4.4 *form master user* diatas bisa dilihat, terdapat *user* yang berfungsi sebagai pengguna yang menjalankan atau memakai aplikasi ini. Terdapat dua user, yaitu *administrator* dan pegawai. *Administrator* dapat mengakses semua menu yang ada pada sistem, sedangkan pegawai hanya dapat mengakses laporan.

E. Form Master Barang Jadi

| | Kode barang jadi | Produk | Waktu Pengerjaan(Jam) | Jumlah Persediaan Produk(Unit) |
|---|------------------|-------------|-----------------------|--------------------------------|
| ▶ | B00001 | Shabby Desk | 1 | 20 |

Gambar 4.5 Form Master Barang Jadi

Pada Gambar 4.5 form master barang jadi di atas merupakan form untuk melakukan pencatatan data barang jadi dan melakukan penyimpanan data barang jadi. Data barang jadi yang telah disimpan dapat diubah dan dihapus sesuai dengan kebutuhan pengguna.

F. Form Master Barang Setengah Jadi

| | Kode Barang Setengah Jadi | Produk Jadi | Barang Setengah Jadi | Jumlah Kebutuhan(Unit) | Waktu Pengerjaan(Jam) | Jumlah Persediaan(Unit) |
|---|---------------------------|-------------|----------------------|------------------------|-----------------------|-------------------------|
| ▶ | BA0001 | B00001 | Ass Body | 1 | 2 | 0 |
| | BA0002 | B00001 | Papan Top | 1 | 1 | 0 |
| | BA0003 | B00001 | Ass Laci | 1 | 1 | 0 |

Gambar 4.6 Form Master Barang Setengah Jadi

Pada Gambar 4.6 *form master* barang setengah jadi di atas merupakan *form* untuk melakukan pencatatan data barang setengah jadi/rakitan dan melakukan penyimpanan data barang setengah jadi. Data barang setengah jadi yang telah disimpan dapat diubah dan dihapus sesuai dengan kebutuhan pengguna.

G. Form Master Komponen Barang Setengah Jadi

| Kode Komponen | Kode Produk Setengah Jadi | Nama Komponen | Jumlah Kebutuhan (Unit) | Waktu Pemesanan (Minggu) | Jumlah Persediaan(Unit) | Harga Komponen/(Unit) |
|---------------|---------------------------|---------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|-----------------------|
| BK0001 | BA0001 | Frame Belakang | 1 | 1 | 105 | 20000 |
| BK0002 | BA0001 | Frame Samping Kiri | 1 | 1 | 30 | 20000 |
| BK0003 | BA0001 | Frame Datar Tengah Bawah | 1 | 1 | 30 | 20000 |
| BK0004 | BA0001 | Frame Depan Samping Kiri | 1 | 1 | 5 | 20000 |
| BK0005 | BA0001 | Frame Depan Samping Kanan | 1 | 1 | 5 | 20000 |
| BK0006 | BA0001 | Comer Body | 4 | 1 | 10 | 10000 |
| BK0007 | BA0001 | Kaki | 4 | 1 | 12 | 15000 |
| BK0008 | BA0001 | Support Rail Laci | 2 | 1 | 5 | 10000 |

Gambar 4.7 *Form Master* Komponen Barang Setengah Jadi

Pada Gambar 4.7 *form master* komponen barang setengah jadi di atas merupakan *form* untuk melakukan pencatatan data komponen barang setengah jadi dan melakukan penyimpanan data komponen barang setengah jadi. Data komponen barang setengah jadi yang telah disimpan dapat diubah dan dihapus sesuai dengan kebutuhan pengguna.

H. Form Transaksi Order Barang

| | kode_order | kode_customer | nama_customer | tanggal_order | tanggal_deadline |
|---|------------|---------------|---------------|---------------|------------------|
| ▶ | PO00001 | C002 | Mega Pandu | 06/12/2014 | 27/01/2015 |
| | PO00002 | C001 | Ahmad Yani | 08/12/2014 | 23/01/2015 |
| | PO00003 | C003 | Alvin | 09/12/2014 | 22/01/2015 |
| | PO00004 | C004 | Joko | 10/12/2014 | 23/01/2015 |

| | kode_barang | nama_barang | jumlah_order |
|---|-------------|-------------|--------------|
| ▶ | B00001 | Shabby Desk | 100 |

Gambar 4.8 Form Order Barang

Pada Gambar 4.8 form order barang di atas merupakan form untuk melakukan pencatatan data order barang dan melakukan penyimpanan data order barang. Data order barang yang telah disimpan dapat diubah dan dihapus sesuai dengan kebutuhan pengguna.

