BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Sistem

Proses analisis sistem yang dilakukan ini bertujuan untuk memperoleh sistem yang lebih baik dari sebelumnya dengan melakukan analisis pada sistem yang sudah ada dan memperbaiki kelemahannya pada sistem yang akan diterapkan.

3.1.1 Analisis Sistem yang Sedang Berjalan

Analisis sistem yang sedang berjalan merupakan penguraian dari suatu informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya yang dimaksudkan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikannya.

Divisi QC (*Quality Control*) berperan sangat penting dalam suatu industri manufacturing yaitu menjaga kualitas produk yang dihasilkan oleh suatu perusahaan tersebut, oleh karena itu kinerja divisi QC sangatlah menentukan hasil akhir dari produk yang dihasilkan yang akan menjadi trademark dari perusahaan tersebut.

Pada saat ini proses yang diberikan oleh divisi QC masih dilakukan secara manual yaitu masih menggunakan dokumen-dokumen manual seperti form-form kertas dan komunikasi lisan, sehingga dibutuhkan waktu yang cukup lama untuk melakukan proses produksi apabila dibandingkan dengan aplikasi yang sudah

terintegrasi, karena proses yang dilakukan oleh divisi QC akan mempengaruhi proses produksi secara keseluruhan.

Pada sistem tersebut masih terdapat banyak kelemahan, karena sistem tersebut tidak memberikan dukungan yang maksimal terhadap proses bisnis yang sedang berjalan. Mengingat sangat vitalnya peranan divisi QC untuk itu diperlukan pengembangan pada sistem yang ada saat ini agar dapat mendukung proses bisnis dengan lebih cepat dan mudah.

Adapun proses yang dilakukan divisi QC yang pada saat ini sedang berjalan mencakup hal-hal berikut ini, seperti :

1. Penjadwalan.

   Penjadwalan analisis, dilakukan setelah didapatkannya penjadwalan proses produksi secara keseluruhan lalu menyesuaikan dengan kondisi sumber daya yang ada di divisi QC.

2. Analisis.

   Analisis merupakan proses utama pada divisi QC untuk menjaga kualitas produk yang dihasilkan mulai dari awal sampai dengan akhir, yang meliputi :

   a. Analisis bahan baku.
   b. Analisis bahan kemas.
   c. Analisis Produk jadi

3. Hasil Analisa

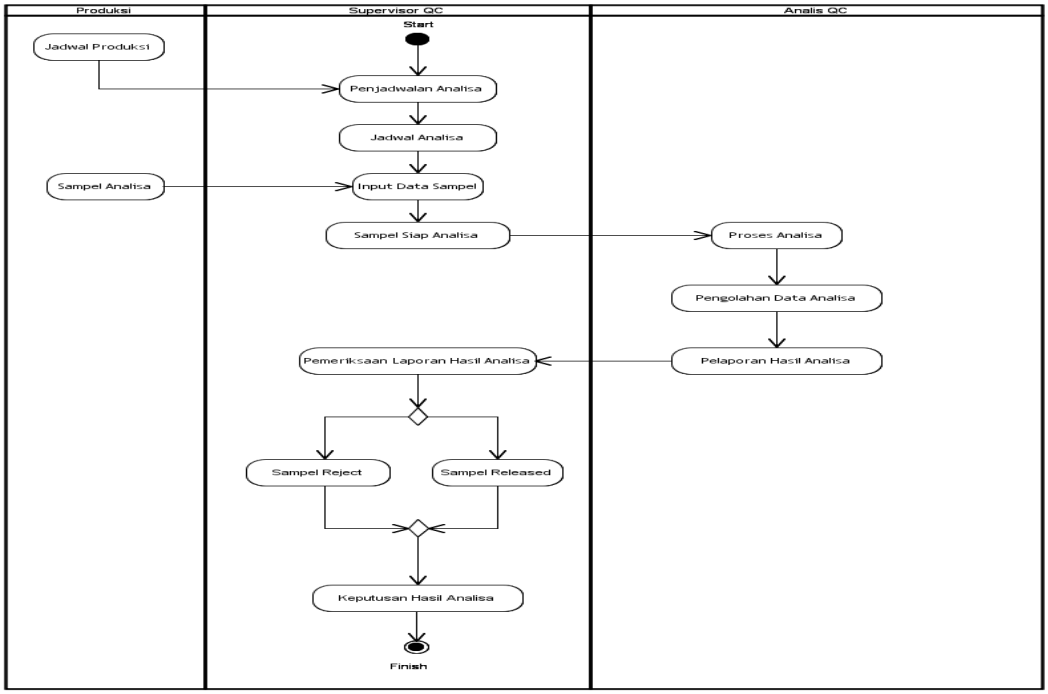
   Hasil analisa adalah hasil akhir setelah serangkaian analisis di lewati, adapun hasil akhir dari sebuah analisa adalah:

a. *Released* : artinya produk memenuhi persyaratan spesifikasi yang telah ditentukan

b. *Rejected* : artinya produk tidak memenuhi persyaratan spesifikasi yang telah ditentukan

3.1.1.1 Alur Proses Analisis Laboratorium yang sedang berjalan

Alur kerja sistem yang sedang berjalan dapat digambarkan seperti pada Gambar dibawah ini :



Gambar 3.1 diagram aktifitas pada sistem yang sedang berjalan

3.1.1.2 Analisis Masalah Sistem yang Sedang Berjalan

Berikut adalah pengamatan sistem yang sedang berjalan di lapangan, didapatkan masalah-masalah yang menjadi kelemahan Divisi QC PT Combiphar, dan usulan terhadap permasalah tersebut, Permasalahan-permasalahan tersebut yaitu :

1. Penjadwalan analisis masih dilakukan secara manual yaitu dengan melakukan penunjukan satu persatu kepada analis untuk sampel yang datang, seharusnya jadwal analisis dapat diselesaikan setelah didapatkan jadwal proses produksi secara keseluruhan, sehingga analisis dapat mempersiapkan sebelumnya untuk analisis yang akan dilakukan.
2. Proses analisis diawali dengan melakukan pencarian terhadap instruksi kerja (IK) sesuai sampel yang akan dianalisis, IK yang tersedia saat ini berbentuk dokumen yang tersimpan dalam kumpulan-kumpulan IK, meskipun bukan merupakan seuatu permasalah yang mendasar tetapi alangkah lebih baiknya disediakan IK dalam bentuk *softcopy* sehingga proses pencarian IK dapat dilakukan dengan lebih cepat.
3. Pada saat proses analisis, analis tidak dapat mengetahui secara langsung kondisi *instrument* (alat yang digunakan untuk analisis).seperti hasil kalibrasi dan validasi *insterument*, seharusnya analis dapat mengetahui secara mudah kondisi analisis yang akan digunakan.
4. Setelah proses analisis, data yang didapatkan harus diolah terlebih dahulu untuk mengetahui hasil analisis akhir, saat ini pengolahan data masih dilakukan secara manual seperti menggunakan program excel dan kalkulator sesuai dengan cara perhitungan pada IK, dengan menggunakan aplikasi pengolahan data dapat dilakukan jauh lebih cepat dan akurat hanya dengan memasukan data pada inputan data diaplikasi lalu dengan mudah akan didapatkan hasil pengolahan data tersebut.

5. Analisis yang dilakukan di divisi QC masih belum terintegrasi, maksudnya hasil yang didapatkan pada analisis bahan baku atau bahan kemas dan data fisik produk ketika proses produksi tidak dapat didapatkan secara mudah ketika melakukan analisis produk jadi.
6. Penyimpanan data hasil analisis masih dilakukan secara manual yaitu pada dokumen *Master Batch Record* (MBR) dan *file office* seperti word dan excel, seharusnya selain dokumen MBR data *softcopy* disimpan pada sebuah *database* sehingga lebih aman dan lebih mudah diakses ketika dibutuhkan.

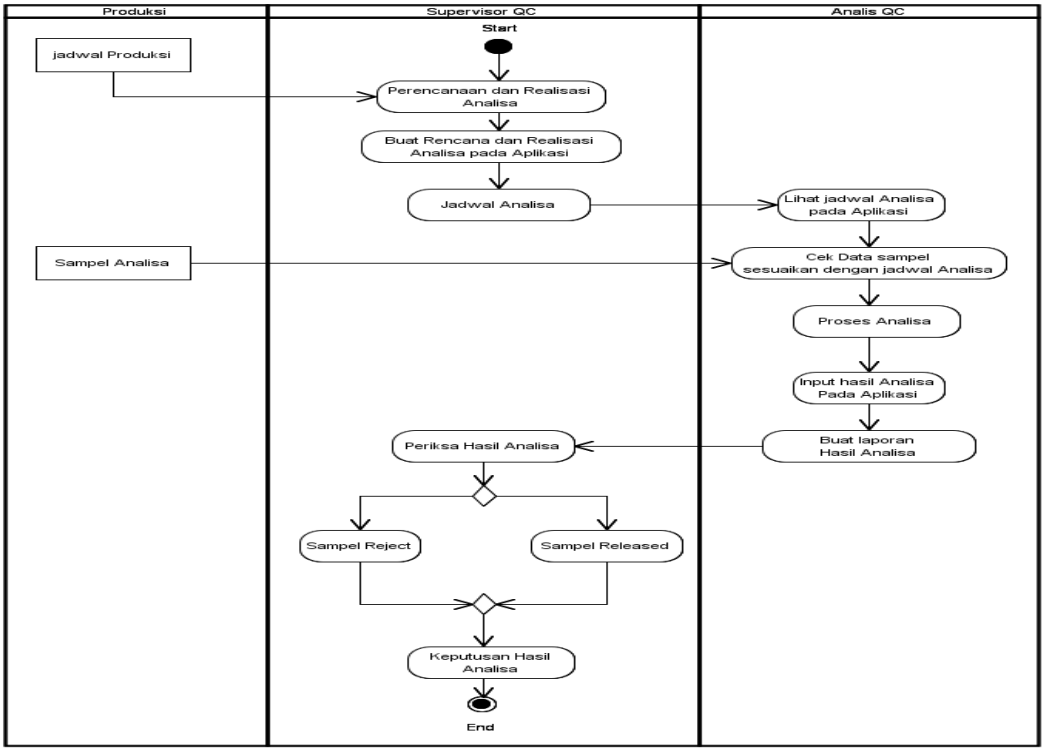
Berdasarkan hasil analisis masalah diatas, maka berikut ini merupakan beberapa hal yang akan diterapkan pada sistem yang akan diusulkan agar permasalahan dan kelemahan yang ada sebelumnya dapat diatasi :

1. Menciptakan aplikasi terintegrasi yang akan memudahkan proses analisis.
2. Menyediakan fasilitas untuk membangun suatu prosedur dan metoda analisis secara terpadu.
3. Menyediakan fasilitas pengolahan data dan pelaporan pada sistem agar dokumentasi hasil kerja akan menjadi lebih mudah.
4. Menciptakan media penyimpanan elektronik (*database*) yang mampu menyimpan semua data yang diperlukan oleh sistem.

3.1.2 Aplikasi Manajemen Laboratorium yang diusulkan

Secara garis besar, mekanisme kerja dari aplikasi yang diusulkan memiliki proses kerja yang hampir sama dengan sistem yang sedang berjalan, karena sistem

yang diusulkan dibuat sesuai dengan proses kerja (*workflow*) yang saat ini sedang berjalan. , karena hanya pengalihan dari proses manual menjadi mengunakan aplikasi sistem. Hanya saja, pada sistem yang akan dibangun ini setiap proses yang ada dapat dilakukan dan disajikan lebih mudah dan cepat.



Gambar 3.2 diagram sistem yang diusulkan

3.1.3 Kebutuhan Umum Sistem yang diusulkan

Analisis kebutuhan umum dilakukan untuk mengetahui spesifikasi kebutuhan untuk sistem. Spesifikasi kebutuhan umum melibatkan analisis perangkat keras, dan analisis perangkat lunak.

1. Analisis Perangkat Keras

Perangkat keras merupakan salah satu hal yang harus diperhatikan, karena tanpa perangkat keras yang memenuhi syarat, aplikasi yang akan dibangun tidak

akan bisa berjalan dengan baik. Berikut spesifikasi minimum perangkat keras sesuai dengan *asset* yang tersedia :

Tabel 3.1 Spesifikasi Perangkat Keras

Spesifikasi	Kebutuhan Saat Pembuatan	Kebutuhan Minimum Implementasi
Processor	AMD Turion X2	PII 766 MHz
Memory	2 GB	128 MB
Freespace Harddisk	20 GB	1 GB
VGA	256 MB	32 MB
Monitor	14''	14''

2. Analisis Perangkat Lunak

Kebutuhan perangkat lunak merupakan faktor-faktor yang dibutuhkan untuk menunjang pembuatan aplikasi perangkat lunak itu sendiri, diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Sistem Operasi : Microsoft Windows XP
2. *Database* : MySQL 5.0.67
3. Aplikasi Builder : phpDesigner 6.5.2
4. Web Server : Apache2 dan PHP 5.2.6
5. Web Browser : Mozilla Firefox v.3.0.6 dan IE 7 serta dilengkapi dengan flash plugin dan javascript enabled.

