

BAB III

ANALISA DAN DESAIN SISTEM

III.1 Analisa Sistem Yang Sedang Berjalan

Analisa sistem adalah memahami, mengamati, membagi serta mengidentifikasi kelemahan-kelemahan dan keunggulan sistem yang sedang berjalan kemudian mengusulkan pengembangan sistem untuk dapat mempertahankan keunggulan sistem dan memperkecil atau bahkan menghilangkan kelemahan sistem yang lama agar terbentuk sistem yang lebih baik dan sempurna. Hal ini perlu dilakukan sebagai dasar untuk melanjutkan kegiatan pengembangan pada tahap perancangan sistem. Analisa sistem juga dikaitkan dengan kemampuan sistem dalam mencapai tujuan organisasi atau perusahaan.

Tahap analisa sistem perlu dilakukan dahulu sebelum tahap perancangan sistem, dimana tahap ini sangat penting di dalam merancang suatu sistem. Analisa sistem dilakukan untuk mengetahui masalah apa yang sebenarnya dihadapi oleh PT. Union Confectionery Medan pada saat ini.

Pada PT. Union Confectionery Medan sistem informasi yang sedang berjalan saat ini ada lima *entity* yang terlibat pada sistem ini, yaitu *Entity* Produksi, *Entity* Bahan, *Entity* Bagian, *Entity Shift*, Dan *Entity* Pimpinan.

Proses aliran sistem informasi lama ini dimulai dari :

1. Bagian produksi menyerahkan permintaan bahan kepada bagian persediaan bahan .
2. Bagian Produksi mengisi nota permintaan bahan, lalu menyerahkan nota permintaan bahan pada bagian bahan.
3. Bagian produksi kemudian menyerahkan pada bagian bahan .
4. Bagian bahan melakukan penginputan data permintaan bahan tersebut, kemudian diserahkan kepada bagian persediaan bahan.
5. Lalu bagian persediaan bahan melakukan pengecekan, apakah bahan tersebut masih tersedia atau tidak, dan mengetahui berapa banyak bahan yang tersedia di gudang, dari hasil pengentrian di dapatlah bahan pesanan yang kemudian diserahkan kepada bagian produksi.
6. Kemudian bagian administrasi membuat faktur order bahan sebanyak 3 rangkap, 1 di simpan sebagai arsip pada bagian administrasi, 2 rangkap diberikan kepada bagian produksi dan bagian produksi akan mengantarkan 1 rangkap faktur beserta bahan pesanan ke bagian produksi.

III.1.1 Analisa *Input*, Proses, dan *Output*

Adapun bentuk *input*, proses dan *output* yang terdapat pada PT. Union Confectionery Medan adalah sebagai berikut :

1. Analisa *Input*

Untuk dapat mengetahui bagaimana sistem informasi yang terdapat pada PT. Union Confectionery Medan maka dilakukan penganalisaan terhadap data yang dihasilkan pada sistem informasi PT. Union Confectionery Medan.

Faktur yang digunakan untuk mencatat semua hal yang pada saat melakukan produksi, seperti pada contoh faktur berikut :

PT. UNION CONFECTIONERY				LAPORAN HASIL PERMEN BUNGKUS (WRP)				
JENIS PERMEN : <i>Long Bar</i>				BAGIAN : <i>JML</i>				
Tanggal/shift : <i>22-07-2013 II</i>				No mesin : <i>04411-02</i>				
Jam	Berat WRP Awal (Kg)		Jam Bungkus	HASIL BUNGKUS BAGUS (KG)	BERAT REWORK (Kg)			Berat Tungkul (Kg)
	Outer (Kg)	Inner (Kg)			BS WRP	REWORK (PERMEN+WRP)	REWORK PERMEN	
			<i>0610</i>	<i>56g</i>				I :
			<i>60</i>	<i>58</i>				II :
			<i>0700</i>	<i>56</i>				III :
			<i>20</i>	<i>56</i>				IV :
								V :
								VI :
TOTAL :								TOTAL :
WRP SISA :			Kg	JUMLAH WRP YANG DIPAKAI :			KG	
Catatan :								
1. Untuk Permen yang menggunakan WRP/SINGLE/Satu Jenis, Kolom INNER TIDAK PERLU diisi 2. Kolom Jam diisi untuk setiap kali pergantian roll wrapper 3. Pastikan WRP AWAL DAN AKHIR DITIMBANG 4. Catat berat "tungkul" wrapper per-roll.								
KETERANGAN						Diketahui :	Operator :	
						<i>[Signature]</i> Kabag/Kagroup	<i>BAHADUDIN</i>	

Gambar 3.1 Faktur Yang Sedang Berjalan

2. Analisa Proses

Pada pembuatan laporan produksi masih dilakukan secara manual, dimana pencatatan transaksi distribusi dilakukan setiap hari dan dibuat dalam buku kecil, setelah itu setiap bulannya dipindahkan dalam buku besar dengan menggunakan *Microsoft excel*, hal ini membuat laporan yang dihasilkan sangat lambat diperoleh dan membutuhkan waktu yang lama.

