

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Sistem

3.3.1 Perumusan Masalah

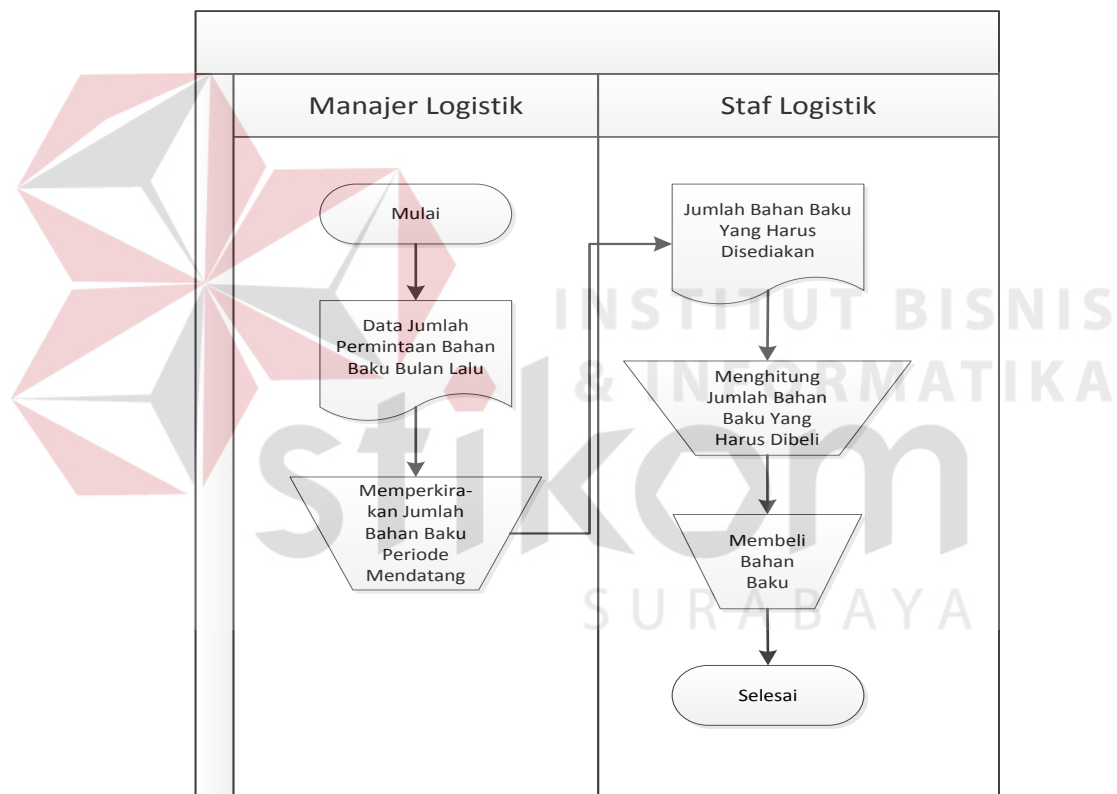
PT. Baba Rafi Indonesia merupakan perusahaan waralaba (*franchise*) makanan cepat saji khas Timur Tengah yang memiliki 375 *outlet* yang tersebar di seluruh Nusantara. Selain waralaba, PT. Baba Rafi Indonesia juga menyediakan gudang untuk memasok bahan baku kebab, burger, *hot dog*, *piramizza* dan roti maryam ke semua *outlet* yang tersebar di seluruh Nusantara. Gudang PT. Baba Rafi Indonesia kantor pusat Surabaya memasok bahan baku kurang lebih ke dua puluh *outlet* mandiri di Surabaya.

Divisi Logistik membutuhkan informasi mengenai jumlah bahan baku yang harus disediakan oleh gudang PT. Baba Rafi Indonesia kantor pusat Surabaya pada periode mendatang. Informasi tersebut dibutuhkan Divisi Logistik karena selama ini gudang PT. Baba Rafi Indonesia kantor pusat Surabaya sering tidak dapat mencukupi pesanan permintaan waralaba dan *outlet* mandiri. Hal tersebut dapat menimbulkan kemungkinan kehilangan pelanggan. Selain itu volume penjualan bahan baku gudang Surabaya mengalami penurunan yang diakibatkan ketidakmampuan gudang Surabaya dalam menyediakan bahan baku ke waralaba dan *outlet* mandiri. Hal ini dapat menyebabkan kerugian perusahaan.

Gudang PT. Baba Rafi Indonesia kantor pusat Surabaya saat ini belum memiliki sistem yang dapat membantu dalam menentukan jumlah bahan baku yang harus disediakan. Penentuan jumlah bahan baku yang harus disediakan

dilakukan dengan memperkirakan jumlah permintaan bahan baku bulan lalu. Penentuan jumlah bahan baku berdasarkan perkiraan ini sering tidak tepat karena gudang PT. Baba Rafi Indonesia kantor pusat Surabaya tetap kekurangan bahan baku.

Berdasarkan peramalan manual yang dilakukan oleh manajer Divisi Logistik gudang PT. Baba Rafi Indonesia kantor pusat Surabaya dapat digambarkan *document flow* yang ditunjukkan pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 *Document Flow* Peramalan Divisi Logistik

Sistem yang baru diperlukan untuk mengatasi penentuan jumlah bahan baku pada gudang PT. Baba Rafi Indonesia kantor pusat Surabaya. Sistem yang baru diharapkan dapat membantu Divisi Logistik gudang PT. Baba Rafi Indonesia

kantor pusat Surabaya dalam menentukan jumlah bahan baku yang harus disediakan.

3.3.2 Pengumpulan Data

Setelah tahap perumusan masalah, tahap selanjutnya adalah tahap pengumpulan data. Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data yang diperlukan untuk uji pola data. Data yang dikumpulkan adalah data permintaan 31 item bahan baku *outlet* mandiri selama 47 minggu (periode 2012). Data tersebut dikumpulkan dari data primer perusahaan.

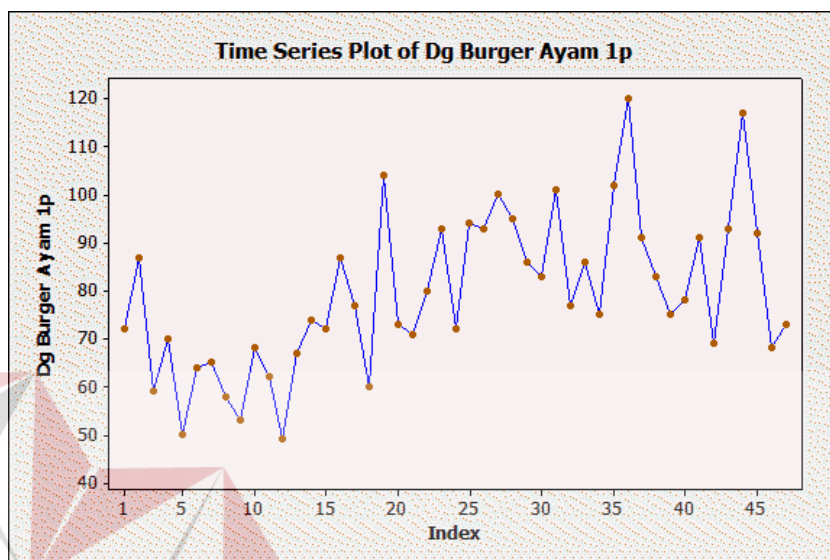
3.3.3 Persiapan Data

Berdasarkan data yang telah dikumpulkan yaitu 31 item bahan baku, yang dapat disiapkan untuk diuji pola data adalah data permintaan 29 item bahan baku *outlet* mandiri saja. Dua puluh sembilan item bahan baku tersebut adalah data bahan baku yang selalu terjual (*continue*), sedangkan dua item bahan baku yang lain merupakan data bahan baku yang tidak selalu terjual (*discontinue*). data tersebut tidak dapat digunakan untuk diuji pola data. Daftar permintaan 29 item bahan baku yang *continue* dapat dilihat pada lampiran 2, sedangkan daftar permintaan dua item bahan baku yang *discontinue* dapat dilihat pada lampiran 3.

3.3.4 Membangun Model

Data permintaan bahan baku yang *continue* diuji pola data *time series* dan otokorelasi dengan menggunakan *software* Minitab 16 untuk menentukan metode yang sesuai dalam menyelesaikan masalah yang ada. Berdasarkan pengujian pola data *time series* yang dilakukan untuk data permintaan bahan baku Dg Burger Ayam 1p, hasilnya menunjukkan bahwa data permintaan bahan baku

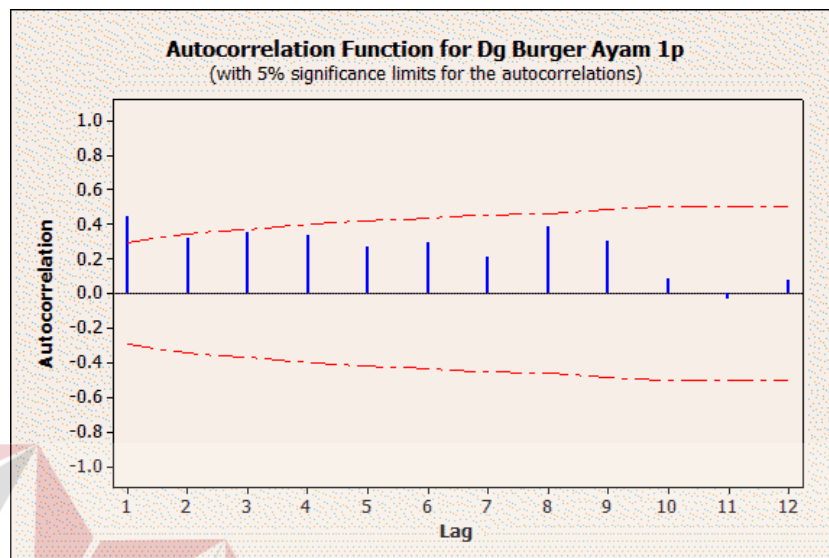
tersebut tidak stasioner karena data runtut waktu sepanjang 47 minggu menunjukkan pertumbuhan dan penurunan (*trend*). Untuk lebih jelasnya, hasil tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 Time Series Dg Burger Ayam 1p

Hasil pengujian otokorelasi untuk bahan baku yang sama, yaitu Dg Burger Ayam 1p menunjukkan adanya korelasi. Korelasi tersebut disimbolkan dengan bar berwarna biru pada lag pertama sampai dengan lag kedua belas. Lag pertama yang melewati garis batas merah menunjukkan bahwa terdapat *trend* pada data permintaan Dg Burger Ayam 1p dan data permintaannya tidak stasioner. Hasil tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.3. Berdasarkan Gambar 3.3, dapat dilihat bahwa bar lag pertama sampai ketiga menunjukkan bar pertama dan bar ketiga lebih tinggi dibandingkan dengan bar kedua. Hal ini juga ditunjukkan pada bar lag keempat sampai keenam. Bar keempat dan bar keenam lebih tinggi dibandingkan dengan bar kelima. Perbedaan ketinggian untuk setiap tiga lag tersebut membuktikan adanya pengaruh musiman selain adanya *trend*. Untuk

mengetahui nilai korelasi dari lag pertama dan lag kedua dengan perhitungan manual dapat dilihat pada lampiran 4.



Gambar 3.3 Otokorelasi Dg Burger Ayam 1p

Berdasarkan sub bab 2.11, maka metode Pemulusan Eksponensial Winter sangat tepat digunakan untuk menangani data musiman selain data yang memiliki *trend*. *Mean squared error* (MSE) atau kesalahan (*error*) yang dihasilkan oleh metode Pemulusan Eksponensial Winter relatif lebih kecil. Penyelesaian masalah dengan metode Pemulusan Eksponensial Winter ini diharapkan dapat memberikan informasi sesuai dengan kebutuhan pengguna.

3.2 Perancangan Sistem

Secara garis besar, proses yang akan dilakukan oleh sistem untuk menangani masalah yang ada dapat dilihat pada blok diagram yang ditunjukkan pada Gambar 3.4.



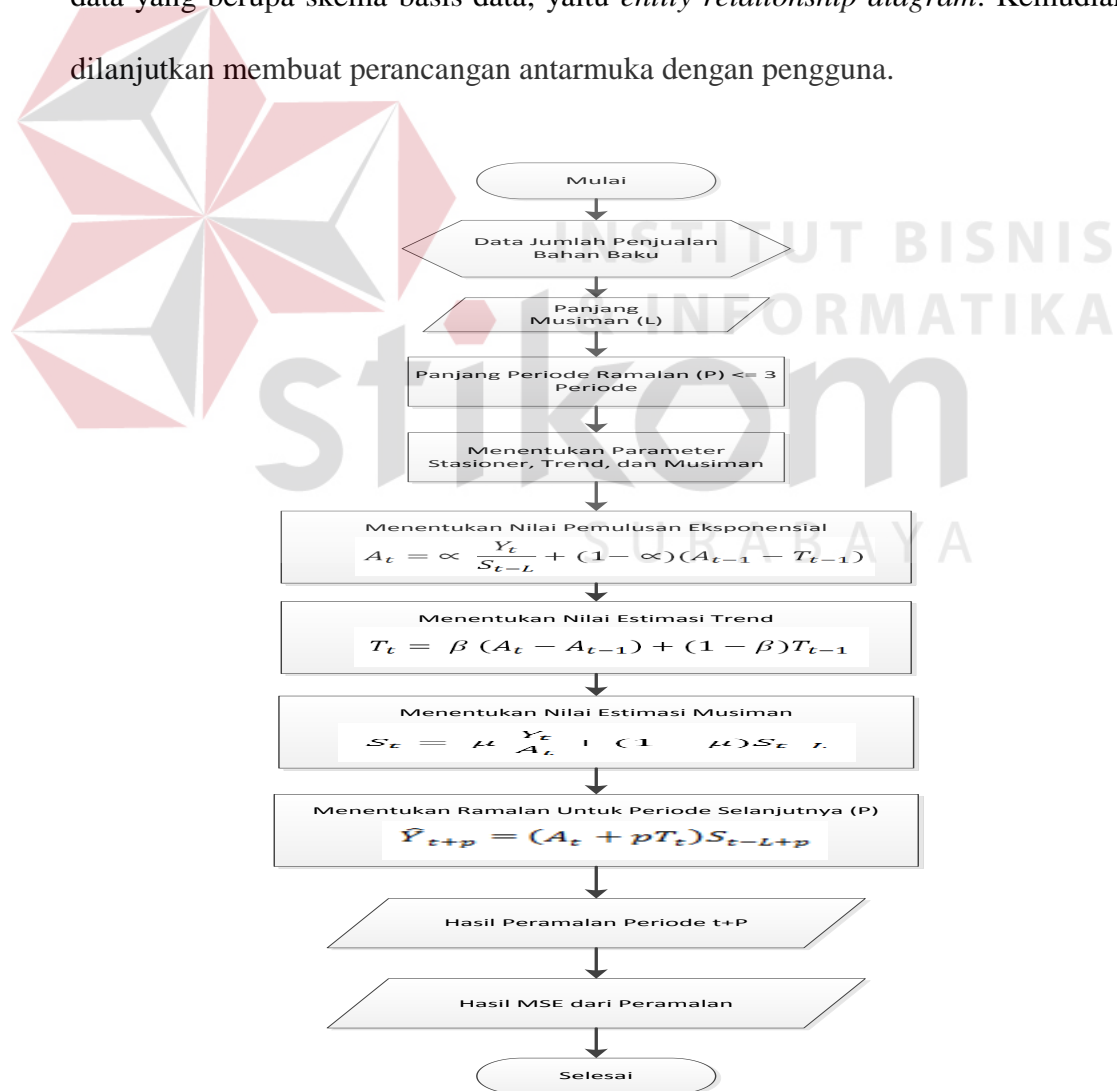
Gambar 3.4 Blok Diagram Aplikasi Peramalan Permintaan Bahan Baku