3.1.4 Kebutuhan Non-Fungsional Sistem Yang Diusulkan

Beberapa kebutuhan non-fungsional yang harus dipenuhi oleh sistem yang diusulkan ditunjukan pada tabel dibawah ini, diantaranya :

Tabel 3.2 Tabel Kebutuhan Non-Fungsional Sistem

Parameter	***Requirement***
Availability	Informasi mengenai hal-hal yang berhubungan dengan proses analisis yang diolah dapat diperoleh dan disajikan kapan pun jika diperlukan oleh *User* melalui aplikasi sistem.
Reliability	Informasi yang dihasilkan oleh aplikasi sistem akurat, benar dan dapat dipercaya oleh *User*.
User Friendly	Aplikasi sistem dapat dengan mudah digunakan dan dipahami oleh *User*.
Security	Informasi mengenai hal-hal yang berhubungan data yang diolah dapat tersimpan dengan aman pada *database* sistem.

3.2 Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional dilakukan untuk memberikan gambaran aliran data yang ada pada program aplikasi yang akan dibangun.

3.2.1 Identifikasi Aktor

Aktor yang terlibat dalam aplikasi yang akan dibuat secara umum terdiri dari 3 aktor yaitu admin, Supervisor dan *User*.

Tabel 3.3 Tabel Definisi Aktor

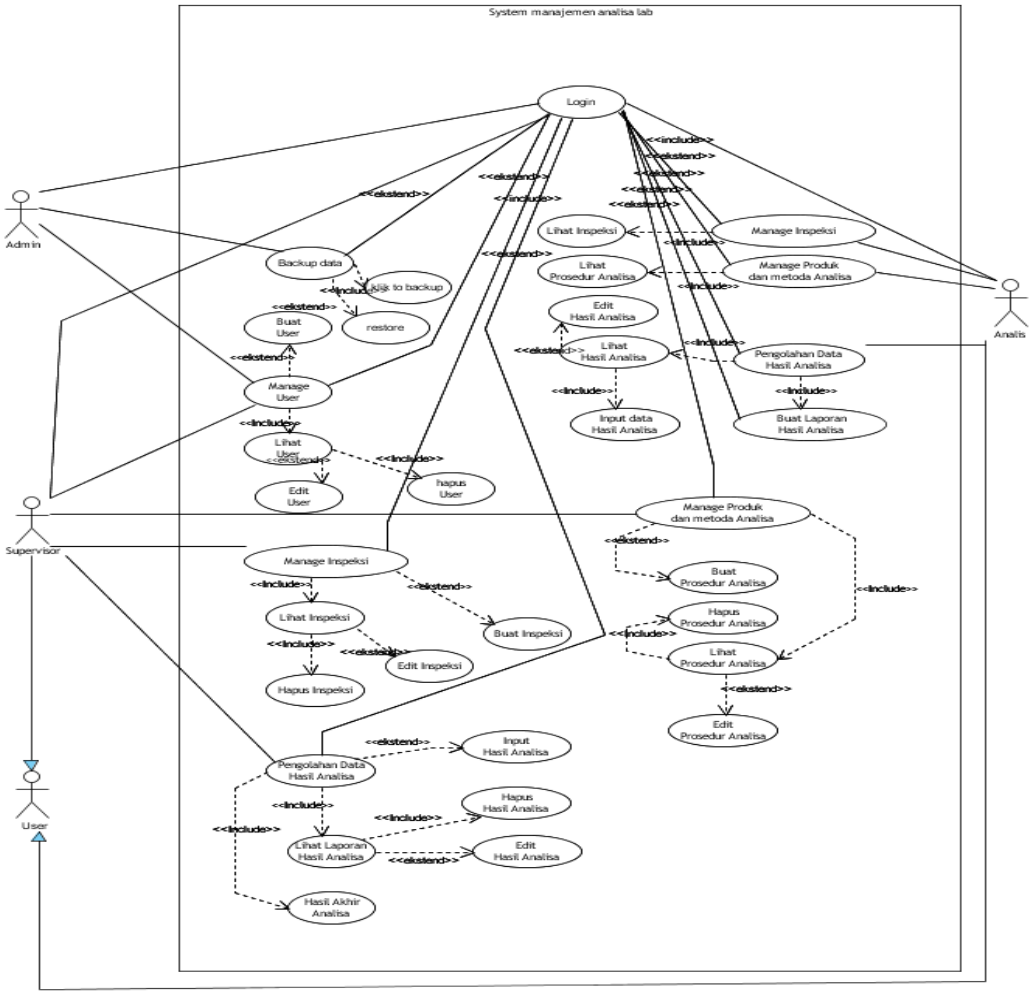
Aktor	Definisi
Admin	Pengguna yang mempunyai hak penuh dalam mengakses aplikasi web ini, sehingga diperlukan *login* terlebih dahulu sebelum mendapatkan fasilitas-fasilitas administrator
Supervisor	Pengguna yang mempunyai hak tertentu dalam mengakses aplikasi ini, seperti membuat penjadwalan dan membuat prosedur analisis sehingga diperlukan pendaftaran dan *login* sebagai anggota terlebih dahulu sebelum mendapatkan fasilitas sebagai *member*
User	Pengguna yang mempunyai hak terbatas dalam mengakses aplikasi ini, seperti input data dan lihat data, sehingga diperlukan pendaftaran dan *login* sebagai anggota terlebih dahulu sebelum mendapatkan fasilitas sebagai *member*

3.2.2 *Use Case* Diagram

Use case menangkap perilaku yang dibutuhkan dan dikehendaki dari suatu sistem (subsistem, kelas, atau antarmuka) yang akan dikembangkan tanpa

menspesifikasikan bagaimana perilaku itu akan diimplementasikan. Dalam kasus Aplikasi *manage* laboratorium ini, pada dasarnya *use case* merupakan interaksi khusus antara para aktor dan sistem untuk menangkap sasaran serta kebutuhan para aktor (*User needs and expectations*).

Use Case bekerja dengan skenario. Skenario untuk mendeskripsikan urutan langkah-langkah (proses bisnis-proses bisnis) yang menerangkan apa yang dilakukan aktor terhadap sistem maupun sebaliknya, sistem terhadap aktor.



Gambar 3.3 Diagram *Use Case* Aplikasi *Manage* Laboratorium

Tabel 3.4 Definisi *Use Case*

Use Case	**Deskripsi**
Login	Pengaturan terhadap autentifikasi pengguna sistem
Manage User	Pengaturan terhadap *User* oleh admin
Manage Inspeksi	Pengaturan terhadap penjadwalan analisis dan Realisasinya dilapangan
Manage Produk dan Metoda Analisis	Pengaturan terhadap prosedur dan metoda pengolahan data setelah analisis
Pengolahan Data Hasil Analisis	Pengaturan terhadap pengolahan data hasil analisis
Backup data	Pengaturan terhadap backup data sistem oleh admin atau supervisor

3.2.3 Scenario Use Case

a. Use Case Scenario Login

Interaksi antara aktor pengguna, yaitu *User* dengan *Use case login* dijelaskan dalam *use case scenario* sebagai berikut :

Tabel 3.5 Skenario *Use Case Login*

<table>
<tr><td colspan="2">Nama</td><td colspan="2">Login</td></tr>
<tr><td colspan="2">Aktor</td><td colspan="2">Admin/Supervisor/Analis</td></tr>
<tr><td colspan="2">Tujuan</td><td colspan="2">Autentifikasi terhadap pengguna sistem</td></tr>
<tr><td colspan="2">Keadaan Awal</td><td colspan="2">Telah terdaftar sebagai User pengguna aplikasi</td></tr>
<tr><td colspan="2">Use Case yang berkaitan</td><td colspan="2">-</td></tr>
<tr><td colspan="4">Deskripsi :
Sistem melakukan Autentifikasi terhadap pengguna yang akan menggunakan aplikasi</td></tr>
<tr><td colspan="4">Skenario Utama</td></tr>
<tr><td colspan="2">Aksi Aktor</td><td colspan="2">Reaksi Sistem</td></tr>
<tr><td colspan="2">1. Memasukan User name dan password</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2">2. Melakukan proses autentifikasi terhadap User name dan password</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2">3. Menampilkan menu sesuai otoritas yang dimiliki</td></tr>
<tr><td colspan="4">Skenario Alternatif (jiga pengisian usename dan password salah)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Aksi Aktor</td><td colspan="2">Reaksi Sistem</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2">4. Menampilkan pesan Username atau password salah</td></tr>
<tr><td colspan="2">5. Mengisi kembali usename dan password</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>Keadaan Akhir</td><td colspan="3">Pengguna dapat login dan menggunakan aplikasi</td></tr>
</table>

b. Use Case Scenario Manage User

Interaksi antara aktor pengguna, yaitu *User* dengan *Use case manage User* dijelaskan dalam *use case scenario* sebagai berikut :

Tabel 3.6 Skenario *Use Case Manage User*

<table>
<tr><td colspan="2">Nama</td><td colspan="2">Manage User</td></tr>
<tr><td colspan="2">Aktor</td><td colspan="2">Admin/Supervisor</td></tr>
<tr><td colspan="2">Tujuan</td><td colspan="2">Pengguna teratur dengan benar</td></tr>
<tr><td colspan="2">Keadaan Awal</td><td colspan="2">Telah login dan mendapatkan otorisasi sebagai admin</td></tr>
<tr><td colspan="2">Use Case yang berkaitan</td><td colspan="2">-</td></tr>
<tr><td colspan="4">Deskripsi :
Sistem melakukan pengaturan pada daftar User berdasarkan masukan dari admin/supervisor.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Skenario Utama</td></tr>
<tr><td colspan="2">Aksi Aktor</td><td colspan="2">Reaksi Sistem</td></tr>
<tr><td colspan="2">6. Memilih menu User</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2">7. Menampilkan menu User dan daftar User.</td></tr>
<tr><td colspan="2">8. Memilih menu tambah User</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2">9. Menampilkan form isian tambah User</td></tr>
<tr><td colspan="2">10. Input data User</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">11. Simpan data User</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2">12. Mengecek data inputan</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2">13. Menyimpan data inputan ke database</td></tr>
<tr><td colspan="4">Skenario Alternatif (jiga field harus diisi tapi tidak terisi)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Aksi Aktor</td><td colspan="2">Reaksi Sistem</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2">14. Menampilkan pesan field harus diisi</td></tr>
<tr><td colspan="2">15. Mengisi kembali field dari form yang kosong</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>Keadaan Akhir</td><td colspan="3">Admin/Supervisor dapat mendaftarkan User pada sistem</td></tr>
</table>

c. Use Case Scenario Manage Produk dan Metode Analisis

Interaksi antara aktor pengguna, yaitu *User* dengan *use case manage* produk dan metode analisa dijelaskan dalam *use case scenario* sebagai berikut :

Tabel 3.7 Skenario *Use Case Manage* Produk dan Metode Analisis

Nama	*Manage* Produk dan Metode Analisis
Aktor	Supervisor
Tujuan	prosedur dan spesifikasi analisa teratur dengan baik
Keadaan Awal	Telah *login* dan mendapatkan otorisasi sebagai supervisor
***Use Case* yang berkaitan**	-
Deskripsi : Sistem melakukan pengaturan pada Produk dan Metode Analisis berdasarkan masukan dari supervisor.	
Skenario Utama	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Memilih menu produk	
	2. Menampilkan menu produk dan daftar produk yang sudah tersimpan di *database*
3. Memilih menu tambah/edit produk	
	4. Menmpilkan form isian detail produk
5. Input/update data produk	
6. Simpan data produk	
	7. Mengecek data inputan
	8. Menyimpan data inputan ke *database*
Skenario Alternatif (jika field harus diisi tapi tidak terisi)	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
	9. Menampilkan pesan field harus diisi
10. Mengisi kembali field dari form yang kosong	

Skenario Hapus Data Produk	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
11. Pilih menu produk	
	12. Menampilkan menu produk dan daftar produk yang telah dibuat
13. Memilih data produk yang akan dihapus	
14. Menekan tombol delete untuk menghapus data	
	15. Cek data pada *database*
Keadaan Akhir	Supervisor dapat membuat data produk dan metode analisis

d. Use Case Scenario Manage Inspeksi

Interaksi antara aktor pengguna, yaitu *User* dengan *use case* rencana dan realisasi analisa dijelaskan dalam *use case scenario* sebagai berikut :

Tabel 3.8 Skenario *Use Case Manage* Inspeksi

Nama	Manage Inspeksi
Aktor	Supervisor
Tujuan	mengatur perencanaan dan realisasi analisis
Keadaan Awal	Telah *login* dan mendapatkan otorisasi sebagai Supervisor
***Use Case* yang berkaitan**	*Manage* prosedur dan metoda analisa
Deskripsi : Sistem melakukan pengaturan pada Rencana dan realisasi analisis berdasarkan masukan dari supervisor.	
Skenario Utama	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Pilih menu inspeksi	
	2. Menampilkan menu inspeksi dan daftar inspeksi yang telah dibuat

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
3. Memilih menu tambah/edit inspeksi	
	4. Menampilkan form isian tambah inspeksi
5. Input/update data inspeksi	
6. Simpan data inspeksi	
	7. Mengecek data inputan
	8. Menyimpan data inputan ke *database*
Skenario Alternatif (jika field harus diisi tapi tidak terisi)	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
	9. Menampilkan pesan field harus diisi
10. Mengisi kembali field dari form yang kosong	
Skenario Hapus Data Inspeksi	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
11. Pilih menu inspeksi	
	12. Menampilkan menu inspeksi dan daftar inspeksi yang telah dibuat
13. Memilih data inspeksi yang akan dihapus	
14. Menekan tombol delete untuk menghapus data	
	15. Cek data pada *database*
	16. Hapus data pada *database*
Keadaan Akhir	Data inspeksi hasil analisa dapat dikelola oleh sistem

e. Use Case Scenario Pengolahan Data Hasil Analisis

Interaksi antara aktor pengguna, yaitu *User* dengan *use case manage* prosedur dan metode analisa dijelaskan dalam *use case scenario* sebagai berikut :

