

## **BAB IV**

### **IMPLEMENTASI DAN EVALUASI**

Tahap implementasi sistem adalah tahap yang mengkonversi hasil analisis dan perancangan sebelumnya kedalam sebuah bahasa pemrograman yang dimengerti oleh komputer. Analisa dan perancangan akan diterjemahkan kedalam bahasa yang dapat dibaca dan diterjemahkan oleh komputer untuk diolah dan menjalankan fungsi-fungsi yang telah didefinisikan sehingga mampu memberikan layanan-layanan kepada penggunanya.

#### **4.1 Kebutuhan Sistem**

Pada tahapan ini sistem yang telah dirancang akan dikembangkan sehingga sistem yang dibuat harus mengacu pada rancangan yang telah dibuat pada bab tiga. Adapun tiga kebutuhan sistem yaitu kebutuhan *server*, kebutuhan *software* (perangkat lunak), dan kebutuhan *hardware* (perangkat keras).

##### **4.1.1 Kebutuhan Server**

Rancang bangun aplikasi perencanaan kebutuhan bahan baku ini akan diletakan di *server* milik penyedia layanan. Perusahaan tidak perlu menyediakan server melainkan hanya membutuhkan *hardware* untuk mengakses layanan yang disediakan. Adapun spesifikasi *server* yang dibutuhkan oleh penyedia layanan agar dapat mengimplementasikan sistem ini adalah sebagai berikut:

1. *MySQL Database*
2. *Shared Hosting/Virtual Private Server*
3. *Hardisk* minimal 1 GB
4. *Physical Memory* 1024MB

#### 4.1.2 Kebutuhan *Software*

Sistem yang akan digunakan untuk menjalankan rancang bangun aplikasi perencanaan kebutuhan bahan baku ini membutuhkan *software* pendukung. *Software* pendukung tersebut adalah sebagai berikut:

1. Semua sistem operasi yang mendukung penggunaan aplikasi seperti Windows.
2. *Web browser* yang digunakan sebaiknya menggunakan *A-Grade Browser* seperti Mozilla Firefox, Google Chrome, Safari Browser, dan lain-lain.

#### 4.1.3 Kebutuhan *Hardware*

Kebutuhan minimal *hardware* yang harus dipenuhi rancang bangun aplikasi perencanaan kebutuhan bahan baku ini adalah sebagai berikut:

1. Komputer, laptop, tablet, atau *smartphone*.
2. Printer
3. Koneksi internet

#### 4.2 Pembuatan Sistem

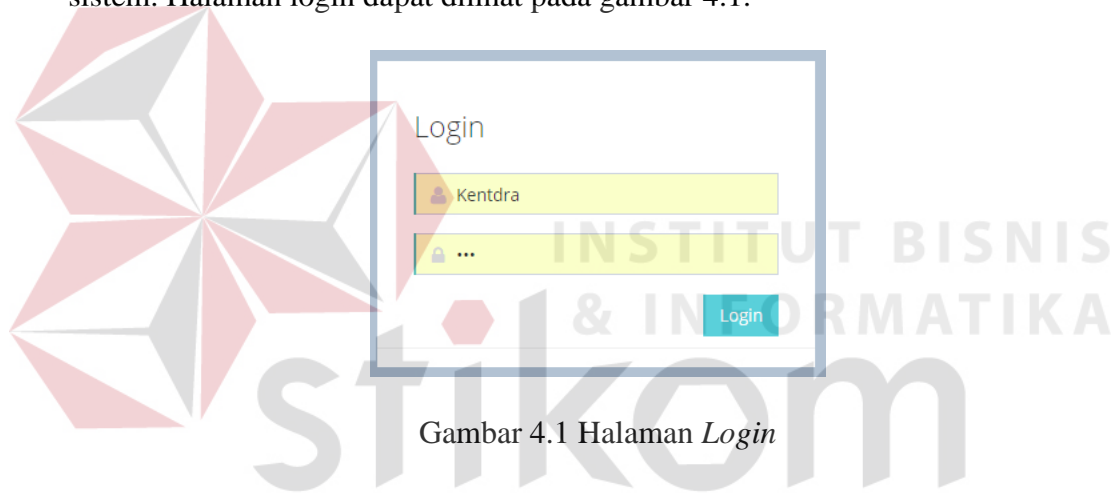
Sistem ini dibangun dengan menggunakan *framework* CodeIgniter dan *database* MySQL. Pembuatan sistem ini juga dibantu oleh *library-library* seperti JQuery, Bootstrap, Font Awesome, TCPDF, dan reCAPTCHA API. *Library-library* ini memiliki fungsi penting karena membantu menyempurnakan sistem yang dibuat. JQuery digunakan untuk tampilan *control* beserta operasi ke pengguna. Font Awesome digunakan untuk tampilan *icon-icon* yang mempercantik tampilan sistem. TCPDF digunakan untuk menampilkan laporan dalam bentuk PDF. ReCAPTCHA API digunakan untuk membedakan antara manusia dan komputer untuk tujuan keamanan.

### 4.3 Implementasi Sistem

Tahap ini digunakan untuk pembuatan perangkat lunak yang disesuaikan dengan desain *user* sistem yang telah dirancang sebelumnya.

#### 4.3.1 Halaman *Login*

Halaman *login* digunakan *user* sebelum masuk kedalam sistem. Halaman login ini digunakan oleh *administrator*, bagian penjualan, bagian gudang, dan koordinator bagian produksi. *User* dapat melakukan *login* apabila *user* telah mengisi *username* dan *password* yang telah didaftarkan oleh *administrator* kedalam sistem. Halaman login dapat dilihat pada gambar 4.1.



Gambar 4.1 Halaman *Login*

Jika *user* mengisi username atau password salah maka muncul pesan error seperti gambar 4.2.



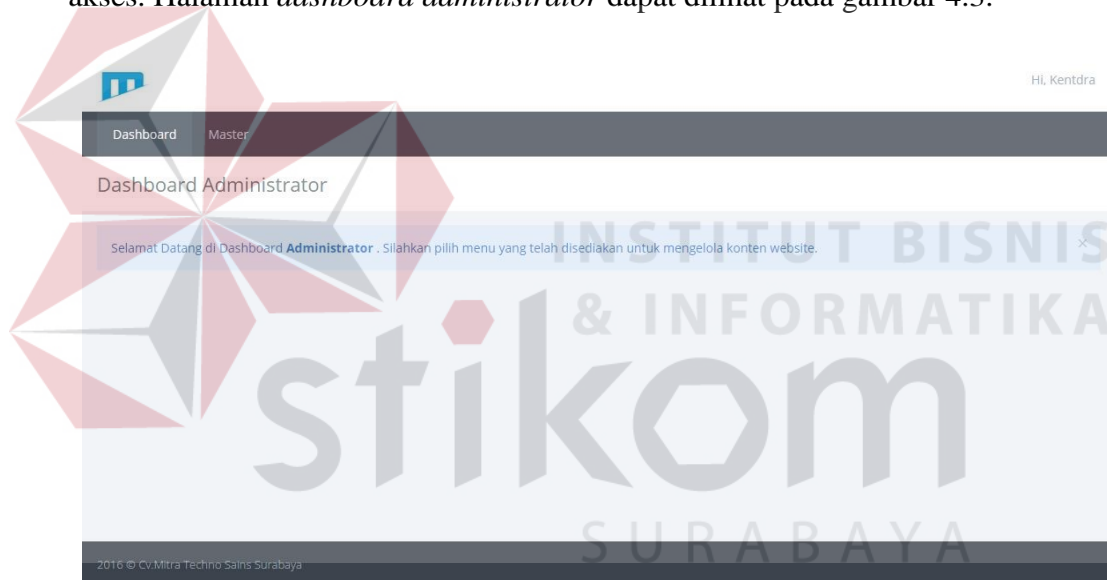
Gambar 4.2 Pesan *Error Login*

### 4.3.2 Halaman *Dashboard*

Halaman dashboard digunakan untuk menampilkan halaman awal apabila user telah berhasil login kedalam sistem. Halaman dashboard dibagi menjadi empat hak akses yaitu:

#### a. Halaman *Dashboard Administrator*

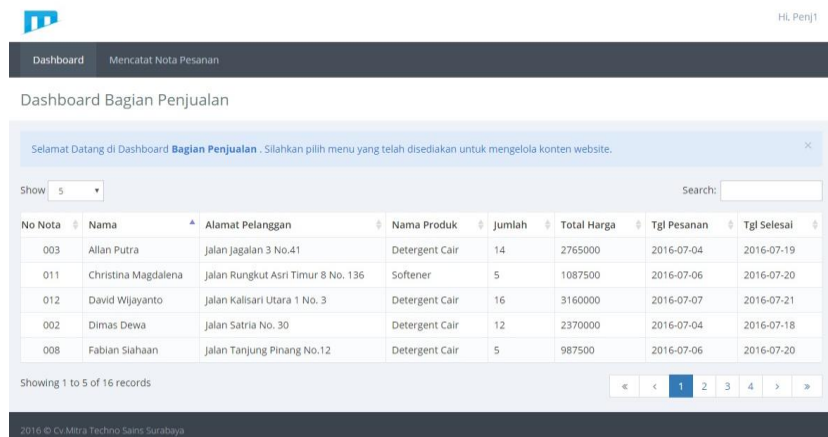
Halaman ini merupakan halaman yang dapat diakses *user* yang memiliki hak akses sebagai *administrator*. Dalam halaman ini *user* dapat mengelolah data *master* melalui menu *master user*, *master produk*, *master bahan baku*, dan lihat hak akses. Halaman *dashboard administrator* dapat dilihat pada gambar 4.3.



Gambar 4.3 Halaman *Dashboard Administrator*

#### b. Halaman *Dashboard Bagian Penjualan*

Halaman ini merupakan halaman yang dapat diakses *user* yang memiliki hak akses sebagai bagian penjualan. Dalam halaman ini *user* dapat melihat data nota pesanan yang telah dimasukan dan untuk mengolah data nota pesanan *user* dapat masuk melalui menu mencatat nota pesanan. Halaman *dashboard* bagian penjualan dapat dilihat pada gambar 4.4.



Dashboard Mencatat Nota Pesanan

Hi, Penj!

Dashboard Bagian Penjualan

Selamat Datang di Dashboard **Bagian Penjualan**. Silahkan pilih menu yang telah disediakan untuk mengelola konten website.