3. Analisa Output

Dalam menghasilkan laporan membutuhkan waktu yang lama dan terdapat beberapa prosedur, dimana administrasi harus menunggu dari setiap proses transaksi distribusi setelah itu barulah biasa dibuat pembukuannya.

Analisa *output* dilakukan berdasarkan faktor-faktor atau data distribusi yang dihasilkan. Tabel berikut menggambarkan bagaimana bentuk *output* yang dihasilkan pada PT. Union Confectionery Medan:

Tabel 3.1 Bentuk Desain Output

No.	Nama Bahan	Banyaknya	Pakai	Sisa
1.	Gula	2 Ton	1,5 Ton	0,5 Ton
2.	Gumbes	480 Kg	400 Kg	80 Kg
3.	Glukosa	480 Kg	400 Kg	80 Kg
4.	Glucerin	24 Botol	20 Botol	4 Botol

III.2 Evaluasi Sistem

Berdasarkan analisa yang telah dilakukan terhadap sistem yang lama terdapat beberapa kendala atau permasalahan diantaranya :

1. Pengolahan data yang lambat, karena belum menggunakan alat bantu yang optimal sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama dan kemungkinan terjadinya kesalahan relatif besar.
2. Pemrosesan data produksi masih dilakukan secara manual mengakibatkan sering terjadi kekeliruan dan informasi tersebut lambat untuk dihasilkan.

3. Keamanan data kurang terjamin karena data masih disimpan dalam bentuk arsip atau dokumen.

Setelah dianalisa secara keseluruhan maka perlu dilakukan pengembangan sistem pengolahan data secara komputerisasi yang nantinya diharapkan dapat mempercepat terjadinya pemrosesan, informasi yang dihasilkan lebih akurat sehingga efisiensi data efektifitas kerja dapat tercapai dengan baik.

III.3 Desain Sistem Baru

Rancangan sistem baru ini merupakan suatu bentuk pengembangan dari sistem lama, tujuannya adalah untuk membandingkan antara sistem yang sedang berjalan dengan sistem baru dan meningkatkan efisiensi dan efektifitas kerja dalam pengolahan data yang didukung oleh aplikasi bahasa pemrograman *visual basic 2008* yang akan menghasilkan suatu informasi, dari masukan data sampai dengan informasi yang dihasilkan.

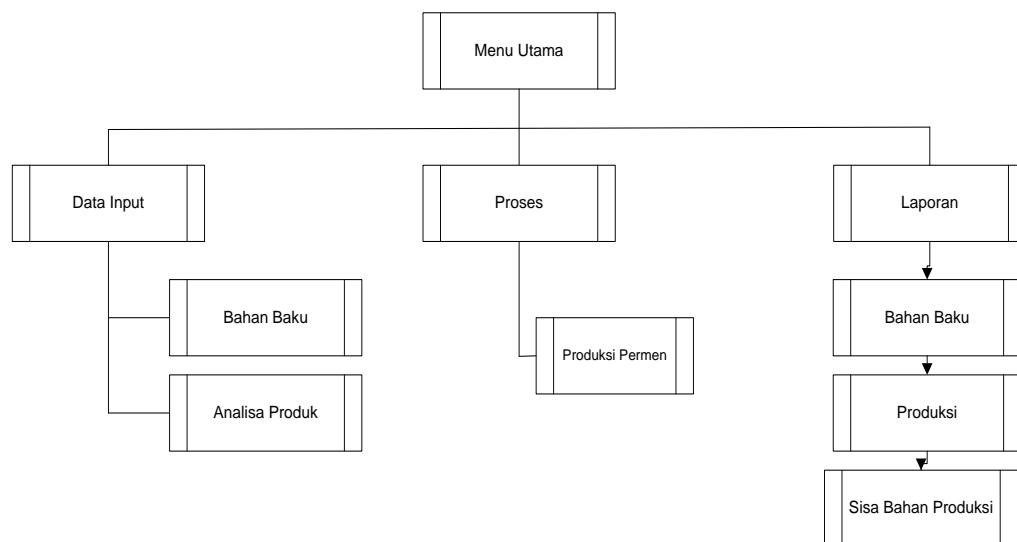
Dengan adanya pengembangan sistem persediaan barang yang baru, yang menggunakan sistem komputerisasi sebagai alat bantu sehingga menyebabkan adanya beberapa perubahan proses *input* ataupun *output* serta pembuatan laporan.