Tabel 3.9 Skenario *Use Case* Pengolahan Data Hasil Analisis

Nama	Pengolah data Hasil Analisis
Aktor	Supervisor dan Analis
Tujuan	Data Hasil Analisis teratur dengan baik
Keadaan Awal	Telah *login* dan mendapatkan otorisasi sebagai supervisor
***Use Case* yang berkaitan**	-
Deskripsi : Sistem melakukan pengaturan Data Hasil Analisis berdasarkan masukan dari supervisor/analis	
Skenario Utama	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Pilih menu inspeksi	
	2. Menampilkan menu inspeksi dan daftar inspeksi yang telah dibuat
3. Memilih data inspeksi	
	4. Menampilkan form isian detail inspeksi
5. Input/update data inspeksi	
6. Simpan data inspeksi	
	7. Mengecek data inputan
	8. Menyimpan data inputan ke *database*
Skenario Alternatif (jika field harus diisi tapi tidak terisi)	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
	9. Menampilkan pesan field harus diisi
10. Mengisi kembali field dari form yang kosong	
Keadaan Akhir	Data inspeksi dapat dikelola oleh sistem dan tersimpan dalam *database*

f. Use Case Scenario backup data

Interaksi antara aktor pengguna, yaitu *User* dengan *use case* backup data dijelaskan dalam *use case scenario* sebagai berikut :

Tabel 3.10 Skenario *Use Case backup* data

<table>
<tr><td>Nama</td><td colspan="2">Backup data</td></tr>
<tr><td>Aktor</td><td colspan="2">Admin dan Supervisor</td></tr>
<tr><td>Tujuan</td><td colspan="2">Data pada database dapat terduplikasi untuk keamanan</td></tr>
<tr><td>Keadaan Awal</td><td colspan="2">Telah login dan mendapatkan otorisasi sebagai supervisor</td></tr>
<tr><td>Use Case yang berkaitan</td><td colspan="2">-</td></tr>
<tr><td colspan="3">Deskripsi :
Sistem melakukan backup pada data yang ada berdasarkan masukan dari supervisor/analis</td></tr>
<tr><td colspan="3">Skenario Utama</td></tr>
<tr><td>Aksi Aktor</td><td colspan="2">Reaksi Sistem</td></tr>
<tr><td>1. Pilih menu backup</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">2. Menampilkan menu backup</td></tr>
<tr><td>3. Memilih data tabel yang akan dibackup</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>4. Menekan tombol backup</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">5. Mengecek data pada database</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">6. Menampilkan konfirmasi penyimpanan hasil backup</td></tr>
<tr><td>7. Menentukan tempat penyimpanan backup</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>8. Tekan tombol save</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">9. Mem-backup data yang ada pada database</td></tr>
<tr><td colspan="3">Skenario Alternatif (jika tidak ada tabel yang dipilih)</td></tr>
</table>

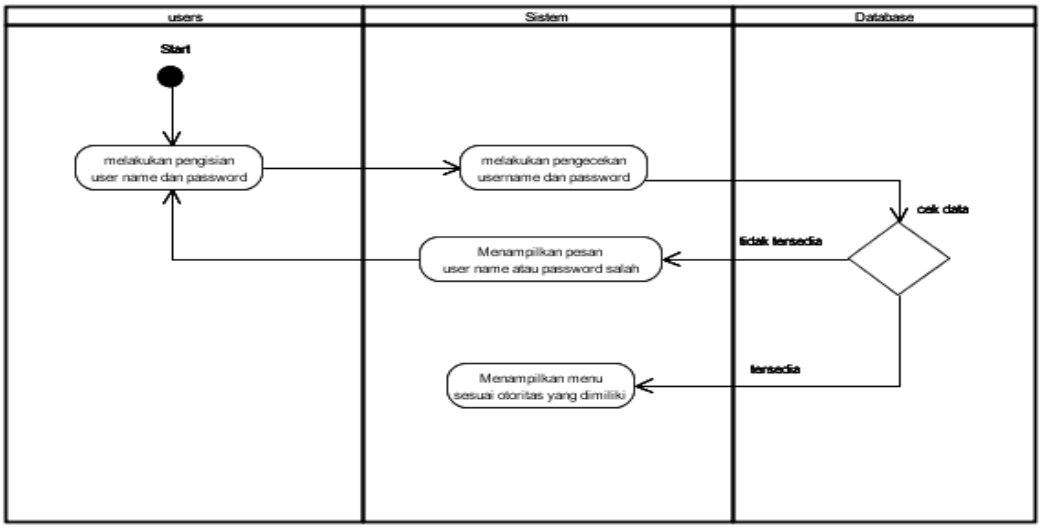
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
	10. Menampilkan pesan tabel harus di pilih
11. Memilih kembali tabel yang akan di backup	
Keadaan Akhir	Data sistem terduplikasi dan tersimpan di tempat yang telah di tentukan

3.2.4 Activity Diagram

Acitivity Diagram digunakan untuk memodelkan aspek dinamis dari sistem. *Activity diagram* berfungsi memodelkan alur kerja (*work flow*) sebuah proses bisnis dan urutan aktifitas pada suatu proses. *Activity diagram* dibuat untuk menggambarkan aktifitas aktor.

a. Activity Diagram Login

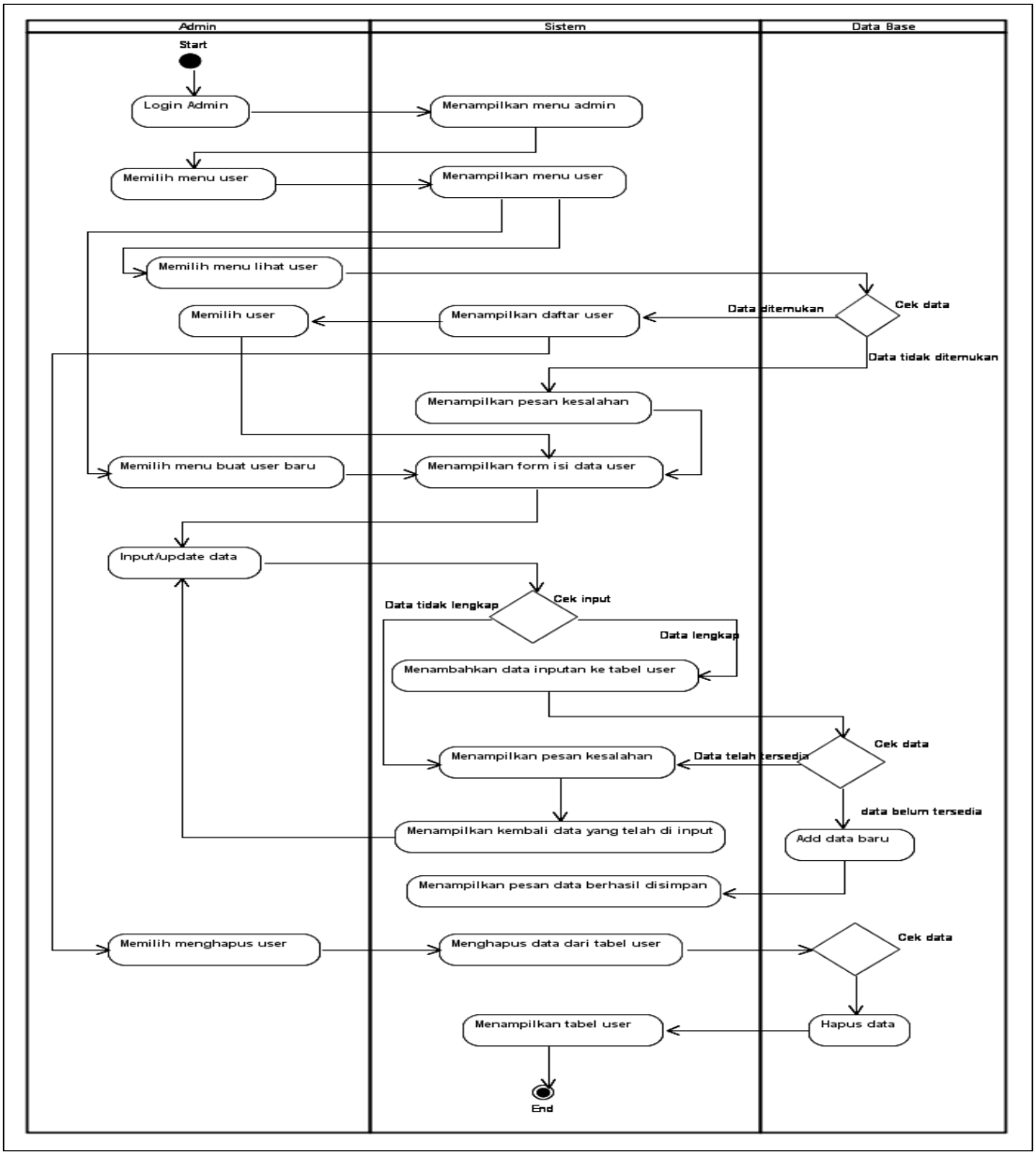
Diagram aktifitas untuk proses *manage User* digambarkan pada gambar dibawah ini



Gambar 3.4 Activity Diagram Login

b. Activity Diagram Manage User

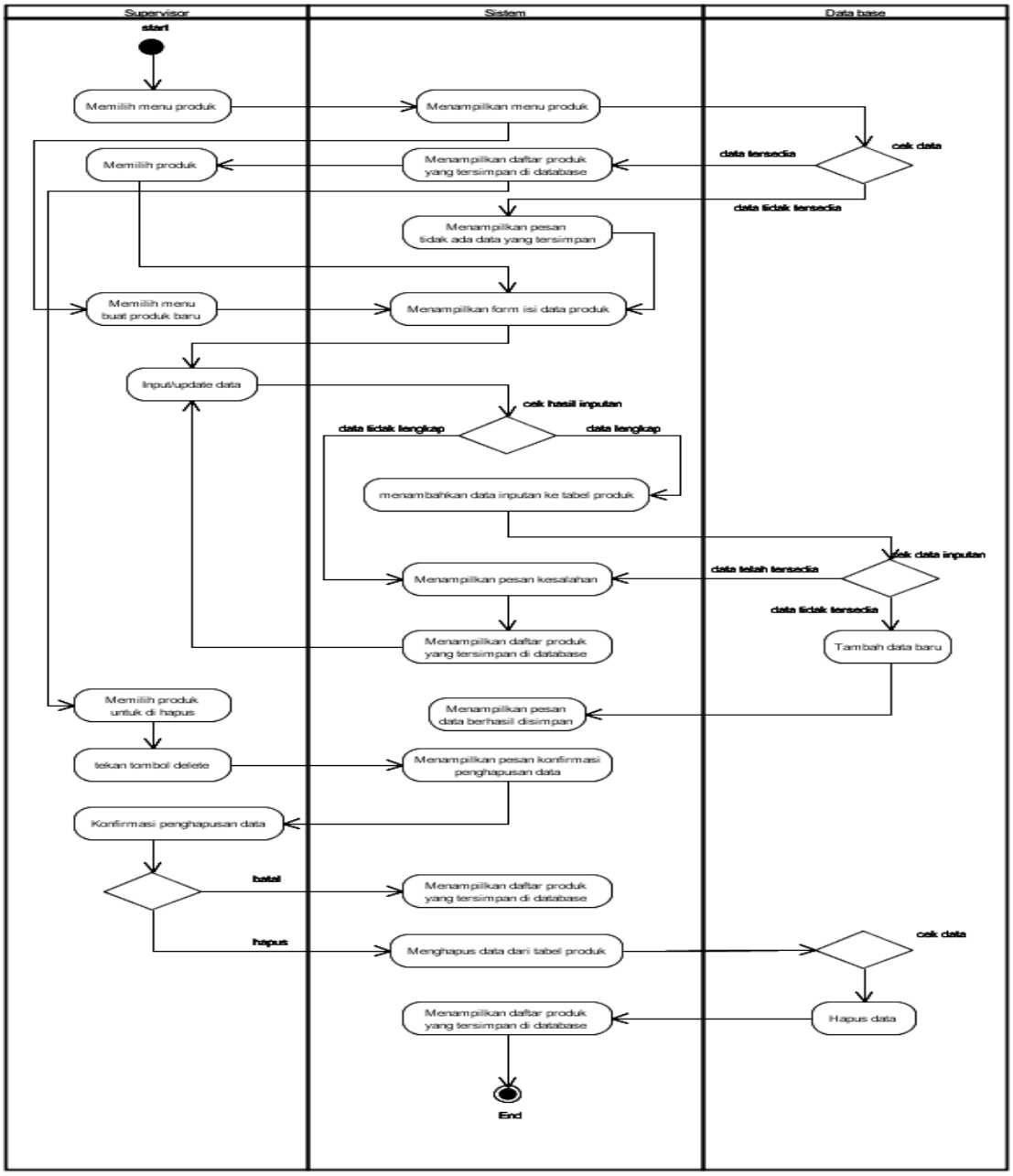
Diagram aktifitas untuk proses *manage User* digambarkan pada gambar dibawah ini.