I. Form Transaksi Entry Order Barang

Kode order : PO00001

Tanggal order : 17 Desember 2014

Customer : Ahmad Yani

Tanggal deadline : 17 Desember 2014

Barang : Shabby Desk Jumlah : 0

Add Barang Edit Barang Delete Barang

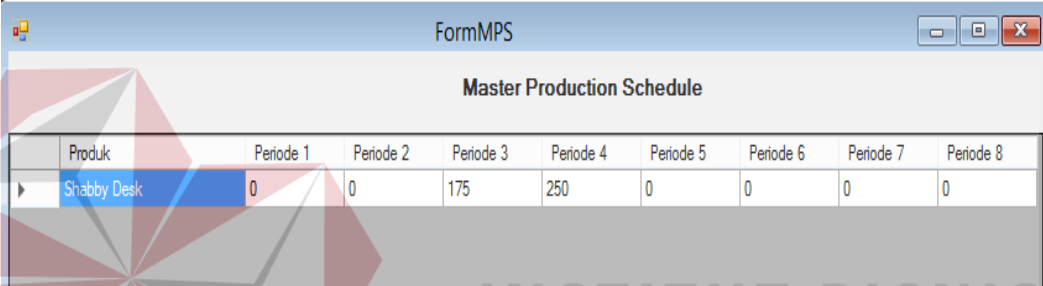
| Kode Barang | Nama Barang | Jumlah Order |
|-------------|-------------|--------------|
|-------------|-------------|--------------|

Save Cancel

Gambar 4.9 Form Entry Order Barang

Pada Gambar 4.9 *form entry order* barang di atas merupakan *form* untuk melakukan pencatatan *detail data order* barang dan melakukan penyimpanan data *order* barang. Data *order* barang yang telah disimpan dapat diubah dan dihapus sesuai dengan kebutuhan pengguna. *Form order* barang yang pertama kali muncul adalah *detail customer*, tanggal *order*, batas tanggal jadi, jenis produk, dan jumlah *order*.

J. *Form Master Production Schedule*



| Produk | Periode 1 | Periode 2 | Periode 3 | Periode 4 | Periode 5 | Periode 6 | Periode 7 | Periode 8 |
|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Shabby Desk | 0 | 0 | 175 | 250 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Gambar 4.10 *Form* MPS

Pada Gambar 4.10 *form master production schedule* diatas merupakan *form* untuk menampilkan data jadwal induk produksi yang diolah dari data *order* barang. Data order barang dari *customer* akan dimasukkan ke dalam periode waktu yang telah ditentukan.

K. Form Transaksi Perhitungan MRP

FormProsesMRP

Barang Jadi : Shabby Desk
 Metode : Lot For Lot
 Biaya Pesan : 35000
 Biaya Simpan : 833

Proses MRP Perbandingan Biaya

| | Biaya Simpan (Barang Jadi) | Biaya Simpan (Barang Set. Jadi) | Biaya Simpan (Komponen) | Total Biaya Inventori |
|---------|----------------------------|---------------------------------|-------------------------|-----------------------|
| ▶ 1.408 | 0 | 0 | 1.479.408 | 1.479.408 |
| 2.448 | 93.296 | 639.744 | 1.479.408 | 2.212.448 |
| 2.708 | 83.300 | 0 | 1.479.408 | 1.562.708 |

Metode Terbaik : Lot For Lot
 Berdasarkan total biaya inventori paling rendah

Sembunyikan Detail Proses

| Kode | Nama Barang/Komponen | Jenis | Status Stok |
|----------|--------------------------|-------------------------------|-------------|
| ▶ B00001 | Shabby Desk | Barang Jadi | 20 |
| BA0001 | Ass Body | Barang Setengah Jadi | 0 |
| BK0001 | Frame Belakang | Komponen Barang Setengah Jadi | 105 |
| BK0002 | Frame Samping Kiri | Komponen Barang Setengah Jadi | 30 |
| BK0003 | Frame Datar Tengah Bawah | Komponen Barang Setengah Jadi | 30 |
| BK0004 | Frame Depan Samping Kiri | Komponen Barang Setengah Jadi | 5 |

| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---------------|--------|-----|-----|---|---|---|---|---|---|
| ▶ Lot For Lot | | | | | | | | | |
| Shabby Desk | LT = 1 | | | | | | | | |
| GR | | 175 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| SR | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| OHI | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| NR | | 155 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| POR | | 155 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Gambar 4.11 Form Proses MRP

