BAB 3

ANALISIS DAN PERANCANGAN

3.1 Analisis Masalah

Analisis adalah penguraian dari suatu masalah atau objek yang akhirnya menghasilkan suatu kesimpulan, hal ini dimaksudkan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi masalah-masalah atau objek.

Tahap analisis dilakukan setelah tahap perencanaan sistem dan sebelum tahap desain sistem. Tahap ini merupakan tahap yang kritis karena kesalahan dalam tahap ini menyebabkan kesalahan pada tahap selanjutnya, misalnya perangkat lunak dihadapkan pada suatu masalah untuk menentukan seberapa jauh sistem tersebut telah mencapai sasarannya, jika sistem mempunyai beberapa kelemahan, perangkat lunak harus dapat menemukannya, sehingga tugas ini disebut sebagai analisis sistem.

Tugas utama dari proses analisis sistem meliputi kegiatan:

1. menentukan lingkup sistem
2. mengumpulkan fakta
3. menganalisis fakta
4. mengomunikasikan temuan-temuan tersebut melalui laporan analisis sistem

Fakta merupakan bagian dari informasi yang menunjukkan realita, situasi, dan relasi yang menjamin analisis dan pemodelan.

Langkah-langkah dasar yang dilakukan dalam analisis sistem adalah sebagai berikut.

1. *Identify*, mengindentifikasikan masalah
2. *Understand*, memahami kerja sistem yang ada
3. *Analyze*, menganalisis sistem
4. *Report*, membuat laporan

3.1.1 Tinjauan Sistem yang sedang Berjalan

Balai Pengujian Mutu Produk Peternakan sebelumnya sudah mempunyai sistem untuk pengelolaan hasil pengujian mutu produk peternakan yang didalamnya terdapat beberapa proses kegiatan diantaranya pendaftaran konsumen, pendaftaran sampel, kontrak pengujian, dan pencatatan hasil pengujian.

Setiap kegiatan dalam pengelolaan hasil pengujian tersebut dapat dijabarkan sebagai berikut :

1. Pendaftaran Konsumen

   Pendaftaran konsumen merupakan kegiatan awal dalam pengelolaan hasil pengujian dimana setiap konsumen yang akan melakukan pengujian sampel harus mendaftar terlebih dahulu ke petugas bagian tata usaha. Pendaftaran dilakukan dengan mengisikan identitas konsumen yang akan melakukan pengujian. Data yang diolah pada saat pendaftaran konsumen yaitu nama konsumen, perusahaan, jabatan, alamat, kode pos, fax, dan telepon.

2. Pendaftaran Sampel

   Pendaftaran sampel merupakan kegiatan yang dilakukan setelah pendaftaran konsumen selesai, guna mengidentifikasi jenis dari sampel yang akan dilakukan pengujian. Data yang diolah pada saat

pendaftaran sampel yaitu kategori sampel, nama sampel, jumlah sampel, jenis pengujian, dan metode pengujian.

3. Kontrak Pengujian

   Kontrak pengujian merupakan kegiatan yang dilakukan untuk melakukan kesepakatan kontrak pengujian mutu produk peternakan antara konsumen sebagai pihak pertama dan bagian tata usaha sebagai pihak kedua setelah pembayaran telah dilakukan oleh konsumen.

4. Pencatatan Hasil Pengujian

   Pencatatan hasil pengujian merupakan kegiatan yang dilakukan untuk memasukkan data hasil pengujian sampel sebagai dasar bukti bahwa sampel telah diuji kebenarannya dari pengujian yang dilakukan pada laboratorium.

Tahap yang dilakukan agar bisa menghasilkan peranglat lunak pelayanan sampel adalah dengan mempelajari sistem yang sedang berjalan saat ini pada Balai Pengujian Mutu Pengujian Peternakan. Adapun hal-hal yang dilakukan dalam menganalisis sistem yang sedang berjalan tersebut dengan meneliti hal-hal yang berhubungan dengan kegiatan pelayanan sampel pengujian diantaranya perhitungan pembayaran, pengajuan sampel, permintaan pengujian, pengiriman sampel, penerimaan hasil pengujian, pembuatan laporan, dan pendistribusian informasi.

1. Perhitungan Pembayaran

   Perhitungan pembayaran merupakan kegiatan menghitung besarnya dana dari konsumen yang dilakukan oleh bagian tata usaha setelah

diketahui harga dari masing-masing pengujian. Proses perhitungan dilakukan dengan menggunakan kalkulator sebagai alat untuk menghitung pembayaran tersebut.

2. Pengajuan Sampel

   Pengajuan sampel merupakan kegiatan yang dilakukan bagian tata usaha untuk mengirimkan sampel kepada bagian penyiapan sampel.