Show: 5 Search:

No Nota	Nama	Alamat Pelanggan	Nama Produk	Jumlah	Total Harga	Tgl Pesanan	Tgl Selesai
003	Allan Putra	Jalan Jagalan 3 No.41	Detergent Cair	14	2765000	2016-07-04	2016-07-19
011	Christina Magdalena	Jalan Rungkut Asri Timur 8 No. 136	Softener	5	1087500	2016-07-06	2016-07-20
012	David Wijayanto	Jalan Kalisari Utara 1 No. 3	Detergent Cair	16	3160000	2016-07-07	2016-07-21
002	Dimas Dewa	Jalan Satria No. 30	Detergent Cair	12	2370000	2016-07-04	2016-07-18
008	Fabian Siahaan	Jalan Tanjung Pinang No.12	Detergent Cair	5	987500	2016-07-06	2016-07-20

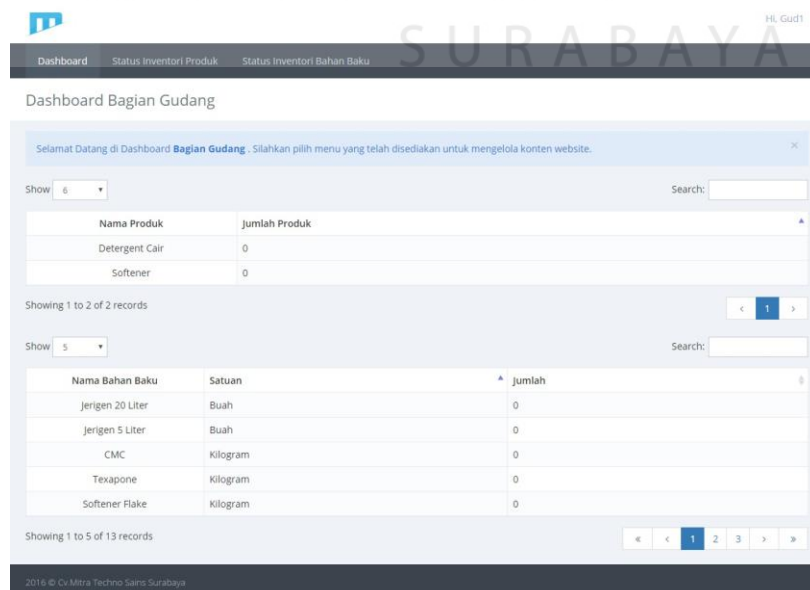
Showing 1 to 5 of 16 records

2016 © Cv Mitra Techno Sains Surabaya

Gambar 4.4 Halaman *Dashboard* Bagian Penjualan

### c. Halaman *Dashboard* Bagian Gudang

Halaman ini merupakan halaman yang dapat diakses *user* yang memiliki hak akses sebagai bagian gudang. Dalam halaman ini *user* dapat melihat data stok inventori produk dan stok inventori bahan baku. *User* dapat mengubah stok inventori produk dan bahan baku dengan masuk kedalam menu stok inventori produk dan stok inventori bahan baku. Halaman *dashboard* bagian gudang dapat dilihat pada gambar 4.5.



Dashboard Status Inventori Produk Status Inventori Bahan Baku

Hi, Gud!

Dashboard Bagian Gudang

Selamat Datang di Dashboard **Bagian Gudang**. Silahkan pilih menu yang telah disediakan untuk mengelola konten website.

Show: 6 Search:

Nama Produk	Jumlah Produk
Detergent Cair	0
Softener	0

Showing 1 to 2 of 2 records

Show: 5 Search:

Nama Bahan Baku	Satuan	Jumlah
Jerigen 20 Liter	Buah	0
Jerigen 5 Liter	Buah	0
CMC	Kilogram	0
Texapone	Kilogram	0
Softener Flake	Kilogram	0

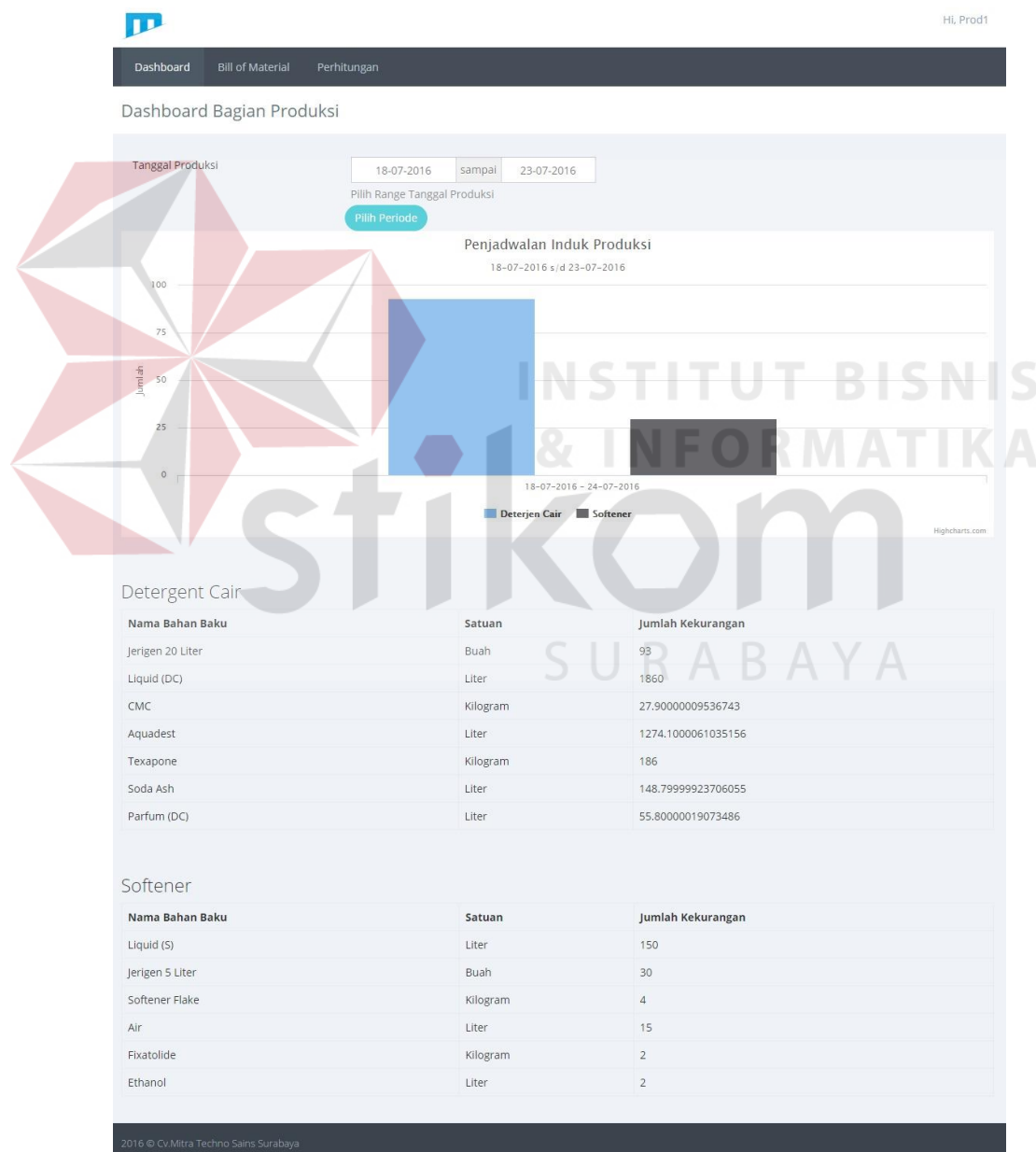
Showing 1 to 5 of 13 records

2016 © Cv Mitra Techno Sains Surabaya

Gambar 4.5 Halaman *Dashboard* Bagian Gudang

#### d. Halaman *Dashboard* Bagian Produksi

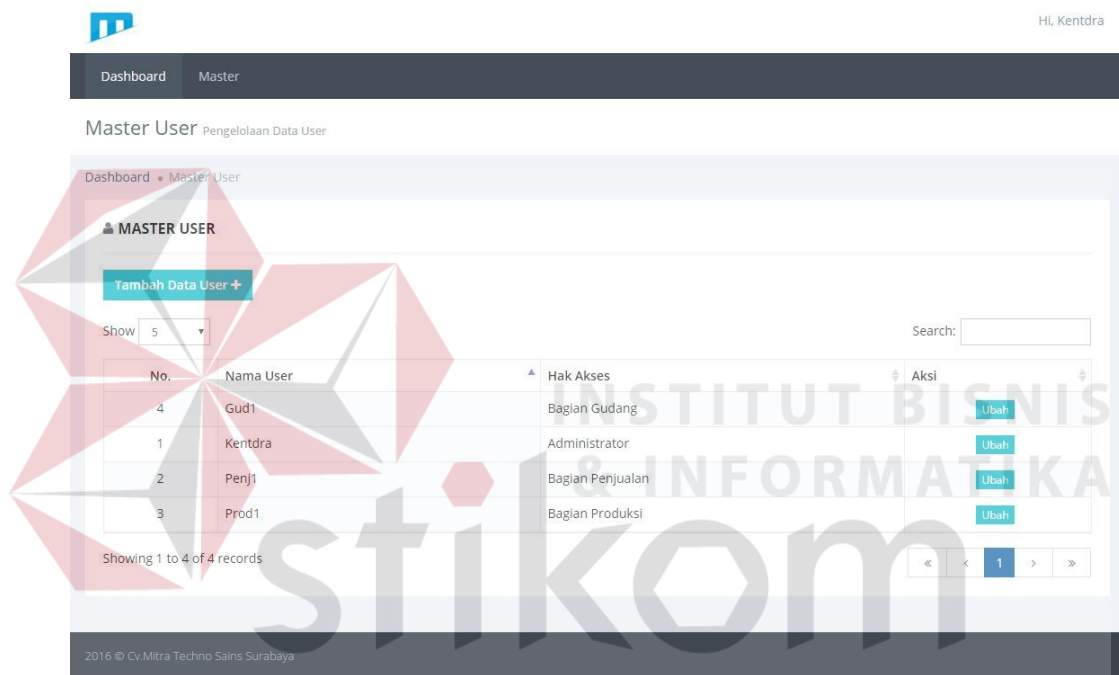
Halaman ini merupakan halaman yang dapat diakses *user* yang memiliki hak akses sebagai bagian produksi. Dalam halaman ini *user* dapat mengelola penjadwalan melalui menu *Bill of Material* produk, *Bill of Material* bahan baku, *Master Production Schedule*, dan *Material Requirement Planning*. Halaman *dashboard* bagian produksi dapat dilihat pada gambar 4.6.



Gambar 4.6 Halaman *Dashboard* Bagian Produksi

### 4.3.3 Halaman *Master User*

Halaman ini merupakan halaman yang dapat diakses *user* yang memiliki hak akses sebagai *administrator*. Dalam halaman ini *user* dapat menambah dan mengubah data *user*. Untuk mengolah data *user*, *user* perlu masuk kedalam menu *master user*. Setelah memilih menu *master user* sistem akan menampilkan halaman *master user*. Halaman *master user* dapat dilihat pada gambar 4.7.



Gambar 4.7 Halaman *Master User*

Untuk menambah data *user*, *user* dapat menekan tombol tambah data *user*. Untuk mengubah data *user*, *user* dapat menekan tombol ubah pada salah satu data *user*. Dalam *form* ini diperlukan data nama *user*, *password*, dan hak akses. Untuk menyimpannya dapat menekan tombol simpan. Tampilan *form* tambah dan ubah data *user* dapat dilihat pada gambar 4.8.

Dashboard • Master

Hi, Kentra

Master User

Dashboard • Master User • Tambah Data User

MASTER USER

+ Tambah Data User

Nama User

Password

Hak Akses

2016 © Cv.Mitra Techno Sains Surabaya

Gambar 4.8 Tampilan *Form* Tambah dan Ubah Data *User*

#### 4.3.4 Halaman Hak Akses

Halaman ini merupakan halaman yang dapat diakses *user* yang memiliki hak akses sebagai *administrator*. Dalam halaman ini *user* dapat melihat data hak akses yang ada. Halaman hak akses bertujuan untuk memudahkan *user* dalam memahami data hak akses dalam sistem. Untuk melihat data hak akses, *user* dapat masuk kedalam menu hak akses. Setelah memilih menu hak akses sistem akan menampilkan halaman hak akses. Halaman hak akses dapat dilihat pada gambar 4.9.

Dashboard • Master

Hi, Kentra

Hak Akses Data Hak Akses

Dashboard • Hak Akses

HAK AKSES

Show  Search:

No.	Nama Hak Akses	Hak Akses
1	Administrator	Admin
4	Bagian Gudang	Gudang
2	Bagian Penjualan	Penjualan
3	Bagian Produksi	Produksi

Showing 1 to 4 of 4 records

2016 © Cv.Mitra Techno Sains Surabaya

Gambar 4.9 Halaman Hak Akses



### 4.3.5 Halaman *Master Produk*

Halaman ini merupakan halaman yang dapat diakses *user* yang memiliki hak akses sebagai *administrator*. Dalam halaman ini *user* dapat menambah, mengubah, dan menghapus data produk. Untuk mengolah data produk, *user* perlu masuk kedalam menu *master produk*. Setelah memilih menu *master produk* sistem akan menampilkan halaman *master produk*. Halaman *master produk* dapat dilihat pada gambar 4.10.