Pada Gambar 4.11 form perhitungan MRP di atas merupakan form untuk menampilkan proses perhitungan MRP dalam melakukan perencanaan bahan baku sesuai dengan metode yang telah ditentukan. Form proses perhitungan MRP yaitu, proses perhitungan jumlah kebutuhannya sesuai dengan jumlah periode yang ditentukan, mulai dari barang jadi, barang setengah jadi, dan komponen barang setengah jadi. Selanjutnya, proses menghitung total biaya inventori dari 3 metode yang dipakai yaitu *lot for lot*, *economic order quantity*, dan *period order quantity* kemudian memilih metode yang total biaya inventori yang paling ekonomis.

L. Form Laporan Rencana Bahan Baku Per Produk

17/12/2014

CV Azaria Abadi Permai
Laporan Rencana Kebutuhan Bahan Baku Per Produk
Periode : 01/09/2014 s/d 01/04/2015

AZARIA ABADI PERMAI
FURNITURE

Order No : P000001
Customer : Mega Pando
Nama Produk : Shabby Desk

| No | Nama Bahan Baku | Jumlah | Rencana Dibutuhkan | Rencana Dipesan | Keterangan |
|----|---------------------------|--------|--------------------|-----------------|------------|
| 1 | Frame Belakang | 100 | 06/01/2015 | 30/12/2014 | Bahan Baku |
| 2 | Frame Samping Kiri | 100 | 06/01/2015 | 30/12/2014 | Bahan Baku |
| 3 | Frame Datar/Tengah Bawah | 100 | 06/01/2015 | 30/12/2014 | Bahan Baku |
| 4 | Frame Depan Samping Kiri | 100 | 06/01/2015 | 30/12/2014 | Bahan Baku |
| 5 | Frame Depan Samping Kanan | 100 | 06/01/2015 | 30/12/2014 | Bahan Baku |
| 6 | Corner Body | 400 | 06/01/2015 | 30/12/2014 | Bahan Baku |
| 7 | Kaki | 400 | 06/01/2015 | 30/12/2014 | Bahan Baku |
| 8 | Support Rail Led | 200 | 06/01/2015 | 30/12/2014 | Bahan Baku |
| 9 | Corner Led | 400 | 13/01/2015 | 30/12/2014 | Bahan Baku |
| 10 | Rail Led | 200 | 13/01/2015 | 06/01/2015 | Bahan Baku |
| 11 | Frame Samping Kanan | 100 | 13/01/2015 | 06/01/2015 | Bahan Baku |
| 12 | Papan Led | 800 | 13/01/2015 | 06/01/2015 | Bahan Baku |

Gambar 4.12 Form Laporan Rencana Bahan Baku Per Produk

Pada Gambar 4.12 form laporan rencana bahan baku per produk di atas merupakan form untuk melihat kebutuhan bahan baku per produk berdasarkan data order dari customer.

M. Form Laporan Rencana Bahan Baku Per Periode

17/12/2014

CV Azaria Abadi Permai
Laporan Rencana Kebutuhan Bahan Baku Per Periode
Periode : 01/09/2014 s.d 01/04/2015