3. Permintaan Pengujian

   Permintaan pengujian merupakan kegiatan yang dilakukan dengan membuat Surat Permintaan Pengujian sebagai syarat sebelum dilakukannya pengujian sampel.

4. Pengiriman Sampel

   Pengiriman sampel merupakan kegiatan pengiriman sampel uji ke setiap laboratorium pengujian pada instansi oleh petugas bagian penyiapan sampel dengan syarat proses pendaftaran telah selesai dilakukan oleh konsumen. Data yang diisikan harus sudah lengkap dan memiliki kesepakatan antara konsumen dan instansi.

5. Pembuatan Laporan

   Pembuatan laporan merupakan kegiatan untuk merangkum seluruh informasi dari kegiatan pelayanan sampel dalam satu kesatuan informasi yang utuh. Laporan yang dihasilkan berupa setumpuk kertas yang begitu kompleks, banyak dan panjang dalam memenuhi kebutuhan dari setiap bagian pada instansi.

6. Pendistribusian Informasi

   Pendistribusian informasi merupakan kegiatan memberikan informasi atau laporan kepada Kepala Balai dan Direktorat Kesmavet Ditjen Peternakan.

3.1.2 Prosedur Sistem yang sedang Berjalan

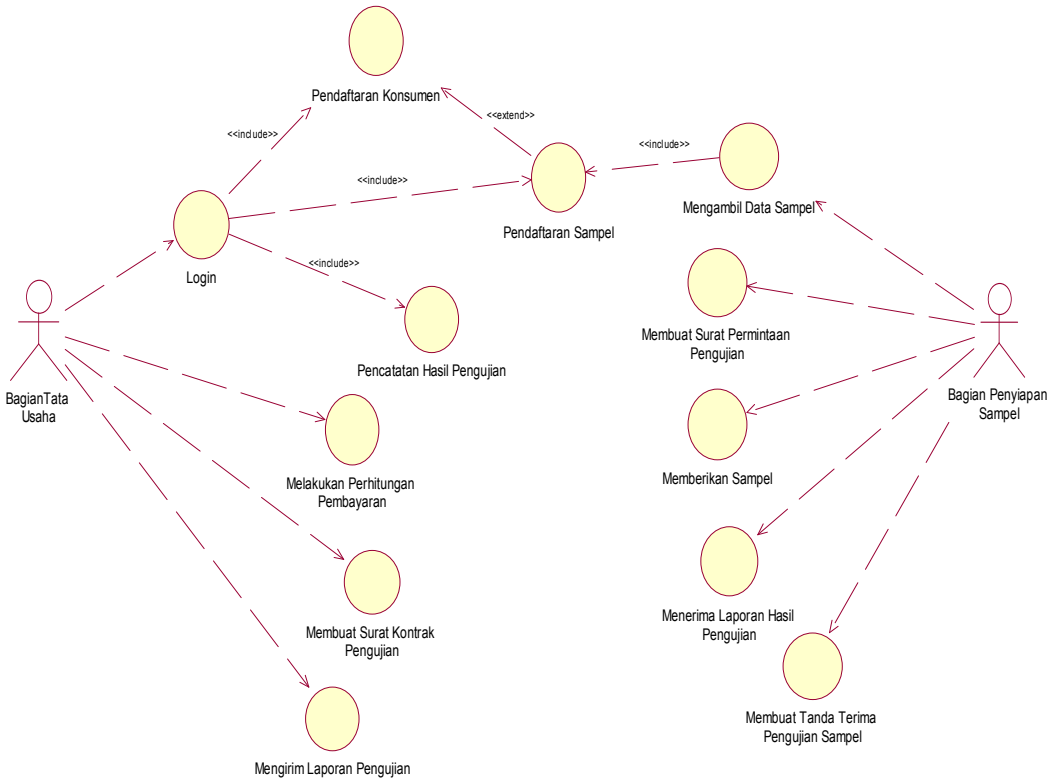
Kegiatan pelayanan sampel pada Balai Pengujian Mutu Produk Peternakan dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak pengelolaan hasil uji mutu produk peternakan, khususnya dalam melakukan pendaftaran konsumen dan tambah sampel.

Analisis sistem yang berjalan pada instansi dapat dijelaskan sebagai berikut :