Gambar 3.4 menggambarkan alur sistem peramalan permintaan bahan baku. Data permintaan bahan baku menjadi inputan dari peramalan yang akan dilakukan. Proses yang dilakukan setelah menerima inputan adalah meramalkan permintaan bahan baku dengan metode Pemulusan Eksponensial Winter. Hasil dari peramalan tersebut menghasilkan jumlah permintaan bahan baku mingguan, jumlah bahan baku yang diramal, dan jumlah bahan baku yang harus disediakan oleh Divisi Logistik gudang PT. Baba Rafi Indonesia kantor pusat Surabaya.

Gambar 3.5 menunjukkan perancangan prosedural Pemulusan Eksponensial Winter. Perhitungan peramalan diawali dengan menyiapkan data jumlah permintaan bahan baku periode sebelumnya dan menentukan panjang musiman (L) yang akan diramal. Panjang periode ramalan yang ditentukan adalah tiga periode. Setelah data permintaan bahan baku, panjang musiman, dan panjang periode ramalan ditentukan, maka tahap selanjutnya adalah menentukan parameter. Parameter yang ditentukan adalah parameter stasioner, *trend*, dan musiman. Ketiga parameter tersebut digunakan untuk mencari A_t , T_t , dan S_t . Hasil perhitungan A_t , T_t , dan S_t digunakan untuk mencari \hat{Y}_{t+p} . Perhitungan

peramalan dilakukan hingga mencapai MSE terkecil. Hasil dari MSE tersebut dapat menentukan jumlah bahan baku yang harus disediakan gudang PT. Baba Rafi Indonesia kantor pusat Surabaya.

Perancangan sistem dilakukan setelah analisis permasalahan selesai dilakukan. Aplikasi peramalan ini dirancang dengan menggunakan perancangan terstruktur. Perancangan diawali dengan membuat perancangan proses, yaitu *flowchart*, *system flow*, *context diagram*, dan *data flow diagram*. Setelah perancangan proses selesai dirancang dilanjutkan dengan membuat perancangan data yang berupa skema basis data, yaitu *entity relationship diagram*. Kemudian dilanjutkan membuat perancangan antarmuka dengan pengguna.



Gambar 3.5 *Flowchart* Aplikasi Peramalan Pemulusan Eksponensial Winter

3.3.1 *System Flow*

System Flow aplikasi peramalan permintaan bahan baku pada gudang PT.

Baba Rafi Indonesia kantor pusat terdiri dari tiga bagian, yaitu:

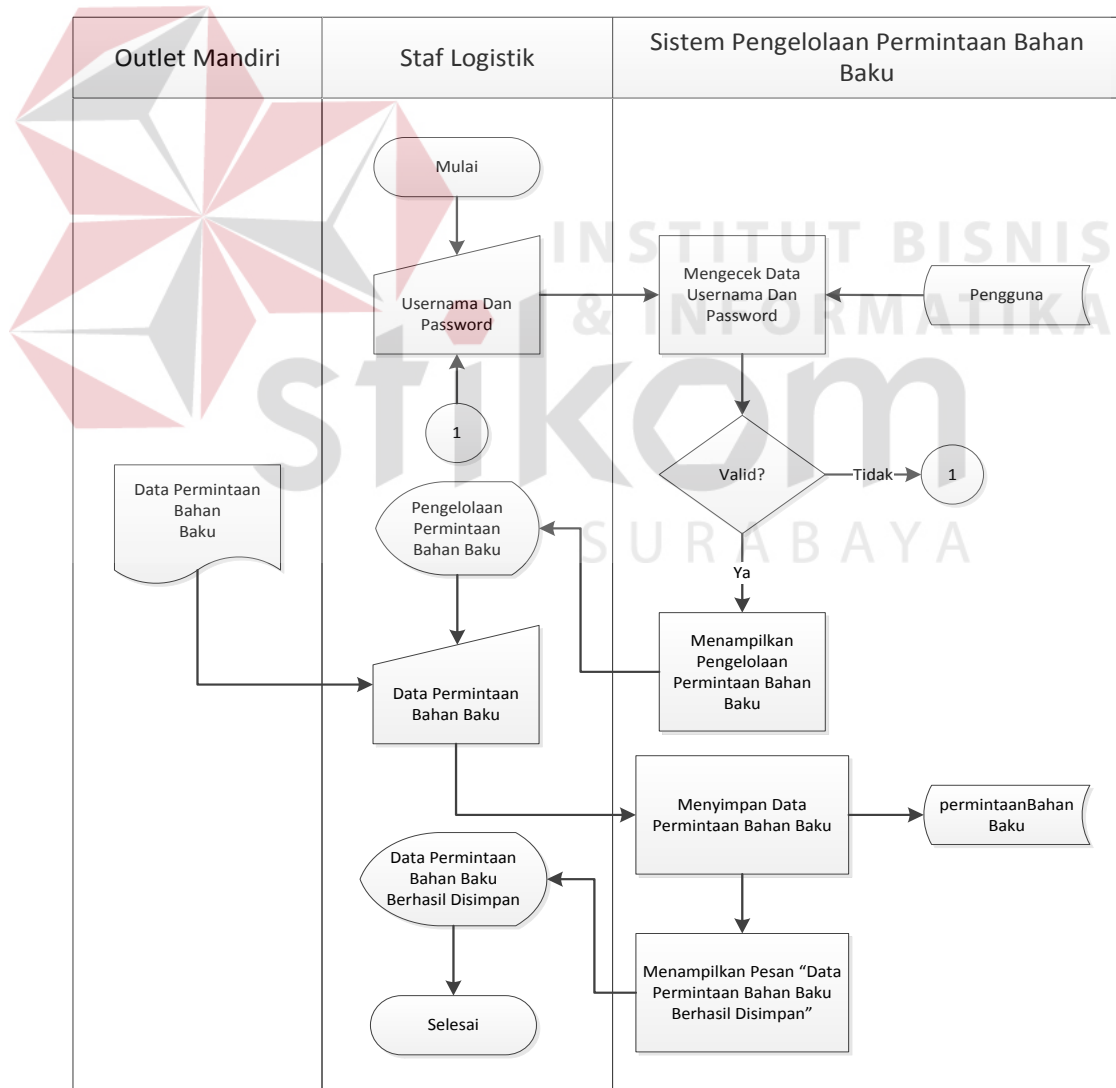
a. *System Flow* Pengelolaan Permintaan Bahan Baku

System flow pengelolaan permintaan bahan baku ini berawal dari staf logistik yang ingin memasukkan data permintaan bahan baku yang dipesan oleh *outlet* mandiri. Pertama staf logistik memasukkan data *login* yang berupa *username* dan *password*. *Username* dan *password* tersebut akan dicocokkan dengan tabel pengguna. Apabila *username* dan *password* tersebut valid maka sistem akan menampilkan *form* pengelolaan permintaan bahan baku. Staf logistik kemudian dapat memasukkan data permintaan bahan baku yang dipesan oleh *outlet* mandiri dan menyimpannya. Apabila *username* dan *password* tersebut tidak valid maka staf logistik diminta untuk mengisi kembali *username* dan *password* yang valid. Data permintaan bahan baku ini akan digunakan sebagai perhitungan peramalan dengan metode Pemulusan Eksponensial Winter. Untuk lebih jelasnya, *system flow* pengelolaan permintaan bahan baku dapat dilihat pada Gambar 3.6.

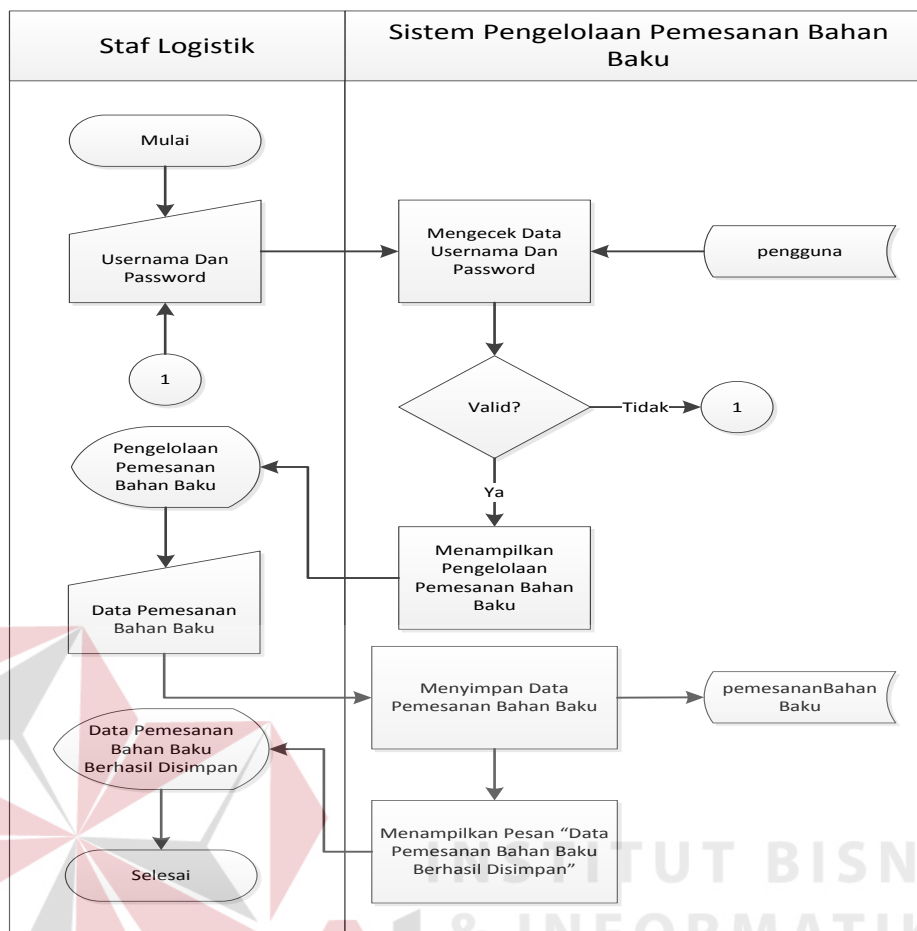
b. *System Flow* Pengelolaan Pemesanan Bahan Baku

System flow pengelolaan pemesanan bahan baku ini berawal dari staf logistik yang ingin memasukkan data pemesanan bahan baku yang akan dipesan ke *supplier*. Pertama staf logistik memasukkan data *login* yang berupa *username* dan *password*. *Username* dan *password* tersebut akan dicocokkan dengan tabel pengguna. Apabila *username* dan *password* tersebut valid maka sistem akan menampilkan *form* pengelolaan pemesanan bahan baku. Staf logistik

kemudian dapat memasukkan data pemesanan bahan baku yang dipesan ke *supplier* dan menyimpannya. Apabila *username* dan *password* tersebut tidak valid maka staf logistik diminta untuk mengisi kembali *username* dan *password* yang valid. Data pemesanan bahan baku ini akan digunakan sebagai perhitungan jumlah bahan baku yang harus dibeli oleh gudang PT. Baba Rafi Indonesia kantor pusat dengan menggunakan metode *Fixed Time Period System*. Untuk lebih jelasnya, *system flow* pengelolaan pemesanan bahan baku dapat dilihat pada Gambar 3.7.