AZARIA ABADI PERMAI
FURNITURE

| No | Nama Produk | Nama Customer | Nama Bahan Baku | Jumlah | Rencana Dibutuhkan | Rencana Dipesan | Keterangan |
|---------------------------|-------------|---------------|---------------------------|-------------|--------------------|-----------------|------------|
| 1 | Shabby Desk | Mega Pandu | Frame Belakang | 100 | 06/01/2015 | 30/12/2014 | Behan Baku |
| | | | Frame Samping Kiri | 100 | 06/01/2015 | 30/12/2014 | Behan Baku |
| | | | Frame Datar Tengah Bawah | 100 | 06/01/2015 | 30/12/2014 | Behan Baku |
| | | | Frame Depan Samping Kiri | 100 | 06/01/2015 | 30/12/2014 | Behan Baku |
| | | | Frame Depan Samping Kanan | 100 | 06/01/2015 | 30/12/2014 | Behan Baku |
| | | | Comer Body | 400 | 06/01/2015 | 30/12/2014 | Behan Baku |
| | | | Kaki | 400 | 06/01/2015 | 30/12/2014 | Behan Baku |
| | | | Support Rail Led | 200 | 06/01/2015 | 30/12/2014 | Behan Baku |
| | | | Comer Led | 400 | 13/01/2015 | 30/12/2014 | Behan Baku |
| | | | Rail Led | 200 | 13/01/2015 | 06/01/2015 | Behan Baku |
| | | | Frame Samping Kanan | 100 | 13/01/2015 | 06/01/2015 | Behan Baku |
| | | | Papan Led | 600 | 13/01/2015 | 06/01/2015 | Behan Baku |
| | | | 2 | Shabby Desk | Armad Nani | Frame Belakang | 50 |
| Frame Samping Kiri | 50 | 02/01/2015 | | | | 26/12/2014 | Behan Baku |
| Frame Datar Tengah Bawah | 50 | 02/01/2015 | | | | 26/12/2014 | Behan Baku |
| Frame Depan Samping Kiri | 50 | 02/01/2015 | | | | 26/12/2014 | Behan Baku |
| Frame Depan Samping Kanan | 50 | 02/01/2015 | | | | 26/12/2014 | Behan Baku |
| Comer Body | 200 | 02/01/2015 | | | | 26/12/2014 | Behan Baku |
| Kaki | 200 | 02/01/2015 | | | | 26/12/2014 | Behan Baku |
| Support Rail Led | 100 | 02/01/2015 | | | | 26/12/2014 | Behan Baku |
| Comer Led | 200 | 09/01/2015 | | | | 26/12/2014 | Behan Baku |

Gambar 4.13 Form Laporan Rencana Bahan Baku Per Periode

Pada Gambar 4.13 *form* laporan rencana bahan baku per periode di atas merupakan *form* untuk melihat kebutuhan bahan baku per periode berdasarkan data *order* dari *customer*.

N. Form Laporan Rencana Produksi Per Produk

17/12/2014

CV Azaria Abadi Permai
Laporan Rencana Produksi Per Produk
Periode : 01/09/2014 s.d 01/04/2015

Order No : P000001
Customer : Mega Perdu
Nama Produk : Shabby Desk

| No | Nama Item Produk | Jumlah | Rencana Dibutuhkan | Rencana Mulai Diproduksi | Keterangan |
|----|------------------|--------|--------------------|--------------------------|----------------------|
| 1 | Shabby Desk | 100 | 27/01/2015 | 20/01/2015 | Berang Jadi |
| 2 | Ass Body | 100 | 20/01/2015 | 08/01/2015 | Berang Setengah Jadi |
| 3 | Papan Top | 100 | 20/01/2015 | 13/01/2015 | Berang Setengah Jadi |
| 4 | Ass Led | 100 | 20/01/2015 | 13/01/2015 | Berang Setengah Jadi |

Order No : P000002
Customer : Ahmad Yani
Nama Produk : Shabby Desk

| No | Nama Item Produk | Jumlah | Rencana Dibutuhkan | Rencana Mulai Diproduksi | Keterangan |
|----|------------------|--------|--------------------|--------------------------|----------------------|
| 5 | Shabby Desk | 50 | 23/01/2015 | 16/01/2015 | Berang Jadi |
| 6 | Ass Body | 50 | 16/01/2015 | 02/01/2015 | Berang Setengah Jadi |
| 7 | Papan Top | 50 | 16/01/2015 | 09/01/2015 | Berang Setengah Jadi |
| 8 | Ass Led | 50 | 16/01/2015 | 09/01/2015 | Berang Setengah Jadi |

Gambar 4.14 Form Laporan Rencana Produksi Per Produk

Pada Gambar 4.14 *form* laporan rencana produksi per produk di atas merupakan *form* untuk melihat rencana produksi per produk berdasarkan data *order* dari *customer*.