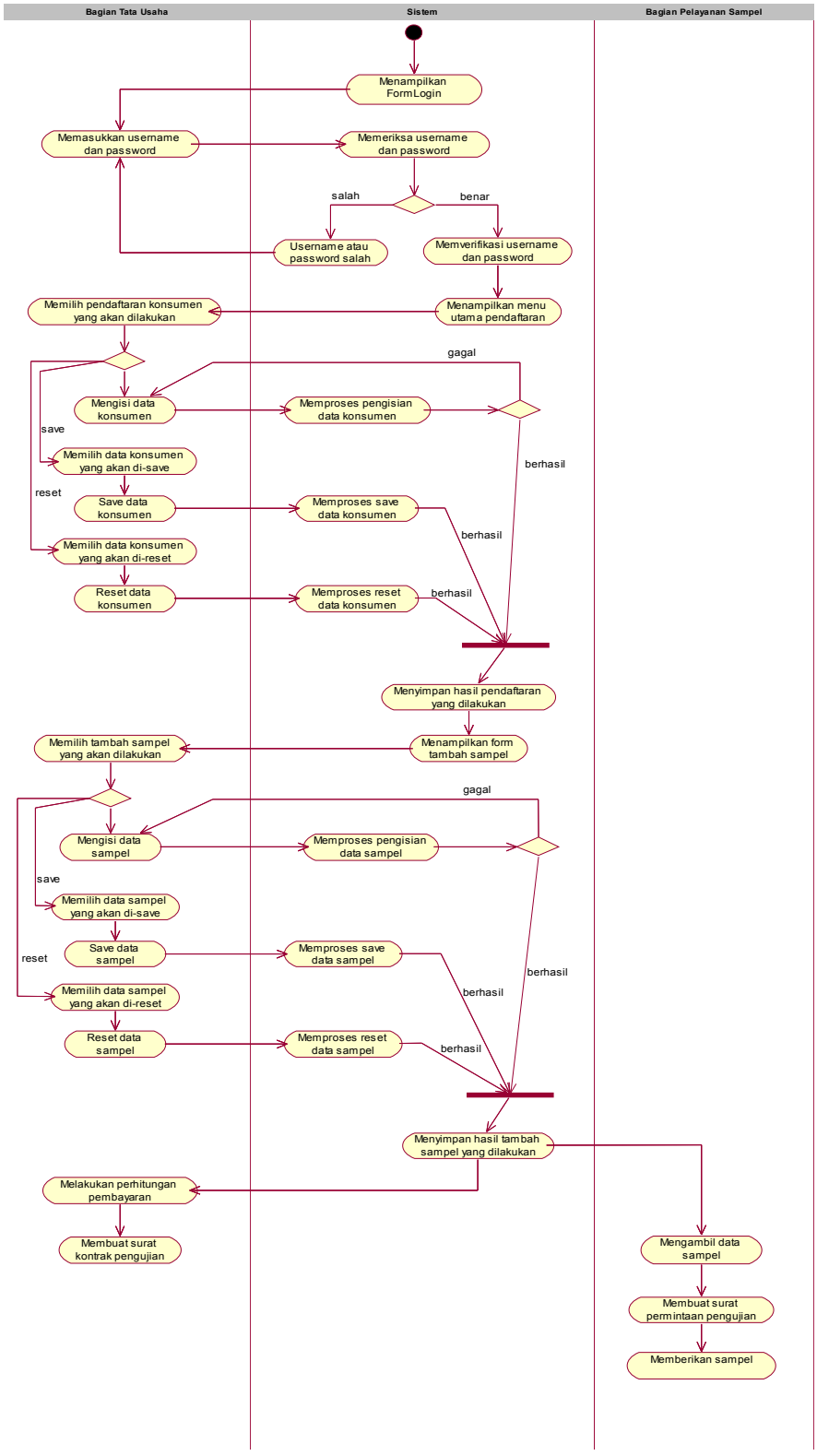
1. konsumen datang ke petugas bagian tata usaha dengan membawa sejumlah sampel yang akan diajukan untuk melakukan pengujian.
2. bagian tata usaha melakukan proses pendaftaran konsumen dan tambah sampoel dengan mengisikan identitas konsumen dan sampel yang akan diuji berdasarkan kategori sampel, nama sampel, jumlah sampel, jenis pengujian, dan metode pengujian.
3. bagian tata usaha memasukkan data konsumen dan sampel tersebut ke dalam basis data.
4. bagian tata usaha menghitung jumlah harga dari setiap sampel yang akan diuji.
5. konsumen melakukan pembayaran pada bagian tata usaha setelah diketahui harganya.

6. bagian tata usaha membuat Surat Kontrak Pengujian yang harus diisi dan disetujui oleh kedua belah pihak yaitu konsumen dan bagian tata usaha.
7. bagian penyiapan sampel akan mengambil data konsumen dan sampel dari bagian tata usaha untuk pembuatan Surat Permintaan Pengujian.
8. bagian penyiapan sampel memberikan sampel tersebut beserta datanya ke bagian pelayanan teknis.
9. bagian pelayanan teknis melakukan pemeriksaan dan pengujian di laboratorium untuk kemudian dilakukan pencatatan atas hasil pengujian berupa laporan hasil pengujian.
10. laporan hasil pengujian tersebut diberikan kepada bagian penyiapan sampel terlebih dahulu untuk dibuatkan surat tanda terima sampel, kemudian laporan hasil pengujian diberikan kepada bagian tata usaha untuk pengurusan laporan-laporan yang lain.
11. bagian tata usaha menerima laporan hasil pengujian dari kegiatan pelayanan sampel yang kemudian akan didistribusikan kepada Kepala Balai dan Direktorat Kesmavet Ditjen Peternakan.