Gambar 3.5 Activity Diagram Manage User

c. Activity Diagram Manage Produk dan Metode Analisis

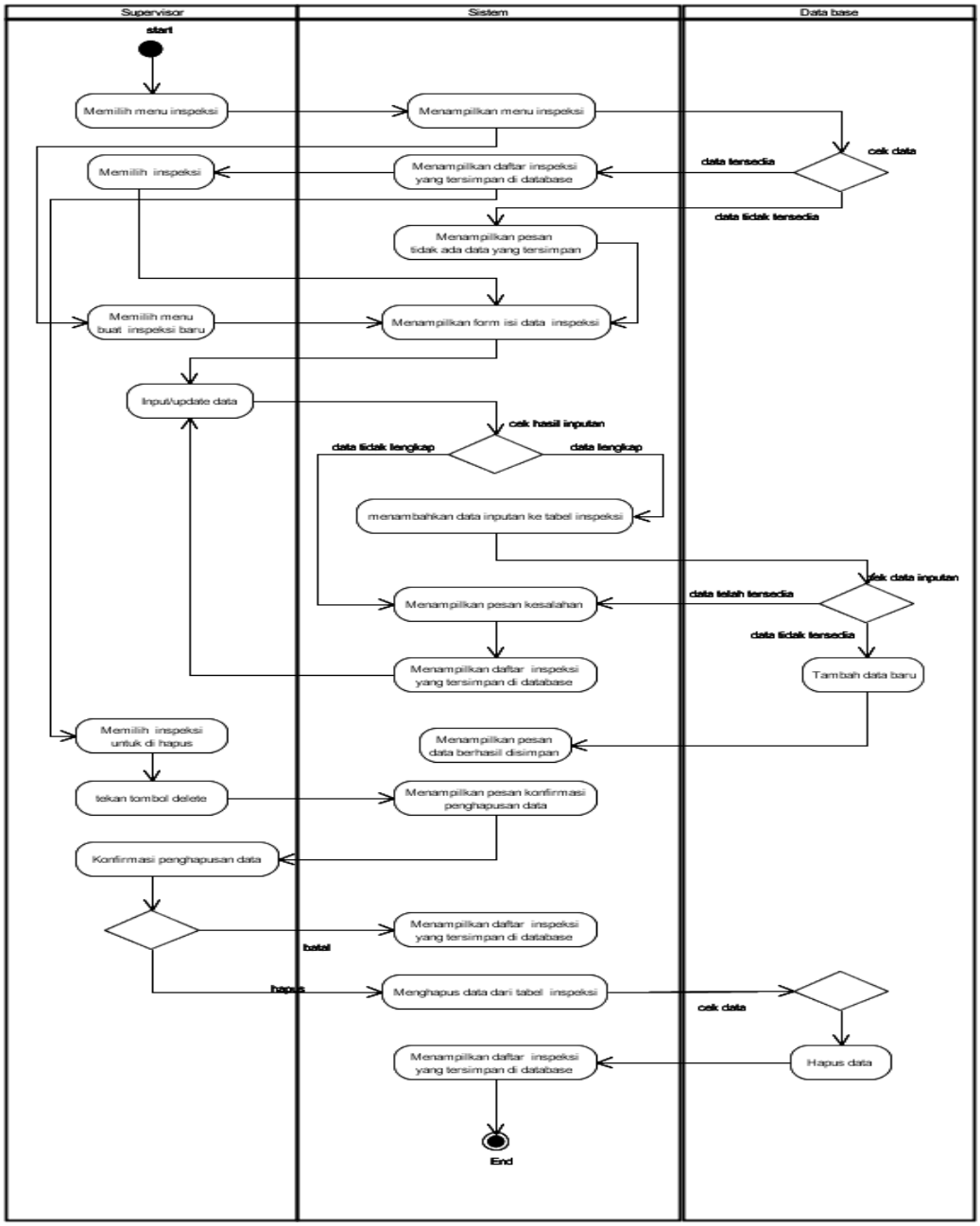
Diagram aktifitas untuk proses *manage produk dan metode analisis* digambarkan pada gambar dibawah ini.



Gambar 3.6 Activity Diagram Manage Produk dan Metoda Analisis

d. Activity Diagram Manage Inspeksi

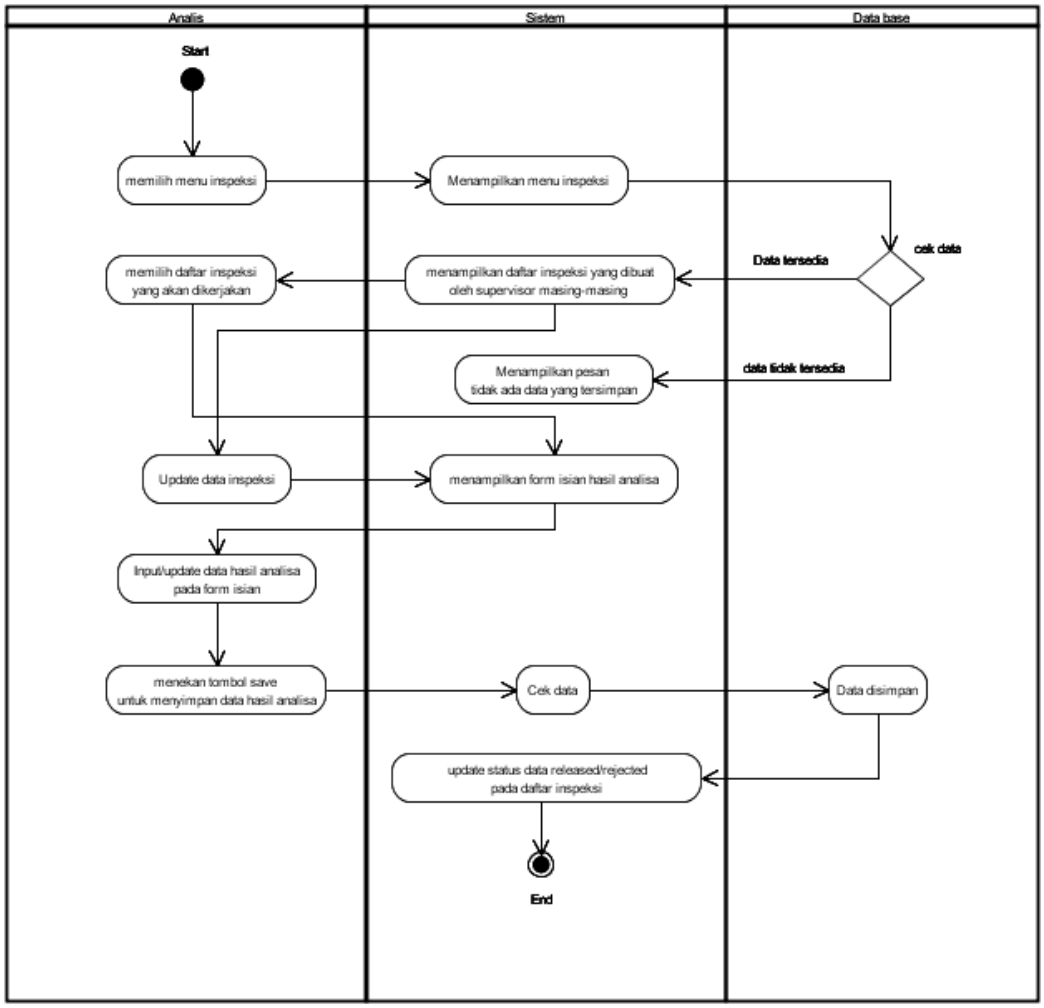
Diagram aktifitas untuk proses *manage* inspeksi digambarkan pada gambar dibawah ini.



Gambar 3.7 Activity Diagram Manage Inspeksi

e. Activity Diagram Pengolahan Data hasil Analisa

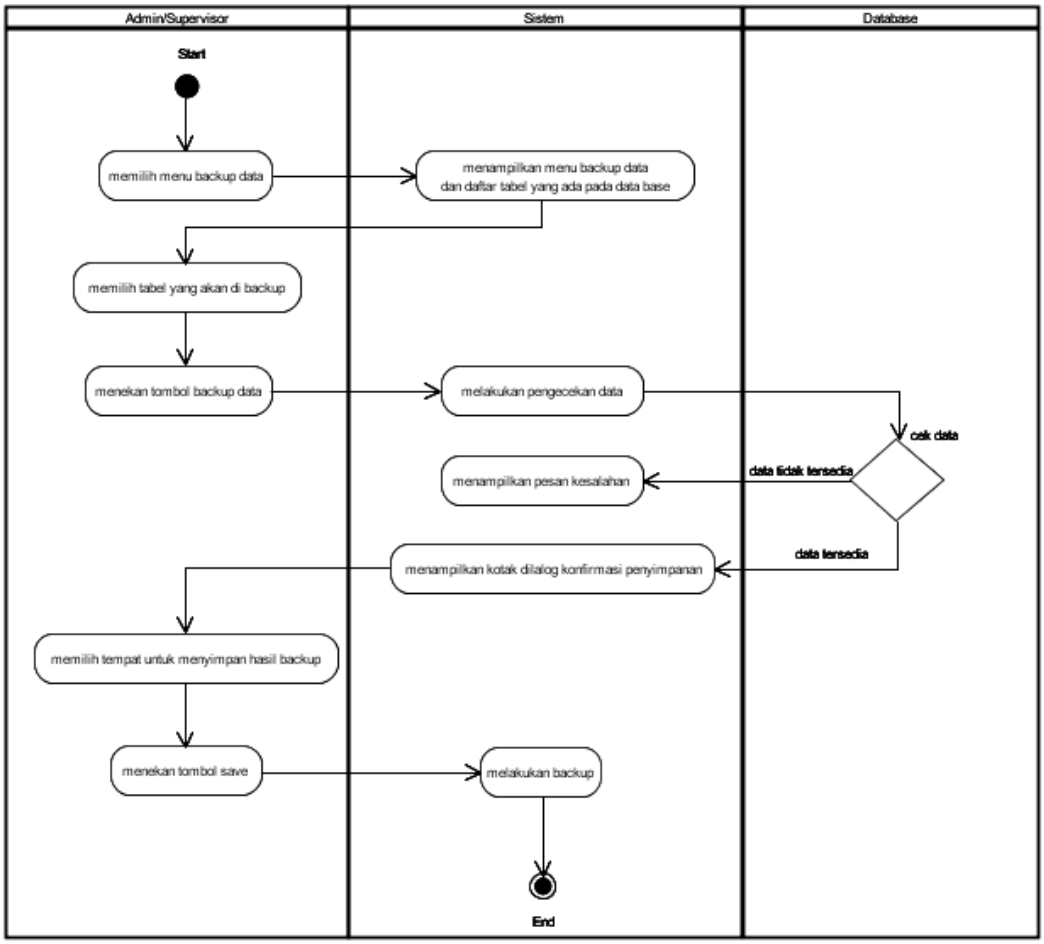
Diagram aktifitas untuk proses *manage* pengolahan data hasil analisa digambarkan pada gambar dibawah ini.



Gambar 3.8 Activity Diagram Pengolahan data Hasil Analisa

f. *Activity Diagram* Backup Data

Diagram aktifitas untuk proses *manage* Rencana dan Realisasi Analisis digambarkan pada gambar dibawah ini.



Gambar 3.9 Activity Diagram Backup Data

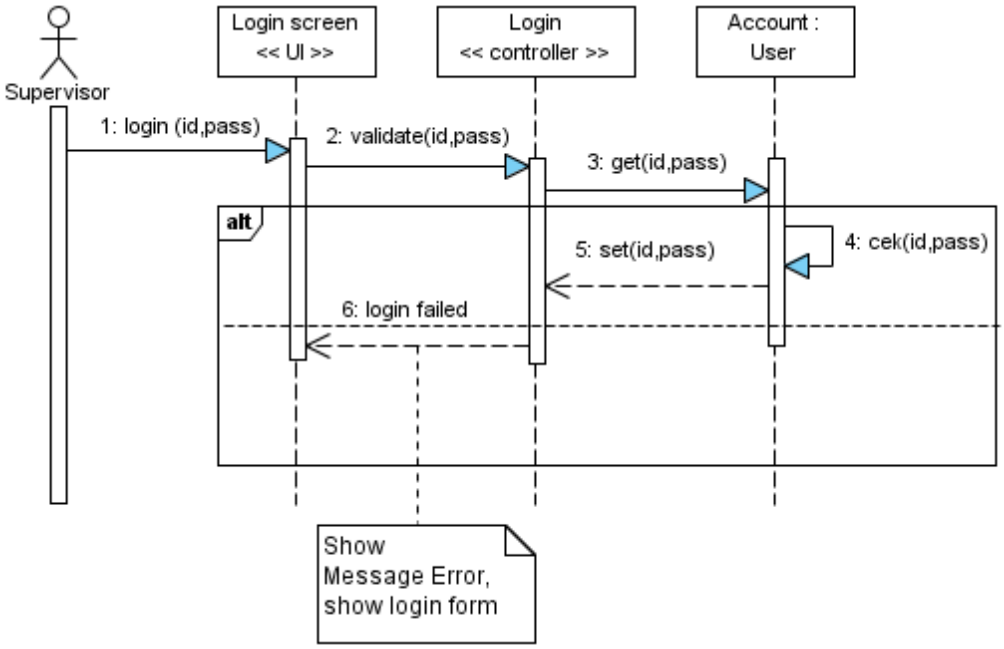
3.2.5 Sequence Diagram

Sequence Diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi antara sejumlah object dalam urutan waktu. Kegunaannya untuk menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antara objek juga interaksi antar objek yang terjadi pada titik tertentu dalam eksekusi sistem.