O. Form Laporan Rencana Produksi Per Periode

| CV Azaria Abadi Permai | | | | | | | |
|--------------------------------------|-------------|---------------|------------------|--------|--------------------|--------------------------|----------------------|
| Laporan Rencana Produksi Per Periode | | | | | | | |
| Periode : 01/09/2014 s.d 01/04/2015 | | | | | | | |
| No | Nama Produk | Nama Customer | Nama Item Produk | Jumlah | Rencana Dibutuhkan | Rencana Mulai Diproduksi | Keterangan |
| 1 | Shabby Desk | Mega Pardu | Shabby Desk | 100 | 27/01/2015 | 20/01/2015 | Berang Jadi |
| | | | Ass Body | 100 | 20/01/2015 | 06/01/2015 | Berang Setengah Jadi |
| | | | Papan Top | 100 | 20/01/2015 | 13/01/2015 | Berang Setengah Jadi |
| | | | Ass Ladi | 100 | 20/01/2015 | 13/01/2015 | Berang Setengah Jadi |
| 2 | Shabby Desk | Ahmad Yani | Shabby Desk | 50 | 23/01/2015 | 16/01/2015 | Berang Jadi |
| | | | Ass Body | 50 | 16/01/2015 | 02/01/2015 | Berang Setengah Jadi |
| | | | Papan Top | 50 | 16/01/2015 | 09/01/2015 | Berang Setengah Jadi |
| | | | Ass Ladi | 50 | 16/01/2015 | 09/01/2015 | Berang Setengah Jadi |
| 3 | Shabby Desk | A/n | Shabby Desk | 40 | 22/01/2015 | 15/01/2015 | Berang Jadi |
| | | | Ass Body | 40 | 15/01/2015 | 01/01/2015 | Berang Setengah Jadi |
| | | | Papan Top | 40 | 15/01/2015 | 08/01/2015 | Berang Setengah Jadi |
| | | | Ass Ladi | 40 | 15/01/2015 | 08/01/2015 | Berang Setengah Jadi |
| 4 | Shabby Desk | Joko | Shabby Desk | 50 | 23/01/2015 | 16/01/2015 | Berang Jadi |
| | | | Ass Body | 50 | 16/01/2015 | 02/01/2015 | Berang Setengah Jadi |
| | | | Papan Top | 50 | 16/01/2015 | 09/01/2015 | Berang Setengah Jadi |
| | | | Ass Ladi | 50 | 16/01/2015 | 09/01/2015 | Berang Setengah Jadi |

Gambar 4.15 Form Laporan Rencana Produksi Per Periode

Dari Gambar 4.14 *form* laporan rencana produksi per periode di atas merupakan *form* untuk melihat rencana produksi per periode berdasarkan data *order* dari *customer*.

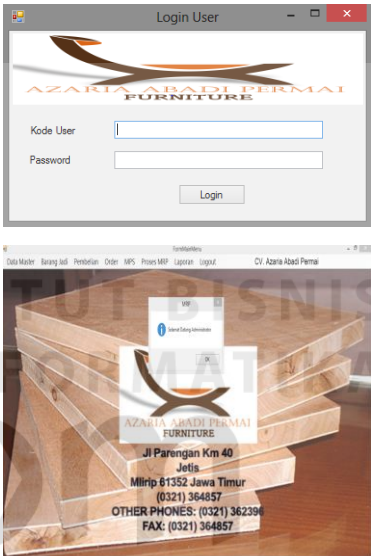
4.2.1 Uji Coba Fungsi Aplikasi

Pada proses uji coba ini bertujuan untuk mengetahui fungsi dari aplikasi perencanaan bahan baku dan produksi menggunakan metode MRP ini telah sesuai dengan fungsi yang telah diharapkan sesuai dengan alur proses yang telah dirancang pada bab 3 sebelumnya.

1. Uji Coba Fitur *Login dan Master*

Proses *login* dilakukan pada *form login* dengan cara memasukkan *username* dan kata sandi. Dari *username* dan kata sandi ini akan diketahui penggunaannya sesuai dengan yang telah dimasukkan ke *database*.

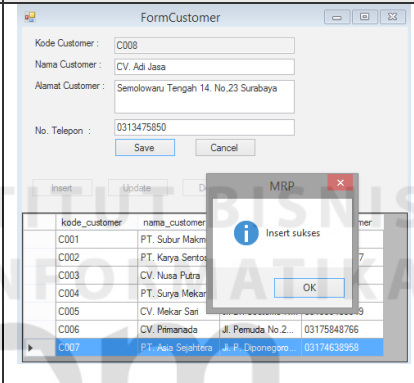
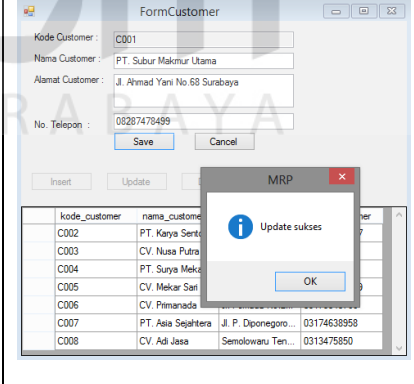
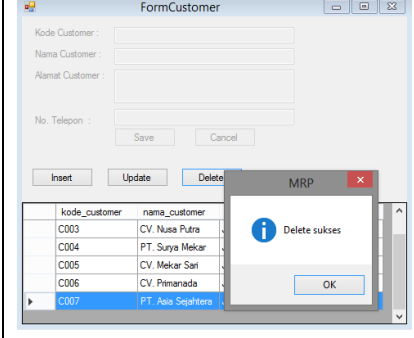
Tabel 4.1 Uji Coba Fitur *Login*