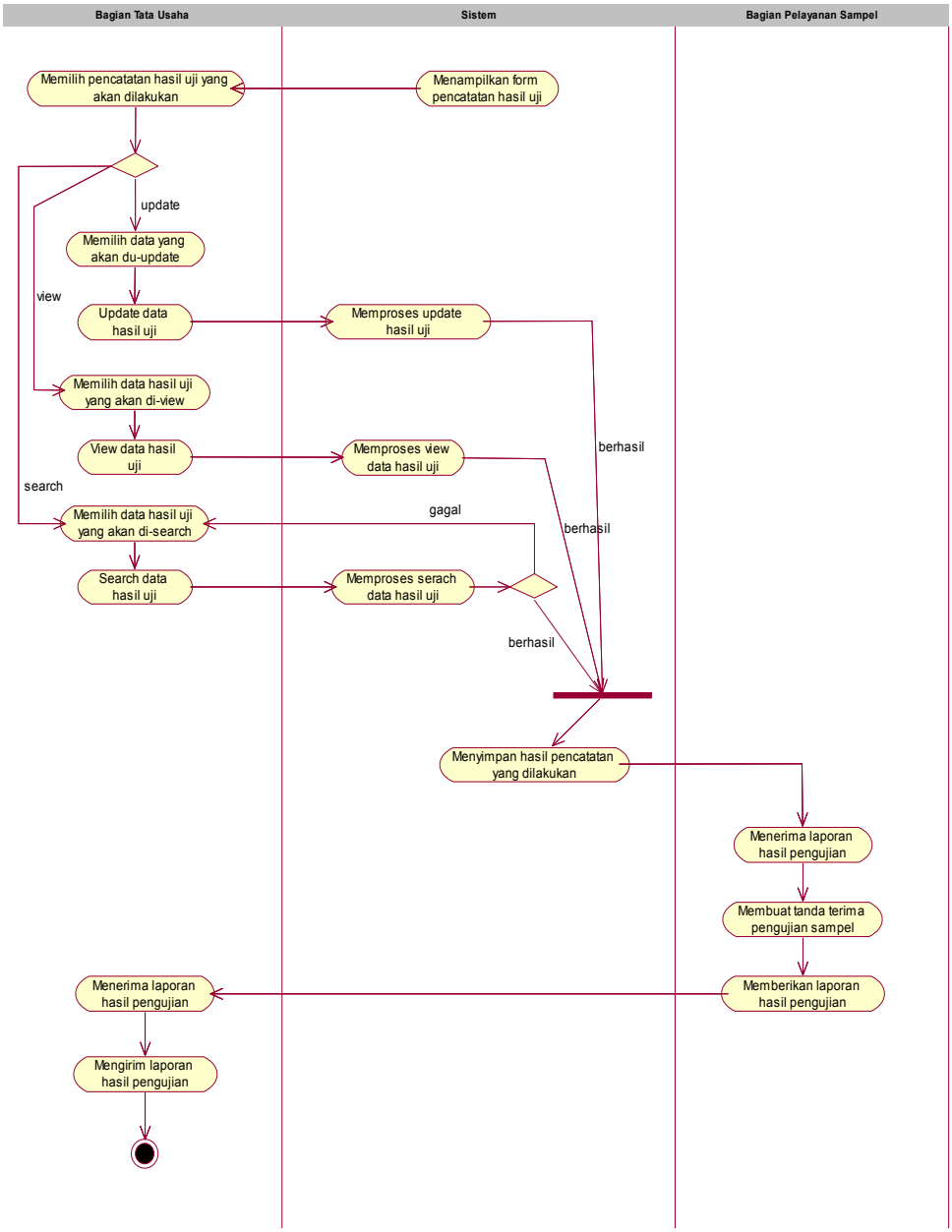
Analisis sistem yang berjalan dapat dijabarkan dengan menggunakan *use case diagram* pada gambar 3.1 dan *activity diagram* pada gambar 3.2.