Gambar 3.6 *System Flow* Pengelolaan Permintaan Bahan Baku

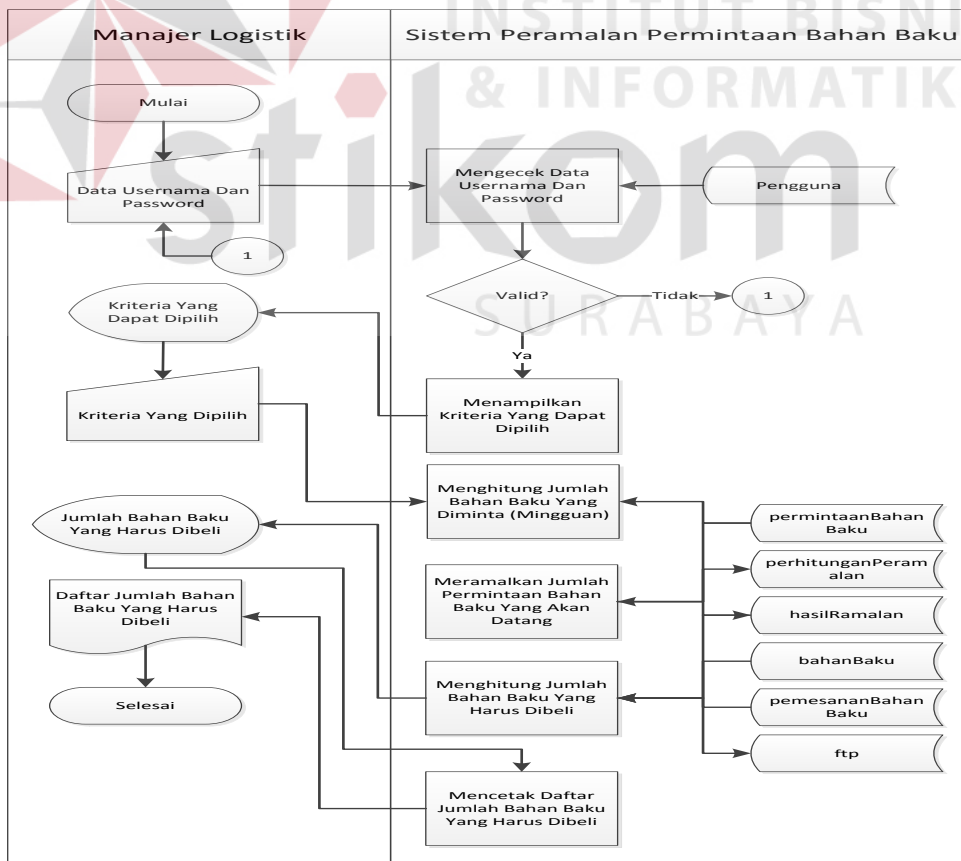


Gambar 3.7 *System Flow* Pengelolaan Pemesanan Bahan Baku

c. *System Flow* Peramalan Permintaan Bahan Baku

System flow peramalan permintaan bahan baku ini berawal dari manajer logistik yang ingin melihat hasil peramalan bahan baku yang harus dibeli. Pertama manajer logistik akan memasukkan data *login* yang berupa *username* dan *password*. *Username* dan *password* tersebut akan dicocokkan dengan tabel pengguna. Apabila *username* dan *password* tersebut valid maka sistem akan menampilkan *form* peramalan bahan baku dimana terdapat pilihan kriteria untuk memilih bahan baku dan range tanggal peramalan yang akan dilakukan. Apabila *username* dan *password* tersebut tidak valid maka staf logistik diminta untuk mengisi kembali *username* dan *password* yang valid.

Data permintaan bahan baku yang ada digunakan untuk menghitung jumlah permintaan bahan baku periode mingguan. Jumlah bahan baku yang telah dihitung berdasarkan periode mingguan tersebut digunakan untuk menghitung peramalan permintaan bahan baku yang akan datang. Data stok dan *safety* stok yang ada pada tabel bahan baku dan data pemesanan bahan baku serta hasil peramalan yang telah dilakukan digunakan untuk menghitung bahan baku yang harus dibeli. Setelah perhitungan bahan baku yang harus dibeli telah dilakukan maka sistem mencetak daftar jumlah bahan baku yang harus dibeli oleh gudang PT. Baba Rafi Indonesia kantor pusat Surabaya. Untuk lebih jelasnya, *system flow* peramalan bahan baku dapat dilihat pada Gambar 3.8.



Gambar 3.8 *System Flow* Peramalan Permintaan Bahan Baku

3.3.2 Context Diagram

Context diagram adalah gambaran menyeluruh dari *Data Flow Diagram*.

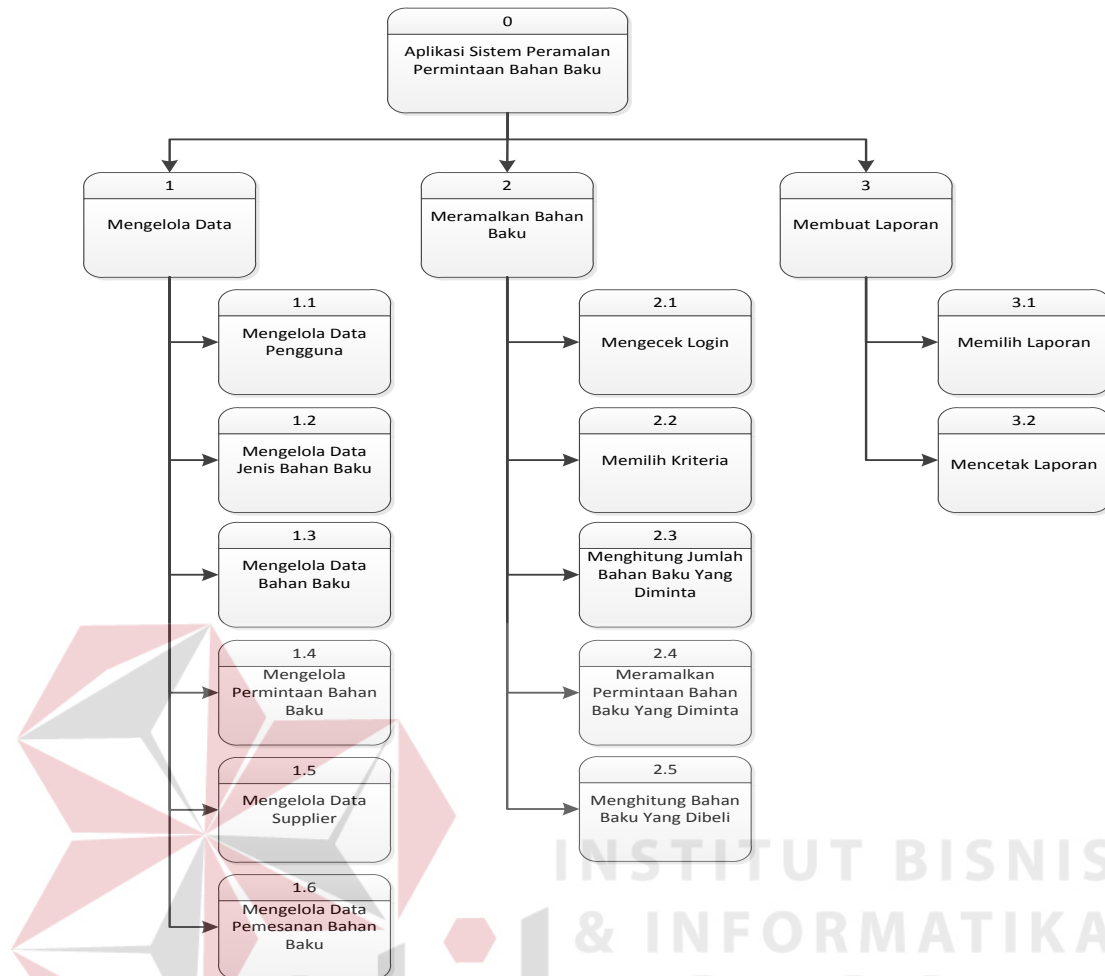
Context diagram terdapat dua *External Entity*, yaitu manajer logistik dan staf logistik. Untuk lebih jelasnya, *context diagram* aplikasi peramalan permintaan bahan baku dapat dilihat pada Gambar 3.9.



Gambar 3.9 *Context Diagram* Aplikasi Peramalan Permintaan Bahan Baku

3.3.3 Diagram Jenjang Proses

Diagram jenjang proses berguna sebagai alat desain dan teknik dokumentasi dalam siklus pengembangan sistem yang berbasis pada fungsi. Tujuan dari diagram jenjang proses adalah dapat memberikan informasi mengenai fungsi-fungsi yang ada di dalam sistem tersebut. Aplikasi peramalan permintaan bahan baku memiliki tiga sub proses yang meliputi mengelola data, meramalkan bahan baku, dan membuat laporan. Sub proses dari mengelola data adalah mengelola data pengguna, data jenis bahan baku, bahan baku, permintaan bahan baku, *supplier*, dan pemesanan bahan baku. Sub proses dari meramalkan bahan baku adalah mengecek *login*, memilih kriteria, menghitung jumlah bahan baku yang diminta, meramalkan permintaan bahan baku yang diminta, dan menghitung bahan baku yang dibeli. Untuk lebih jelasnya, diagram jenjang proses peramalan bahan baku dapat dilihat pada Gambar 3.10.



Gambar 3.10 Diagram Jenjang Proses Aplikasi Peramalan Permintaan Bahan Baku

3.3.4 Data Flow Diagram (DFD)

Data flow diagram merupakan perangkat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur. DFD dapat menggambarkan seluruh kegiatan yang terdapat pada sistem secara jelas. Selain itu, DFD juga mampu menggambarkan komponen dan aliran data antar komponen yang terdapat pada sistem yang akan dikembangkan.

a. Data Flow Diagram Level 0

Gambar 3.11 menggambarkan aplikasi peramalan permintaan bahan baku yang dilakukan oleh manajer logistik. Sistem ini dibagi menjadi tiga sub

sistem, yaitu mengelola data, meramalkan bahan baku, dan membuat laporan. Sistem ini terdapat delapan *data store*, yaitu pengguna, jenisBahanBaku, bahanBaku, permintaanBahanBaku, perhitunganRamalan, hasilRamalan, supplier, pemesananBahanBaku, dan prs.

b. *Data Flow Diagram Level 1 Mengelola Data*

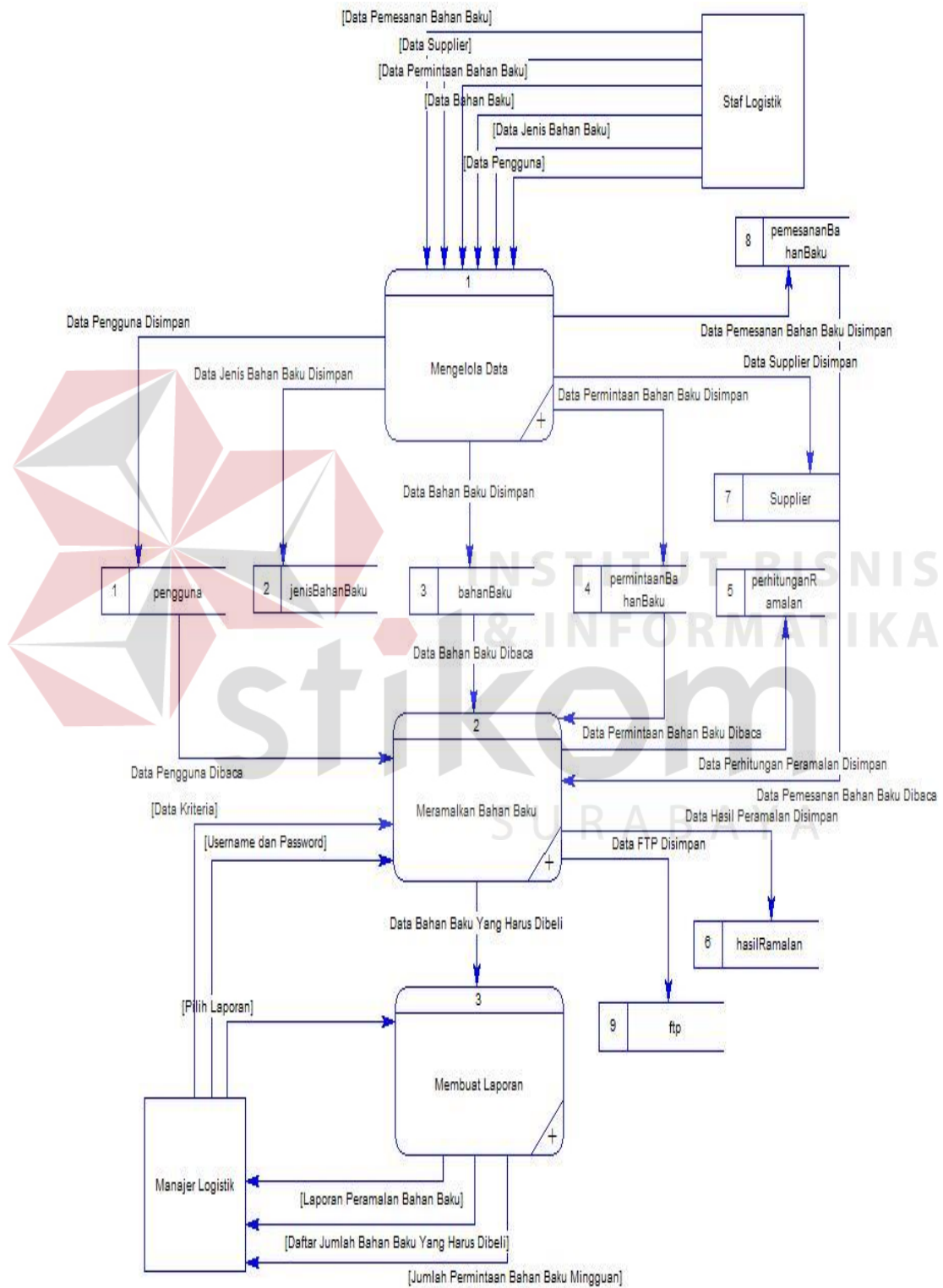
Sub sistem yang pertama pada DFD level 0 adalah sub sistem mengelola data. Sub sistem ini menggambarkan proses penyimpanan data yang berasal dari sistem pengelolaan permintaan bahan baku. Data-data yang dikelola adalah data pengguna, data jenis bahan baku, data bahan baku, data permintaan bahan baku, data *supplier*, dan data pemesanan bahan baku. Untuk lebih jelasnya, DFD level 1 mengelola data dapat dilihat pada Gambar 3.12.

c. *Data Flow Diagram Level 1 Meramalkan Bahan Baku*

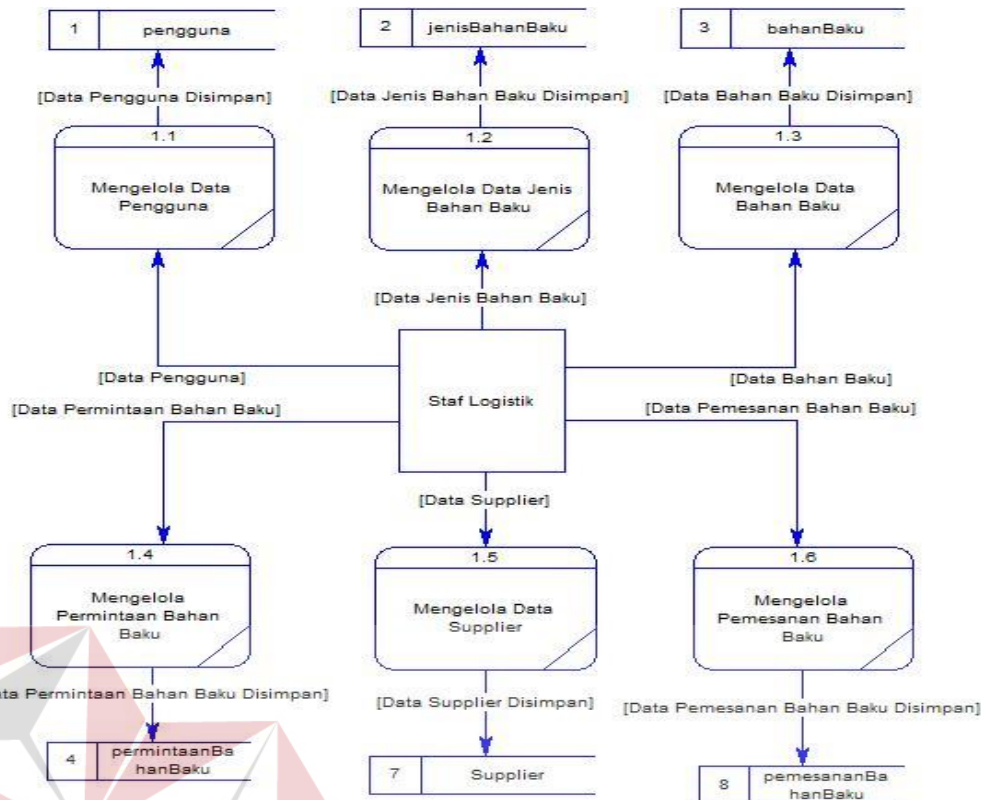
Sub sistem yang kedua pada DFD level 0 adalah sub sistem meramalkan bahan baku. Proses pertama dalam sub sistem ini ini adalah melakukan pengecekan data *login* yang dimasukkan oleh manajer logistik. Setelah pengecekan data *login* dilakukan maka manajer logistik akan memilih kriteria yang ada. Data kriteria tersebut digunakan untuk meramalkan bahan baku yang diminta pada masa yang akan datang. Pada saat peramalan dilakukan, sistem sebelumnya menghitung jumlah bahan bahan baku yang diminta periode mingguan.