| No test case | Tujuan | Input | Hasil yang diharapkan | Hasil sistem |
|--------------|--|--|--|--|
| 1 | Menguji coba <i>login</i> untuk hak akses <i>admin</i> penjualan dengan data yang benar. | Memasukkan data <i>login</i> <i>username</i> = "admin" dan <i>password</i> "admin" | Masuk ke menu utama pada dengan hak akses <i>admin</i> sehingga semua menu aplikasi yang dapat diakses <i>admin</i> akan muncul. |  |
| 2 | Menguji coba <i>login</i> untuk hak akses <i>admin</i> dengan data yang salah. | Memasukkan data <i>login</i> <i>username</i> = "admin dan <i>password</i> "salah" | Muncul pesan "Kode User atau Password salah". |  |

A. Uji coba *Master Customer*

Pada proses uji coba *master customer* terdapat proses *insert*, *update*, dan *delete* data *customer*. Proses uji coba ini bertujuan untuk mengetahui apakah fitur proses berjalan sesuai yang diharapkan. Proses uji coba dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Uji *Master Customer*

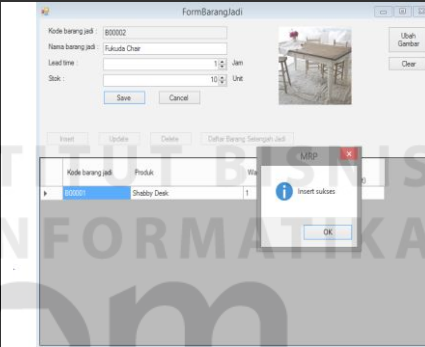
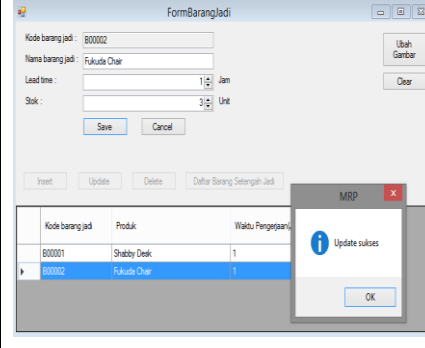
| No Test case | Tujuan | Input | Hasil yang diharapkan | Hasil sistem |
|--------------|--------------------------------|---|--|--|
| 4 | Tambah data <i>customer</i> | Memasukkan data pada form <i>customer</i> kemudian menyimpan data | Muncul pesan data “ <i>Insert sukses</i> ” |  |
| 5 | Merubah data <i>customer</i> | Merubah data pada form <i>customer</i> kemudian menyimpan data | Muncul pesan data “ <i>Update sukses</i> ” |  |
| 6 | Menghapus data <i>customer</i> | Menghapus data pada form <i>customer</i> kemudian menyimpan | Muncul pesan data “ <i>Delete sukses</i> ” |  |

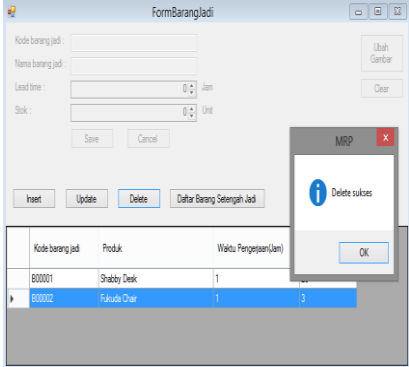
| | | | | |
|--|--|------|--|--|
| | | data | | |
|--|--|------|--|--|