III.3.1 Desain Global

Tujuan dari desain secara umum adalah untuk memberikan gambaran secara umum kepada user tentang sistem yang baru. Desain secara umum merupakan persiapan dari desain rinci. Desain secara umum mengidentifikasi komponen-komponen sistem informasi yang akan didesain secara rinci.

III.3.2 Struktur Program

Struktur program merupakan gambaran dari aplikasi program yang dijalankan, dimana pada bagian ini dapat diketahui bentuk program yang sedang berjalan, digunakan untuk memanggil atau dipanggil. Adapun bentuk dari struktur program pendistribusian pada PT. Union Confectionery Medan adalah sebagai berikut :



Gambar 3.2 Struktur Program

III.3.3 Desain Rinci

Desain rinci yang dimaksudkan disini menjelaskan bentuk-bentuk dari *output* yang dihasilkan, *input* yang dibutuhkan untuk *file-file* yang digunakan dalam sistem pengolahan data pada PT. Union Confectionery Medan.

III.3.3.1 Desain *Input*

Merupakan rancangan untuk proses pemasukan data. Semua kegiatan pemasukan dan pengeluaran barang akan dicatat disini. Hal ini berhubungan dengan laporan yang dihasilkan nanti dimana data yang diinputkan akan disimpan dalam *database*.

Adapun bentuk-bentuk *input* tersebut dapat dilihat seperti dibawah ini :

1. Entry Data Bahan Baku

ENTRY DATA BAHAN BAKU

Kode Bahan Baku	<input type="text"/>
Nama Bahan Baku	<input type="text"/>
Satuan	<input type="text"/> <input type="button" value="▼"/>
Stok	<input type="text"/>

2. Analisa Produksi Permen

Analisa Produksi Permen

Kode Permen **Bahan Baku**

Nama Permen

Satuan Produksi

Gambar 3.4 Analisa Produksi Permen

3. Proses Produksi Permen

PRODUKSI PERMEN

Tanggal Produksi

Nomor Mesin

Jenis Permen

Jumlah Produksi

III.3.3.2 Desain Output

Bagian ini merupakan bentuk-bentuk laporan yang dihasilkan dari data yang diinputkan. Adapun bentuk laporan yang dihasilkan dapat dilihat pada gambar dibawah ini, antara lain :

1. Laporan Bahan Baku

Tabel 3.2 Laporan Bahan Baku

Laporan Bahan Baku
Bulan : 99-9999

No	Kd_bhn	Nm_bhn	Satuan	Stok	Pakai
X(4)	X(6)	X(25)	9(8)	9(8)	X(6)
Z	Z	Z	Z	Z	Z
X(4)	X(6)	X(25)	9(8)	9(8)	X(6)

2. Laporan Data Produksi

Tabel 3.3 Laporan Data Produksi

Laporan Data Produksi
Bulan : 99-9999

Kd_Produksi	No_Mesin	Jn_Permen	Jl Produksi
99	99-99-9999	X(6)	X(6)
Z	Z	Z	Z
99	99-99-9999	X(6)	X(6)

3. Laporan Data Sisa Produksi

Tabel 3.4 Laporan Data Produksi

Laporan Data Sisa Produksi
Bulan : 99-9999

Bahan Digunakan	Jam	Jn_Dipakai	Sisa
99 Z 99	99-99-9999 Z 99-99-9999	X(6) Z X(6)	X(6) Z X(6)

III.3.3.3 Desain File

Di dalam rancangan file ini akan dijelaskan tentang variable-variabel apa saja yang digunakan dalam file-file terkait dalam pengolahan data pendistribusian pada PT. Union Confectionery Medan. File-file tersebut adalah sebagai berikut :

1. File Bahan Baku

Table 3.5 Desain File Bahan Baku

Nama Database : data.mdf

Nama Table : Bahan

Kunci Field : Kd_bhn

No	Field Name	Type	Width	Description
1	Kd_bhn	varchar	6	Kode bahan
2	Nm_bhn	varchar	25	Nama bahan
3	Satuan	varchar	10	Satuan
4	Stok	integer	8	Stok
5	Pakai	integer	8	Pakai

2. File Data Produksi

Table 3.6 Desain Data Produksi

Nama Database : data.mdf

Nama Table : Produksi

Kunci Field : Kd_produk

No	Field Name	Type	Width	Description
1	Kd_produk	varchar	6	Kode Produksi
2	Nm_mesin	varchar	25	Nomor Mesin
3	Jlh_Permen	varchar	35	Jumlah Permen
4	Jlh_Produksi	varchar	12	Jumlah Produksi