Setelah selesai meramalkan bahan baku yang diminta pada masa yang akan datang maka selanjutnya menghitung hasil ramalan dengan jumlah stok bahan baku yang ada dan jumlah pesanan bahan baku yang akan diterima. Untuk

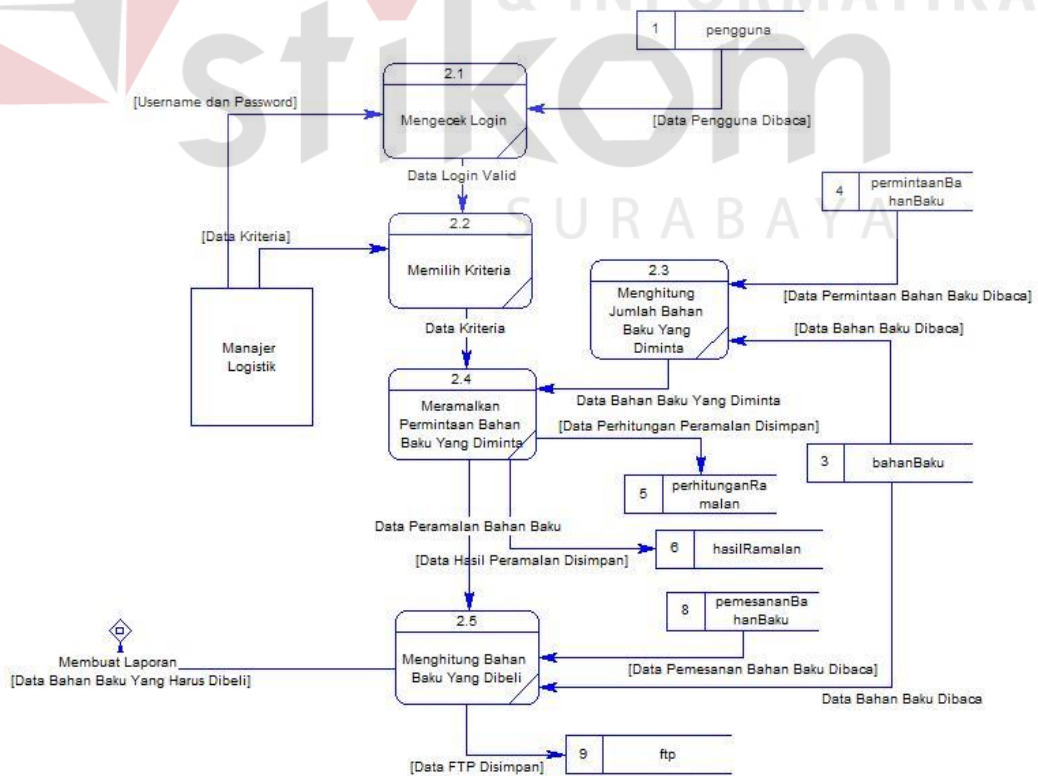
lebih jelasnya, DFD level 1 meramalkan bahan baku dapat dilihat pada Gambar 3.13.



Gambar 3.11 DFD Level 0 Aplikasi Peramalan Permintaan Bahan Baku



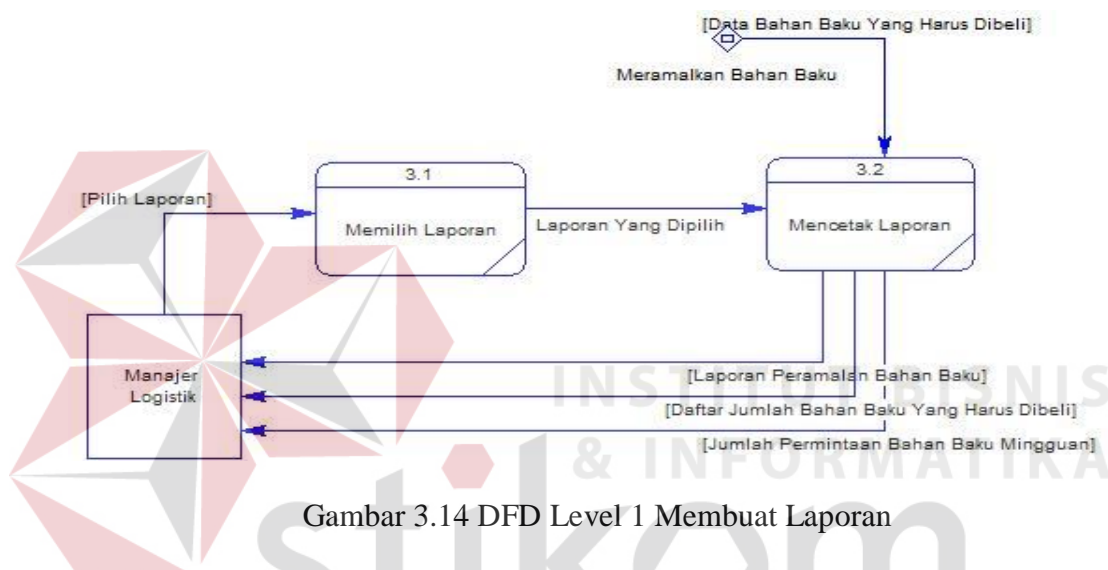
Gambar 3.12 DFD Level 1 Mengelola Data



Gambar 3.13 DFD Level 1 Meramalkan Bahan Baku

d. *Data Flow Diagram Level 1 Membuat Laporan*

Sub sistem yang terakhir pada DFD level 0 adalah sub sistem membuat laporan. Aplikasi peramalan ini menghasilkan laporan hasil peramalan bahan baku, daftar jumlah bahan baku yang harus dibeli, dan jumlah permintaan bahan baku mingguan. Untuk lebih jelasnya, DFD level 1 membuat laporan dapat dilihat pada Gambar 3.14.



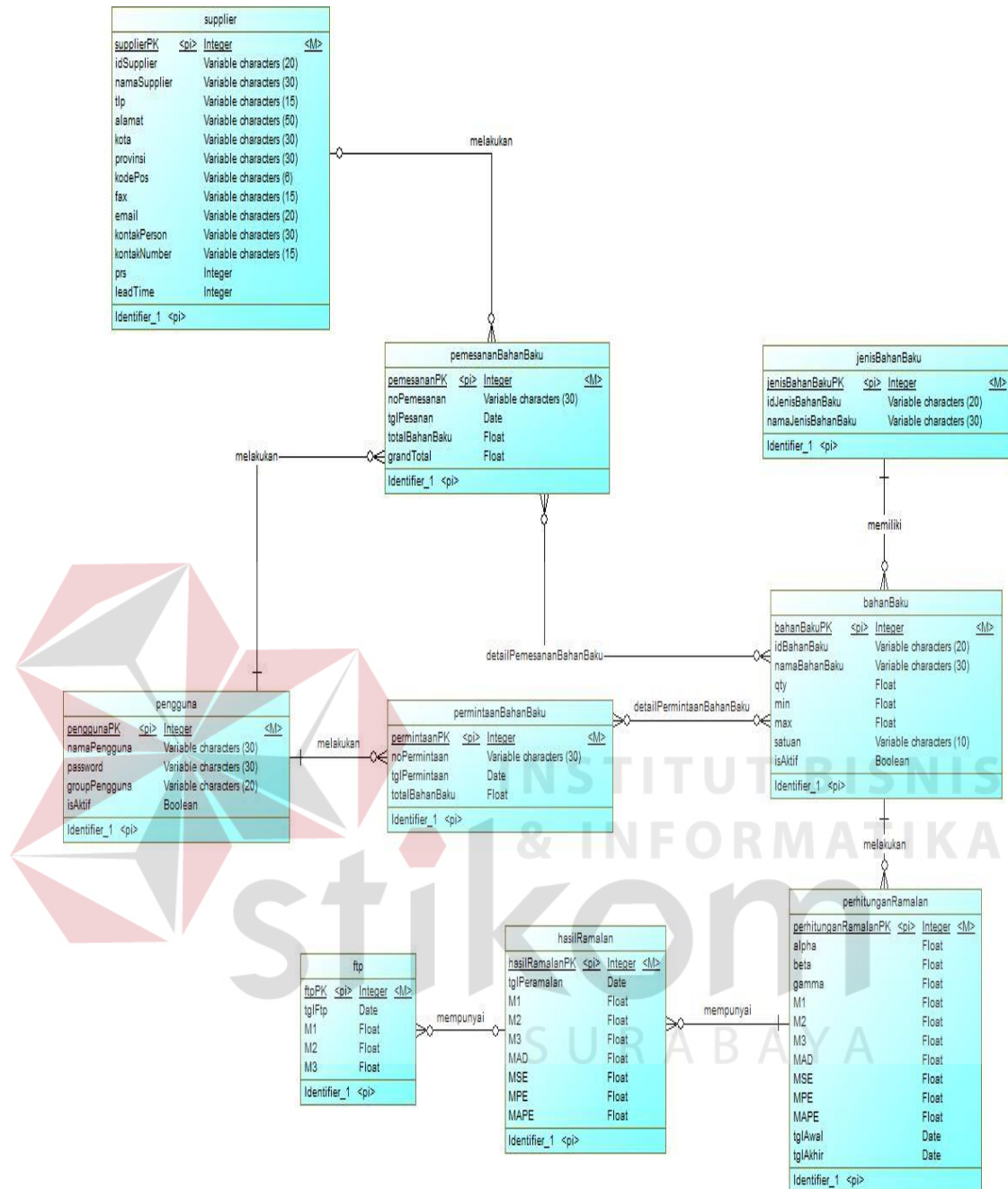
Gambar 3.14 DFD Level 1 Membuat Laporan

3.3.5 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity relationship diagram digunakan untuk melihat hubungan antar tabel yang ada pada sistem yang dibangun. ERD dibagi menjadi 2 (dua) bagian, yaitu:

a. *Conceptual Data Model (CDM)*

Conceptual data model dari aplikasi peramalan permintaan bahan baku terdapat sembilan tabel, yaitu tabel pengguna, jenisBahanBaku, bahanBaku, supplier, permintaanBahanBaku, pemesananBahanBaku, perhitunganRamalan, hasilRamalan, dan ftp. CDM dari Aplikasi Peramalan Permintaan Bahan Baku dapat dilihat pada Gambar 3.15.

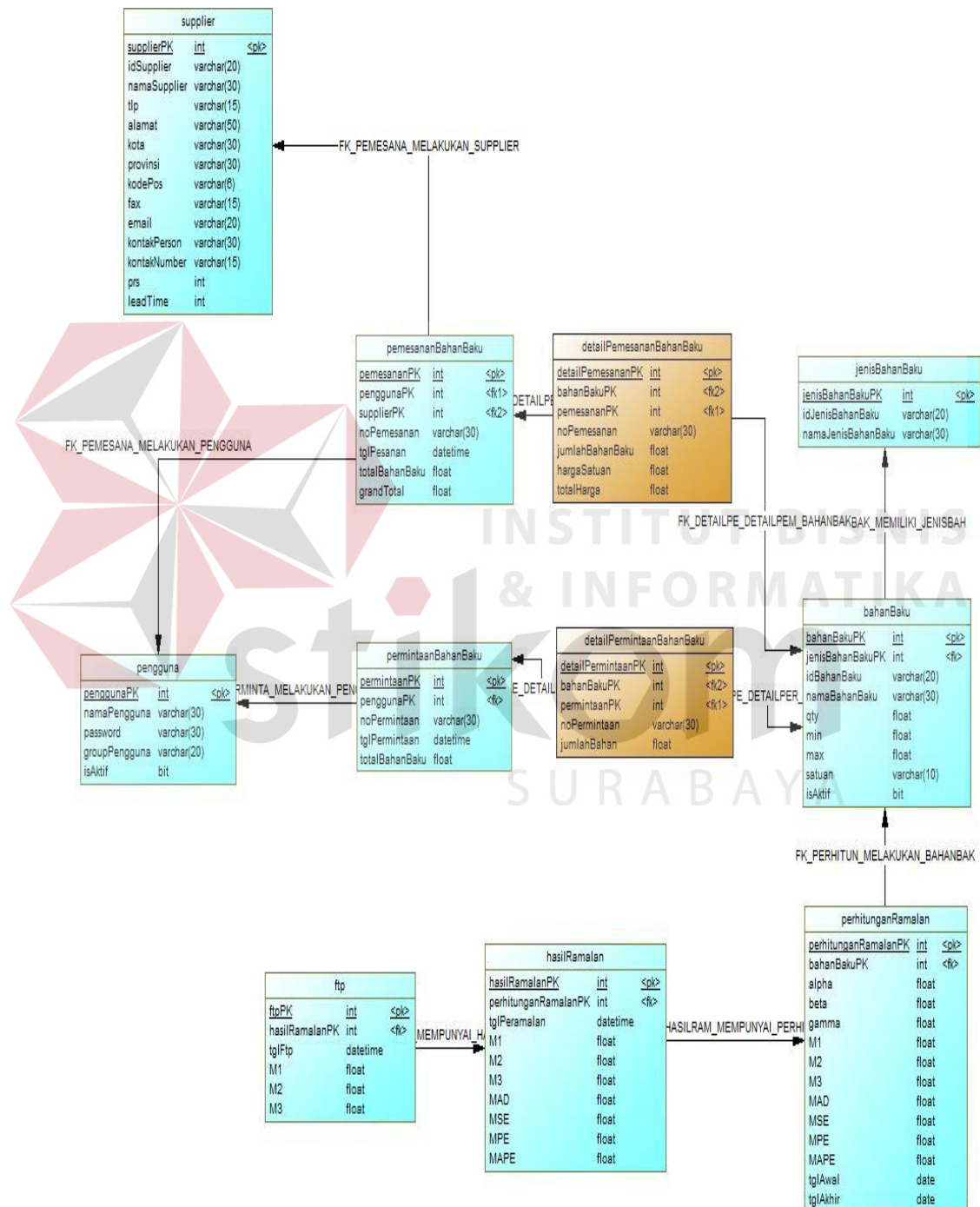


Gambar 3.15 CDM Aplikasi Peramalan Permintaan Bahan Baku

b. *Physical Data Model (PDM)*

Berdasarkan CDM yang ada dapat dibuat *physical data model*. PDM dari aplikasi peramalan permintaan bahan baku terdapat sebelas tabel, yaitu tabel pengguna, jenisBahanBaku, bahanBaku, supplier, permintaanBahanBaku,