Gambar 4.10 Halaman *Master Produk*

Untuk menambah data produk, *user* dapat menekan tombol tambah data produk. Untuk mengubah data produk, *user* dapat menekan tombol ubah pada salah satu data produk. Dalam *form* ini diperlukan data nama produk dan harga produk. Untuk menyimpannya dapat menekan tombol simpan. Tampilan *form* tambah dan ubah data produk dapat dilihat pada gambar 4.11.

Hi, Kentra

Dashboard Master

Master Produk

Dashboard • Master Produk • Tambah Data Produk

TABEL DATA PRODUK

+ Tambah Data Produk

Nama Produk

Harga Produk

Kapasitas Produksi

2016 © Cv.Mitra Techno Sains Surabaya

Gambar 4.11 Tampilan *Form* Tambah dan Ubah Data Produk

#### 4.3.6 Halaman Master Bahan Baku

Halaman ini merupakan halaman yang dapat diakses *user* yang memiliki hak akses sebagai *administrator*. Dalam halaman ini *user* dapat menambah, mengubah, dan menghapus data bahan baku. Untuk mengolah data bahan baku, *user* perlu masuk kedalam menu *master* bahan baku. Setelah memilih menu *master* bahan baku sistem akan menampilkan halaman *master* bahan baku. Halaman *master* produk dapat dilihat pada gambar 4.12.

Hi, Kentra

Dashboard Master

Master Bahan Baku Pengelolaan Data Bahan Baku

Dashboard • Master Bahan Baku

**MASTER BAHAN BAKU**

Tambah Data Bahan Baku +

Show: All Search:

No.	Nama Bahan	Satuan	Aksi
1	CMC	Kilogram	Aksi
2	Liquid (Detergent Cair)	Liter	Aksi
3	Jerigen 20 Liter	Buah	Aksi
4	Aquadest	Liter	Aksi
5	Texapone	Kilogram	Aksi
6	Soda Ash	Liter	Aksi
7	Parfum (Detergent Cair)	Liter	Aksi
8	Liquid (Softener)	Liter	Aksi
9	Jerigen 5 Liter	Buah	Aksi
10	Softener Flake	Kilogram	Aksi
11	Air	Liter	Aksi
12	Fixatolide	Kilogram	Aksi
13	Ethanol	Liter	Aksi

Showing 1 to 1 of 1 records

© 2016 © Cv.Mitra Techno Sains Surabaya

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA

STIKOM SURABAYA

Gambar 4.12 Halaman *Master Bahan Baku*

Untuk menambah data bahan baku, *user* dapat menekan tombol tambah data bahan baku. Untuk mengubah data bahan baku, *user* dapat menekan tombol ubah pada salah satu data bahan baku. Dalam *form* ini diperlukan data nama bahan baku dan satuan bahan baku. Untuk menyimpannya dapat menekan tombol simpan. Tampilan *form* tambah dan ubah data bahan baku dapat dilihat pada gambar 4.13.

Gambar 4.13 Tampilan *Form* Tambah dan Ubah Data Bahan Baku

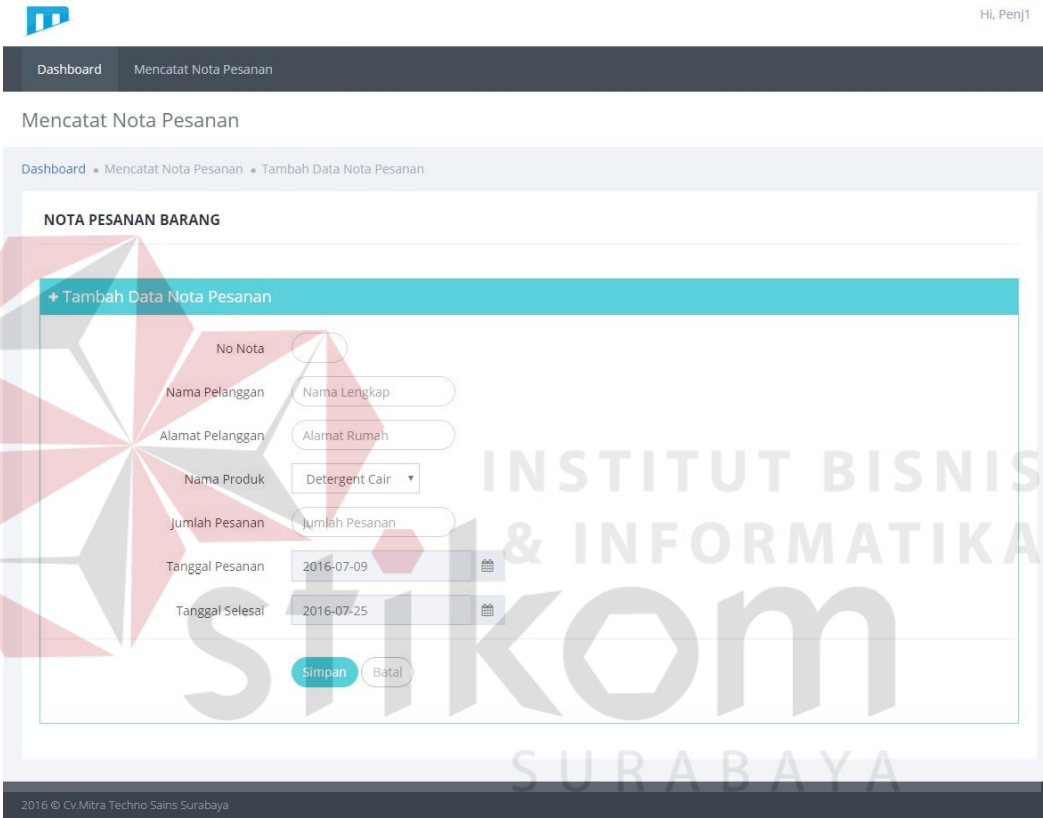
### 4.3.7 Halaman Mencatat Nota Pesanan

Halaman ini merupakan halaman yang dapat diakses *user* yang memiliki hak akses sebagai bagian penjualan. Dalam halaman ini *user* dapat menambah dan menghapus data nota pesanan. Untuk mengolah data nota pesanan, *user* perlu masuk kedalam menu mencatat nota pesanan. Setelah memilih menu mencatat nota pesanan sistem akan menampilkan halaman mencatat nota pesanan. Halaman mencatat nota pesanan dapat dilihat pada gambar 4.14.

No Nota	Nama	Alamat Pelanggan	Nama Produk	Jumlah	Total Harga	Tgl Pesanan	Tgl Selesai	Aksi
003	Allan Putra	Jalan Jagalan 3 No.41	Detergent Cair	14	2765000	2016-07-04	2016-07-19	Hapus
011	Christina Magdalena	Jalan Rungkut Asri Timur 8 No. 136	Softener	5	1087500	2016-07-06	2016-07-20	Hapus
012	David Wijayanto	Jalan Kalisari Utara 1 No. 3	Detergent Cair	16	3160000	2016-07-07	2016-07-21	Hapus
002	Dimas Dewa	Jalan Satria No. 30	Detergent Cair	12	2370000	2016-07-04	2016-07-18	Hapus
008	Fabian Slihaan	Jalan Tanjung Pinang No.12	Detergent Cair	5	987500	2016-07-06	2016-07-20	Hapus

Gambar 4.14 Halaman Mencatat Nota Pesanan

Untuk menambah data nota pesanan, *user* dapat menekan tombol tambah data nota pesanan. Dalam *form* ini diperlukan data nomor nota, nama pelanggan, alamat pelanggan, nama produk, jumlah pesanan, tanggal pesanan, dan tanggal selesai. Untuk menyimpannya dapat menekan tombol simpan. Tampilan *form* tambah data nota pesanan dapat dilihat pada gambar 4.15.



The screenshot shows a web application interface for adding order data. At the top, there is a navigation bar with 'Dashboard' and 'Mencatat Nota Pesanan'. Below this, the page title is 'Mencatat Nota Pesanan'. The main content area is titled 'NOTA PESANAN BARANG' and contains a form with the following fields:

- No Nota: A text input field.
- Nama Pelanggan: A text input field with a sub-label 'Nama Lengkap'.
- Alamat Pelanggan: A text input field with a sub-label 'Alamat Rumah'.
- Nama Produk: A dropdown menu with 'Detergent Cair' selected.
- Jumlah Pesanan: A text input field.
- Tanggal Pesanan: A date picker showing '2016-07-09'.
- Tanggal Selesai: A date picker showing '2016-07-25'.

At the bottom of the form, there are two buttons: 'Simpan' (Save) and 'Batal' (Cancel). The background of the screenshot features a large watermark logo for 'STIKOM SURABAYA' and the text 'INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA'.

Gambar 4.15 Tampilan *Form* Tambah dan Ubah Data Nota Pesanan

Untuk mencetak nota pesanan kepada pelanggan, *user* dapat menekan tombol cetak nota. Dalam halaman ini *user* hanya diperlukan nomor nota pesanan dan untuk mencetak dapat menekan tombol cetak. Tampilan *form* cetak nota pesanan dapat dilihat pada gambar 4.16.

Gambar 4.16 Tampilan Form Cetak Nota Pesanan Barang

Untuk melihat hasil cetak nota pesanan kepada pelanggan dapat melihat gambar 4.17.

**Nota Pesanan CV. Mitra Techno Sains Surabaya**  
 Pondok Wiguna Regency V no.25 Gunung Anyar Surabaya

No Nota : 002  
 Nama Pelanggan : Dimas Dewa  
 Alamat Pelanggan : Jalan Satria No.30  
 Tanggal Pesanan : 2016-07-04  
 Tanggal Pengiriman : 2016-07-18

Nama Produk	Harga Produk	Jumlah Pesanan	Harga Total
Detergent Cair	197500	12	2370000
Softener	55000	10	550000
<b>Total Harga</b>			<b>: Rp. 2920000</b>

Gambar 4.17 Hasil Cetak Nota Pesanan

#### 4.3.8 Halaman *Bill of Material* (BoM)

Halaman ini merupakan halaman yang dapat diakses *user* yang memiliki hak akses sebagai koordinator bagian produksi. Dalam halaman ini *user* dapat

menambah, mengubah, melihat struktur, dan menghapus data BoM. Halaman ini dibagi menjadi dua yaitu halaman *Bill of Material* produk dan halaman *Bill of Material* bahan baku. Untuk mengolah data *Bill of Material* produk, *user* perlu masuk kedalam menu *Bill of Material* produk. Setelah memilih menu *Bill of Material* produk sistem akan menampilkan halaman *Bill of Material* produk. Halaman *Bill of Material* produk dapat dilihat pada gambar 4.18.

The screenshot displays the 'Bill of Material' product page. At the top, there is a navigation bar with 'Dashboard', 'Bill of Material', and 'Perhitungan'. Below this, the page title is 'Bill of Material' with a subtitle 'Pengelolaan Bill of Material'. The main content area is titled 'TABEL STRUKTUR PRODUK' and features a 'Tambah Data BOM +' button on the left and a 'Laporan' button on the right. A search bar is located on the right side. The table below has the following data:

Nama Produk	Bahan Baku	Kuantitas	Lead Time	Aksi
Detergent Cair	Jerigen 20 Liter	1	2	Aksi
Softener	Jerigen 5 Liter	1	2	Aksi
Detergent Cair	Liquid (DC)	20	1	Aksi
Softener	Liquid (S)	5	1	Aksi

At the bottom of the table, it says 'Showing 1 to 4 of 4 records'. The footer of the page includes the text '2016 © Cv.Mitra Techno Sains Surabaya'.