Sequence Diagram berdasarkan *ActivityDiagram* dari skenario yang telah diuraikan diatas adalah sebagai berikut :

a. *Sequence Diagram Login*

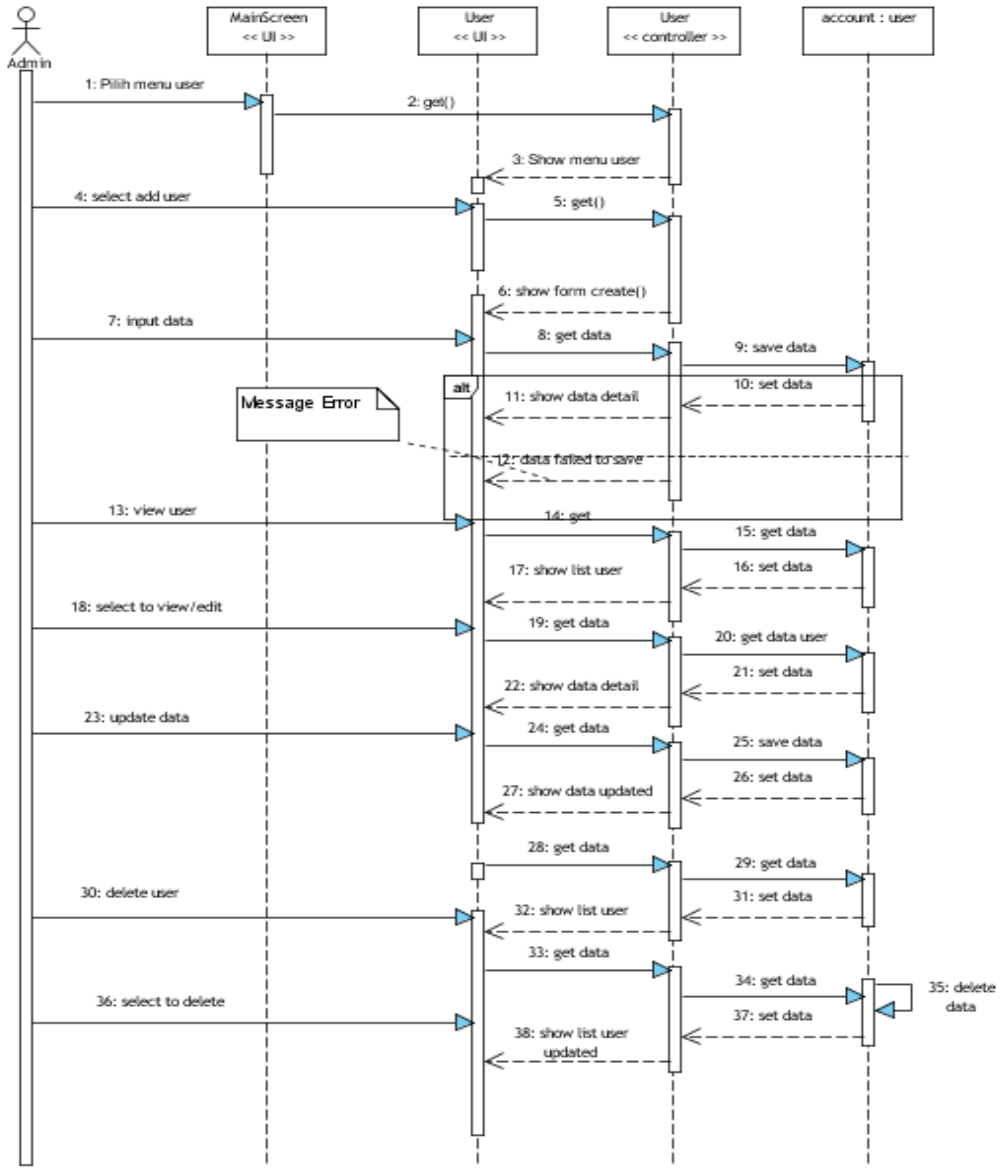
Berikut diagram sequence dari proses *login*



Gambar 3.10 Sequence Diagram Login

b. ***Sequence Diagram Manage User***

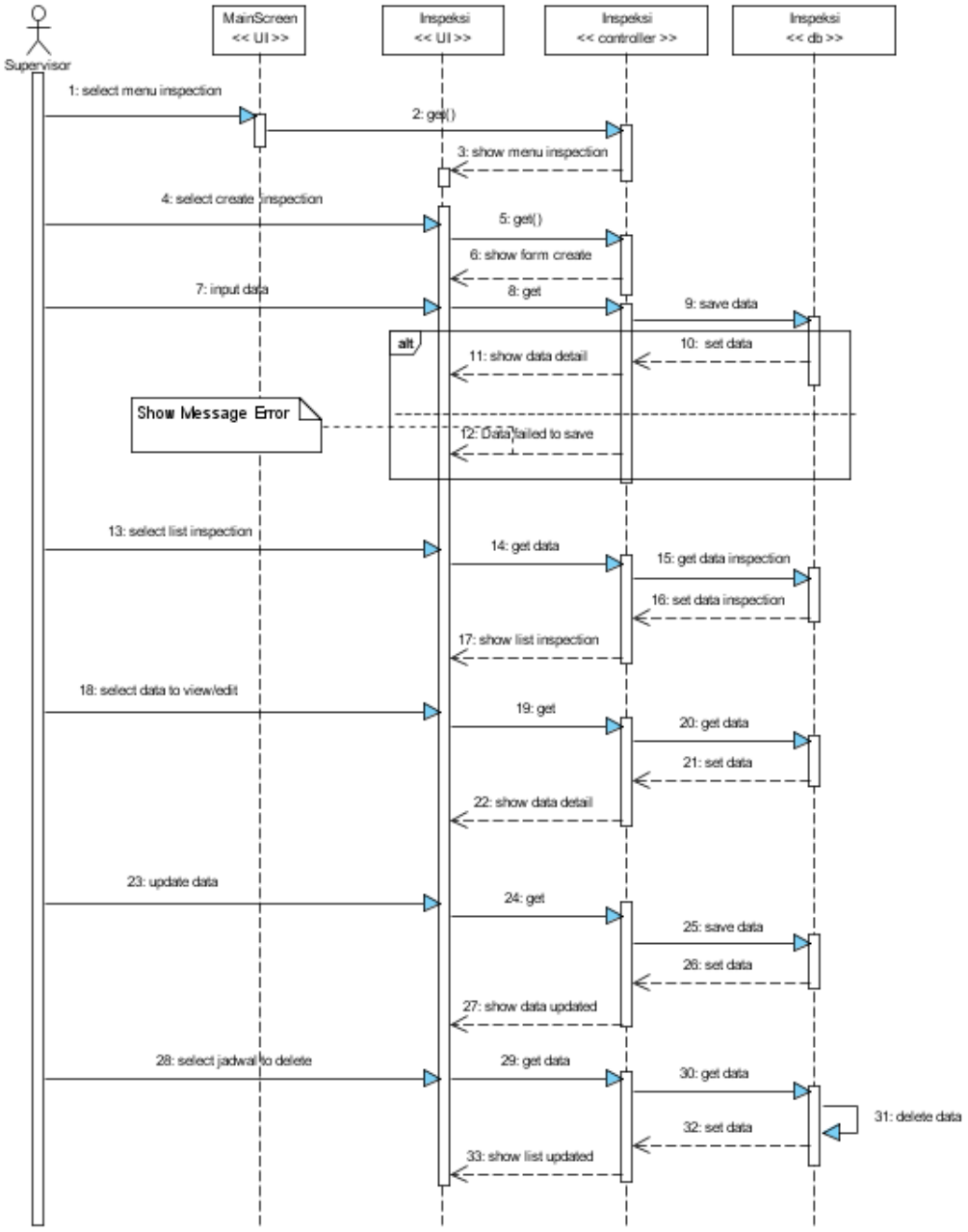
Berikut diagram urutan dari proses *manage User*



Gambar 3.11 Sequence Diagram Manage User

c. *Sequence Diagram Manage* Inspeksi

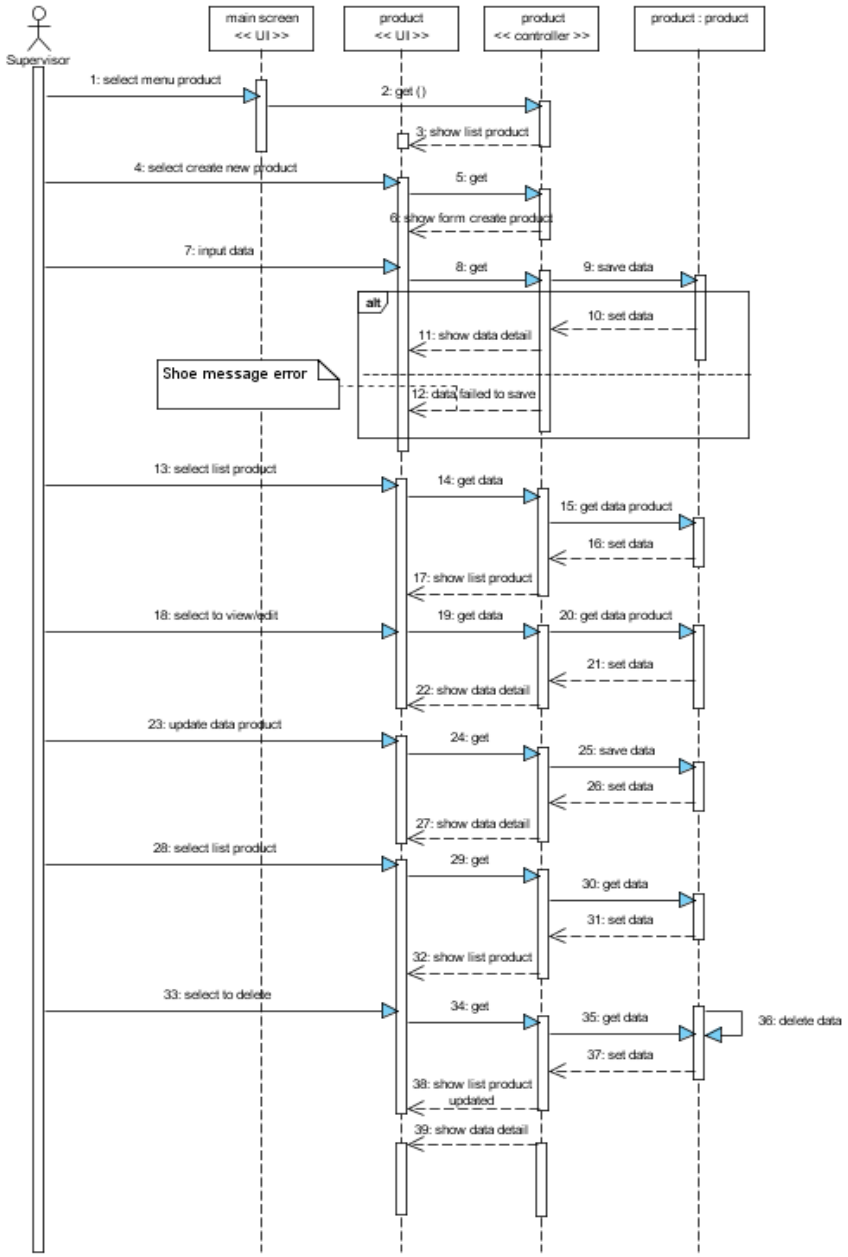
Berikut diagram urutan dari proses *Manage* Inspeksi.



Gambar 3.12 Sequence Diagram Manage Inspeksi

d. *Sequence Diagram Manage* Produk dan Metode Analisis

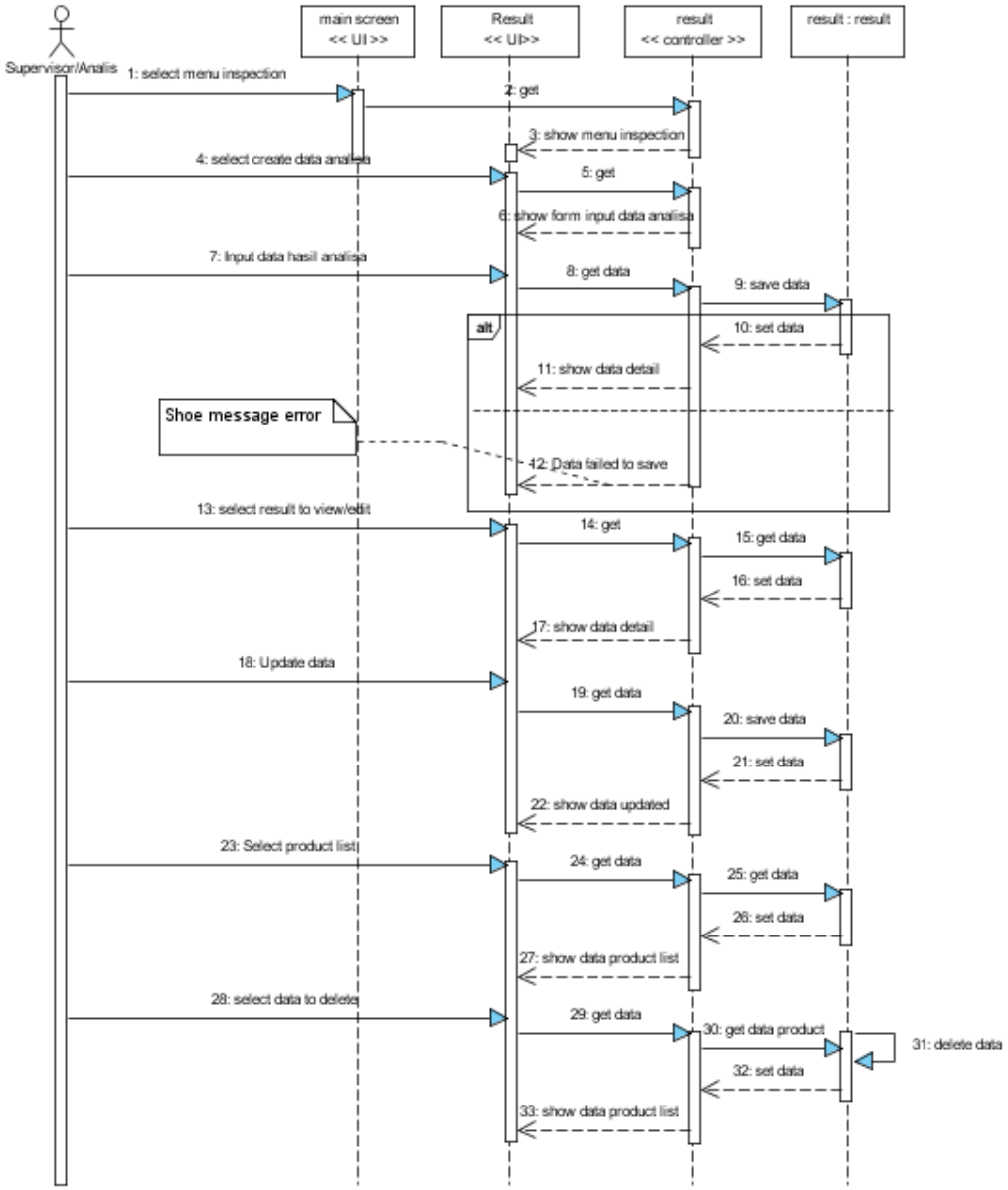
Berikut diagram urutan dari proses *Manage* Produk dan Metode Analisis