detailPermintaanBahanBaku, pemesananBahanBaku, detailPemesananBahanBaku, perhitunganRamalan, hasilRamalan, dan ftp. PDM dari Aplikasi Peramalan Permintaan Bahan Baku dapat dilihat pada Gambar 3.16.



Gambar 3.16 PDM Aplikasi Peramalan Permintaan Bahan Baku

3.3.6 Struktur Tabel

Struktur tabel aplikasi peramalan permintaan bahan baku pada PT. Baba Rafi Indonesia adalah sebagai berikut:

1. Tabel pengguna

Primary Key : penggunaPK

Foreign Key : -

Fungsi : Menyimpan data pengguna

Tabel 3.1 Struktur pengguna

<i>Field</i>	<i>Type Data</i>	<i>Length</i>	<i>Constraint</i>
penggunaPK	int		<i>Primary Key</i>
namaPengguna	varchar	30	
password	varchar	30	
groupPengguna	varchar	20	
isAktif	boolean		

2. Tabel jenisBahanBaku

Primary Key : jenisBahanBakuPK

Foreign Key : -

Fungsi : Menyimpan data jenis bahan baku

Tabel 3.2 Struktur jenisBahanBaku

<i>Field</i>	<i>Type Data</i>	<i>Length</i>	<i>Constraint</i>
jenisBahanBakuPK	int		<i>Primary Key</i>
idJenisBahanBaku	varchar	20	
namaJenisBahanBaku	varchar	30	

3. Tabel bahanBaku

Primary Key : bahanBakuPK

Foreign Key : jenisBahanBakuPK reference dari Tabel jenisBahanBaku

Fungsi : Menyimpan data bahan baku

Tabel 3.3 Struktur bahanBaku

<i>Field</i>	<i>Type Data</i>	<i>Length</i>	<i>Constraint</i>
bahanBakuPK	int		<i>Primary Key</i>
jenisBahanBakuPK	int		<i>Foreign Key</i>
idBahanBaku	varchar	20	
namaBahanBaku	varchar	30	
qty	float		
min	float		
max	float		
satuan	varchar	10	
isAktif	bit		

4. Tabel *Supplier*

Primary Key : supplierPK

Foreign Key : -

Fungsi : Menyimpan data *supplier*

Tabel 3.4 Struktur *Supplier*

<i>Field</i>	<i>Type Data</i>	<i>Length</i>	<i>Constraint</i>
supplierPK	int		<i>Primary Key</i>
idsupplier	varchar	20	
namaSupplier	varchar	50	
tlp	varchar	15	
alamat	varchar	50	
kota	varchar	30	
provinsi	varchar	30	
kodePos	varchar	6	
fax	varchar	15	
email	varchar	50	
kontakPerson	varchar	30	
kontakNumber	varchar	15	
prs	int		
leadTime	int		

5. Tabel permintaanBahanBaku

Primary Key : permintaanPK

Foreign Key : penggunaPK *reference* dari Tabel pengguna

Fungsi : Menyimpan data permintaan bahan baku

Tabel 3.5 Struktur permintaanBahanBaku

<i>Field</i>	<i>Type Data</i>	<i>Length</i>	<i>Constraint</i>
permintaanPK	int		<i>Primary Key</i>
penggunaPK	Int		<i>Foreign Key</i>
noPermintaan	varchar	30	
tglPermintaan	date		
totalBahanBaku	float		

6. Tabel detailPermintaanBahanBaku

Primary Key : detilPermintaanPK

Foreign Key : bahanBakuPK *reference* dari Tabel bahanBaku dan permintaanPK *reference* dari Tabel permintaanBahanBaku

Fungsi : Menyimpan data detail permintaan bahan baku

Tabel 3.6 Struktur detailPermintaanBahanBaku

<i>Field</i>	<i>Type Data</i>	<i>Length</i>	<i>Constraint</i>
detailPermintaanPK	int		<i>Primary Key</i>
bahanBakuPK	int		<i>Foreign Key</i>
permintaanPK	int		<i>Foreign Key</i>
noPermintaan	varchar	30	
jumlahBahanBaku	float		

7. Tabel pemesananBahanBaku

Primary Key : pemesananPK

Foreign Key : penggunaPK, supplierPK

Fungsi : Menyimpan data pemesanan bahan baku

Tabel 3.7 Struktur pemesananBahanBaku

<i>Field</i>	<i>Type Data</i>	<i>Length</i>	<i>Constraint</i>
pemesananPK	int		<i>Primary Key</i>
penggunaPK	Int		<i>Foreign Key</i>
supplierPK	Int		<i>Foreign Key</i>
noPemesanan	varchar	30	
tglPermintaan	date		
totalBahanBaku	float		
grandTotal	float		

8. Tabel detailPemesananBahanBaku

Primary Key : detilPemesananPK

Foreign Key : bahanBakuPK *reference* dari Tabel bahanBaku dan pemesananPK *reference* dari Tabel pemesananBahanBaku

Fungsi : Menyimpan data detail pemesanan bahan baku

Tabel 3.8 Struktur detailPemesananBahanBaku

<i>Field</i>	<i>Type Data</i>	<i>Length</i>	<i>Constraint</i>
detailPemesananPK	int		<i>Primary Key</i>
bahanBakuPK	int		<i>Foreign Key</i>
pemesananPK	int		<i>Foreign Key</i>
noPemesanan	varchar	30	
jumlahBahanBaku	float		
hargaSatuan	float		
totalHarga	float		

9. Tabel perhitunganRamalan

Primary Key : perhitunganRamalanPK

Foreign Key : bahanBakuPK *reference* dari Tabel bahanBaku

Fungsi : Menyimpan data perhitungan ramalan

Tabel 3.9 Struktur perhitunganRamalan

<i>Field</i>	<i>Type Data</i>	<i>Length</i>	<i>Constraint</i>
perhitunganRamalanPK	int		<i>Primary Key</i>
bahanBakuPK	int		<i>Foreign Key</i>
alpha	float		
beta	float		
gamma	float		
M1	float		
M2	float		
M3	float		
MAD	float		
MSE	float		
MPE	float		
MAPE	float		
tglAwal	date		
tglAkhir	date		

10. Tabel hasilRamalan

Primary Key : hasilRamalanPK

Foreign Key : perhitunganRamalanPK *reference* dari Tabel perhitungan ramalan

Fungsi : Menyimpan data hasil ramalan

Tabel 3.10 Struktur hasilRamalan

<i>Field</i>	<i>Type Data</i>	<i>Length</i>	<i>Constraint</i>
hasilRamalanPK	int		<i>Primary Key</i>
perhitunganRamalanPK	int		<i>Foreign Key</i>
tglPeramalan	date		
M1	float		
M2	float		
M3	float		
MAD	float		
MSE	float		
MPE	float		
MAPE	float		

11. Tabel ftp

Primary Key : hasilRamalanPK

Foreign Key : hasilRamalanPK *reference* dari Tabel hasilRamalan

Fungsi : Menyimpan data hasil ramalan

Tabel 3.11 Struktur ftp

<i>Field</i>	<i>Type Data</i>	<i>Length</i>	<i>Constraint</i>
ftpPK	int		<i>Primary Key</i>
hasilRamalanPK	int		<i>Foreign Key</i>
tglFtp	date		
M1	float		
M2	float		
M3	float		

3.3.7 Perancangan *Input* dan *Output*

Perancangan *input* dan *output* digunakan untuk memberikan gambaran terhadap desain *input* yang akan digunakan pada aplikasi dan *output* yang akan dihasilkan oleh aplikasi. Berikut ini desain *input* dan *output* dari aplikasi peramalan permintaan bahan baku pada PT. Baba Rafi Indonesia:

a. *Form Input* Daftar Permintaan Bahan Baku

Form input daftar permintaan bahan baku ini digunakan untuk mencatat jumlah bahan baku yang dipesan oleh *outlet* mandiri. Jumlah bahan baku yang telah dicatat akan digunakan sebagai *input*-an pada sistem pengelolaan permintaan bahan baku. Untuk lebih jelasnya, rancangan *form input* daftar permintaan bahan baku dapat dilihat pada Gambar 3.17.

b. *Form Output* Laporan Hasil Peramalan Permintaan Bahan Baku

Form output laporan hasil peramalan permintaan bahan baku ini merupakan hasil *output* yang akan dihasilkan oleh aplikasi peramalan permintaan bahan

baku yang ditujukan untuk manajer logistik. Untuk lebih jelasnya, rancangan *form output* laporan hasil peramalan permintaan bahan baku dapat dilihat pada Gambar 3.18.

Daftar Permintaan Bahan Baku
Outlet Mandiri

Nama Outlet : ... Tanggal : ...

No	Nama Bahan Baku	Jumlah	Satuan
1
2

Gambar 3.17 *Form Input* Daftar Permintaan Bahan Baku

PT. BABA RAFI INDONESIA

Logo Ruko Manyar Garden Regency KAV. 29-30, Jl. Nginden Semolo 109 Surabaya
Phone : 031-5999712 / 031-5999975
Fax : 031-5992405

LAPORAN HASIL PERAMALAN PERMINTAAN BAHAN BAKU

Tanggal : ...

No	Nama Bahan Baku	Permintaan M1	Permintaan M2	Permintaan M3	Satuan
1
2

Gambar 3.18 *Form Output* Laporan Hasil Peramalan Permintaan Bahan Baku

c. *Form Output* Daftar Jumlah Bahan Baku Yang Harus Dibeli

Form output daftar jumlah bahan baku yang harus dibeli ini merupakan hasil *output* yang akan dihasilkan oleh aplikasi peramalan permintaan bahan baku yang ditujukan untuk manajer logistik. Daftar ini dapat menjadi pertimbangan bagi manajer logistik untuk membeli bahan baku ke *supplier* berdasarkan jumlah bahan baku dan lamanya bahan baku sampai ke gudang. Untuk lebih jelasnya, rancangan *form output* daftar jumlah bahan baku yang harus dibeli dapat dilihat pada Gambar 3.19.

Logo

PT. BABA RAFI INDONESIA
 Ruko Manyar Garden Regency KAV. 29-30, Jl. Nginden Semolo 109 Surabaya
 Phone : 031-5999712 / 031-5999975
 Fax : 031-5992405

DAFTAR JUMLAH BAHAN BAKU YANG HARUS DIBELI

Tanggal : ...

No	PRS	Lead Time	Nama Bahan Baku	Jumlah M1	Jumlah M2	Jumlah M3	Satuan
1
2

Gambar 3.19 *Form Output* Daftar Jumlah Bahan Baku yang Harus Dibeli

d. *Form Output* Laporan Permintaan Bahan Baku

Form output laporan permintaan bahan baku ini merupakan hasil *output* yang akan dihasilkan oleh aplikasi peramalan permintaan bahan baku. Laporan ini ditujukan untuk manajer logistik agar manajer logistik mengetahui jumlah permintaan bahan baku *outlet* mandiri periode mingguan.

No	Nama Bahan Baku	Jumlah Bahan Baku	Satuan
1
2

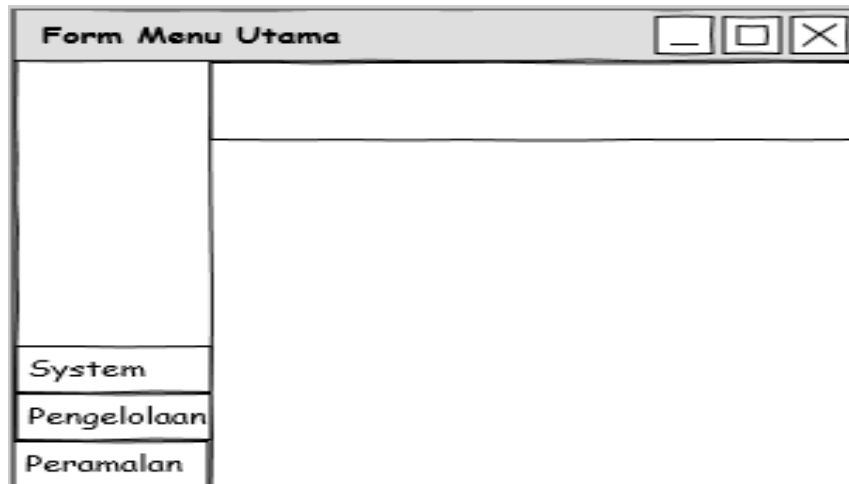
Gambar 3.20 *Form Output* Laporan Permintaan Bahan Baku

3.3.8 Perancangan *Interface*

Perancangan *interface* digunakan untuk memberikan gambaran terhadap desain *form* aplikasi yang akan dibangun. Berikut ini desain *interface* dari aplikasi peramalan permintaan bahan baku pada PT. Baba Rafi Indonesia.