Gambar 4.18 Halaman *Bill of Material* produk

Untuk menambah data *Bill of Material* produk, *user* dapat menekan tombol tambah data BOM. Untuk mengubah data BOM, *user* dapat menekan tombol ubah pada salah satu data BOM. Dalam *form* ini diperlukan data nama produk, nama bahan baku, kuantitas, dan *lead time*. Untuk menyimpannya dapat menekan tombol simpan. Tampilan *form* tambah dan ubah data *Bill of Material* produk dapat dilihat pada gambar 4.19.

Hi, Prod1

Dashboard Bill of Material Perhitungan

Bill of Material

Dashboard • Bill of Material • Tambah Data BOM

**STRUKTUR PRODUK**

+ Tambah Data BOM (Produk)

Nama Produk: Detergent Cair

Anak Bahan Baku: CMC

Kuantitas: Pilih Kuantitas

Lead Time: Pilih Waktu Tunggu

Simpan Batal

2016 © Cv.Mitra Techno Sains Surabaya

Gambar 4.19 Tampilan *Form* Tambah dan Ubah Data BOM Produk

Untuk melihat struktur produk, *user* dapat menekan tombol laporan dan memilih nama produk yang ingin dilihat strukturnya. Tampilan *form* struktur produk dapat dilihat pada gambar 4.20.

Hi, Prod1

Dashboard Bill of Material Perhitungan

Bill of Material

Dashboard • Bill of Material • Laporan Struktur Bill of Material

**STRUKTUR PRODUK BILL OF MATERIAL**

Laporan Struktur Produk

Nama Produk: Detergent Cair

Lihat Batal

2016 © Cv.Mitra Techno Sains Surabaya

Gambar 4.20 Tampilan *Form* Struktur Produk



Untuk melihat hasil dari laporan struktur produk dapat melihat pada gambar

4.21.

The screenshot shows a web application interface for 'Bill of Material'. The main content area is titled 'STRUKTUR PRODUK BILL OF MATERIAL' and displays a hierarchical list of materials for 'Detergent Cair'. The root item is 'Detergent Cair' with a quantity of 1 Jerigen and a lead time of 1 Hari. It branches into 'Jerigen 20 Liter' (1 Buah, 2 Hari) and 'Liquid (DC)' (20 Liter, 1 Hari). Under 'Liquid (DC)', there are five sub-items: CMC (0.015 Kilogram, 3 Hari), Aquadest (0.685 Liter, 3 Hari), Texapone (0.1 Kilogram, 3 Hari), Soda Ash (0.08 Liter, 3 Hari), and Parfum (DC) (0.03 Liter, 3 Hari).

Gambar 4.21 Hasil Laporan Struktur Produk

Untuk mengolah data *Bill of Material* bahan baku, *user* perlu masuk kedalam menu *Bill of Material* bahan baku. Setelah memilih menu *Bill of Material* bahan baku sistem akan menampilkan halaman *Bill of Material* bahan baku. Halaman *Bill of Material* bahan baku dapat dilihat pada gambar 4.22.

The screenshot shows a web application interface for 'Bill of Material' management. The main content area is titled 'STRUKTUR BAHAN BAKU' and contains a table listing raw materials. The table has columns for 'Bahan Baku', 'Satuan', 'Anak Bahan Baku', 'Satuan', 'Kuantitas', 'Lead Time', and 'Aksi'. The data rows are as follows:

Bahan Baku	Satuan	Anak Bahan Baku	Satuan	Kuantitas	Lead Time	Aksi
Liquid (Detergent Cair)	Liter	CMC	Kilogram	0.015	3	Aksi
Liquid (Detergent Cair)	Liter	Aquadest	Liter	0.685	3	Aksi
Liquid (Detergent Cair)	Liter	Texapone	Kilogram	0.1	3	Aksi
Liquid (Detergent Cair)	Liter	Soda Ash	Liter	0.08	3	Aksi
Liquid (Detergent Cair)	Liter	Parfum (Detergent Cair)	Liter	0.03	3	Aksi

The page also includes a 'Tambah Data BOM' button, a search field, and a pagination control showing 'Showing 1 to 5 of 9 records'.

Gambar 4.22 Halaman *Bill of Material* bahan baku

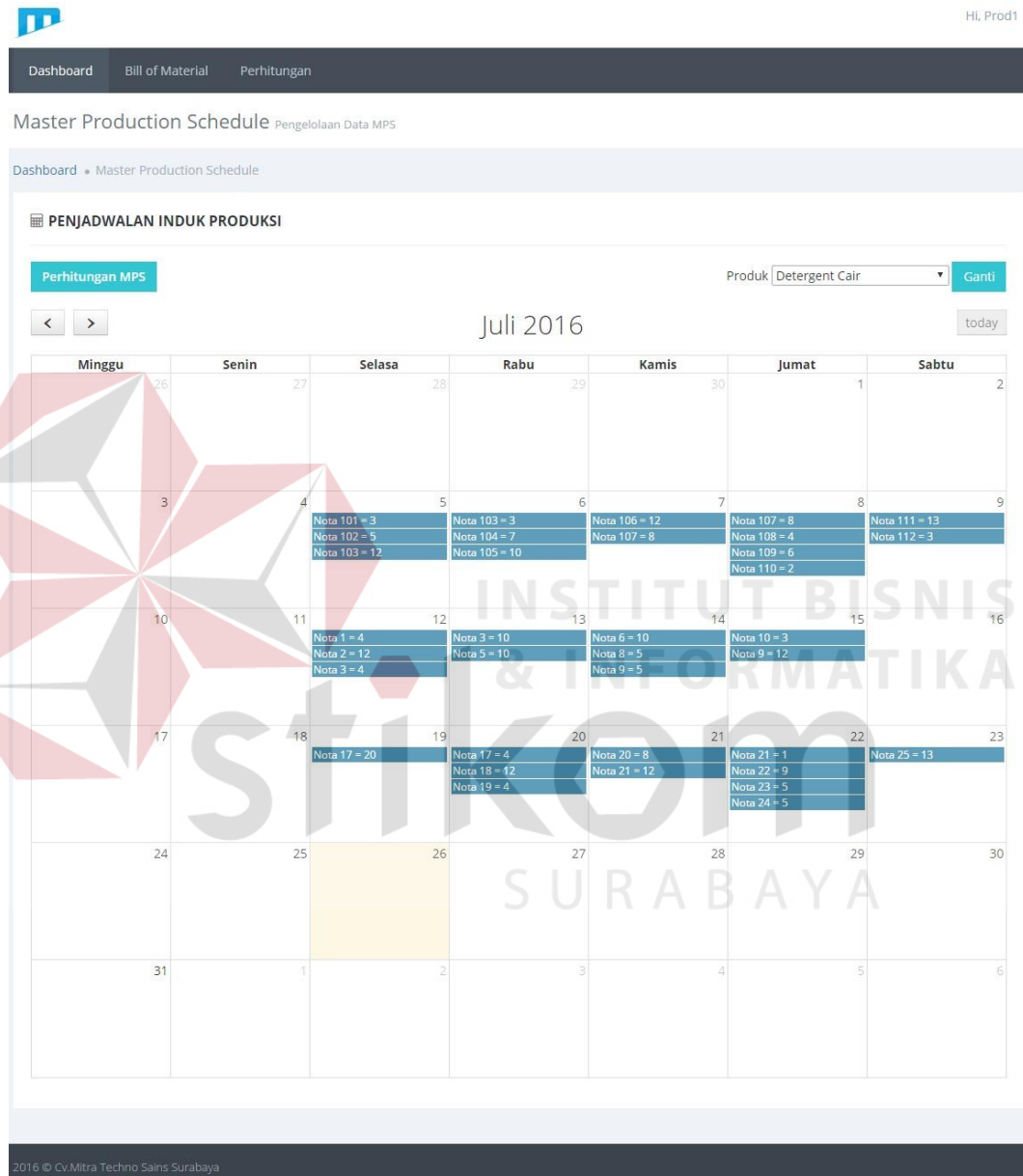
Untuk menambah data *Bill of Material* bahan baku, *user* dapat menekan tombol tambah data BOM. Untuk mengubah data BOM, *user* dapat menekan tombol ubah pada salah satu data BOM. Dalam *form* ini diperlukan data nama bahan baku, anak bahan baku, kuantitas, tingkatan, dan *lead time*. Untuk menyimpannya dapat menekan tombol simpan. Tampilan *form* tambah dan ubah data *Bill of Material* bahan baku dapat dilihat pada gambar 4.23.

Gambar 4.23 Tampilan *Form* Tambah dan Ubah Data BOM Bahan Baku

#### 4.3.9 Halaman *Master Production Schedule* (MPS)

Halaman ini merupakan halaman yang dapat diakses *user* yang memiliki hak akses sebagai koordinator bagian produksi. Dalam halaman ini *user* dapat melakukan penjadwalan produksi. Untuk menjadwalkan produksi, *user* perlu masuk kedalam menu *Master Production Schedule*. Setelah memilih menu *Master Production Schedule* sistem akan menampilkan halaman *Master Production Schedule*. Dalam halaman ini *user* dapat memilih produk yang ingin ditampilkan

history penjadwalan produksinya dengan memilih produk dan menekan tombol ganti. Tampilannya berupa kalender yang berisi nomor nota dan jumlah yang ingin diproduksi. Halaman *Master Production Schedule* dapat dilihat pada gambar 4.24.



Gambar 4.24 Halaman *Master Production Schedule*

Untuk melihat deskripsi nomor nota dapat menekan nomor nota yang diinginkan. Tampilan deskripsi nomor nota dapat dilihat pada gambar 4.25.

No Nota : 101

**Nama:** Alexandro Ricardo  
**Alamat:** Jl. Tanggulangin 12  
**Tanggal Pesanan:** 27/06/2016  
**Tanggal Pengiriman:** 11/07/2016

Close

Gambar 4.25 Tampilan Deskripsi Nomor Nota

Untuk menjadwalkan data MPS, *user* dapat menekan tombol perhitungan MPS. Dalam *form* ini diperlukan data nama produk dan *range* tanggal pesanan. Untuk melakukan proses penjadwalan dapat menekan tombol proses menjadwalkan. Proses perhitungan akan dilakukan berdasarkan status inventori dan jumlah kapasitas maksimal produksi. Tampilan *form* perhitungan MPS dapat dilihat pada gambar 4.26.

Dashboard Bill of Material Perhitungan

Master Production Schedule

Dashboard • Master Production Schedule • Perhitungan MPS

**PENJADWALAN INDUK PRODUKSI**

**Perhitungan MPS**

Nama Produk

Tanggal Produksi  sampai

Pilih Range Tanggal Produksi

Proses Menjadwalkan Batal

2016 © Cv.Mitra Techno Sains Surabaya

Gambar 4.26 Tampilan *Form* Perhitungan MPS

#### 4.3.10 Halaman *Material Requirement Planning* (MRP)

Halaman ini merupakan halaman yang dapat diakses *user* yang memiliki hak akses sebagai koordinator bagian produksi. Dalam halaman ini *user* dapat melakukan perencanaan kebutuhan bahan baku. Untuk merencanakan kebutuhan bahan baku, *user* perlu masuk kedalam menu *Material Requirement Planning*. Setelah memilih menu *Material Requirement Planning* sistem akan menampilkan halaman *Material Requirement Planning*. Halaman ini akan berupa tampilan form dimana memerlukan data nama produk dan *range* tanggal produksi. Untuk melakukan proses perencanaan kebutuhan bahan baku dapat menekan tombol perhitungan MRP. Halaman *Material Requirement Planning* dapat dilihat pada gambar 4.27.