3. File Sisa Produksi

Tabel 3.7 Desain File Sisa Produksi

Nama Database : data.mdf

Nama Table : Sales

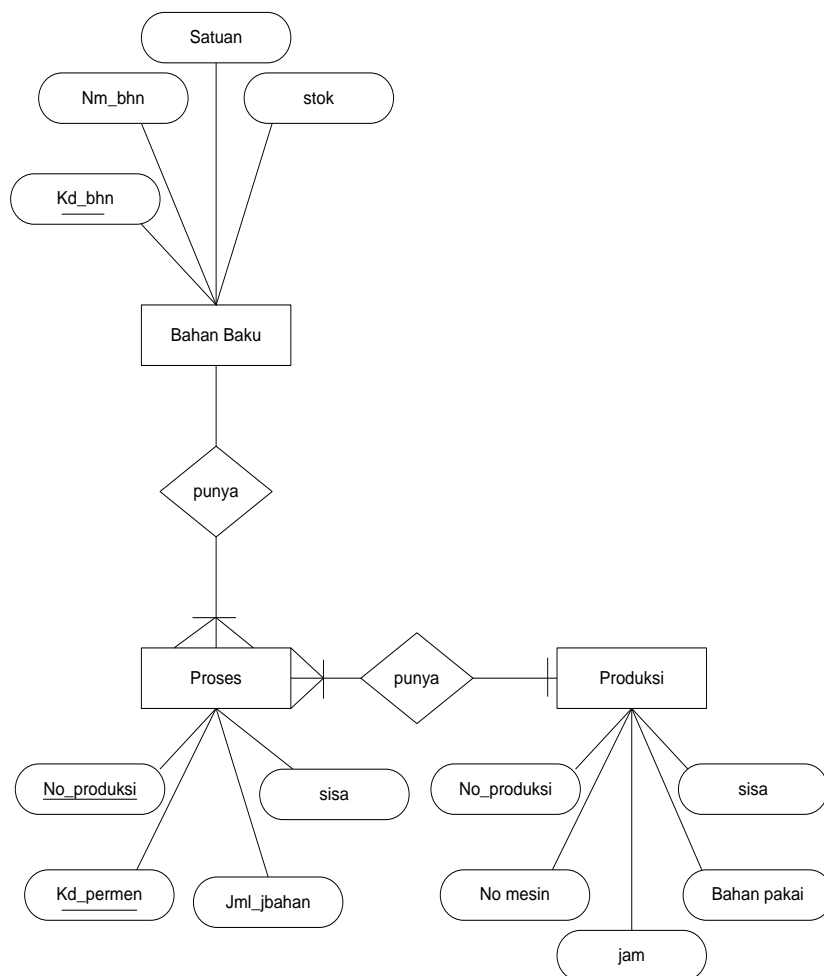
Kunci Field : Kd_sales

Organisasi : index

No	Field Name	Type	Width	Description
1	Bhn_guna	varchar	6	Bahan Digunakan
2	Jam	varchar	25	Jam
3	Jlh_Pakai	varchar	10	Jumlah Dipakai
4	Sisa	varchar	35	Sisa Bahan

III.3.3.4 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity relationship diagram merupakan hubungan peterjemaah yang berisi komponen-komponen himpunan entitas dan himpunan relasi yang dilengkapi dengan atribut-atribut dimana untuk menghubungkan entity tersebut dari sistem yang dirancang adalah sebagai berikut :



Gambar 3.6 Entry Relationship Diagram (ERD)

III.3.3.5 Desain logika program

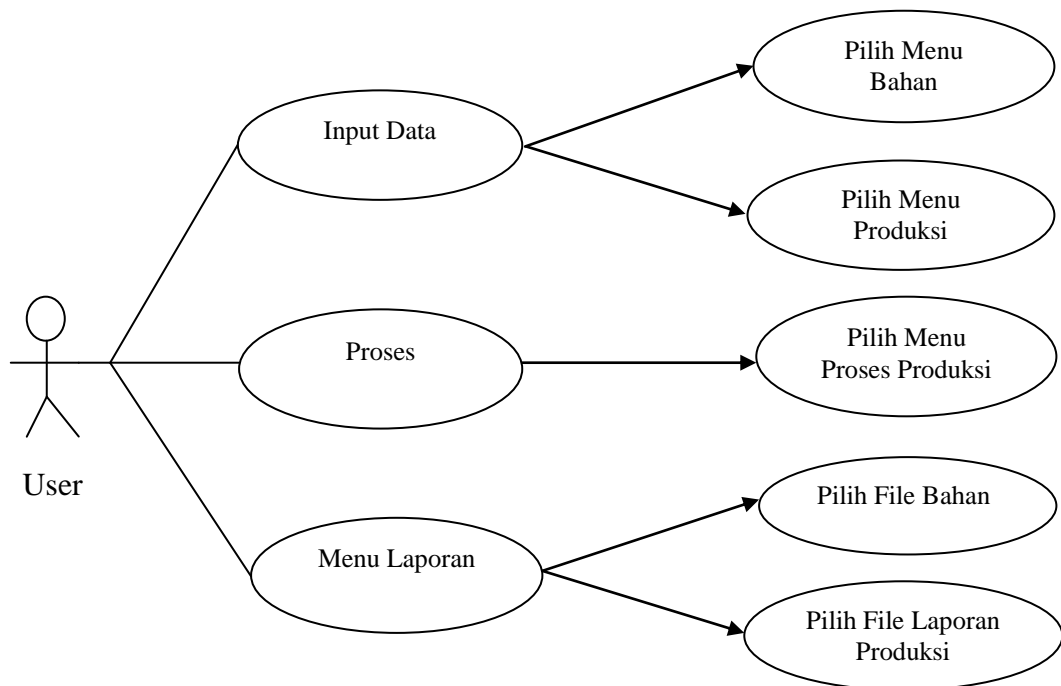
Tahapan ini menggambarkan logika yang akan dibuat, dalam hal ini digunakan teknik penggambaran logika program dengan menggunakan teknik penggambaran UML. Tujuan yang ingin dicapai pada tahap ini adalah untuk memudahkan pembuatan dalam program yang akan diterapkan.