Gambar 3.13 Sequence Diagram Manage produk dan metoda analisis

e. *Sequence Diagram Manage* Pengolaan Data Analisis

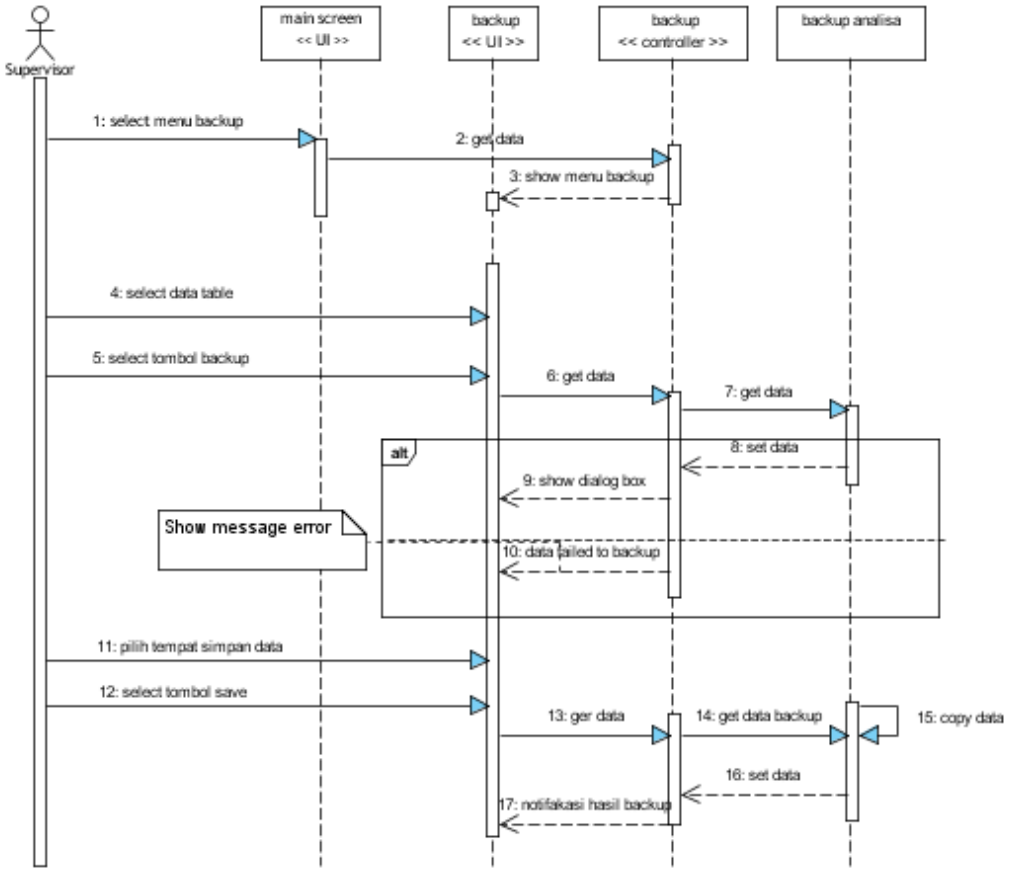
Berikut diagram urutan dari proses *manage* pengolahan data



Gambar 3.14 Sequence diagram manage pengolahan data analisis

f. *Sequence Diagram Manage* backup data

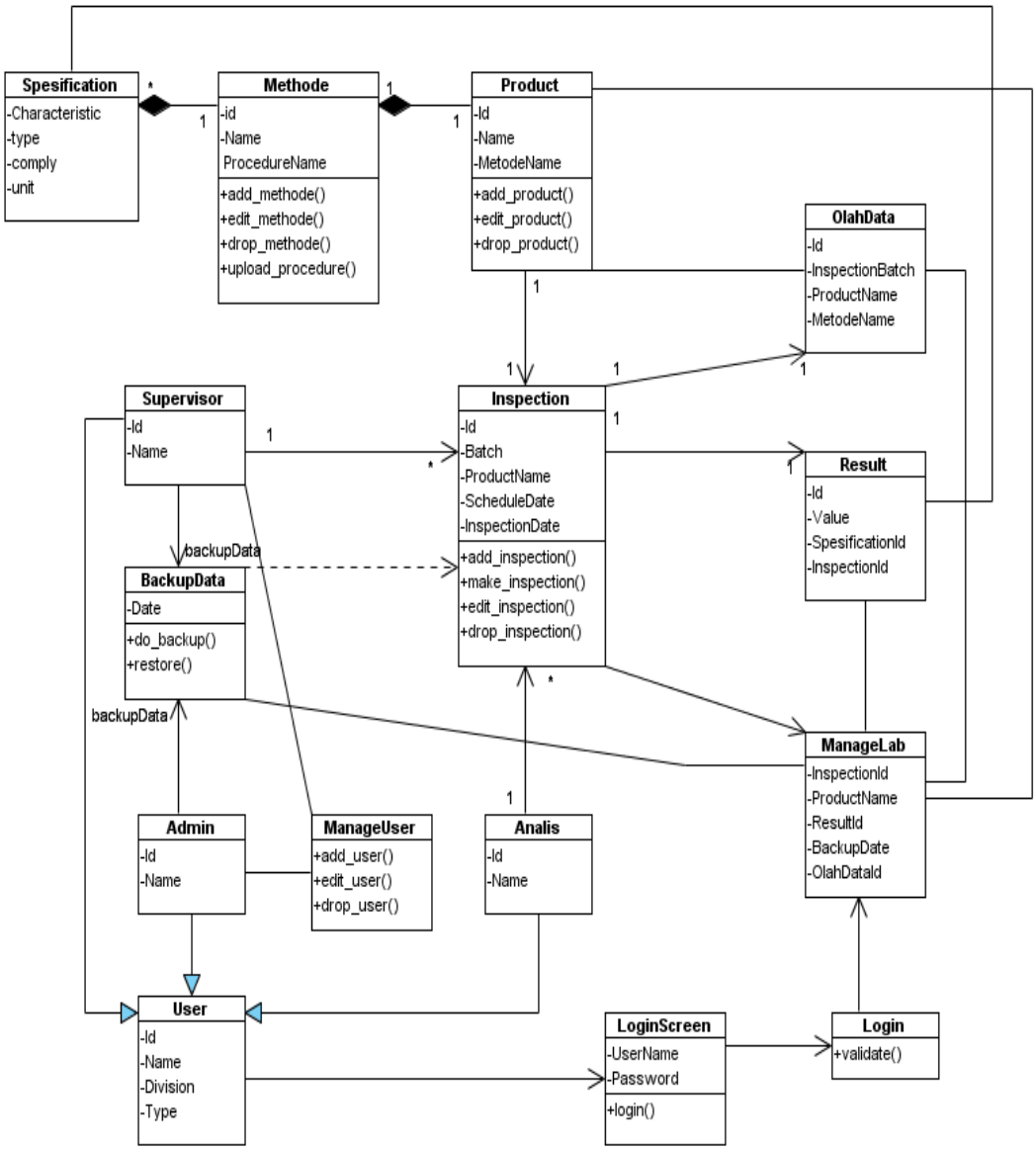
Berikut diagram urutan dari proses backup data



Gambar 3.15 Sequence diagram backup data

3.2.6 Class Diagram

Class diagram adalah bagian dari *entity relationship diagram* (ERD) yang digunakan untuk pemodelan basis data. Perbedaannya hanya ERD fokus pada data, sedangkan *class diagram* fokus bukan hanya pada data tetapi juga pada pemodelan perilaku sistem, seperti dilihat pada Gambar 3.16



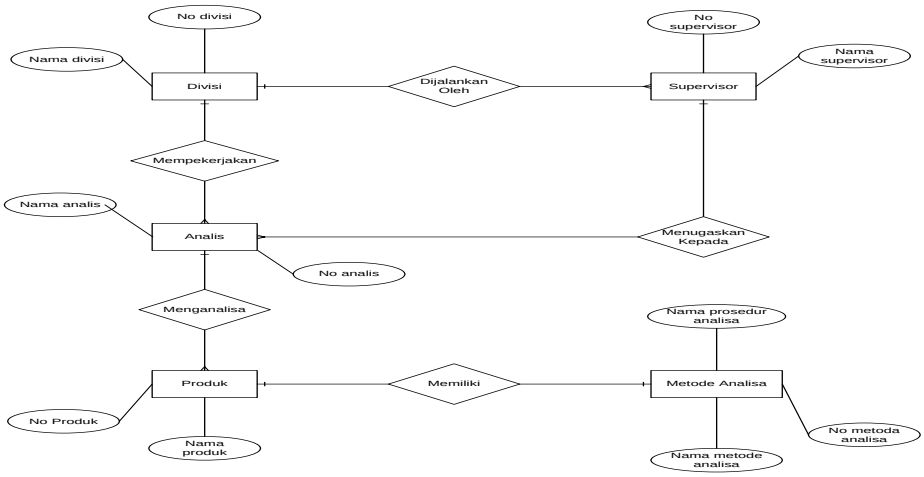
Gambar 3.16 Class Diagram

Tabel 3.11 Keterangan *Class Diagram*

No.	Nama Kelas	Jenis Kelas
1.	Login	Controller
2.	LoginScreen	Boundary
3.	ManageUser	Boundary
4.	User	Controller
5.	Admin	Entity
6.	Supervisor	Entity
7.	Analis	Entity
8.	Inspection	Controller
9.	Produk	Entity
10.	Methode	Entity
11.	Spesification	Entity
12.	OlahData	Entity
13.	Backup	Controller

3.2.7 ERD

Entity Relationship Diagram pada sistem informasi berbasis web setelah perancangan tabel pada gambar 3.26 berikut.

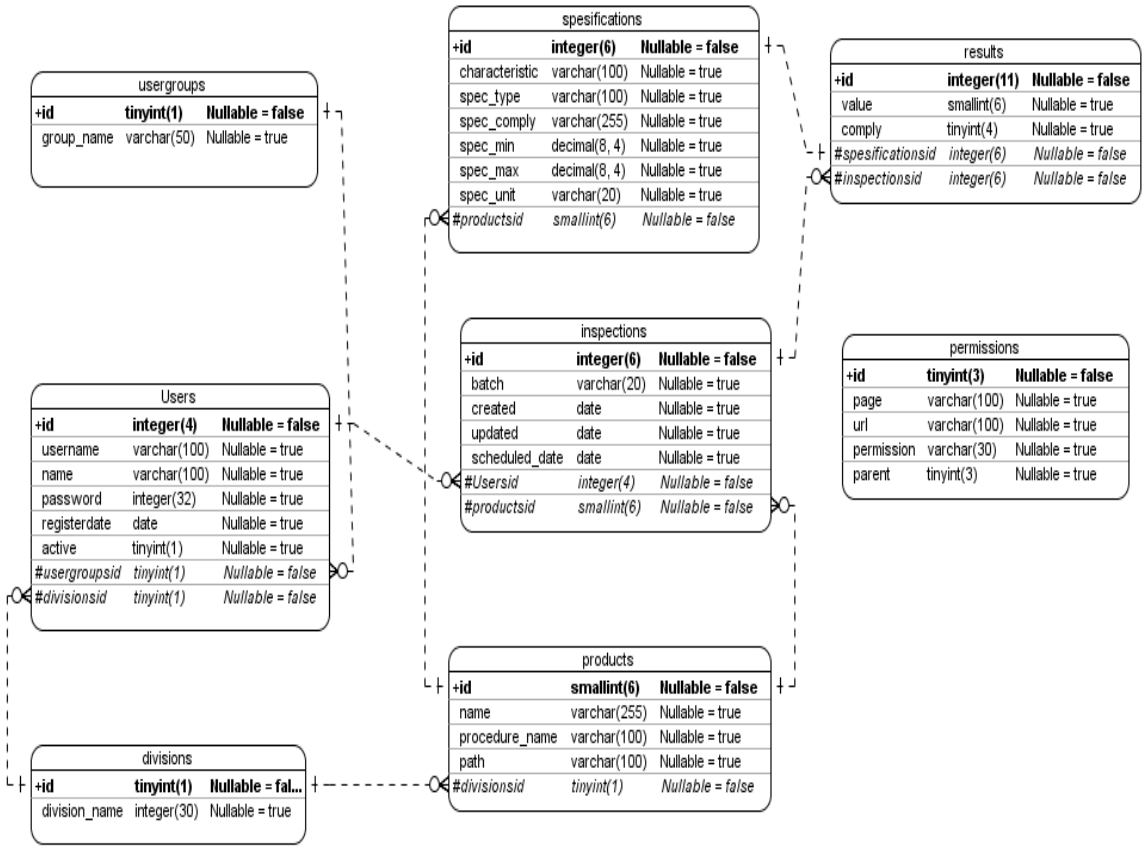


Gambar 3.17 ERD (Entity Relationship Diagram)

3.3 Perancangan Sistem

3.3.1 Perancangan Basis Data

Skema basis data untuk aplikasi ini dirancang berdasarkan kebutuhan data. Pada saat penggunaan aplikasi, semua data disimpan dalam satu basis data. Skema data tersebut ditunjukan pada Gambar 3.52 dan deskripsi dari tiap-tiap tabel.