Gambar 3.1 Use case diagram sistem yang sedang berjalan



Gambar 3.2 Activity diagram sistem yang sedang berjalan



Gambar 3.2 Activity diagram sistem yang sedang berjalan (Lanjutan)

3.1.3 Analisis Dokumen

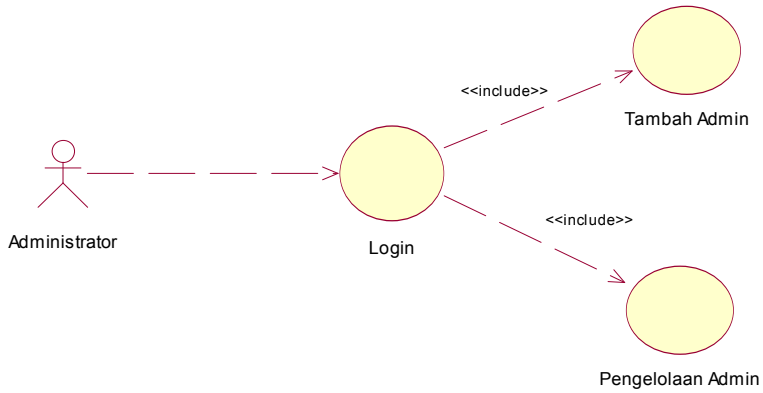
Berdasarkan data di atas, terdapat beberapa dokumen yang ada pada prosedur sistem pelayanan sampel pengujian yang sedang berjalan, diantaranya adalah sebagai berikut :

1. surat kontrak pengujian yaitu surat yang digunakan untuk melakukan kesepakatan kontrak pengujian mutu produk peternakan antara konsumen dan petugas bagian tata usaha.
2. data sampel yaitu dokumen yang berisi data dari sampel yang akan dilakukan pengujian berupa kode sampel, jenis sampel, kemasan, jenis uji dan jumlah sampel yang akan diuji.
3. surat permintaan pengujian yaitu surat yang digunakan untuk melakukan permohonan pengujian sampel sebelum diuji di laboratorium.
4. laporan hasil pengujian yaitu sebuah dokumen hasil pengujian yang dilakukan di laboratorium untuk keperluan konsumen dan petugas bagian tata usaha.
5. daftar harga pengujian dilihat dari masing-masing laboratorium, metode, jenis pengujian, satuan per sampel, dan lama pengerjaan.
6. tanda terima pengujian sampel merupakan bukti yang akan diberikan kepada konsumen bahwa pengujian telah selesai dilakukan.

3.1.4 Pengolahan Data Admin

Pengolahan data admin digunakan oleh administrator untuk melakukan penambahan, pengubahan, atau penghapusan data admin pada perangkat lunak pelayanan sampel pengujian laboratorium.

Pengolahan data admin dapat dijabarkan dengan menggunakan *use case diagram* pada gambar 3.3.



Gambar 3.3 Use case diagram pengolahan data admin

a. Definisi *Use Case* Pengolahan Data admin

Use case pengolahan data admin menjelaskan deskripsi dari setiap proses yang ada pada *use case* tersebut yaitu *login* administrator, tambah admin dan pengelolaan admin.

Tabel 3.1 Definisi *Use Case* Pengolahan Data Admin

No	*Use Case*	Deskripsi
1.	*Login*	Memasukkan identitas administrator berupa *username* dan *password*

Tabel 3.1 Definisi *Use Case* Pengolahan Data Admin (Lanjutan)

No	*Use Case*	Deskripsi
2.	Tambah Admin	Melakukan tambah admin
3.	Pengelolaan Admin	Melakukan *edit* dan *delete* data admin