The screenshot displays the Material Requirement Planning (MRP) web application interface. At the top, there is a navigation menu with options: Dashboard, Bill of Material, and Perhitungan. Below the menu, the page title is "Material Requirement Planning". The main content area is titled "MATERIAL REQUIREMENT PLANNING" and contains a form for "Perhitungan MRP". The form includes a dropdown menu for "Nama Produk" (Product Name) set to "Detergent Cair", and a date range selector for "Tanggal Produksi" (Production Date) from "2016-07-04" to "2016-07-08". Below the date range, there is a label "Pilih Range Tanggal Produksi" (Select Production Date Range). At the bottom of the form, there are two buttons: "Perhitungan MRP" (Calculate MRP) and "Batal" (Cancel). The footer of the page indicates "2016 © Cv.Mitra Techno Sains Surabaya".

Gambar 4.27 Halaman *Material Requirement Planning*

Setelah dilakukan perencanaan kebutuhan bahan baku akan tampil laporan perencanaan kebutuhan bahan baku atau MRP *Primary Report*. Tampilan perencanaan kebutuhan bahan baku (MRP) dapat dilihat pada gambar 4.28.

Hi, Prod1

Dashboard Bill of Material Perhitungan

### Material Requirement Planning

Dashboard • Material Requirement Planning • Perhitungan MRP

**MATERIAL REQUIREMENT PLANNING**

Cetak ▾

**Perhitungan MRP**

Produk : Detergent Cair      Bahan Baku : Liquid (Detergent Cair)  
 Tanggal Produksi : Saturday, 09/07/2016      Anak Bahan Baku : CMC

Kebutuhan Kotor (GR)	1.2
Persediaan yang Ada (OHI)	0
Kebutuhan Bersih (NR)	1.2
Bahan yang Tersedia (POR)	1.2
Bahan yang Diproduksi (POREL)	1.2

Produk : Detergent Cair      Bahan Baku : Liquid (Detergent Cair)  
 Tanggal Produksi : Saturday, 09/07/2016      Anak Bahan Baku : Aquadest

Kebutuhan Kotor (GR)	54.8
Persediaan yang Ada (OHI)	0
Kebutuhan Bersih (NR)	54.8
Bahan yang Tersedia (POR)	54.8
Bahan yang Diproduksi (POREL)	54.8

Produk : Detergent Cair      Bahan Baku : Liquid (Detergent Cair)  
 Tanggal Produksi : Saturday, 09/07/2016      Anak Bahan Baku : Texapone

Kebutuhan Kotor (GR)	8
Persediaan yang Ada (OHI)	0
Kebutuhan Bersih (NR)	8
Bahan yang Tersedia (POR)	8
Bahan yang Diproduksi (POREL)	8

Gambar 4.28 Tampilan Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku

Untuk mencetak MRP *Primary Report*, user dapat menekan tombol cetak MRP *Primary Report*. Untuk melihat hasil cetak MRP *Primary Report* dapat melihat gambar 4.29.

## MATERIAL REQUIREMENT PLANNING

2016-07-09 s/d 2016-07-14

### Perhitungan MRP

Produk : Detergent Cair      Bahan Baku : Liquid (Detergent Cair)  
 Tanggal Produksi : Saturday, 09/07/2016      Anak Bahan Baku : CMC

Kebutuhan Kotor (GR)	6
Persediaan yang Ada (OHI)	0
Kebutuhan Bersih (NR)	6
Bahan yang Tersedia (POR)	6
Bahan yang Diproduksi (POREL)	6

Produk : Detergent Cair      Bahan Baku : Liquid (Detergent Cair)  
 Tanggal Produksi : Saturday, 09/07/2016      Anak Bahan Baku : Aquadest

Kebutuhan Kotor (GR)	274
Persediaan yang Ada (OHI)	0
Kebutuhan Bersih (NR)	274
Bahan yang Tersedia (POR)	274
Bahan yang Diproduksi (POREL)	274

Produk : Detergent Cair      Bahan Baku : Liquid (Detergent Cair)  
 Tanggal Produksi : Saturday, 09/07/2016      Anak Bahan Baku : Texapone

Kebutuhan Kotor (GR)	40
Persediaan yang Ada (OHI)	0
Kebutuhan Bersih (NR)	40
Bahan yang Tersedia (POR)	40
Bahan yang Diproduksi (POREL)	40

Gambar 4.29 Hasil Cetak MRP *Primary Report*

Untuk mencetak MRP *Pegging Report*, user dapat menekan tombol cetak MRP *Pegging Report*. Untuk melihat hasil cetak MRP *Pegging Report* dapat melihat gambar 4.30.

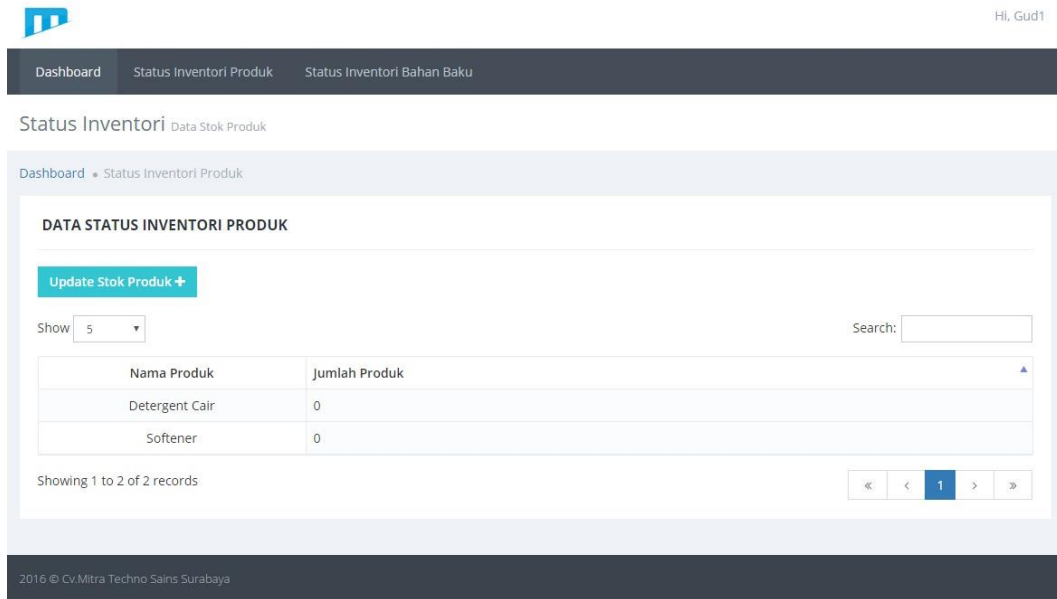
**MATERIAL REQUIREMENT PLANNING**

Perhitungan MRP		
Nama Bahan Baku	Satuan	Jumlah Kekurangan
Jerigen 20 Liter	Buah	75
Liquid (Detergent Cair)	Liter	1500
CMC	Kilogram	22.5
Aquadest	Liter	1027.5
Texapone	Kilogram	150
Soda Ash	Liter	120
Parfum (Detergent Cair)	Liter	45

Gambar 4.30 Hasil Cetak MRP *Pegging Report***4.3.11 Halaman Status Inventori**

Halaman ini merupakan halaman yang dapat diakses *user* yang memiliki hak akses sebagai bagian gudang. Dalam halaman ini *user* dapat mengubah jumlah data stok inventori produk dan bahan baku. Halaman ini dibagi menjadi dua yaitu halaman status inventori produk dan halaman status inventori bahan baku. Untuk mengubah jumlah data status inventori produk, *user* perlu masuk kedalam menu status inventori produk. Setelah memilih menu status inventori produk sistem akan menampilkan halaman status inventori produk. Halaman status inventori produk dapat dilihat pada gambar 4.31.





Dashboard Status Inventori Produk Status Inventori Bahan Baku

Status Inventori Data Stok Produk

Dashboard • Status Inventori Produk

**DATA STATUS INVENTORI PRODUK**

Update Stok Produk +

Show: 5 Search:

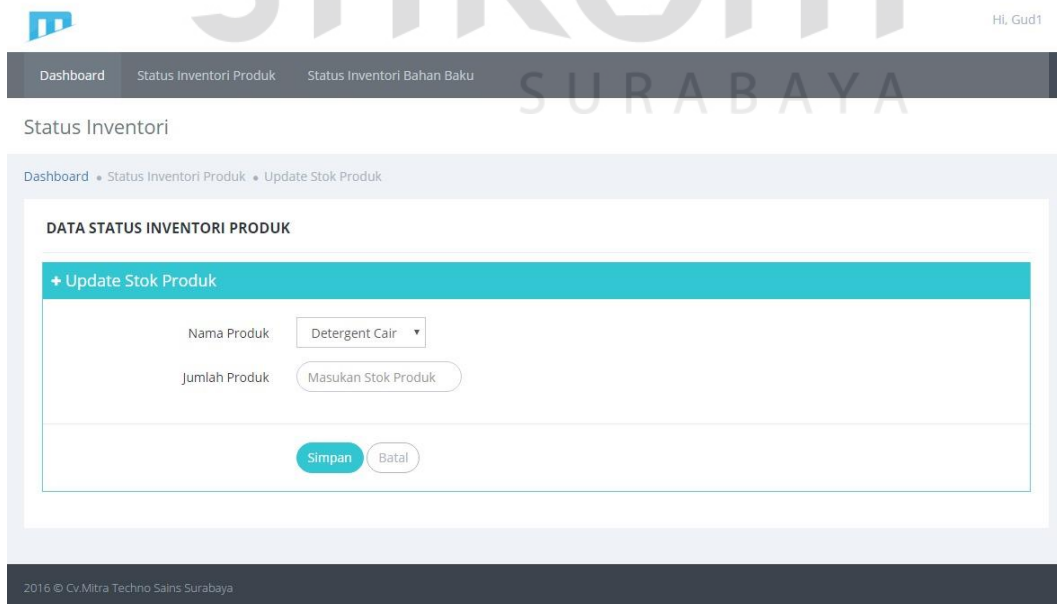
Nama Produk	Jumlah Produk
Detergent Cair	0
Softener	0

Showing 1 to 2 of 2 records

2016 © Cv.Mitra Techno Sains Surabaya

Gambar 4.31 Halaman Status Inventori Produk

Untuk mengubah jumlah stok status inventori produk, *user* dapat menekan tombol *update* stok produk. Dalam *form* ini diperlukan data nama produk dan jumlah produk. Untuk menyimpannya dapat menekan tombol simpan. Tampilan *form* ubah jumlah status inventori produk dapat dilihat pada gambar 4.32.



Dashboard Status Inventori Produk Status Inventori Bahan Baku

Status Inventori

Dashboard • Status Inventori Produk • Update Stok Produk

**DATA STATUS INVENTORI PRODUK**

+ Update Stok Produk

Nama Produk: Detergent Cair

Jumlah Produk:

Simpan Batal

2016 © Cv.Mitra Techno Sains Surabaya

Gambar 4.32 Tampilan *Form* Ubah Jumlah Status Inventori Produk

Untuk mengubah jumlah data inventori bahan baku, *user* perlu masuk kedalam menu stok inventori bahan baku. Setelah memilih menu stok inventori bahan baku sistem akan menampilkan halaman stok inventori bahan baku. Halaman status inventori bahan baku dapat dilihat pada gambar 4.33.