III.3.3.6 Unified Modeling Language

Unified Modeling Language digunakan untuk menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Sebuah *use case* merepresentasikan sebuah interaksi antara *aktor* dengan sistem. *Use case* diagram pada gambar 3.9 yang menggambarkan bagaimana proses yang terjadi pada aplikasi produksi permen.

III.3.3.7.1 Unified Modeling Language Menu Utama

Fungsionalitas sistem aplikasi yang dirancang akan digambarkan dalam bentuk *Unified Modeling Language*. *Unified Modeling Language* proses pengolahan data produksi permen dapat dilihat pada gambar 3.9.



Gambar 3.7 Unified Modeling Language Proses Produksi Permen

Skenario setiap bagian pada *use case* menunjukkan proses apa yang terjadi pada setiap bagian di dalam *use case* tersebut, dimana *user* memberikan perintah pada setiap bagian dan respon apa yang diberikan oleh sistem kepada *user* setelah *user* memberikan perintah pada setiap bagian-bagian *use case*.

III.3.3.7.2 Menentukan File Original

Skenario proses menentukan *file original* dapat dilihat pada tabel 3.8

Tabel 3.8 Skenario Proses Menentukan File Original

Identifikasi	
Nomor	1
Nama	Menentukan <i>file original</i>
Tujuan	Melakukan proses Produksi Permen
Deskripsi	Pada saat aplikasi dibuka <i>user</i> dapat melakukan pemilihan <i>file / input file</i>

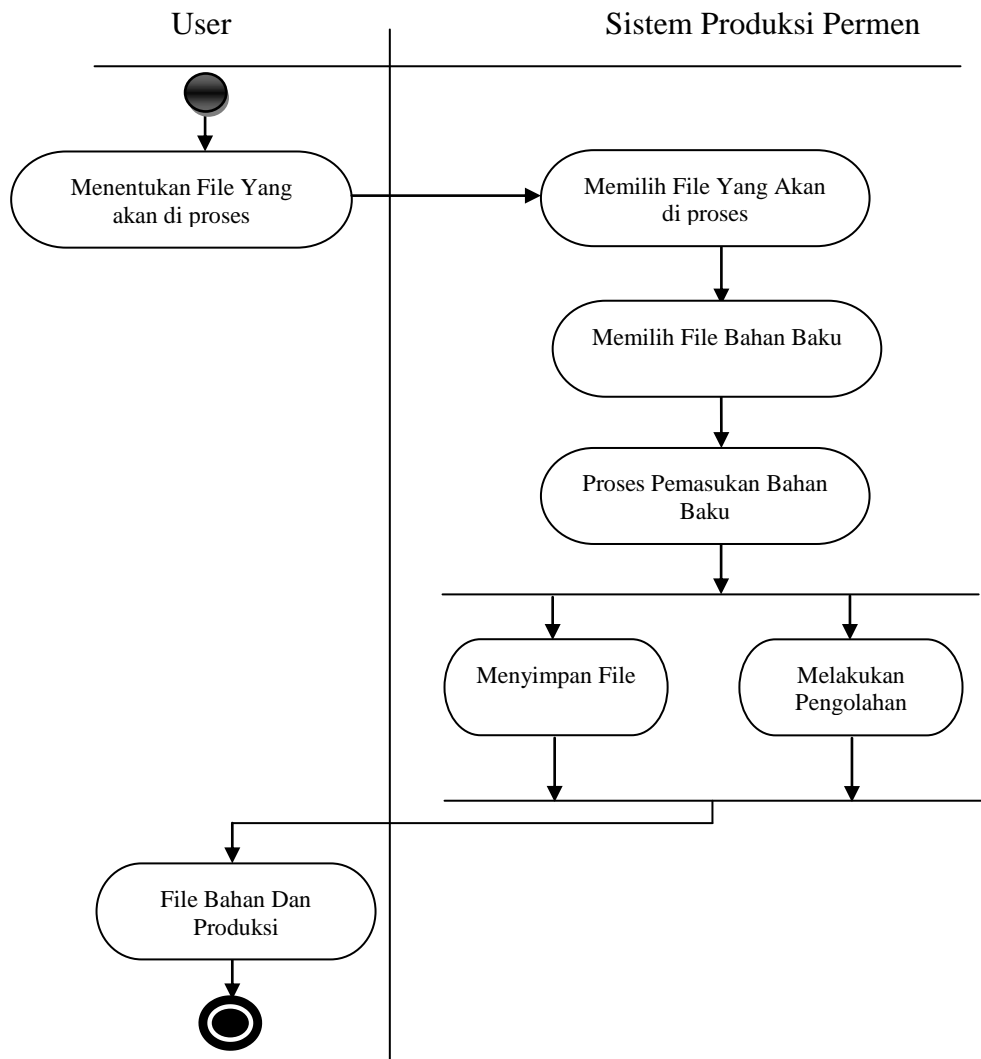
Aktor	User
Skenario utama	
Kondosi Awal	Aplikasi dalam keadaan terbuka
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Masukan <i>file</i> yang akan dieksekusi	2. Memberikan informasi status <i>file</i> yang akan diproses
3. Menekan tombol <i>run</i>	4. Memberikan informasi status aplikasi pada <i>user</i>
Skenario Alternatif – Autentikasi Gagal	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Memasukan <i>file</i> yang akan di proses, jika file tidak lengkap	2. Memberikan informasi bahwa proses gagal
Kondisi akhir Kondisi akhir	1. <i>File</i> yang di proses akan berhasil jika data data file lengkap 2. <i>File</i> yang di proses akan gagal jika file yang diinputkan ada kekurangan atau tidak lengkap