Gambar 3.18 Skema relasi



Gambar 3.19 diagram ORM aplikasi

Tabel 3.11 Tabel divisions

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
id	tinyint	1	Primary Key
division_name	varchar	30	

Tabel 3.12 Tabel *User*s

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
id	int	4	Primary Key
*User*name	varchar	100	
name	varchar	100	
password	varchar	32	
*User*group_id	tinyint	1	
division_id	tinyint	1	
register_date	datetime	1	
active	tinyint	1	

Tabel 3.13 Tabel *User*groups

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
id	tinyint	1	Primary Key
group_name	varchar	50	

Tabel 3.14 Tabel result

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
id	int	11	Primary Key
inspection_id	int	6	
spesification_id	int	6	
value	smallint	6	
comply	tinyint	4	
old_value	int	6	
update_analysis	date		

Tabel 3.15 Tabel spesifications

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
id	int	6	Primary Key
product_id	Smallint	6	
characteristic	varchar	100	
spec_type	varchar	100	
spec_comply	varchar	255	
spec_min	decimal	8,4	
spec_max	decimal	8,4	
spec unit	varchar	20	

Tabel 3.16 Tabel product

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
id	tinyint	1	Primary Key
name	varchar	255	
prosedur_name	varchar	100	
path	varchar	100	
division_id	tinyint	1	
active	tinyint	1	

Tabel 3.17 Tabel permissions

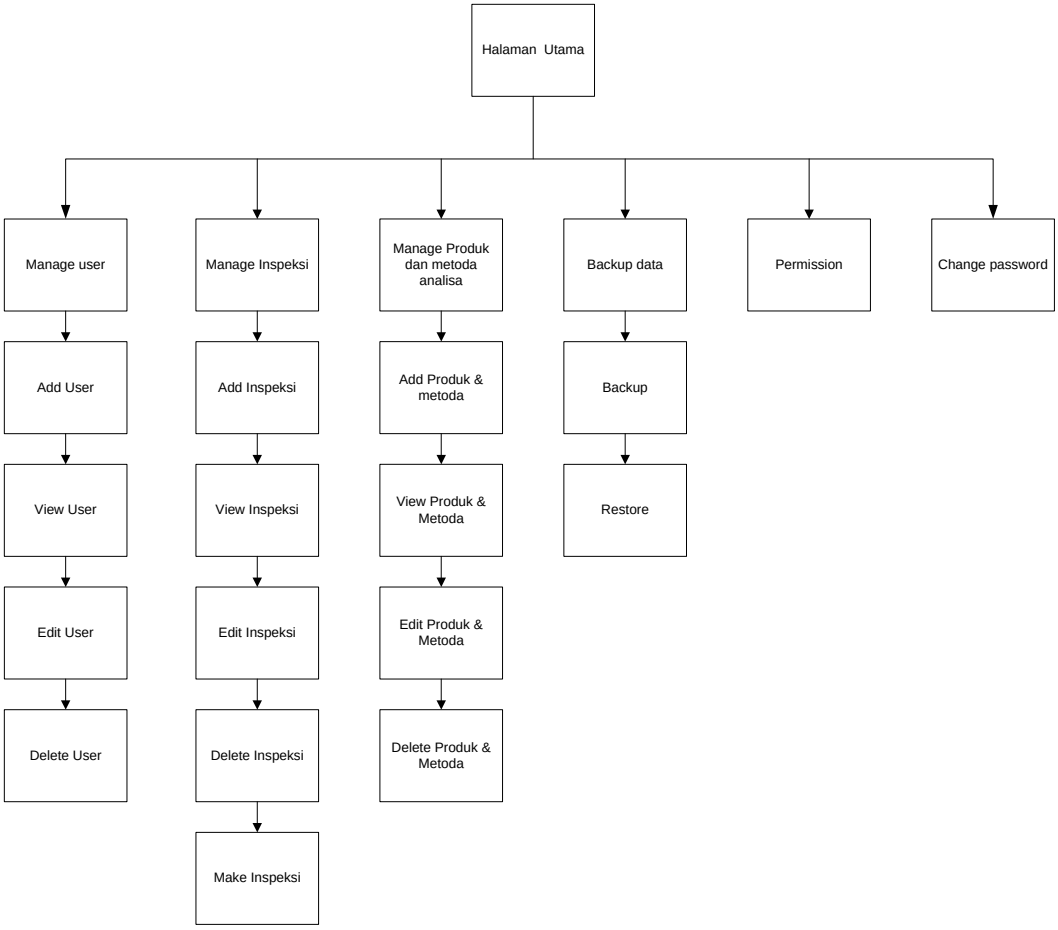
Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
id	tinyint	3	Primary Key
page	varchar	100	
url	varchar	100	
permission	varchar	30	
parent	tinyint	3	

Tabel 3.18 Tabel inspections

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
id	tinyint	6	Primary Key
product_id	smallint(6)	6	
*User*_id	int(4)	4	
batch	varchar(20)	20	
created	datetime		
updated	datetime		
scheduled_date	date		
active	tinyint(4)	4	

3.3.2 Perancangan Arsitektur Sistem

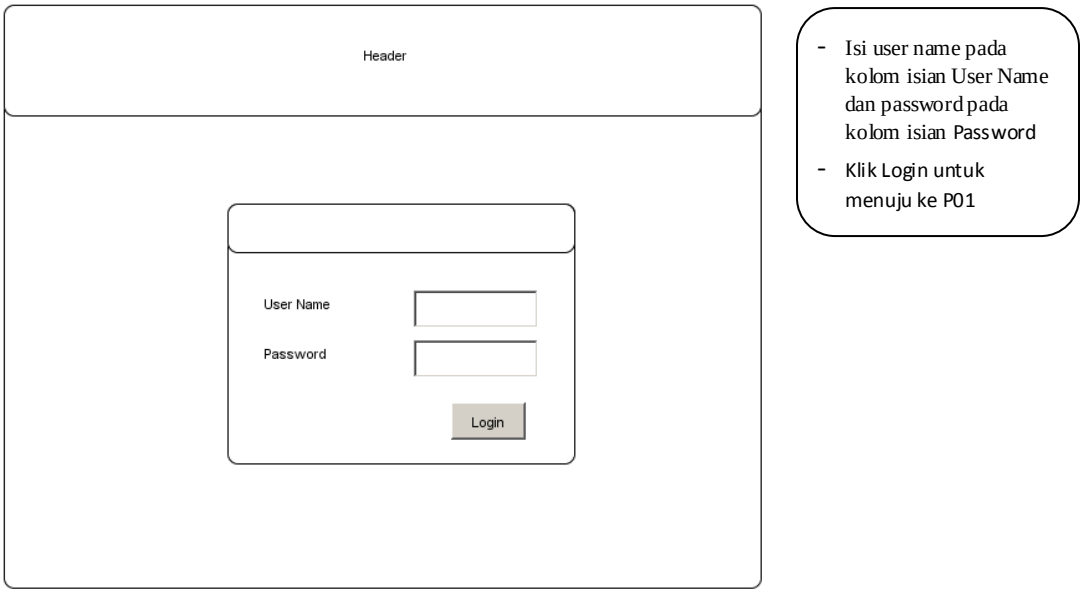
Untuk mempermudah pembuatan sistem, diperlukan perancangan struktur menu program yang akan dibangun. Perancangan struktur menu program ini membantu dalam merancang bagian-bagian dari sistem yang sebenarnya dan untuk mengetahui bagian mana yang terlebih dahulu nantinya yang akan diakses setelah program tersebut selesai.



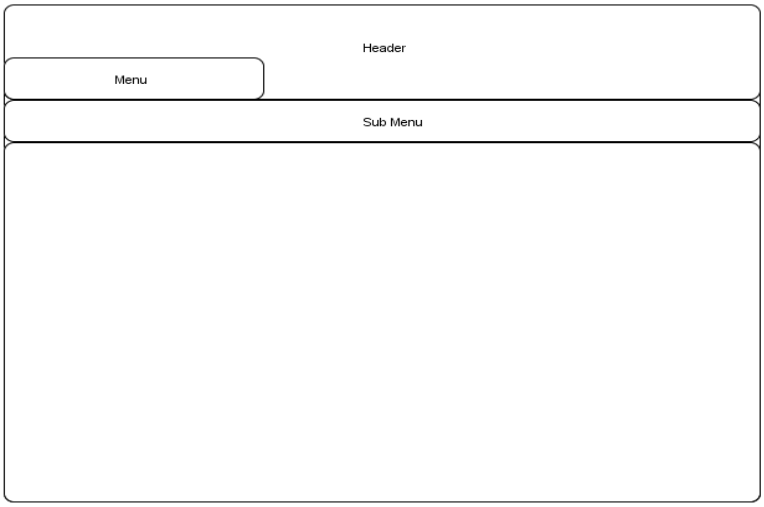
Gambar 3.20 Prancangan Arsitektur Sistem

3.3.3 Perancangan Antar Muka

Antarmuka pemakai (*user interface*) adalah aspek sistem komputer atau program yang dapat dilihat, didengar, atau dipersepsikan oleh pengguna manusia, dan perintah-perintah atau mekanisme yang digunakan pemakai untuk mengendalikan operasi dan memasukkan data. Berikut ini merupakan perancangan antarmuka aplikasi manajemen laboratorium.

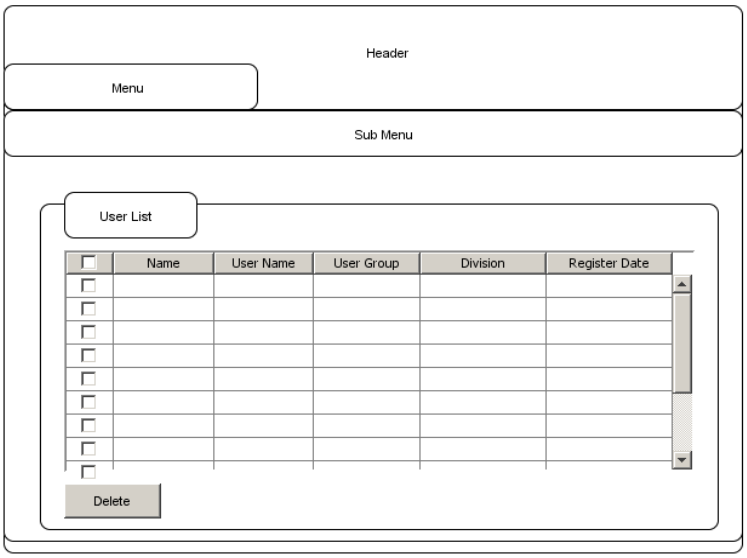


Gambar 3.21 Antar Muka Login (P00)



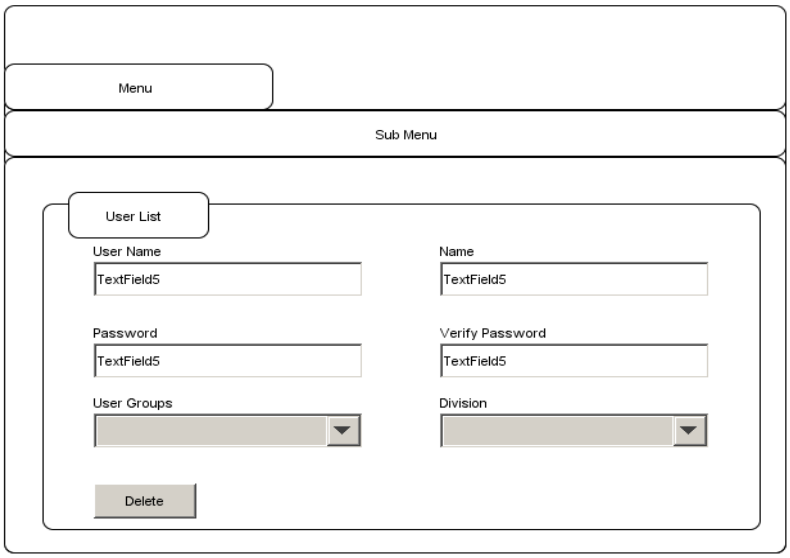
- Pilih salah satu tab pada menu untuk menuju ke menu yang dituju
- Klik user untuk menuju ke P02
- Klik product untuk menuju ke P03
- Klik inspection untuk menuju ke P04
- Klik backup untuk menuju ke P05
- Klik change password untuk menuju ke P06