B. Uji Coba *Master* Barang Jadi

Pada proses uji coba *master* barang jadi terdapat proses *insert*, *update*, dan *delete* data barang jadi. Proses uji coba ini bertujuan untuk mengetahui apakah fitur proses berjalan sesuai yang diharapkan. Proses uji coba dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Uji Coba Barang Jadi

| No Test case | Tujuan | Input | Hasil yang diharapkan | Hasil Sistem |
|--------------|---------------------------|--|--|--|
| 7 | Menambah data produk jadi | Memasukkan data produk pada <i>form</i> Barang Jadi kemudian simpan data | Muncul pesan data “ <i>Insert</i> sukses” Kemudian data tersimpan |  |
| 8 | Mengubah data produk jadi | Merubah data produk pada <i>form</i> Barang Jadi kemudian simpan data | Muncul pesan data “ <i>Update</i> sukses” Kemudian data tersimpan |  |

| No Test case | Tujuan | Input | Hasil yang diharapkan | Hasil Sistem |
|--------------|----------------------------|---|---|--|
| 9 | Menghapus data produk jadi | Menghapus data pada produk jadi form Barang jadi kemudian simpan data | Muncul pesan data “Delete sukses” kemudian data tersimpan |  |

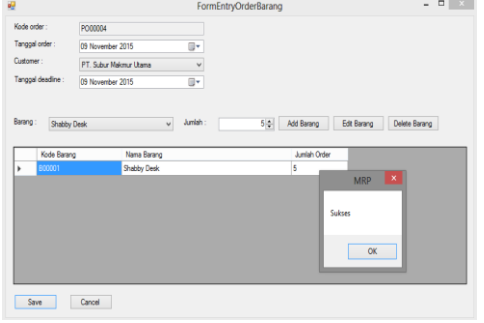
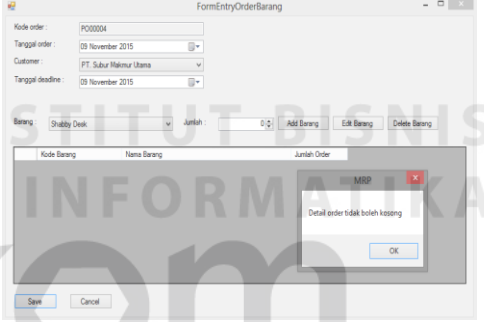
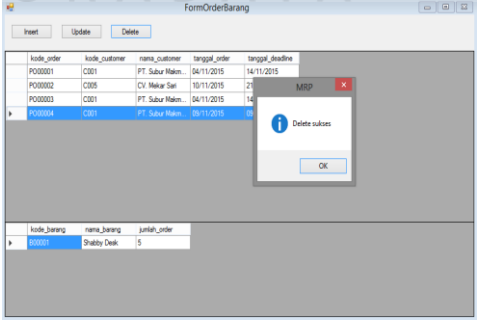
2. Uji Coba Transaksi

Uji coba transaksi pada Tabel 4.4 berfungsi untuk mengetahui apakah proses transaksi bisa dilakukan pada aplikasi. Uji coba transaksi bisa dilihat dibawah ini:

A. Uji Coba Transaksi *Order* Barang

Pada proses uji coba transaksi *order* barang terdapat proses *insert*, *update*, dan *delete* data *order*. Proses uji coba ini bertujuan untuk mengetahui apakah fitur proses berjalan sesuai yang diharapkan. Proses uji coba dapat dilihat pada Tabel 4.4.

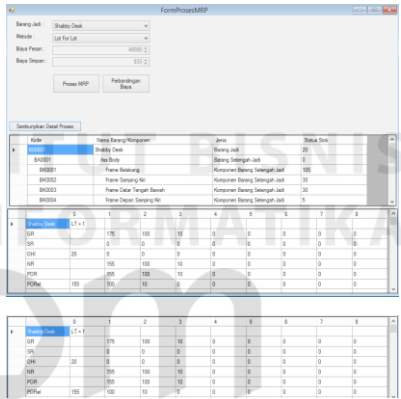
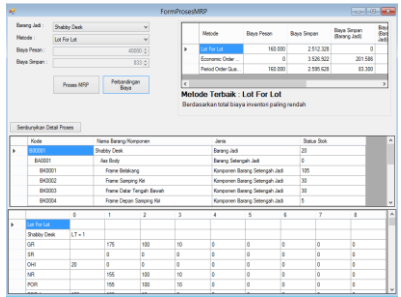
Tabel 4.4 Uji Coba Transaksi *Order* Barang


| No Test Case | Tujuan | Input | Hasil yang diharapkan | Hasil Sistem |
|--------------|---|---|---|--|
| 10 | Menambahkan data <i>order customer</i> | Memasukkan data pada <i>form order</i> lalu di simpan | Muncul pesan "Sukses" |  |
| 11 | Menghindari data kosong saat mengisi data <i>order customer</i> | Mengkosongkan jumlah <i>item order</i> | Muncul pesan "data <i>order</i> tidak boleh kosong" |  |
| 12 | Menghapus data <i>order customer</i> | Menghapus data <i>order</i> kemudian simpan data | Muncul pesan "delete sukses" |  |