The screenshot displays the 'Status Inventori Bahan Baku' page. At the top, there is a navigation bar with 'Dashboard', 'Status Inventori Produk', and 'Status Inventori Bahan Baku'. Below this, the page title is 'Status Inventori' with a sub-link 'Data Bahan Baku'. A 'Update Stok Bahan Baku +' button is present. The main content is a table with the following data:

Nama Bahan Baku	Satuan	Jumlah
Jerigen 20 Liter	Buah	0
Jerigen 5 Liter	Buah	0
CMC	Kilogram	0
Texapone	Kilogram	0
Softener Flake	Kilogram	0

Below the table, it says 'Showing 1 to 5 of 13 records'. There is a search bar and pagination controls showing page 1 of 3.

Gambar 4.33 Halaman Status Inventori Bahan Baku

Untuk mengubah jumlah stok status inventori bahan baku, *user* dapat menekan tombol *update* stok bahan baku. Dalam *form* ini diperlukan data nama bahan baku dan jumlah bahan baku. Untuk menyimpannya dapat menekan tombol simpan. Tampilan *form* ubah jumlah status inventori bahan baku dapat dilihat pada gambar 4.34.

Gambar 4.34 Tampilan *Form* Ubah Jumlah Status Inventori Bahan Baku

#### 4.4 Uji Coba dan Evaluasi Sistem

Tujuan utama dari pelaksanaan uji coba ini adalah untuk melihat program yang dibuat apakah telah sesuai dengan *output* yang diharapkan atau tidak. Uji coba dan evaluasi sistem dilakukan harus sesuai dengan rancangan yang dibuat pada bab sebelumnya dengan menggunakan metode *black box testing*. Uji coba dan evaluasi yang dilakukan terhadap fungsi sistem telah ditulis pada perancangan sistem dalam bab 3.

##### 4.4.1 Hasil Uji Coba Halaman *Login*

Uji coba *login* dilakukan terhadap dua *test case*. *Test case* pertama bertujuan untuk melakukan *login* kedalam sistem dengan *input username* dan *password*. *Test case* kedua bertujuan untuk melakukan *login* dengan *format* yang salah, sistem harus menampilkan pesan kesalahan. Hasil uji coba *login* dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Hasil Uji Coba *Login*

<i>Test Case ID</i>	<i>Tujuan</i>	<i>Input</i>	<i>Output yang diharapkan</i>	<i>Status</i>
1	Melakukan <i>login</i>	<i>Username</i> dan <i>Password</i>	<i>Login</i> berhasil dan masuk ke halaman <i>dashboard</i>	Sukses (Gambar 4.1)
2	Melakukan <i>login</i> dengan <i>format</i> yang salah	<i>Username</i> dan <i>Password</i>	Muncul pesan “ <i>Username</i> atau <i>Password</i> Anda Salah”	Sukses (Gambar 4.2)

#### 4.4.2 Hasil Uji Coba Data *User*

Uji coba data *user* dilakukan terhadap tiga *test case*. *Test case* pertama bertujuan untuk menampilkan halaman *master user* dengan memilih menu *master user*. *Test case* kedua bertujuan untuk memasukkan data *user* dengan *input* nama *user* dan *password*. *Test case* ketiga bertujuan untuk mengubah data *user* dengan *input* nama *user* dan *password*. Hasil uji coba data *user* dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 4.2 Hasil Uji Coba Data *User*

<i>Test Case ID</i>	<i>Tujuan</i>	<i>Input</i>	<i>Output yang diharapkan</i>	<i>Status</i>
1	Menampilkan halaman <i>Master User</i>	Memilih menu “ <i>Master User</i> ”	Masuk ke halaman <i>Master User</i>	Sukses (Gambar 4.7)
2	Memasukkan data <i>user</i>	Nama <i>user</i> dan <i>password</i>	Data <i>user</i> berhasil disimpan dan ditampilkan pada tabel <i>user</i>	Sukses (Gambar 4.8)

<i>Test Case ID</i>	<i>Tujuan</i>	<i>Input</i>	<i>Output yang diharapkan</i>	<i>Status</i>
3	Mengubah data <i>user</i>	Nama <i>user</i> dan <i>password</i>	Data <i>user</i> berhasil diperbarui dan ditampilkan pada tabel <i>user</i>	Sukses (Gambar 4.8)

#### 4.4.3 Hasil Uji Coba Data Produk

Uji coba data produk dilakukan terhadap tiga *test case*. *Test case* pertama bertujuan untuk menampilkan halaman *master* produk dengan memilih menu *master* produk. *Test case* kedua bertujuan untuk memasukan data produk dengan *input* nama produk dan harga produk. *Test case* ketiga bertujuan untuk mengubah data produk dengan *input* nama produk dan harga produk. Hasil uji coba data produk dapat dilihat pada tabel 4.3.

Tabel 4.3 Hasil Uji Coba Data Produk

<i>Test Case ID</i>	<i>Tujuan</i>	<i>Input</i>	<i>Output yang diharapkan</i>	<i>Status</i>
1	Menampilkan halaman <i>Master</i> Produk	Memilih menu “ <i>Master</i> Produk”	Masuk ke halaman <i>Master</i> Produk	Sukses (Gambar 4.10)
2	Memasukan data produk	Nama produk dan harga produk	Data produk berhasil disimpan dan ditampilkan pada tabel data produk	Sukses (Gambar 4.11)
3	Mengubah data produk	Nama produk dan harga produk	Data produk berhasil diperbarui dan ditampilkan pada tabel data produk	Sukses (Gambar 4.11)

#### 4.4.4 Hasil Uji Coba Data Bahan Baku

Uji coba data bahan baku dilakukan terhadap tiga *test case*. *Test case* pertama bertujuan untuk menampilkan halaman *master* bahan baku dengan memilih menu *master* bahan baku. *Test case* kedua bertujuan untuk memasukan data bahan baku dengan *input* nama bahan baku dan satuan bahan baku. *Test case* ketiga bertujuan untuk mengubah data bahan baku dengan *input* nama bahan baku dan satuan bahan baku. Hasil uji coba data bahan baku dapat dilihat pada tabel 4.4.

Tabel 4.4 Hasil Uji Coba Data Bahan Baku

<i>Test Case ID</i>	Tujuan	<i>Input</i>	<i>Output yang diharapkan</i>	Status
1	Menampilkan halaman <i>Master Bahan Baku</i>	Memilih menu “ <i>Master Bahan Baku</i> ”	Masuk ke halaman <i>Master Bahan Baku</i>	Sukses (Gambar 4.12)
2	Memasukan data bahan baku	Nama bahan dan satuan bahan baku	Data bahan baku berhasil disimpan dan ditampilkan pada tabel data bahan baku	Sukses (Gambar 4.13)
3	Mengubah data bahan baku	Nama bahan dan satuan bahan baku	Data bahan baku berhasil diperbarui dan ditampilkan pada tabel data bahan baku	Sukses (Gambar 4.13)

#### 4.4.5 Hasil Uji Coba Data Pesanan

Uji coba data pesanan dilakukan terhadap tiga *test case*. *Test case* pertama bertujuan untuk menampilkan halaman mencatat nota pesanan dengan memilih menu mencatat nota pesanan. *Test case* kedua bertujuan untuk mencatat transaksi

pesanan dengan *input* nomor nota, nama pelanggan, alamat pelanggan, nama produk, jumlah pesanan, tanggal pesanan, dan tanggal pengiriman. *Test case* ketiga bertujuan untuk mencetak nota pesanan barang dengan *input* nomor nota. Hasil uji coba data pesanan dapat dilihat pada tabel 4.5.

Tabel 4.5 Hasil Uji Coba Data Pesanan

<i>Test Case ID</i>	<i>Tujuan</i>	<i>Input</i>	<i>Output yang diharapkan</i>	<i>Status</i>
1	Menampilkan halaman Mencatat Nota Pesanan	Memilih menu “Mencatat Nota Pesanan”	Masuk ke halaman Mencatat Nota Pesanan	Sukses (Gambar 4.14)
2	Mencatat transaksi pesanan	Nomor nota, nama pelanggan, alamat pelanggan, nama produk, jumlah pesanan, tanggal pesanan, dan tanggal pengiriman	Pesan transaksi nota pesanan berhasil disimpan dan ditampilkan pada tabel data nota pesanan	Sukses (Gambar 4.15)
3	Mencetak nota pesanan barang	No nota	Tampil nota pesanan barang dan dapat dicetak	Sukses (Gambar 4.17)

#### 4.4.6 Hasil Uji Coba Data Penjadwalan Produksi

Uji coba data penjadwalan produksi dilakukan terhadap 12 *test case* yaitu adalah sebagai berikut:

1. *Test case* pertama bertujuan untuk menampilkan halaman *Bill of Material* produk dengan memilih menu *Bill of Material* produk.
2. *Test case* kedua bertujuan untuk memasukan data *Bill of Material* produk dengan *input* nama produk, nama bahan baku, kuantitas, dan *lead time*.
3. *Test case* ketiga bertujuan untuk mengubah data *Bill of Material* produk dengan *input* nama produk, nama bahan baku, kuantitas, dan *lead time*.
4. *Test case* keempat bertujuan untuk menampilkan halaman *Bill of Material* bahan baku dengan memilih menu *Bill of Material* bahan baku.
5. *Test case* kelima bertujuan untuk memasukan data *Bill of Material* bahan baku dengan *input* nama produk, nama bahan baku, kuantitas, tingkatan, dan *lead time*.
6. *Test case* keenam bertujuan untuk mengubah data *Bill of Material* bahan baku dengan *input* nama produk, nama bahan baku, kuantitas, tingkatan, dan *lead time*.
7. *Test case* ketujuh bertujuan untuk menampilkan halaman penjadwalan produksi (MPS) dengan memilih menu *Master Production Schedule*.
8. *Test case* kedelapan bertujuan untuk merencanakan data penjadwalan produksi (MPS) dengan *input* nama produk dan *range* tanggal pesanan.
9. *Test case* kesembilan bertujuan untuk menampilkan halaman penjadwalan bahan baku (MRP) dengan memilih menu *Material Requirement Planning*.
10. *Test case* kesepuluh bertujuan untuk menghitung data penjadwalan bahan baku (MRP) dengan *input* nama produk dan *range* tanggal produksi.
11. *Test case* kesebelas bertujuan untuk menampilkan *MRP Primary Report* dengan memilih tombol cetak *MRP Primary Report*.



12. *Test case* keduabelas bertujuan untuk menampilkan *MRP Pegging Report* dengan memilih tombol cetak *MRP Pegging Report*.

Hasil uji coba data penjadwalan produksi dapat dilihat pada tabel 4.6.