III.4 Unified Modeling Language Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. Gambar 3.10 dan gambar 3.11 menunjukkan *activity diagram* yang dilakukan aplikasi.

III.4.1 Activity Diagram File

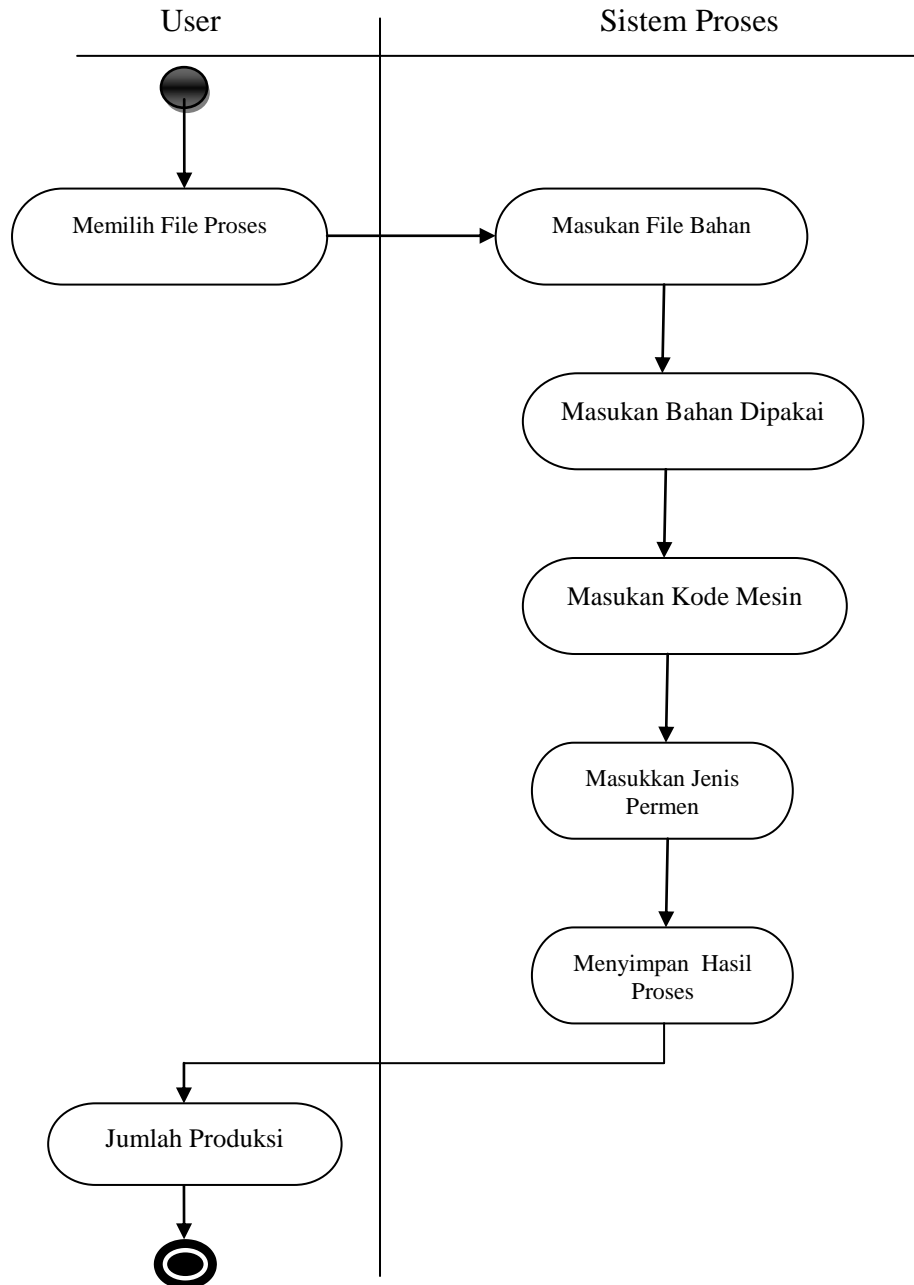
Activity diagram proses watermarking dapat dilihat pada gambar 3.10