b. Tambah Admin

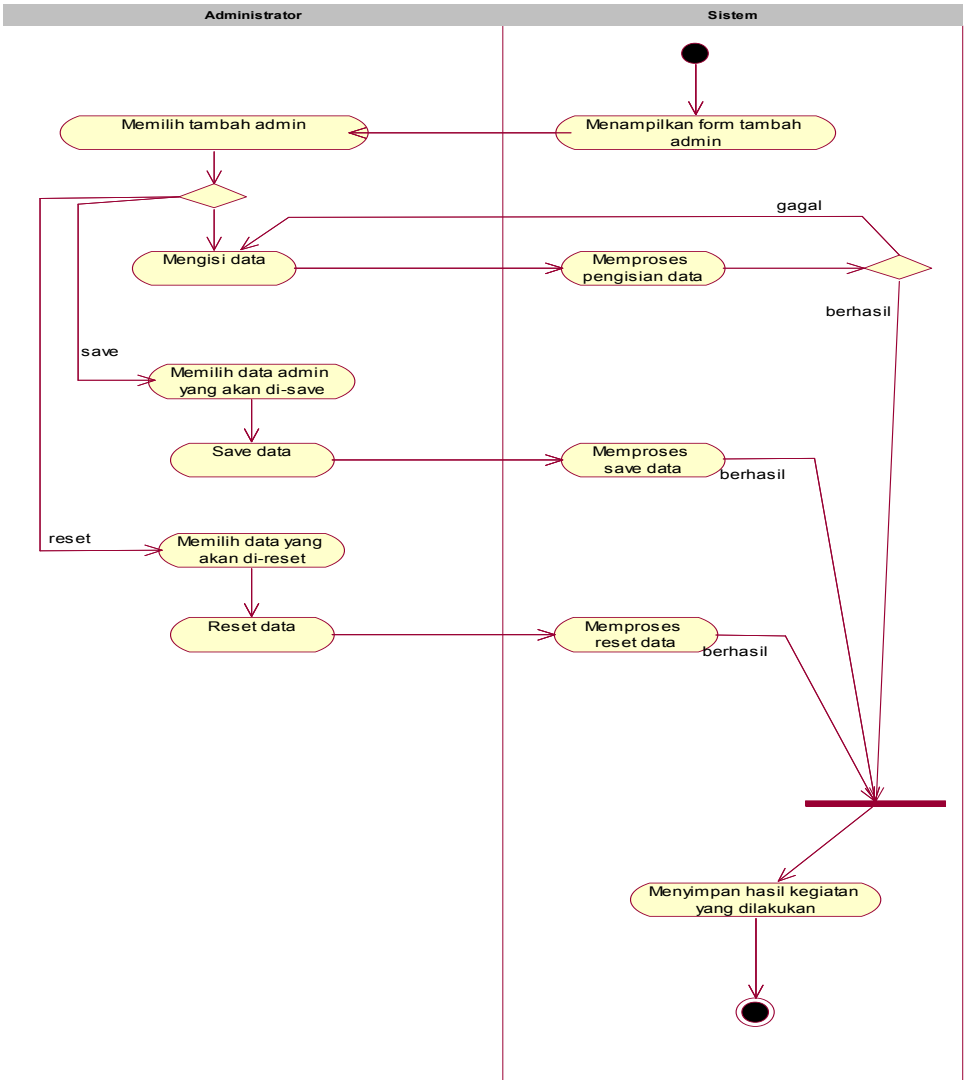
Administrator untuk melakukan penambahan admin jika suatu waktu diperlukan oleh pihak instansi.

1. Skenario Tambah Admin

Tabel 3.2 Skenario Tambah Admin

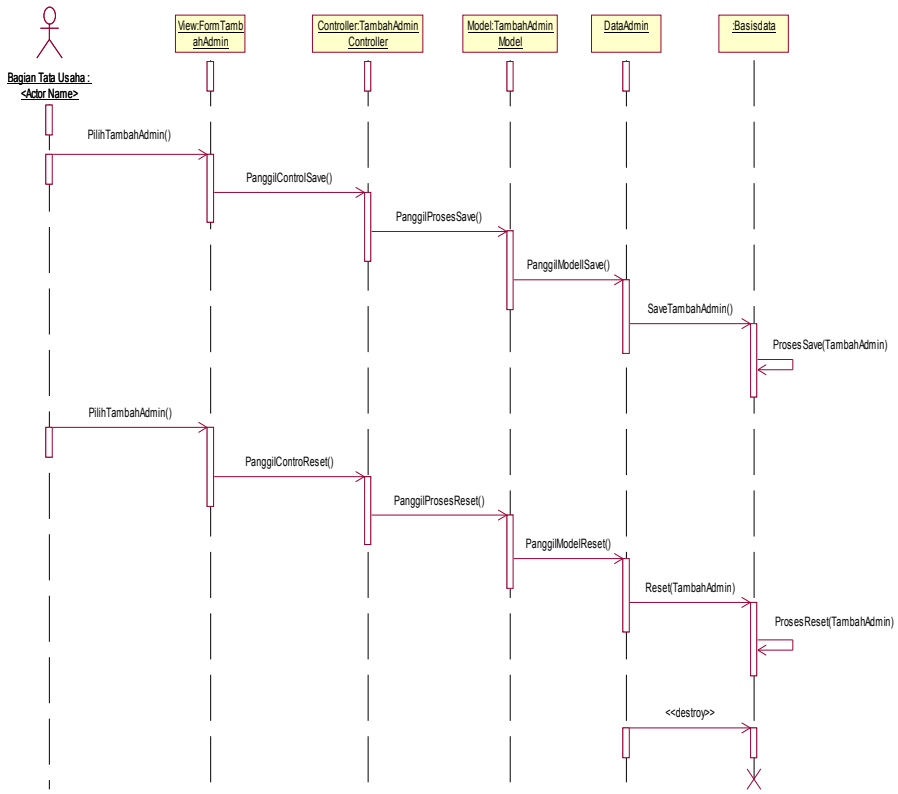
Identifikasi		
Nama	Tambah Admin	
Tujuan	Melakukan penambahan data admin	
Deskripsi	Administrator melakukan penambahan data admin	
Aktor	Administrator	
Skenario Utama		
Kondisi awal	Administrator sudah terauthentifikasi	
Aksi Aktor		**Reaksi Sistem**
1. Administrator mengisi data admin yang akan ditambahkan		
		2. Menampilkan data admin yang akan ditambahkan
3. Administrator menyimpan data admin yang akan ditambahkan		
		4. Menyimpan data admin

2. *Activity Diagram* Tambah Admin



Gambar 3.4 Activity diagram tambah admin

3. *Sequence Diagram* Tambah Admin



Gambar 3.5 *Sequence diagram tambah admin*

c. Pengelolaan Admin

Administrator melakukan pengelolaan admin, diantaranya pengubahan dan penghapusan data admin.