B. Uji Coba Transaksi Perhitungan MRP

Pada proses uji coba transaksi perhitungan MRP terdapat proses perhitungan MRP, dan proses berbandingan total biaya inventori dari 3 lot sizing lot for lot, economic order quantity, dan period order quantity kemudian dipilih total biaya yang paling rendah. Proses uji coba ini bertujuan untuk mengetahui apakah fitur proses berjalan sesuai yang diharapkan. Proses uji coba dapat dilihat pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5 Tabel Uji Perhitungan MRP

| No Test case | Tujuan | Input | Hasil yang diharapkan | Hasil Sistem |
|--------------|---|---|--|--|
| 13 | Menampilkan tabel MRP seluruh level produk | Memasukkan data perhitungan berdasarkan teknik lot sizing yang dipilih kemudian pilih button “proses MRP” | Menampilkan tabel MRP yang memberikan informasi tentang jumlah kebutuhan bahan baku dan kapan dilakukan pemesanan bahan baku |  |
| 14 | Menampilkan total biaya inventori yang meliputi biaya | Memilih button “Perbandingan Biaya” | Menampilkan metode terbaik berdasarkan total biaya inventori yang paling |  |

| No Test case | Tujuan | Input | Hasil yang diharapkan | Hasil Sistem | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|---|--------------|----------------------------|--|--------|-------------|--------------|----------------------------|---------------------|-------------|---------|-----------|--|---|-------------------|---|-----------|--|---------|---------------------|---------|-----------|--|--------|
| | pesan dan biaya simpan kemudian diambil total biaya inventori yang terendah | | rendah |  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Metode</th> <th>Biaya Pesan</th> <th>Biaya Simpan</th> <th>Biaya Simpan (Barang Jadi)</th> <th>Biaya (Barang Jadi)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Lot For Lot</td> <td>160.000</td> <td>2.512.328</td> <td></td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Economic Order...</td> <td>0</td> <td>3.526.922</td> <td></td> <td>201.586</td> </tr> <tr> <td>Period Order Qus...</td> <td>160.000</td> <td>2.595.628</td> <td></td> <td>83.300</td> </tr> </tbody> </table> <p>Metode Terbaik : Lot For Lot Berdasarkan total biaya inventori paling rendah</p> | Metode | Biaya Pesan | Biaya Simpan | Biaya Simpan (Barang Jadi) | Biaya (Barang Jadi) | Lot For Lot | 160.000 | 2.512.328 | | 0 | Economic Order... | 0 | 3.526.922 | | 201.586 | Period Order Qus... | 160.000 | 2.595.628 | | 83.300 |
| Metode | Biaya Pesan | Biaya Simpan | Biaya Simpan (Barang Jadi) | Biaya (Barang Jadi) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lot For Lot | 160.000 | 2.512.328 | | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Economic Order... | 0 | 3.526.922 | | 201.586 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Period Order Qus... | 160.000 | 2.595.628 | | 83.300 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

4.2.2 Analisis Hasil Uji Coba Sistem

A. Kemampuan Sistem

Kemampuan sistem perencanaan kebutuhan bahan baku dan produksi ini adalah:

1. Aplikasi saling terintegrasi antara proses transaksi sampai dengan kegiatan perencanaan kebutuhan komponen dan kegiatan proses produksi.
2. Aplikasi dapat dapat memberikan informasi metode mana yang terbaik berdasarkan total biaya inventori yang paling rendah.

B. Kelemahan Sistem

Kelemahan sistem perencanaan kebutuhan bahan baku dan produksi ini adalah:

1. Aplikasi belum dilengkapi dengan keamanan data.
2. Aplikasi perencanaan kebutuhan bahan baku ini belum menangani masalah keuangan hasil pembelian bahan baku.

Kedua hal tersebut bisa ditambahkan pada pengembangan aplikasi berikutnya.