Gambar 3.8 Activity Diagram Proses

III.4.2 Activity Diagram Ekstraksi

Activity diagram proses ekstraksi dapat dilihat pada gambar 3.11

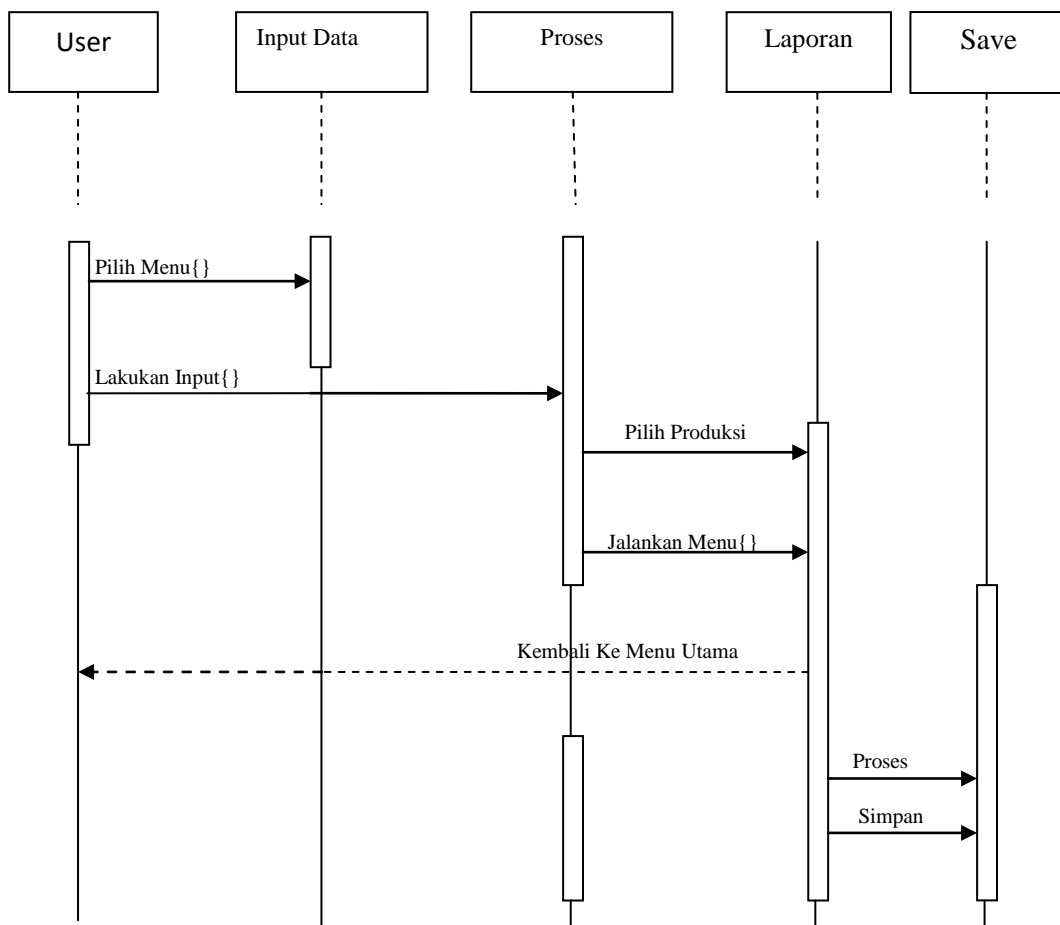


Gambar 3.9 Activity Diagram Proses

III.4.3 Unified Modeling Language Sequence Diagram

Sequence diagram menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem (termasuk pengguna, *display*, dan sebagainya) berupa *message* yang digambarkan terhadap waktu. *Sequence diagram* terdiri antar dimensi vertical (waktu) dan dimensi horizontal (objek-objek yang terkait).