1. *Form* Menu Utama

Form ini merupakan tampilan awal dari aplikasi ketika aplikasi dijalankan. Pengguna tidak bisa membuka menu yang ada apabila pengguna tidak melakukan proses *login*. Untuk lebih jelasnya, rancangan *form* menu utama dapat dilihat pada Gambar 3.21.

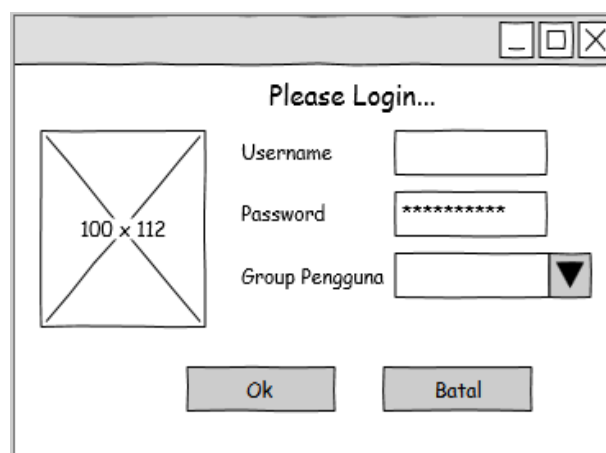


The image shows a window titled "Form Menu Utama" with standard Windows window controls (minimize, maximize, close). The window is divided into two main sections. The top section is a large empty rectangular area. The bottom section contains a vertical list of menu items: "System", "Pengelolaan", and "Peramalan".

Gambar 3.21 Rancangan *Form Menu Utama*

2. *Form Login*

Form login digunakan sebagai autentifikasi pengguna yang ingin masuk ke dalam sistem. Pada *form* ini pengguna akan memasukkan *username*, *password*, dan *group* kemudian menekan tombol "Ok". Apabila *username*, *password*, dan *group* tersebut benar maka pengguna dapat membuka *form* lainnya. Tombol "Batal" digunakan untuk membatalkan pengguna untuk masuk ke aplikasi. Untuk lebih jelasnya, rancangan *form login* dapat dilihat pada Gambar 3.22.

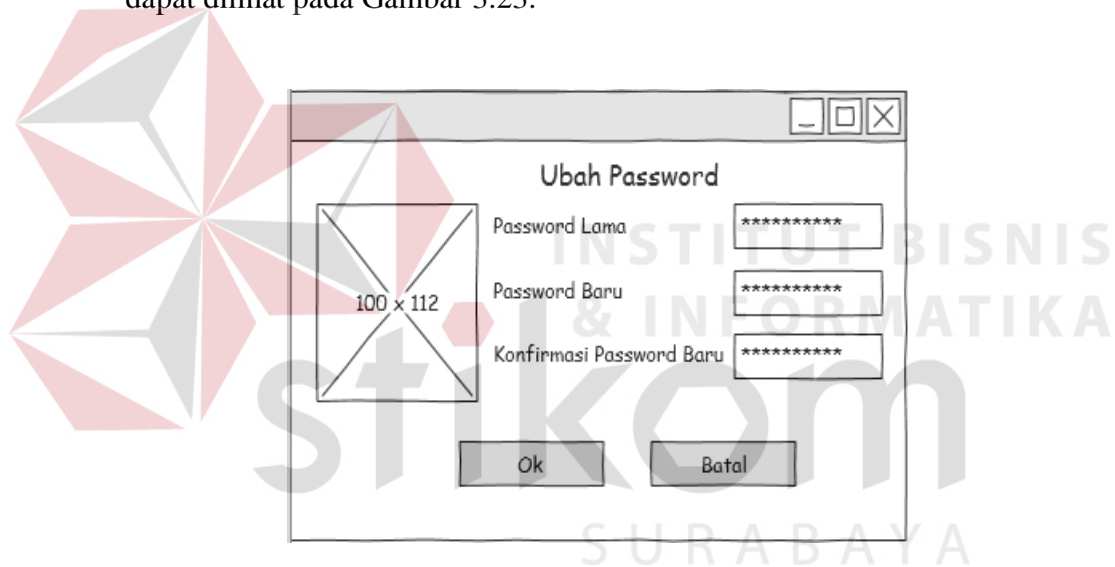


The image shows a window titled "Please Login..." with standard Windows window controls. On the left side, there is a square box with a large 'X' inside and the text "100 x 112". To the right of this box are three input fields: "Username" (a text box), "Password" (a text box with asterisks), and "Group Pengguna" (a dropdown menu). At the bottom of the window are two buttons: "Ok" and "Batal".

Gambar 3.22 Rancangan *Form Login*

3. *Form Ubah Password*

Form ubah *password* digunakan untuk mengganti *password* pengguna. Pada *form* ini pengguna akan memasukkan *password* lama, *password* baru, dan konfirmasi *password* baru kemudian menekan tombol “Ok”. Apabila *password* lama sesuai dengan *password* lama serta konfirmasi *password* baru sesuai dengan *password* baru maka akan tampil pesan “Password Berhasil Diubah”. Tombol “Batal” digunakan untuk membatalkan pengguna untuk mengubah *password*. Untuk lebih jelasnya, rancangan *form* ubah *password* dapat dilihat pada Gambar 3.23.



Gambar 3.23 Rancangan *Form Ubah Password*

4. *Form Pengelolaan Jenis Bahan Baku*

Pada *form* ini staf logistik dapat menambah, mengubah, dan menghapus data jenis bahan baku sedangkan manajer logistik tidak dapat menambah, mengubah, dan menghapus data jenis bahan baku. Manajer logistik hanya mendapatkan hak akses untuk melihat dan mencari data jenis bahan baku. Staf dan manajer logistik dapat mencari data jenis bahan baku yang tersimpan

dalam sistem dengan memasukkan nama jenis bahan baku pada *grid control* pengelolaan jenis bahan baku.

Tombol “Baru” digunakan untuk menambah data jenis bahan baku. Tombol “Ubah” digunakan untuk mengubah data jenis bahan baku yang dipilih oleh staf logistik. Tombol “Hapus” digunakan menghapus data jenis bahan baku yang dipilih oleh staf logistik. Tombol “Simpan” digunakan untuk menyimpan data jenis bahan baku baru. Tombol “Batal” digunakan untuk membatalkan proses penambahan data jenis bahan baku baru. Tombol “Keluar” digunakan untuk keluar dari *form* pengelolaan jenis bahan baku. Untuk lebih jelasnya, rancangan *form* pengelolaan jenis bahan baku dapat dilihat pada Gambar 3.24.

PENGELOLAAN JENIS BAHAN BAKU

ID Jenis Bahan Baku *

Nama Jenis Bahan Baku *

Ket : (*) Harus diisi

No	ID Jenis Bahan Baku	Nama Jenis Bahan Baku
1
2

Gambar 3.24 Rancangan *Form* Pengelolaan Jenis Bahan Baku

5. *Form* Pengelolaan Bahan Baku

Pada *form* ini staf logistik dapat menambah, mengubah, dan menghapus data bahan baku sedangkan manajer logistik tidak dapat menambah dan menghapus data bahan baku. Manajer logistik hanya mendapatkan hak akses

untuk melihat, mencari, dan hanya dapat mengubah status “Ramal” bahan baku. Status “Aktif” akan berubah menjadi “Ramal” apabila pengguna *login* sebagai manajer. Status “Ramal” ini digunakan sebagai parameter untuk meramalkan bahan baku yang dipilih. Staf dan manajer logistik dapat mencari data bahan baku yang tersimpan dalam sistem dengan memasukkan nama bahan baku pada *grid control* pengelolaan bahan baku.

Tombol “Baru” digunakan untuk menambah data bahan baku. Tombol “Ubah” digunakan untuk mengubah data bahan baku yang dipilih oleh staf logistik dan mengubah status “Ramal” bahan baku yang dipilih oleh manajer logistik. Tombol “Hapus” digunakan menghapus data bahan baku yang dipilih oleh staf logistik. Tombol “Simpan” digunakan untuk menyimpan data bahan baku baru. Tombol “Batal” digunakan untuk membatalkan proses penambahan data bahan baku baru. Tombol “Keluar” digunakan untuk keluar dari *form* pengelolaan bahan baku. Untuk lebih jelasnya, rancangan *form* pengelolaan bahan baku dapat dilihat pada Gambar 3.25.

PENGELOLAAN BAHAN BAKU

Bahan Baku | Stok

Jenis Bahan Baku *

ID Bahan Baku *

Nama *

Aktif *

Ket : (*) Harus diisi

No	Jenis Bahan Baku	ID Bahan Baku	Nama Bahan Baku	Qty	Satuan	is...
1
2

Baru | Ubah | Hapus | Simpan | Batal | Keluar

Gambar 3.25 Rancangan *Form* Pengelolaan Bahan Baku

6. Form Pengelolaan Supplier

Pada *form* ini staf logistik dapat menambah, mengubah, dan menghapus data *supplier* sedangkan manajer logistik tidak dapat menambah, mengubah, dan menghapus data *supplier*. Manajer logistik hanya mendapatkan hak akses untuk melihat dan mencari data *supplier*. Staf dan manajer logistik dapat mencari data *supplier* yang tersimpan dalam sistem dengan memasukkan nama *supplier* pada *grid control* pengelolaan *supplier*.

Tombol “Baru” digunakan untuk menambah data *supplier*. Tombol “Ubah” digunakan untuk mengubah data *supplier* yang dipilih oleh staf logistik.

Tombol “Hapus” digunakan menghapus data *supplier* yang dipilih oleh staf logistik. Tombol “Simpan” digunakan untuk menyimpan data *supplier* baru.

Tombol “Batal” digunakan untuk membatalkan proses penambahan data *supplier* baru. Tombol “Keluar” digunakan untuk keluar dari *form* pengelolaan *supplier*. Untuk lebih jelasnya, rancangan *form* pengelolaan *supplier* dapat dilihat pada Gambar 3.26.

PENGLOLAAN SUPPLIER

ID Supplier Kota Kontak Person

Nama Supplier Provinsi Kontak Number

Telepon Kode Pos PRS

Alamat Fax Lead Time

Email

Ket : (*) Harus diisi

Baru Ubah Hapus Simpan Batal

No	ID Supplier	Nama Supplier	Telepon	Alamat	Kota	Provinsi
1
2

Keluar

Gambar 3.26 Rancangan *Form* Pengelolaan *Supplier*

7. *Form* Pengelolaan Permintaan Bahan Baku

Form ini hanya dapat diakses oleh staf logistik, sedangkan manajer logistik tidak dapat mengakses *form* ini. Staf logistik dapat menambah, mengubah, dan menghapus data permintaan bahan baku. Untuk menambah data pada *grid control* dilakukan dengan menekan tombol “enter” pada *keyboard* komputer.

Tombol “Baru” digunakan untuk menambah data permintaan bahan baku. Tombol “Ubah” digunakan untuk mengubah data permintaan bahan baku yang dipilih oleh staf logistik. Tombol “Simpan” digunakan untuk menyimpan data permintaan bahan baku baru. Tombol “Batal” digunakan untuk membatalkan proses penambahan data permintaan bahan baku baru. Tombol “Keluar” digunakan untuk keluar dari *form* pengelolaan permintaan bahan baku.

Keterangan (F2) yang ditunjukkan pada Gambar 3.27 menerangkan bahwa staf logistik dapat melakukan perubahan transaksi permintaan bahan baku yang telah tersimpan di *database* dengan menekan tombol F2 pada *keyboard* komputer. Untuk melakukan perubahan tersebut, staf logistik diwajibkan untuk mengisi nomor permintaan terlebih dahulu kemudian menekan tombol “enter” pada *keyboard* komputer. Setelah tombol “enter” ditekan maka pada *grid control* akan tampil data permintaan bahan baku *outlet* mandiri. Untuk lebih jelasnya, rancangan *form* pengelolaan permintaan bahan baku dapat dilihat pada Gambar 3.27.

PENGELOLAAN PERMINTAAN BAHAN BAKU

No Permintaan * Tanggal ▼ *

Nama Jenis Bahan Baku *
 ID Bahan Baku *
 Nama Bahan Baku ▼ * Jumlah Permintaan * #

Ket : (*) Harus diisi, (#) Tekan Enter

No	ID Bahan Baku	Nama Bahan Baku	Jumlah	Satuan
1
2

Ket : (F2) Untuk Melakukan Perubahan Transaksi

Total Permintaan

Baru Ubah Simpan Batal Keluar

Gambar 3.27 Rancangan *Form* Pengelolaan Permintaan Bahan Baku

8. *Form* Pengelolaan Pemesanan Bahan Baku

Form ini hanya dapat diakses oleh staf logistik, sedangkan manajer logistik tidak dapat mengakses *form* ini. Staf logistik dapat menambah, mengubah, dan menghapus data pemesanan bahan baku. Untuk menambah data pada *grid control* dilakukan dengan menekan tombol “enter” pada *keyboard* komputer.

Tombol “Baru” digunakan untuk menambah data pemesanan bahan baku.

Tombol “Ubah” digunakan untuk mengubah data pemesanan bahan baku yang dipilih oleh staf logistik. Tombol “Simpan” digunakan untuk menyimpan data pemesanan bahan baku baru.

Tombol “Batal” digunakan untuk membatalkan proses penambahan data pemesanan bahan baku baru.

Tombol “Keluar” digunakan untuk keluar dari *form* pengelolaan pemesanan bahan baku.

Keterangan (F2) yang ditunjukkan pada Gambar 3.28 menerangkan bahwa staf logistik dapat melakukan perubahan transaksi pemesanan bahan baku yang telah tersimpan di *database* dengan menekan tombol F2 pada *keyboard* komputer. Untuk melakukan perubahan tersebut, staf logistik diwajibkan untuk mengisi nomor pemesanan terlebih dahulu kemudian menekan tombol “enter” pada *keyboard* komputer. Setelah tombol “enter” ditekan maka pada *grid control* akan tampil data pemesanan bahan baku gudang PT. Baba Rafi Indonesia kantor pusat Surabaya. Untuk lebih jelasnya, rancangan *form* pengelolaan pemesanan bahan baku dapat dilihat pada Gambar 3.28.