1. Skenario Pengelolaan Admin

Tabel 3.3 Skenario Pengelolaan Admin

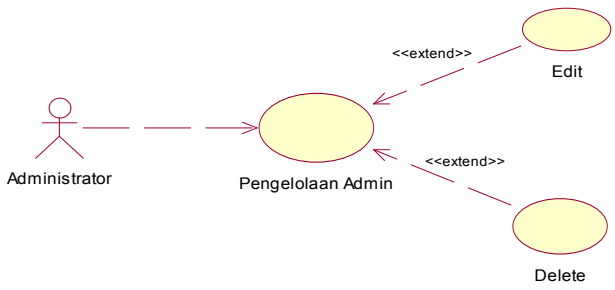
Identifikasi	
Nama	Pengelolaan Admin

Tabel 3.3 Skenario Pengelolaan Admin (Lanjutan)

Identifikasi	
Tujuan	Melakukan pengubahan dan penghapusan data admin
Deskripsi	Administrator melakukan pengubahan dan penghapusan data admin
Aktor	Administrator
Skenario Utama	
Kondisi awal	Administrator sudah terautentifikasi

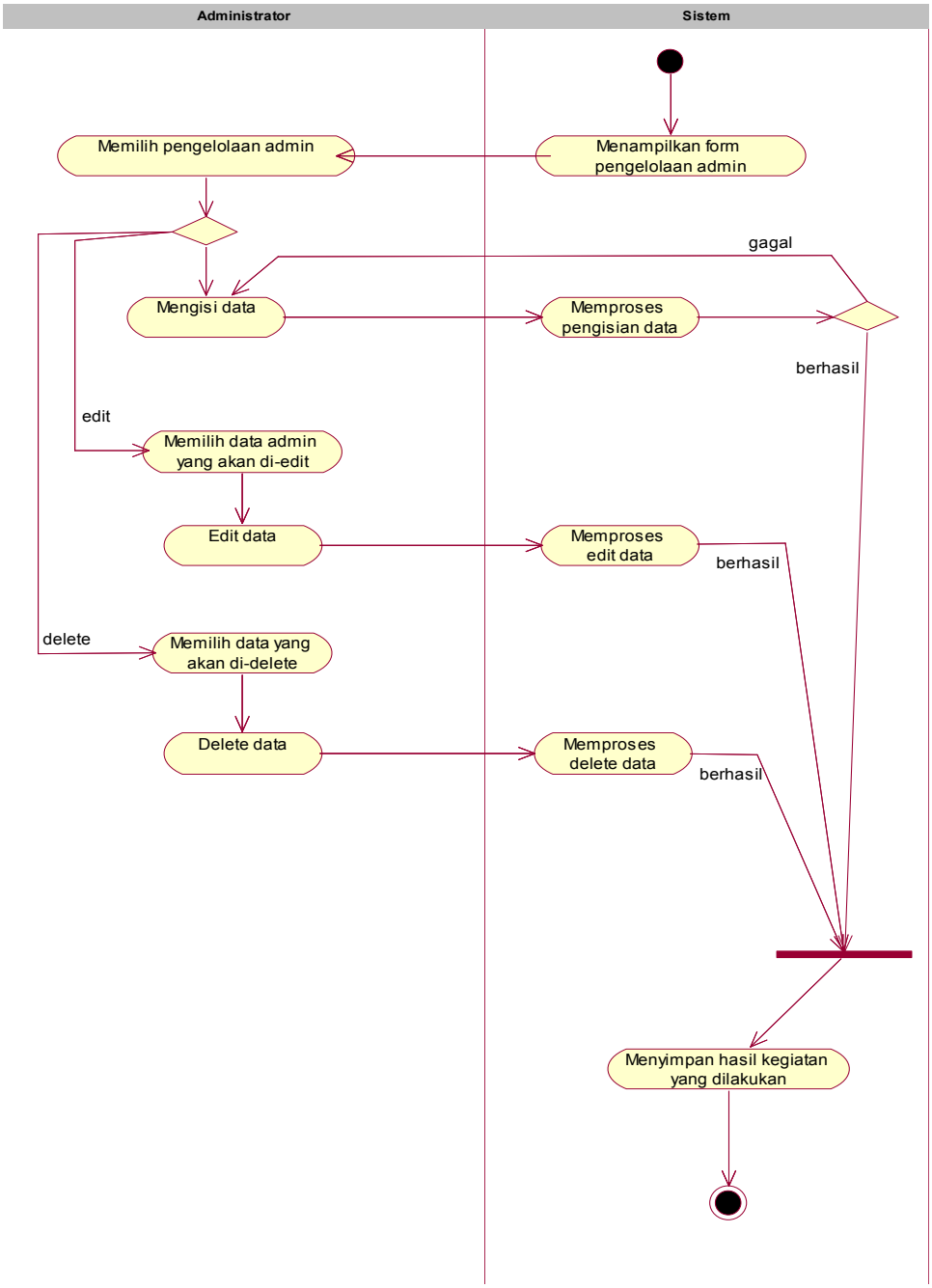
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Administrator memilih menu ”Pengelolaan Admin”	
	2. Membaca dan menampilkan *form* awal Pengelolaan Admin
3. Administrator mengubah data admin	
	4. Data admin telah berubah
5. Administrator menghapus data admin	
	6. Data admin telah terhapus