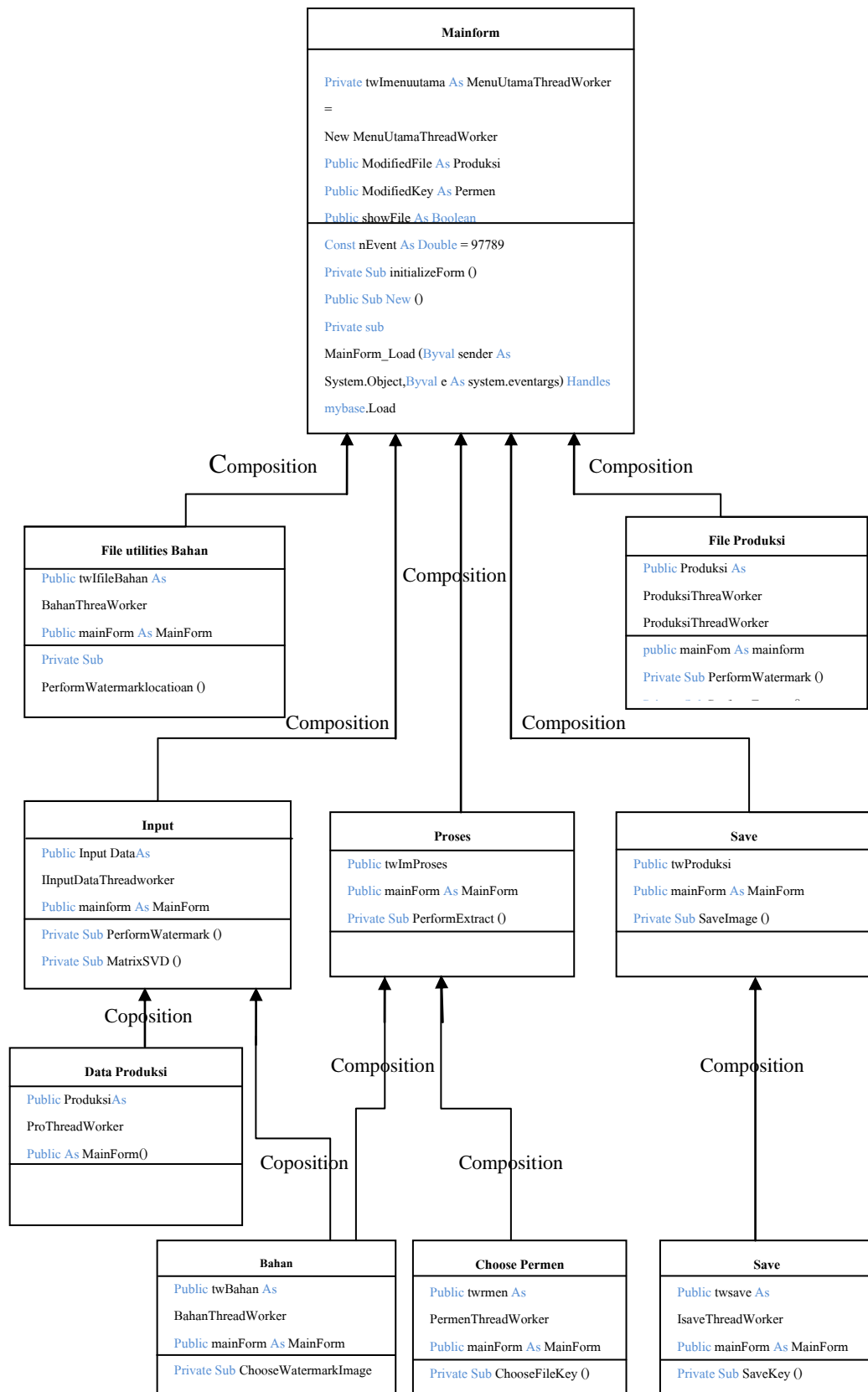
Sequence diagram biasa digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai respons dari sebuah *event* untuk menghasilkan *output* tertentu. Diawali dari apa yang *trigger* aktivitas tersebut, proses dan perubahan apa saja yang terjadi secara internal dan *output* apa yang dihasilkan. *Sequence diagram* proses secara umum dapat dilihat pada gambar 3.12



Gambar 3.10 *Sequence Diagram* Proses

III.4.4 Unified Modeling Class Diagram

Class diagram menggambarkan keadaan suatu sistem (*atribut*), dan memberikan pelayanan untuk menyelesaikan keadaan tersebut (*metoda*).



Gambar 3.11 Class Diagram Proses