PENGELOLAAN PEMESANAN BAHAN BAKU

No Pemesanan * Tanggal *

Supplier * Harga Satuan *

Nama Jenis Bahan Baku * Jumlah Permintaan * #

ID Bahan Baku * Total *

Nama Bahan Baku *

Ket : (*) Harus diisi, (#) Tekan Enter

No	ID Bahan Baku	Nama Bahan Baku	Jumlah	Satuan	Harga Satuan	Total
1
2

Grand Total Rp

Ket : (F2) Untuk Melakukan Perubahan Transaksi

Gambar 3.28 Rancangan *Form* Pengelolaan Pemesanan Bahan Baku

9. *Form* Peramalan Permintaan Bahan Baku

Form peramalan permintaan bahan baku digunakan untuk melakukan perhitungan peramalan permintaan bahan baku dengan menggunakan metode

pemulusan eksponensial Winter. *Form* ini hanya dapat diakses oleh manajer logistik. Tombol “Forecast” digunakan untuk memproses perhitungan peramalan berdasarkan kriteria yang dipilih oleh manajer logistik. Kriteria tersebut adalah pilihan bahan baku yang akan diramal dan range tanggal. Tombol “FTP” digunakan untuk memproses perhitungan jumlah bahan baku yang harus dibeli pada masa yang akan datang. Tombol “Keluar” digunakan untuk keluar dari *form* peramalan permintaan bahan baku. Untuk lebih jelasnya, rancangan *form* peramalan permintaan bahan baku dapat dilihat pada Gambar 3.29.

The screenshot shows a web-based form titled "PERAMALAN PERMINTAAN BAHAN BAKU". At the top, there are two main sections: "Bahan Baku Yang Diramal" and "Range Tanggal". The "Bahan Baku Yang Diramal" section contains two radio buttons: "Pilih Bahan Baku *" and "Semua *", with a note "Ket : (*) Harus diisi". The "Range Tanggal" section contains two date pickers separated by "s/d", with a note "Ket : (*) Harus diisi". Below these sections are four buttons: "Baru", "Forecast", "FTP", and "Keluar". The main area of the form is a table titled "LAPORAN" with the following columns: "No", "ID Bahan Baku", "Nama Bahan Ba...", "Ramalan M1", "Ramalan M2", "Ramalan M3", and "Satuan". The table currently shows two rows of placeholder data (dots).

Gambar 3.29 Rancangan *Form* Peramalan Permintaan Bahan Baku

10. *Form* Laporan Permintaan Bahan Baku

Form laporan permintaan bahan baku digunakan untuk melihat jumlah permintaan bahan baku yang dipesan oleh *outlet* mandiri periode mingguan.

Form ini hanya dapat diakses oleh manajer logistik. Tombol “Proses” digunakan untuk memproses jumlah permintaan bahan baku yang dipesan oleh *outlet* mandiri berdasarkan kriteria yang dipilih oleh manajer. Kriteria tersebut adalah bahan baku dan range tanggal. Tombol “Keluar” digunakan untuk keluar dari *form* peramalan permintaan bahan baku. Untuk lebih jelasnya, rancangan *form* laporan permintaan bahan baku dapat dilihat pada Gambar 3.30.

The image shows a web browser window with the title "LAPORAN PERMINTAAN BAHAN BAKU". The form contains the following elements:

- A text input field labeled "Nama Bahan Baku" with an asterisk.
- A dropdown menu.
- A date range input "s/d" with another dropdown menu and an asterisk.
- A note "Ket : (*) Harus diisi".
- Two buttons: "Proses" and "Keluar".
- A table titled "LAPORAN" with the following columns: "No", "Nama Bahan Baku", "Jumlah Bahan Baku", and "Satuan".

The table contains several rows of data, some with ellipses indicating continuation:

No	Nama Bahan Baku	Jumlah Bahan Baku	Satuan
...
...
...

Gambar 3.30 Rancangan *Form* Laporan Permintaan Bahan Baku

3.3 Perancangan Evaluasi

3.3.1 Perancangan Uji Coba Sistem

Pengujian sistem dilakukan dengan cara melakukan berbagai percobaan terhadap beberapa menu utama untuk membuktikan bahwa aplikasi telah berjalan sesuai dengan tujuan. Pengujian sistem ini menggunakan metode *Black Box Testing*. Berikut ini adalah perancangan uji coba pada aplikasi peramalan permintaan bahan baku:

1. Perancangan Uji Coba Menu Utama

Rancangan uji coba menu utama dapat dilihat pada Tabel 3.12. Menu utama digunakan untuk memilih menu-menu yang ada pada sistem peramalan.

Tabel 3.12 Rancangan Uji Coba Menu Utama

No.	Tujuan	Input	Output yang Diharapkan
1	Mengetahui respon sistem pertama kali dijalankan.	-	Form menu utama dengan menu <i>login</i> dan keluar yang dapat dipilih.
2	Mengetahui respon sistem setelah proses <i>login</i> .	Memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> yang valid pada <i>form login</i> .	Form menu utama tampil dengan menu-menu yang dapat dipilih.

2. Perancangan Uji Coba Menu *Login*

Rancangan uji coba menu *login* dapat dilihat pada Tabel 3.14. Untuk melakukan uji coba digunakan data pada Tabel 3.13.

Tabel 3.13 Data Uji Coba Menu *Login*

<i>Username</i>	<i>Password</i>	<i>Group</i>
admin	admin	Administrator
(kosong)	(kosong)	Manajer
(kosong)	(kosong)	(kosong)

Tabel 3.14 Rancangan Uji Coba Menu *Login*

No.	Tujuan	Input	Output yang Diharapkan
1	Mengetahui respon sistem pertama kali dijalankan.	-	Form <i>login</i> tampil.
2	Mengetahui respon sistem terhadap <i>username</i> dan <i>password</i> pengguna yang valid.	Menginputkan data <i>login</i> : <i>username</i> = admin, <i>password</i> = admin, <i>group</i> = Administrator.	Muncul pesan “Selamat datang, admin” dan tampil menu-menu yang dapat dipilih.
3	Mengetahui respon sistem terhadap <i>username</i> dan	Menginputkan data <i>login</i> : <i>username</i> = admin, <i>password</i> =	Muncul pesan “Anda tidak mempunyai hak akses untuk login..!!”.

No.	Tujuan	Input	Output yang Diharapkan
	<i>password</i> pengguna yang tidak valid.	admin, <i>group</i> = Manager.	
4	Mengetahui respon sistem terhadap <i>username</i> dan <i>password</i> pengguna yang tidak valid.	Menginputkan data <i>login : username</i> = ..., <i>password</i> = ..., <i>group</i> =	Muncul pesan “Anda tidak mempunyai hak akses untuk login..!!”.

3. Perancangan Uji Coba Menu Ubah *Password*

Rancangan uji coba menu ubah *password* dapat dilihat pada Tabel 3.16.

Untuk melakukan uji coba digunakan data pada Tabel 3.15.

Tabel 3.15 Data Uji Coba Menu Ubah *Password*

<i>Password Lama</i>	<i>Password Baru</i>	Konfirmasi <i>Password</i>
admin	1234	1234
-	-	-
admin2	1234	1234
admin	1234	12345

Tabel 3.16 Rancangan Uji Coba Menu Ubah *Password*

No.	Tujuan	Input	Output yang Diharapkan
1	Mengetahui respon sistem pertama kali dijalankan.	-	Form ubah <i>password</i> tampil.
2	Deskripsi perubahan <i>password</i> yang valid.	Menginputkan data <i>password</i> lama = admin, <i>password</i> baru= 1234, konfirmasi <i>password</i> = 1234.	Muncul pesan “Password Berhasil Diubah...!!!”.
3	Deskripsi perubahan <i>password</i> yang tidak valid (Data tidak lengkap).	Menginputkan data <i>password</i> lama = “”, <i>password</i> baru= “”, konfirmasi <i>password</i> = “”.	Muncul pesan “Data Belum Lengkap...”.
4	Deskripsi perubahan <i>password</i> yang tidak valid (<i>password</i> tidak sesuai).	Menginputkan data <i>password</i> lama = admin2, <i>password</i> baru= 1234, konfirmasi <i>password</i>	Muncul pesan “Password Salah...!!!”.

No.	Tujuan	Input	Output yang Diharapkan
		= 1234.	
5	Deskripsi perubahan <i>password</i> yang tidak valid (konfirmasi <i>password</i> baru tidak sesuai).	Menginputkan data <i>password</i> lama = admin, <i>password</i> baru= 1234, konfirmasi <i>password</i> = 12345.	Muncul pesan “Salah Input Data...!!! (<i>Password</i> baru = Konfirmasi <i>password</i> baru)”.

4. Perancangan Uji Coba Menu Pengelolaan Jenis Bahan Baku

Rancangan uji coba menu pengelolaan jenis bahan baku dapat dilihat pada Tabel 3.17. Menu pengelolaan jenis bahan baku digunakan untuk mengelola jenis bahan baku yang ada.

Tabel 3.17 Rancangan Uji Coba Menu Pengelolaan Jenis Bahan Baku

No.	Tujuan	Input	Output yang Diharapkan
1	Mengetahui respon sistem pertama kali dijalankan.	-	Form pengelolaan jenis bahan baku dengan data jenis bahan baku yang ada.
2	Menambah data baru ke dalam <i>database</i> dengan data yang valid.	Menekan tombol “Baru”, menginputkan data pada semua <i>textbox</i> , kemudian menekan tombol “Simpan”.	Muncul pesan “Data Berhasil Disimpan...!!!” dan data tersimpan dalam <i>database</i> .
3	Menambah data baru ke dalam <i>database</i> dengan data yang tidak valid (tidak lengkap).	Menekan tombol “Baru”, beberapa <i>textbox</i> tidak diisi, kemudian menekan tombol “Simpan”.	Muncul pesan “Data Belum Lengkap...!!!”.
4	Melakukan perubahan data pada <i>database</i> dengan data yang valid.	Memilih data yang akan diubah pada <i>grid control</i> , tekan tombol “Ubah”, melakukan perubahan pada beberapa data, kemudian tekan tombol “Simpan”.	Muncul pesan “Data Berhasil Diubah...!!!” dan data yang terdapat dalam <i>database</i> sudah berubah.
5	Melakukan perubahan data pada <i>database</i> dengan	Menekan tombol “Ubah” tanpa memilih data yang	Muncul pesan “Pilih Data Yang Akan Diubah Terlebih Dahulu...!!!”.

No.	Tujuan	Input	Output yang Diharapkan
	data yang tidak valid.	akan diubah pada <i>grid control</i> .	
6	Menghapus data yang ada pada <i>database</i> dengan data yang valid.	Memilih data yang akan dihapus pada <i>grid control</i> , tekan tombol “Hapus”.	Muncul pesan konfirmasi “Apakah Anda Yakin Ingin Menghapus Data Jenis Bahan Baku ... ?”.
7	Melakukan konfirmasi penghapusan data.	Menekan tombol “Yes” yang muncul pada <i>messagebox</i> .	Muncul pesan “Data Berhasil Dihapus..!!!” dan data yang terdapat dalam <i>database</i> akan terhapus.
8	Menghapus data yang ada pada <i>database</i> dengan data yang tidak valid.	Menekan tombol “Hapus” tanpa memilih data yang akan dihapus pada <i>grid control</i> .	Muncul pesan “Pilih Data Yang Akan Dihapus Terlebih Dahulu..!!!”.

5. Perancangan Uji Coba Menu Pengelolaan Bahan Baku

Rancangan uji coba menu pengelolaan bahan baku dapat dilihat pada Tabel 3.18. Menu pengelolaan bahan baku digunakan untuk mengelola bahan baku yang ada.

Tabel 3.18 Rancangan Uji Coba Menu Pengelolaan Bahan Baku

No.	Tujuan	Input	Output yang Diharapkan
1	Mengetahui respon sistem pertama kali dijalankan.		Form pengelolaan bahan baku dengan data bahan baku yang ada.
2	Menambah data baru ke dalam <i>database</i> dengan data yang valid.	Menekan tombol “Baru”, menginputkan data pada semua <i>textbox</i> , kemudian menekan tombol “Simpan”.	Muncul pesan “Data Berhasil Disimpan..!!!” dan data tersimpan dalam <i>database</i> .
3	Menambah data baru ke dalam <i>database</i> dengan data yang tidak valid (tidak lengkap).	Menekan tombol “Baru”, beberapa <i>textbox</i> tidak diisi, kemudian menekan tombol “Simpan”.	Muncul pesan “Data Belum Lengkap..!!!”.
4	Melakukan perubahan data pada <i>database</i> dengan data yang valid.	Memilih data yang akan diubah pada <i>grid control</i> , tekan tombol “Ubah”,	Muncul pesan “Data Berhasil Diubah..!!!” dan data yang terdapat dalam <i>database</i> sudah berubah.

No.	Tujuan	Input	Output yang Diharapkan
		melakukan perubahan pada beberapa data, kemudian tekan tombol “Simpan”.	
5	Melakukan perubahan data pada <i>database</i> dengan data yang tidak valid.	Menekan tombol “Ubah” tanpa memilih data yang akan diubah pada <i>grid control</i> .	Muncul pesan “Pilih Data Yang Akan Diubah Terlebih Dahulu..!!!”.
6	Menghapus data yang ada pada <i>database</i> dengan data yang valid.	Memilih data yang akan dihapus pada <i>grid control</i> , tekan tombol “Hapus”.	Muncul pesan konfirmasi “Apakah Anda Yakin Ingin Menghapus Data Bahan Baku ... ?”.
7	Melakukan konfirmasi penghapusan data.	Menekan tombol “Yes” yang muncul pada <i>messagebox</i> .	Muncul pesan “Data Berhasil Dihapus..!!!” dan data yang terdapat dalam <i>database</i> akan terhapus.
8	Menghapus data yang ada pada <i>database</i> dengan data yang tidak valid.	Menekan tombol “Hapus” tanpa memilih data yang akan dihapus pada <i>grid control</i> .	Muncul pesan “Pilih Data Yang Akan Dihapus Terlebih Dahulu..!!!”.

6. Perancangan Uji Coba Menu Pengelolaan *Supplier*

Rancangan uji coba menu pengelolaan *supplier* dapat dilihat pada Tabel 3.19.