Tabel 4.6 Hasil Uji Coba Data Penjadwalan Produksi

<i>Test Case ID</i>	<i>Tujuan</i>	<i>Input</i>	<i>Output yang diharapkan</i>	<i>Status</i>
1	Menampilkan halaman <i>Bill of Material</i> Produk	Memilih menu “ <i>Bill of Material</i> Produk”	Masuk ke halaman <i>Bill of Material</i> Produk	Sukses (Gambar 4.18)
2	Memasukan data <i>Bill of Material</i> Produk	Nama produk, nama bahan baku, kuantitas, <i>lead time</i>	Data struktur produk berhasil disimpan dan ditampilkan pada tabel data BoM	Sukses (Gambar 4.19)
3	Mengubah data <i>Bill of Material</i> Produk	Nama produk, nama bahan baku, kuantitas, <i>lead time</i>	Data struktur produk berhasil diperbarui dan ditampilkan pada tabel data BoM	Sukses (Gambar 4.19)
4	Menampilkan halaman <i>Bill of Material</i> Bahan Baku	Memilih menu “ <i>Bill of Material</i> Bahan Baku”	Masuk ke halaman <i>Bill of Material</i> Bahan Baku	Sukses (Gambar 4.22)
5	Memasukan data <i>Bill of Material</i> Bahan Baku	Nama bahan baku, anak bahan baku, kuantitas, tingkatan, <i>lead time</i>	Data struktur produk berhasil disimpan dan ditampilkan pada tabel data BoM	Sukses (Gambar 4.23)

<i>Test Case ID</i>	<i>Tujuan</i>	<i>Input</i>	<i>Output yang diharapkan</i>	<i>Status</i>
<b>6</b>	Mengubah data <i>Bill of Material</i> Bahan Baku	Nama bahan baku, anak bahan baku, kuantitas, tingkatan, <i>lead time</i>	Data struktur produk berhasil diperbarui dan ditampilkan pada tabel data BoM	Sukses (Gambar 4.23)
<b>7</b>	Menampilkan halaman Penjadwalan Produksi (MPS)	Memilih menu “ <i>Master Production Schedule</i> ”	Masuk ke halaman “ <i>Master Production Schedule</i> ”	Sukses (Gambar 4.24)
<b>8</b>	Merencanakan data penjadwalan produksi (MPS)	Nama produk dan <i>range</i> tanggal pesanan	Data MPS berhasil disimpan dan ditampilkan pada tabel data MPS	Sukses (Gambar 4.26)
<b>9</b>	Menampilkan halaman Penjadwalan Bahan Baku (MRP)	Memilih menu “ <i>Material Requirement Planning</i> ”	Masuk ke halaman “ <i>Material Requirement Planning</i> ”	Sukses (Gambar 4.27)
<b>10</b>	Menghitung data penjadwalan bahan baku (MRP)	Nama produk dan <i>range</i> tanggal produksi	Data MRP berhasil disimpan dan ditampilkan pada tabel data MRP	Sukses (Gambar 4.27)
<b>11</b>	Menampilkan MRP <i>Primary Report</i>	Memilih tombol “Cetak MRP <i>Primary Report</i> ”	Tampilan MRP <i>Primary Report</i>	Sukses (Gambar 4.28)

<i>Test Case ID</i>	<i>Tujuan</i>	<i>Input</i>	<i>Output yang diharapkan</i>	<i>Status</i>
12	Menampilkan MRP <i>Pegging Report</i>	Memilih tombol “Cetak MRP <i>Pegging Report</i> ”	Tampilan MRP <i>Pegging Report</i>	Sukses (Gambar 4.28)

#### 4.4.7 Hasil Uji Coba Data Status Inventori

Uji coba data status inventori dilakukan terhadap empat *test case*. *Test case* pertama bertujuan untuk menampilkan halaman mencatat status inventori produk dengan memilih menu status inventori produk. *Test case* kedua bertujuan untuk mencatat status inventori produk dengan *input* nama produk dan jumlah produk. *Test case* ketiga bertujuan untuk menampilkan halaman status inventori bahan baku dengan memilih menu status inventori bahan baku. *Test case* keempat bertujuan untuk mencatat status inventori bahan baku dengan *input* nama bahan baku dan jumlah bahan baku. Hasil uji coba data status inventori dapat dilihat pada tabel 4.7.

Tabel 4.7 Hasil Uji Coba Data Status Inventori

<i>Test Case ID</i>	<i>Tujuan</i>	<i>Input</i>	<i>Output yang diharapkan</i>	<i>Status</i>
1	Menampilkan halaman Mencatat Status Inventori Produk	Memilih menu “Status Inventori Produk”	Masuk ke halaman Mencatat Status Inventori Produk	Sukses (Gambar 4.31)
2	Mencatat status inventori Produk	Nama produk dan jumlah produk	Pesan data status inventori berhasil disimpan dan	Sukses (Gambar 4.32)

<i>Test Case ID</i>	<i>Tujuan</i>	<i>Input</i>	<i>Output yang diharapkan</i>	<i>Status</i>
			ditampilkan pada tabel status inventori	
<b>3</b>	Menampilkan halaman Mencatat Status Inventori Bahan Baku	Memilih menu “Status Inventori Bahan Baku”	Masuk ke halaman Mencatat Status Inventori Bahan Baku	Sukses (Gambar 4.33)
<b>4</b>	Mencatat status inventori Bahan Baku	Nama Bahan Baku dan jumlah Bahan Baku	Pesan data status inventori berhasil disimpan dan ditampilkan pada tabel status inventori	Sukses (Gambar 4.34)

#### 4.4.8 Evaluasi Kesesuaian Hasil Akhir Sistem

Rancang bangun aplikasi perencanaan produksi kebutuhan bahan baku dengan metode *Material Requirement Planning* (MRP) berbasis web pada CV. Mitra Techno Sains Surabaya yang telah dibangun harus memenuhi kebutuhan-kebutuhan yang ada di latar belakang masalah dan harus mengatasi permasalahan pada sistem sebelumnya. Oleh karena itu evaluasi kesesuaian hasil akhir sistem dibuat untuk memastikan kebutuhan yang dibutuhkan telah terpenuhi oleh sistem yang telah dirancang dan dibangun. Hasil evaluasi kebutuhan sistem dapat dilihat pada tabel 4.8.

Tabel 4.8 Hasil Evaluasi Kebutuhan Sistem

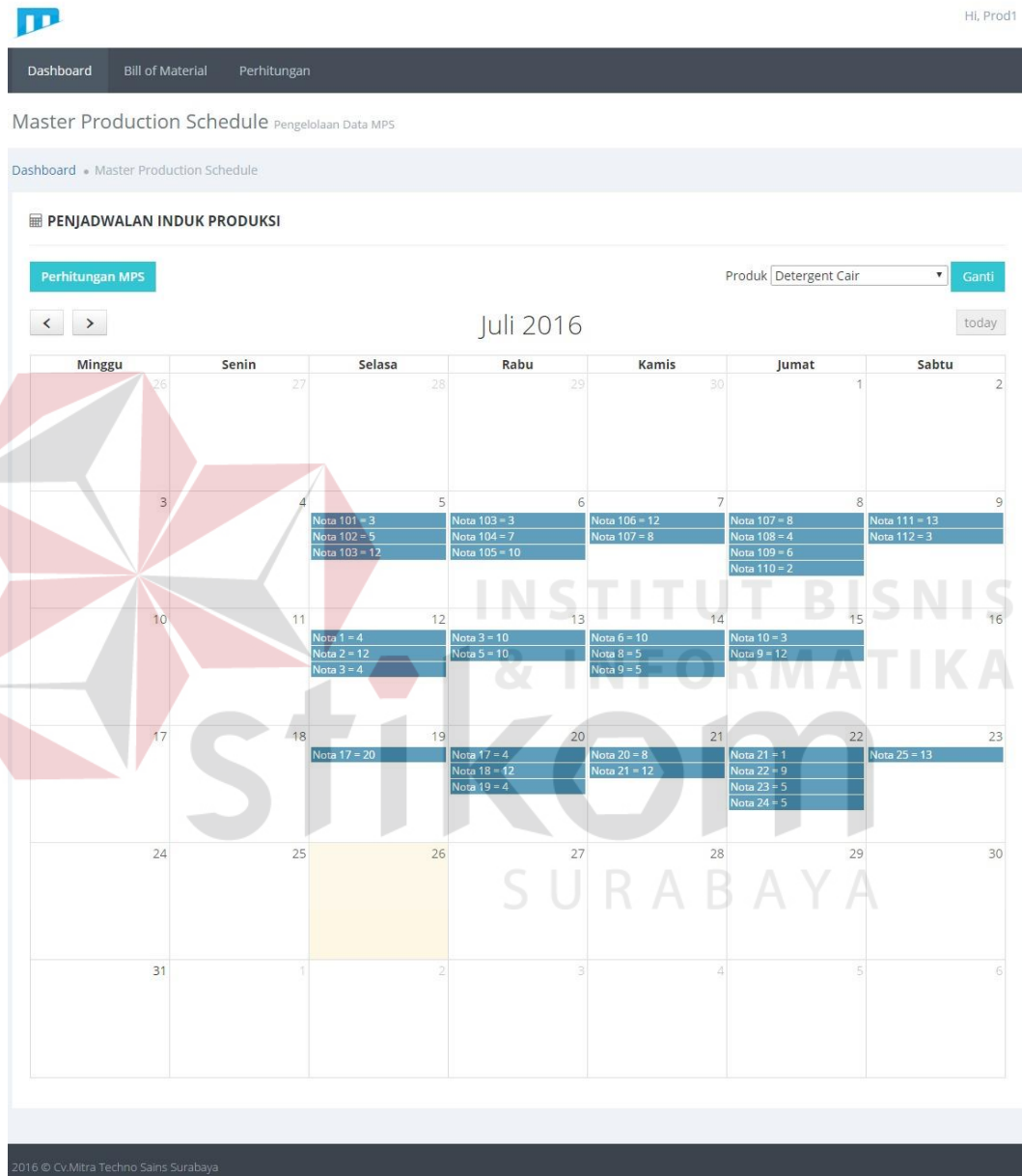
No	Kebutuhan	Hasil	Bukti
1	Sistem dapat mencatat transaksi nota pesanan	<b>Sukses.</b> Sistem dapat mencatat transaksi nota pesanan	Gambar 4.14, Gambar 4.15, dan Gambar 4.17
2	Sistem dapat merencanakan dan menjadwalkan kebutuhan bahan baku	<b>Sukses.</b> Sistem dapat melakukan proses pengolahan struktur produk dan bahan baku (BoM), dapat mengolah stok inventori produk dan bahan baku, dapat melakukan perencanaan penjadwalan produksi dan kebutuhan bahan baku.	Gambar 4.18, Gambar 4.19, Gambar 4.22, Gambar 4.23, Gambar 4.24, Gambar 4.26, Gambar 4.27, Gambar 4.28, Gambar 4.31, Gambar 4.32, Gambar 4.33, dan Gambar 4.34.

Selain evaluasi kebutuhan sistem, dibutuhkan juga evaluasi perhitungan dengan aplikasi dengan evaluasi perhitungan manual tanpa aplikasi. Evaluasi ini dibutuhkan untuk menguji ketepatan aplikasi.

#### a. Perhitungan Dengan Aplikasi

Rancang bangun aplikasi perencanaan produksi kebutuhan bahan baku dengan menggunakan metode *Material Requirement Planning* (MRP) dirancang dan dibangun sesuai dengan periode mingguan dari data pesanan pelanggan. Data pesanan tersebut kemudian direncanakan dan dijadwalkan produksinya dengan *Master Production Schedule* (MPS), selanjutnya dihitung menggunakan metode MRP dengan teknik *Lot-For-Lot*.

Berdasarkan perhitungan dengan aplikasi, hasil perencanaan dan penjadwalan (MPS) produk *detergent cair* dalam periode waktu satu minggu dari tanggal 4 juli 2016 sampai 8 juli 2016 dapat dilihat pada gambar 4.35.



Gambar 4.35 Hasil Perencanaan dan Penjadwalan (MPS) Periode Satu Minggu

Setelah dihitung perencanaan dan penjadwalan produksi, kemudian dihitung perencanaan dan penjadwalan untuk kebutuhan bahan baku produksi

(MRP) yang *outputnya* berupa *MRP Primary Report* yang dapat dilihat pada lampiran 1.

Sedangkan untuk mengetahui jumlah kekurangan bahan baku untuk produksi dapat melihat *MRP Pegging Report*. *MRP Pegging Report* dapat dilihat pada gambar 4.36.