Gambar 3.22 Antar Muka Home (P01)



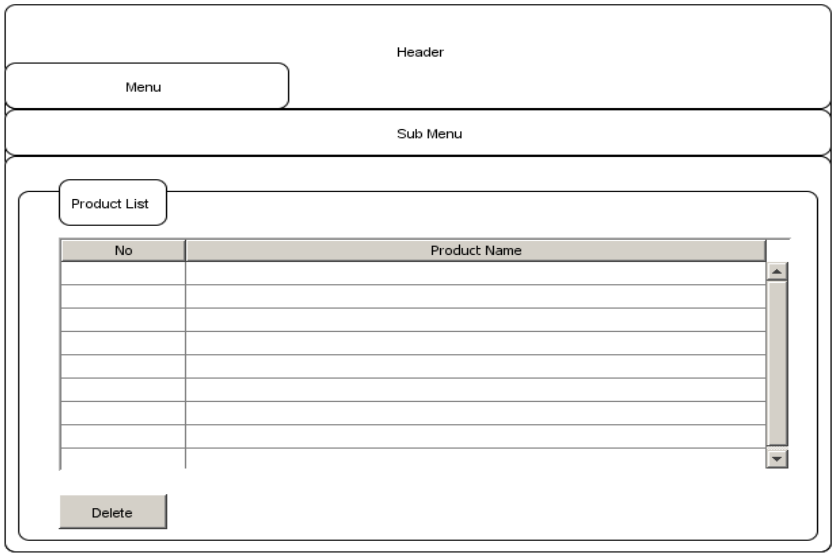
- Pilih tab add user pada Sub Menu untuk menuju P06
- Pilih salah satu tab pada menu untuk menuju ke menu yang dituju
- Klik home untuk menuju ke P01
- Klik product untuk menuju ke P03
- Klik inspection untuk menuju ke P04
- Klik backup untuk menuju ke P05
- Klik Change Password untuk menuju ke P06

gambar 3.23 Antar Muka Daftar User (P02)



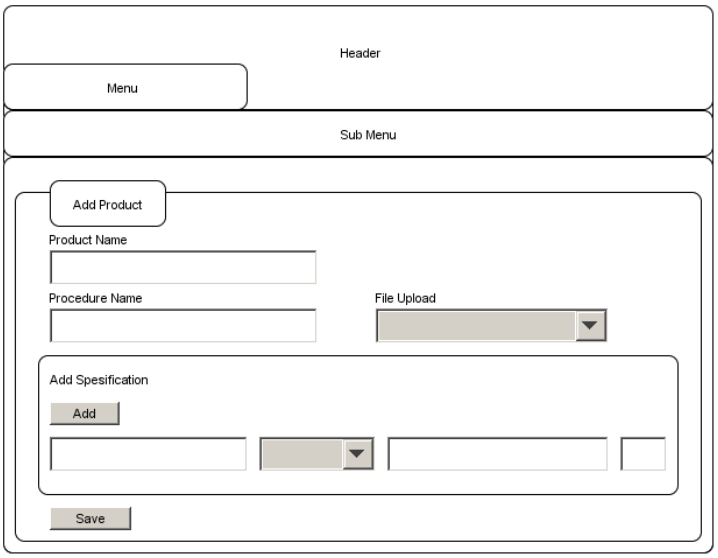
- Pilih tab user list pada Sub Menu untuk menuju P02 atau Klik save untuk menuju ke P02
- Pilih salah satu tab pada menu untuk menuju ke menu yang dituju
- Klik Home untuk menuju ke P01
- Klik user untuk menuju ke P02
- Klik product untuk menuju ke P03
- Klik inspection untuk menuju ke P04
- Klik backup untuk menuju ke P05
- Klik Change Password untuk menuju ke P06

Gambar 3.24 Antar Muka Buat User (P07)



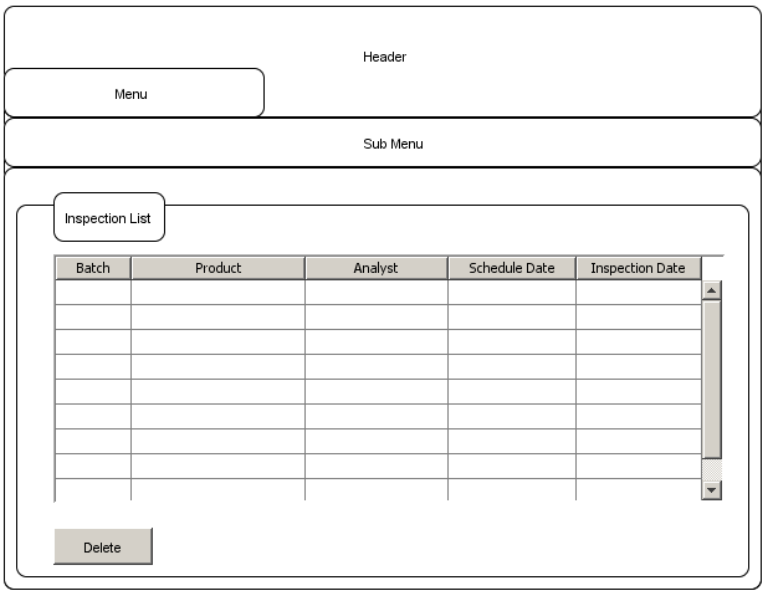
- Pilih tab add product pada Sub Menu untuk menuju P07
- Pilih salah satu tab pada menu untuk menuju ke menu yang dituju
- Klik user untuk menuju ke P02
- Klik home untuk menuju ke P01
- Klik inspection untuk menuju ke P04
- Klik produk untuk menuju ke P05
- Klik Change Password untuk menuju ke P06

Gambar 3.25 Antar Muka daftar produk (P03)



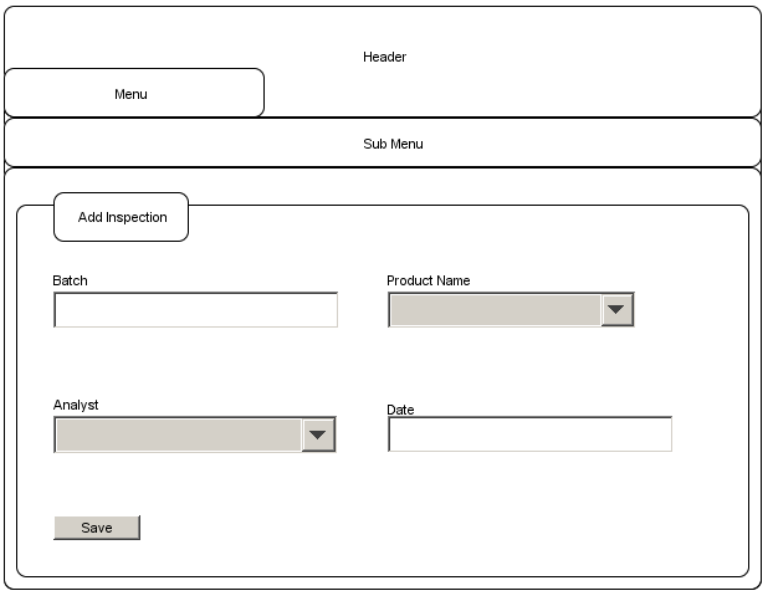
- Pilih tab product list pada Sub Menu untuk menuju P03 atau Klik save untuk menuju ke P03
- Pilih salah satu tab pada menu untuk menuju ke menu yang dituju
- Klik Home untuk menuju ke P01
- Klik user untuk menuju ke P02
- Klik product untuk menuju ke P03
- Klik inspection untuk menuju ke P04
- Klik backup untuk menuju ke P05
- Klik Change Password untuk menuju ke P06

Gambar 3.26 Antar Muka buat produk (P08)



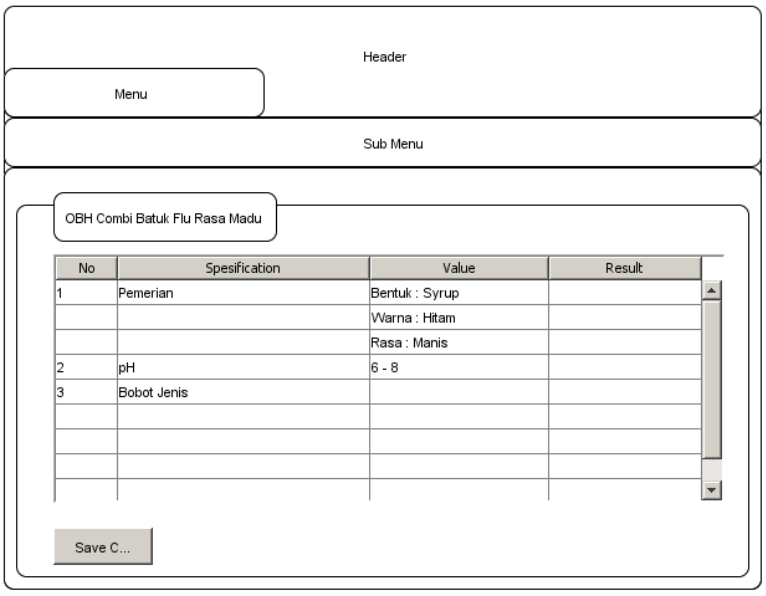
- Pilih tab add product pada Sub Menu untuk menuju P09
- Pilih salah satu tab pada menu untuk menuju ke menu yang dituju
- Klik Home untuk menuju ke P01
- Klik user untuk menuju ke P02
- Klik product untuk menuju ke P03
- Klik inspection untuk menuju ke P04
- Klik backup untuk menuju ke P05
- Klik Change Password untuk menuju ke P06

Gambar 3.27 Antar Muka Daftar Inspeksi (P04)



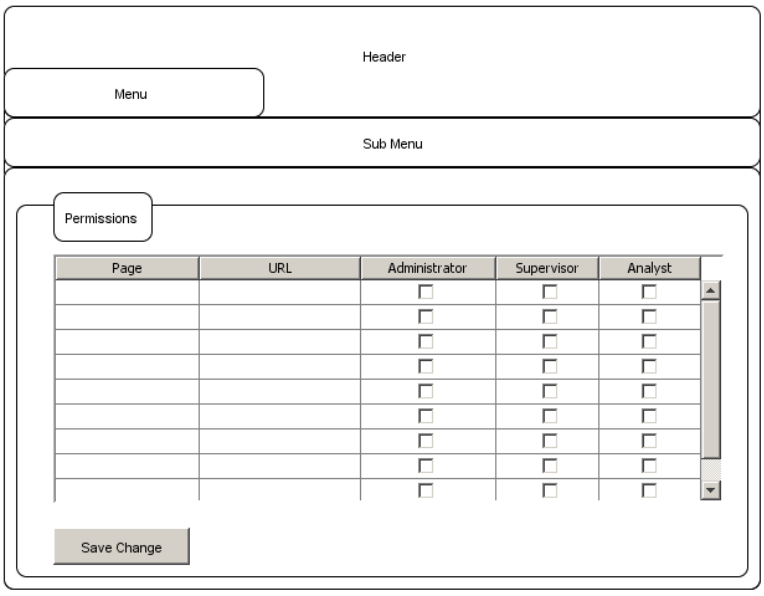
- Pilih tab inspection list pada Sub Menu untuk menuju P04 atau Klik save untuk menuju ke P04
- Pilih salah satu tab pada menu untuk menuju ke menu yang dituju
- Klik Home untuk menuju ke P01
- Klik user untuk menuju ke P02
- Klik product untuk menuju ke P03
- Klik inspection untuk menuju ke P04
- Klik backup untuk menuju ke P05
- Klik Change Password untuk menuju ke P06

Gambar 3.28Antar Muka buat Inspeksi (P09)



- Klik save untuk menuju ke menyimpan hasil inspeksi
- Pilih salah satu tab pada menu untuk menuju ke menu yang dituju
- Klik Home untuk menuju ke P01
- Klik user untuk menuju ke P02
- Klik product untuk menuju ke P03
- Klik inspection untuk menuju ke P04
- Klik backup untuk menuju ke P05
- Klik Change Password untuk menuju ke P06

Gambar 3.29 Antar Muka Make inspeksi (P10)



- Klik tombol save change untuk merubah setelan permission pemgguna system.
- Pilih salah satu tab pada menu untuk menuju ke menu yang dituju
- Klik Home untuk menuju ke P01
- Klik user untuk menuju ke P02
- Klik product untuk menuju ke P03
- Klik inspection untuk menuju ke P04
- Klik backup untuk menuju ke P05
- Klik Change Password untuk menuju ke P06

Gambar 3.30 Antar Muka Permission (P11)



- Klik backup untuk menduplikasi data yangada pada *database*
- Pilih salah satu tab pada menu untuk menuju ke menu yang dituju
- Klik user untuk menuju ke P02
- Klik product untuk menuju ke P03
- Klik Change Password untuk menuju ke P05
- Klik home untuk menuju ke P01

Gambar 3.31 Antar Muka Backup Data (P04)



Gambar 3.32 Antar Muka Ubah Password P05