Menu pengelolaan *supplier* digunakan untuk mengelola *supplier* yang ada.

Tabel 3.19 Rancangan Uji Coba Menu Pengelolaan *Supplier*

No.	Tujuan	Input	Output yang Diharapkan
1	Mengetahui respon sistem pertama kali dijalankan.	-	Form pengelolaan <i>supplier</i> dengan data <i>supplier</i> yang ada.
2	Menambah data baru ke dalam <i>database</i> dengan data yang valid.	Menekan tombol “Baru”, menginputkan data pada semua <i>textbox</i> , kemudian menekan tombol “Simpan”.	Muncul pesan “Data Berhasil Disimpan..!!!” dan data tersimpan dalam <i>database</i> .
3	Menambah data baru ke dalam <i>database</i> dengan data yang	Menekan tombol “Baru”, beberapa <i>textbox</i> tidak diisi,	Muncul pesan “Data Belum Lengkap..!!!”.

No.	Tujuan	Input	Output yang Diharapkan
	tidak valid (tidak lengkap).	kemudian menekan tombol “Simpan”.	
4	Melakukan perubahan data pada <i>database</i> dengan data yang valid.	Memilih data yang akan diubah pada <i>grid control</i> , tekan tombol “Ubah”, melakukan perubahan pada beberapa data, kemudian tekan tombol “Simpan”.	Muncul pesan “Data Berhasil Diubah..!!!” dan data yang terdapat dalam <i>database</i> sudah berubah.
5	Melakukan perubahan data pada <i>database</i> dengan data yang tidak valid.	Menekan tombol “Ubah” tanpa memilih data yang akan diubah pada <i>grid control</i> .	Muncul pesan “Pilih Data Yang Akan Diubah Terlebih Dahulu..!!!”.
6	Menghapus data yang ada pada <i>database</i> dengan data yang valid.	Memilih data yang akan dihapus pada <i>grid control</i> , tekan tombol “Hapus”.	Muncul pesan konfirmasi “Apakah Anda Yakin Ingin Menghapus Data Supplier ...?”.
7	Melakukan konfirmasi penghapusan data.	Menekan tombol “Yes” yang muncul pada <i>messagebox</i> .	Muncul pesan “Data Berhasil Dihapus..!!!” dan data yang terdapat dalam <i>database</i> akan terhapus.
8	Menghapus data yang ada pada <i>database</i> dengan data yang tidak valid.	Menekan tombol “Hapus” tanpa memilih data yang akan dihapus pada <i>grid control</i> .	Muncul pesan “Pilih Data Yang Akan Dihapus Terlebih Dahulu..!!!”.

7. Perancangan Uji Coba Menu Pengelolaan Permintaan Bahan Baku

Rancangan uji coba menu pengelolaan permintaan bahan baku dapat dilihat pada Tabel 3.20. Menu pengelolaan permintaan bahan baku digunakan untuk mengelola permintaan bahan baku yang dipesan oleh *outlet* mandiri.

Tabel 3.20 Rancangan Uji Coba Menu Pengelolaan Permintaan Bahan Baku

No.	Tujuan	Input	Output yang Diharapkan
1	Mengetahui respon sistem pertama kali dijalankan.	-	Form pengelolaan permintaan bahan baku tampil.
2	Menambah data baru	Menekan tombol	Muncul pesan konfirmasi

No.	Tujuan	Input	Output yang Diharapkan
	ke dalam <i>database</i> dengan data yang valid.	“Baru”, menginputkan data pada semua <i>textbox</i> , tekan tombol “enter” pada <i>keyboard</i> kemudian tekan tombol “Simpan”.	“Data yang sudah disimpan tidak dapat dirubah kembali, apakah anda yakin akan menyimpan data permintaan bahan baku ini ?”.
3	Menambah data baru ke dalam <i>database</i> dengan data yang valid.	Menekan tombol “Baru”, menginputkan data pada semua <i>textbox</i> , tekan tombol “enter” pada <i>keyboard</i> kemudian tekan tombol “Simpan”.	Muncul pesan “Data Berhasil Disimpan..!!!” dan data tersimpan dalam <i>database</i> .
4	Menambah data baru ke dalam <i>database</i> dengan data yang tidak valid (tidak lengkap).	Menekan tombol “Baru”, beberapa <i>textbox</i> tidak diisi, tekan tombol “enter” pada <i>keyboard</i> kemudian tekan tombol “Simpan”.	Muncul pesan “Data Belum Lengkap..!!!”.
5	Melakukan perubahan data pada <i>database</i> dengan data yang valid.	Memilih data yang akan diubah pada <i>grid control</i> , tekan tombol “Ubah”, melakukan perubahan pada beberapa data, tekan tombol “enter” pada <i>keyboard</i> kemudian tekan tombol “Simpan”.	
6	Melakukan perubahan data pada <i>database</i> dengan data yang tidak valid.	Menekan tombol “Ubah” tanpa memilih data yang akan diubah pada <i>grid control</i> .	Muncul pesan “Pilih Data Yang Akan Diubah Terlebih Dahulu..!!!”.

8. Perancangan Uji Coba Menu Pengelolaan Pemesanan Bahan Baku

Rancangan uji coba menu pengelolaan pemesanan bahan baku dapat dilihat pada Tabel 3.21. Menu pengelolaan pemesanan bahan baku digunakan untuk mengelola pemesanan bahan baku yang akan dipesan ke *supplier*.

Tabel 3.21 Rancangan Uji Coba Menu Pengelolaan Pemesanan Bahan Baku

No.	Tujuan	Input	Output yang Diharapkan
1	Mengetahui respon sistem pertama kali dijalankan.	-	Form pengelolaan pemesanan bahan baku tampil.
2	Menambah data baru ke dalam <i>database</i> dengan data yang valid.	Menekan tombol “Baru”, menginputkan data pada semua <i>textbox</i> , tekan tombol “enter” pada <i>keyboard</i> kemudian tekan tombol “Simpan”.	Muncul pesan konfirmasi “Data yang sudah disimpan tidak dapat dirubah kembali, apakah anda yakin akan menyimpan data pemesanan bahan baku ini ?”.
3	Menambah data baru ke dalam <i>database</i> dengan data yang valid.	Menekan tombol “Baru”, menginputkan data pada semua <i>textbox</i> , tekan tombol “enter” pada <i>keyboard</i> kemudian tekan tombol “Simpan”.	Muncul pesan “Data Berhasil Disimpan..!!!” dan data tersimpan dalam <i>database</i> .
4	Menambah data baru ke dalam <i>database</i> dengan data yang tidak valid (tidak lengkap).	Menekan tombol “Baru”, beberapa <i>textbox</i> tidak diisi, tekan tombol “enter” pada <i>keyboard</i> kemudian tekan tombol “Simpan”.	Muncul pesan “Data Belum Lengkap..!!!”.
5	Melakukan perubahan data pada <i>database</i> dengan data yang valid.	Memilih data yang akan diubah pada <i>grid control</i> , tekan tombol “Ubah”, melakukan perubahan pada beberapa data, tekan tombol “enter” pada <i>keyboard</i> kemudian tekan tombol “Simpan”.	-
6	Melakukan perubahan data pada <i>database</i> dengan data yang tidak valid.	Menekan tombol “Ubah” tanpa memilih data yang akan diubah pada <i>grid control</i> .	Muncul pesan “Pilih Data Yang Akan Diubah Terlebih Dahulu..!!!”.

9. Perancangan Uji Coba Menu Peramalan Permintaan Bahan Baku

Rancangan uji coba menu peramalan permintaan bahan baku dapat dilihat pada Tabel 3.24. Menu peramalan permintaan bahan baku digunakan untuk melakukan perhitungan permintaan bahan baku dan jumlah bahan baku yang harus dibeli pada masa yang akan datang. Untuk melakukan uji coba digunakan data pada Tabel 3.22 dan 3.23.

Tabel 3.22 Data Uji Coba Menu Peramalan Permintaan Bahan Baku

Bahan Baku	Tanggal
Beberapa Bahan Baku Yang Dipilih	01-01-2012 s/d 30-11-2012
Semua Bahan Baku	01-01-2012 s/d 30-11-2012
Beberapa Bahan Baku Yang Dipilih	01-01-2012 s/d 01-02-2012
Semua Bahan Baku	01-01-2012 s/d 01-02-2012

Tabel 3.23 Data Uji Coba FTP

Hasil Peramalan	Pesanan Pembelian Bahan Baku
Beberapa Bahan Baku	Ada
Semua Bahan Baku	Ada
Beberapa Bahan Baku	Tidak Ada
Semua Bahan Baku	Tidak Ada

Tabel 3.24 Rancangan Uji Coba Menu Peramalan Permintaan Bahan Baku

No.	Tujuan	Input	Output yang Diharapkan
1	Mengetahui respon sistem pertama kali dijalankan.	-	Form peramalan permintaan bahan baku tampil.
2	Mengetahui respon sistem setelah menekan tombol <i>forecast</i> .	Memilih beberapa bahan baku yang akan diramal dengan range 11 bulan.	Form peramalan permintaan bahan baku dengan <i>crystal report viewer</i> hasil peramalan bahan baku sesuai kriteria yang dipilih.
3	Mengetahui respon sistem setelah menekan tombol	Memilih semua bahan baku yang akan diramal dengan	Form peramalan permintaan bahan baku dengan <i>crystal report viewer</i> hasil

No.	Tujuan	Input	Output yang Diharapkan
	<i>forecast.</i>	range 11 bulan.	peramalan bahan baku sesuai kriteria yang dipilih.
4	Mengetahui respon sistem setelah menekan tombol <i>forecast.</i>	Memilih beberapa bahan baku yang akan diramal dengan range 1 bulan.	Muncul pesan “Data Kurang Untuk Dilakukan Peramalan..!!! Cek Inputan Tanggal..!!!”.
5	Mengetahui respon sistem setelah menekan tombol <i>forecast.</i>	Memilih semua bahan baku yang akan diramal dengan range 1 bulan.	Muncul pesan “Data Kurang Untuk Dilakukan Peramalan..!!! Cek Inputan Tanggal..!!!”.
6	Mengetahui respon sistem setelah menekan tombol <i>ftp.</i>	Hasil peramalan beberapa bahan baku terpilih dan ada pesanan pembelian bahan baku.	Form peramalan permintaan bahan baku dengan <i>crystal report viewer</i> jumlah bahan baku yang harus dibeli sesuai kriteria yang ada.
7	Mengetahui respon sistem setelah menekan tombol <i>ftp.</i>	Hasil peramalan semua bahan baku terpilih dan ada pesanan pembelian bahan baku.	Form peramalan permintaan bahan baku dengan <i>crystal report viewer</i> jumlah bahan baku yang harus dibeli sesuai kriteria yang ada.
8	Mengetahui respon sistem setelah menekan tombol <i>ftp.</i>	Hasil peramalan beberapa bahan baku terpilih dan tidak ada pesanan pembelian bahan baku.	Muncul pesan “Tidak Ada Pemasukkan Untuk Bahan Baku .. !!!
9	Mengetahui respon sistem setelah menekan tombol <i>ftp.</i>	Hasil peramalan semua bahan baku terpilih dan tidak ada pesanan pembelian bahan baku.	Muncul pesan “Tidak Ada Pemasukkan Untuk Bahan Baku .. !!!

10. Perancangan Uji Coba Menu Laporan Permintaan Bahan Baku

Rancangan uji coba menu laporan permintaan bahan baku dapat dilihat pada Tabel 3.26. Menu laporan permintaan bahan baku digunakan untuk melihat jumlah permintaan bahan baku yang dipesan oleh *outlet* mandiri. Untuk melakukan uji coba digunakan data pada Tabel 3.25.

Tabel 3.25 Data Uji Coba Menu Laporan Permintaan Bahan Baku

Bahan Baku	Tanggal
Bahan Baku Yang Dipilih	01-01-2012 s/d 30-11-2012

Bahan Baku	Tanggal
Tidak Memilih Bahan Baku	01-01-2012 s/d 30-11-2012

Tabel 3.26 Rancangan Uji Coba Menu Laporan Permintaan Bahan Baku

No.	Tujuan	Input	Output yang Diharapkan
1	Mengetahui respon sistem pertama kali dijalankan.	-	Form laporan permintaan bahan baku tampil.
2	Mengetahui respon sistem setelah menekan tombol <i>forecast</i> .	Memilih bahan baku dengan range 11 bulan.	Form laporan permintaan bahan baku dengan <i>crystal report viewer</i> jumlah permintaan bahan baku yang dipesan oleh <i>outlet mandiri</i> sesuai kriteria yang dipilih.
3	Mengetahui respon sistem setelah menekan tombol <i>forecast</i> .	Tidak memilih bahan baku dengan range 11 bulan.	Muncul pesan “Data Belum Lengkap..!!!”.

3.3.2 Perancangan Pengukuran Kesalahan

Perhitungan kesalahan dalam peramalan yang ada pada landasan teori adalah MAD, MSE, MAPE, dan MSE. MSE digunakan untuk mengetahui rata-rata secara detail karena selisih data dikuadratkan. Selisih data akan semakin besar sehingga akan kelihatan kesalahan peramalannya.

MSE adalah alat ukur kesalahan yang akan digunakan pada penelitian ini. MSE dipilih karena menghasilkan kesalahan ramalan yang dilakukan. Kesalahan ramalan tersebut dapat menghasilkan kesalahan kecil dan dapat menghasilkan kesalahan yang sangat besar. Semakin kecil nilai kesalahan MSE maka peramalan dapat dikatakan baik.

3.3.3 Perancangan Persediaan Bahan Baku yang Akan Datang

Perhitungan persediaan bahan baku yang akan datang pada landasan teori menggunakan metode *fixed time period system*. *Fixed time period system*

digunakan untuk mengetahui jumlah bahan baku yang harus dipesan ke *supplier* dengan memperhatikan jarak atau interval waktu dari pemesanan yang tetap serta rata-rata permintaan, *safety stock, on hand*, dan jumlah bahan baku datang.

Fixed time period system dipilih karena Gudang PT. Baba Rafi Indonesia kantor pusat Surabaya melakukan pemesanan bahan baku yang jarak atau interval waktu dari pemesanan tetap, yaitu setiap satu minggu sekali tetapi dengan jumlah yang berbeda-beda.