14/7/2016

Cv. Mitra Techno Sains

#### MATERIAL REQUIREMENT PLANNING

Perhitungan MRP		
Nama Bahan Baku	Satuan	Jumlah Kekurangan
Jerigen 20 Liter	Buah	75
Liquid (Detergent Cair)	Liter	1500
CMC	Kilogram	22.5
Aquadest	Liter	1027.5
Texapone	Kilogram	150
Soda Ash	Liter	120
Parfum (Detergent Cair)	Liter	45

Gambar 4.36 *MRP Pegging Report*

#### b. Perhitungan Manual Tanpa Aplikasi

Sebelum melakukan perhitungan dan penjadwalan kebutuhan bahan baku (MRP) dibutuhkan perencanaan dan penjadwalan produksi (MPS) terlebih dahulu, dimana MPS merupakan masukan utama dari MRP. Dalam perencanaan MPS dibutuhkan data stok produk dan data pesanan yang akan direkapitulasi dalam waktu 5 hari (hari senin sampai hari jumat) untuk dijadwalkan waktu produksi sesuai dengan kapasitas maksimal produksi perhari yaitu 20 jerigen untuk *detergent*

cair dan 15 jerigen untuk *softener*. Contoh perencanaan dan penjadwalan produksi *detergent* cair dengan stok produk 0 dapat dilihat pada tabel 4.9.

Tabel 4.9 Perencanaan dan Penjadwalan *Detergent* Cair

<i>Detergent</i> Cair	Range Pesanan: 2016-07-04 s/d 2016-07-08				Stok produk: 0		
Tanggal	4	5	6	7	8	9	10
Tanggal	11	12	13	14	15	16	17
		1=4 2=12 3=4	3=10 5=10	6=10 8=5 9=5	9=12 10=3		

Dalam perencanaan dan penjadwalan kebutuhan bahan baku (MRP) terdapat perhitungan 5 komponen penting. Perhitungan ini akan diturunkan dari produk kepada bahan baku sesuai dengan komposisi struktur produk yang telah ditentukan. Contoh perhitungannya adalah sebagai berikut:

a) Kebutuhan Kotor atau *Gross Requirement* (GR)

GR merupakan masukan awal yang berasal dari pesanan pelanggan. Periode yang ditetapkan merupakan kemampuan minimal perusahaan untuk dapat menyelesaikan pesanan. Contoh perhitungan dapat dilihat pada tabel 4.10 terdapat produksi 20 jerigen *detergent* cair, nilai produksi ini didapat dari perencanaan dan penjadwalan produksi (MPS) sebelumnya. Dimana waktu produksinya akan dimulai 4 hari setelah rekapitulasi.

Tabel 4.10 Contoh Perhitungan Kebutuhan Kotor atau GR

Liquid Detergent Cair (Quantity: 20)							
Tanggal	11	12	13	14	15	16	17
Kebutuhan Kotor		400	400	400	300		



b) Persediaan yang Ada atau *On Hand Inventory* (OHI)

Setelah akumulasi produksi pada kolom kebutuhan kotor atau GR ditentukan, selanjutnya dilakukan pengecekan jumlah stok bahan baku di gudang.

Contoh perhitungan dapat dilihat pada tabel 4.11.

Tabel 4.11 Contoh Perhitungan Persediaan yang Ada atau OHI

Liquid Detergent Cair (Quantity: 20)							
Tanggal	11	12	13	14	15	16	17
<b>Kebutuhan Kotor</b>		400	400	400	300		
<b>Persediaan yang Ada</b>	0	0	0	0	0	0	0

c) Kebutuhan Bersih atau *Net Requirement* (NR)

NR merupakan hasil dari perhitungan yang didapatkan dari GR dan OHI.

Jika jumlah bahan baku cukup dan masih bisa memenuhi kebutuhan produksi maka nilai NR adalah 0, jika mengalami kekuarangan stok maka NR dapat dihitung dari GR dikurangi OHI. Contoh perhitungan dapat dilihat pada tabel 4.12.

Tabel 4.12 Contoh Perhitungan Kebutuhan Bersih atau NR

Liquid Detergent Cair (Quantity: 20)							
Tanggal	11	12	13	14	15	16	17
<b>Kebutuhan Kotor</b>		400	400	400	300		
<b>Persediaan yang Ada</b>	0	0	0	0	0	0	0
<b>Kebutuhan Bersih</b>		400	400	400	300		

d) Bahan yang Harus Tersedia atau *Planned Order Receipt* (POR)

POR merupakan hasil dari perhitungan yang didapat dari NR, nilai POR dapat memiliki nilai yang sama dengan nilai NR tetapi memiliki fungsi yang berbeda. POR memiliki fungsi untuk menentukan waktu bahan baku yang harus dipenuhi pada saat tertentu. Contoh perhitungan dapat dilihat pada tabel 4.13.

Tabel 4.13 Contoh Perhitungan Bahan yang Harus Tersedia atau POR

Liquid Detergent Cair (Quantity: 20)							
Tanggal	11	12	13	14	15	16	17
<b>Kebutuhan Kotor</b>		400	400	400	300		
<b>Persediaan yang Ada</b>	0	0	0	0	0	0	0
<b>Kebutuhan Bersih</b>		400	400	400	300		
<b>Bahan Tersedia</b>		400	400	400	300		

e) Bahan yang Diproduksi atau *Planned Order Release* (POREL)

POREL merupakan hasil dari perhitungan yang didapat dari NR, POR dan POREL memiliki perbedaan *lead time*/ waktu tunggu. POREL menentukan waktu tunggu yang bertujuan untuk menentukan kemampuan bahan baku untuk diproduksi atau dipesan. Contoh perhitungan dapat dilihat pada tabel 4.14.

Tabel 4.14 Contoh Perhitungan Bahan yang Diproduksi atau POREL

Liquid Detergent Cair (Quantity: 20)							
Tanggal	11	12	13	14	15	16	17
<b>Kebutuhan Kotor</b>		400	400	400	300		
<b>Persediaan yang Ada</b>	0	0	0	0	0	0	0
<b>Kebutuhan Bersih</b>		400	400	400	300		
<b>Bahan Tersedia</b>		400	400	400	300		
<b>Bahan yang Diproduksi</b>	400	400	400	300			

Untuk contoh perhitungan tabel MRP secara keseluruhan dapat dilihat pada tabel 4.15.

Tabel 4.15 Contoh Perhitungan Tabel MRP

Jerigen 20 Liter (Quantity: 1)							
Tanggal	4	5	6	7	8	9	10
<b>Kebutuhan Kotor</b>							
<b>Persediaan yang Ada</b>	0	0	0	0	0	0	0
<b>Kebutuhan Bersih</b>							
<b>Bahan Tersedia</b>							
<b>Bahan yang Diproduksi</b>							20
<b>Tanggal</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>

<b>Kebutuhan Kotor</b>		20	20	20	15		
<b>Persediaan yang Ada</b>	0	0	0	0	0	0	0
<b>Kebutuhan Bersih</b>		20	20	20	15		
<b>Bahan Tersedia</b>		20	20	20	15		
<b>Bahan yang Diproduksi</b>	20	20	15				
<b>Liquid Detergent Cair (Quantity: 20)</b>							
<b>Tanggal</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
<b>Kebutuhan Kotor</b>							
<b>Persediaan yang Ada</b>	0	0	0	0	0	0	0
<b>Kebutuhan Bersih</b>							
<b>Bahan Tersedia</b>							
<b>Bahan yang Diproduksi</b>							
<b>Tanggal</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>
<b>Kebutuhan Kotor</b>		400	400	400	300		
<b>Persediaan yang Ada</b>	0	0	0	0	0	0	0
<b>Kebutuhan Bersih</b>		400	400	400	300		
<b>Bahan Tersedia</b>		400	400	400	300		
<b>Bahan yang Diproduksi</b>	400	400	400	300			
<b>CMC (Quantity: 0.015)</b>							
<b>Tanggal</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
<b>Kebutuhan Kotor</b>							
<b>Persediaan yang Ada</b>	0	0	0	0	0	0	0
<b>Kebutuhan Bersih</b>							
<b>Bahan Tersedia</b>							
<b>Bahan yang Diproduksi</b>						6	6
<b>Keterangan</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>
<b>Kebutuhan Kotor</b>	6	6	6	4,5			
<b>Persediaan yang Ada</b>	0	0	0	0	0	0	0
<b>Kebutuhan Bersih</b>	6	6	6	4,5			
<b>Bahan Tersedia</b>	6	6	6	4,5			
<b>Bahan yang Diproduksi</b>	6	4,5					
<b>Aquadest (Quantity: 0.685)</b>							
<b>Tanggal</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
<b>Kebutuhan Kotor</b>							
<b>Persediaan yang Ada</b>	0	0	0	0	0	0	0
<b>Kebutuhan Bersih</b>							
<b>Bahan Tersedia</b>							
<b>Bahan yang Diproduksi</b>						274	274
<b>Tanggal</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>
<b>Kebutuhan Kotor</b>	274	274	274	205,5			
<b>Persediaan yang Ada</b>	0	0	0	0	0	0	0

<b>Kebutuhan Bersih</b>	274	274	274	205,5			
<b>Bahan Tersedia</b>	274	274	274	205,5			
<b>Bahan yang Diproduksi</b>	274	205,5					
<b>Texapone (Quantity: 0.1)</b>							
<b>Tanggal</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
<b>Kebutuhan Kotor</b>							
<b>Persediaan yang Ada</b>	0	0	0	0	0	0	0
<b>Kebutuhan Bersih</b>							
<b>Bahan Tersedia</b>							
<b>Bahan yang Diproduksi</b>						40	40
<b>Tanggal</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>
<b>Kebutuhan Kotor</b>	40	40	40	30			
<b>Persediaan yang Ada</b>	0	0	0	0	0	0	0
<b>Kebutuhan Bersih</b>	40	40	40	30			
<b>Bahan Tersedia</b>	40	40	40	30			
<b>Bahan yang Diproduksi</b>	40	30					
<b>Soda Ash (Quantity: 0.08)</b>							
<b>Tanggal</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
<b>Kebutuhan Kotor</b>							
<b>Persediaan yang Ada</b>	0	0	0	0	0	0	0
<b>Kebutuhan Bersih</b>							
<b>Bahan Tersedia</b>							
<b>Bahan yang Diproduksi</b>						32	32
<b>Tanggal</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>
<b>Kebutuhan Kotor</b>	32	32	32	24			
<b>Persediaan yang Ada</b>	0	0	0	0	0	0	0
<b>Kebutuhan Bersih</b>	32	32	32	24			
<b>Bahan Tersedia</b>	32	32	32	24			
<b>Bahan yang Diproduksi</b>	32	24					
<b>Parfum (Detergent Cair) (Quantity: 0.03)</b>							
<b>Tanggal</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
<b>Kebutuhan Kotor</b>							
<b>Persediaan yang Ada</b>	0	0	0	0	0	0	0
<b>Kebutuhan Bersih</b>							
<b>Bahan Tersedia</b>							
<b>Bahan yang Diproduksi</b>						12	12
<b>Tanggal</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>
<b>Kebutuhan Kotor</b>	12	12	12	9			
<b>Persediaan yang Ada</b>	0	0	0	0	0	0	0
<b>Kebutuhan Bersih</b>	12	12	12	9			
<b>Bahan Tersedia</b>	12	12	12	9			

<b>Bahan yang Diproduksi</b>	12	9						
------------------------------	----	---	--	--	--	--	--	--

**c. Perbandingan Hasil Evaluasi**

Setelah melakukan tahap uji coba aplikasi dan perhitungan manual tanpa aplikasi, dapat diketahui bahwa tidak ada perbedaan hasil antara aplikasi dan perhitungan manual tanpa aplikasi.