2. *Use Case Diagram* Pengelolaan Admin



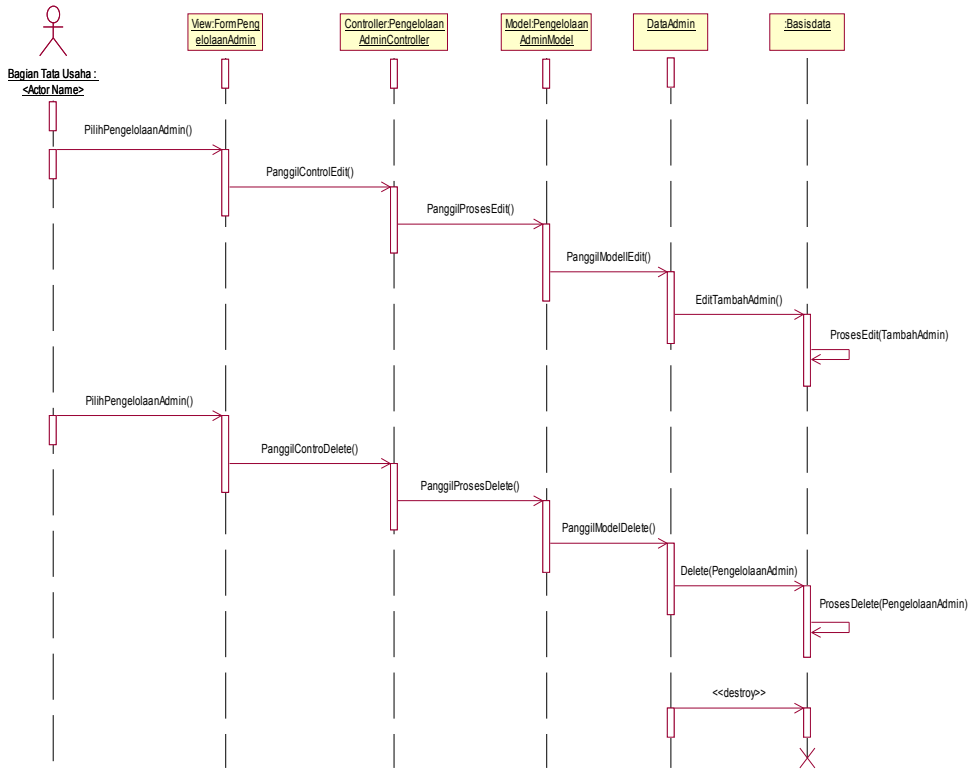
Gambar 3.6 Use case diagram pengelolaan admin

3. *Activity Diagram* Pengelolaan Admin



Gambar 3.7 Activity diagram pengelolaan admin

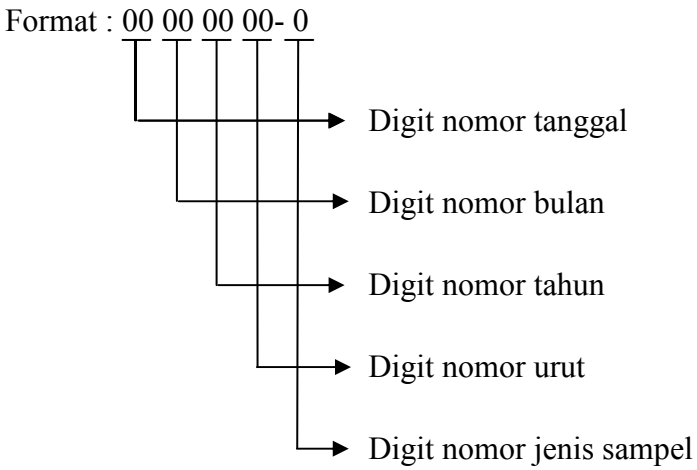
4. *Sequence Diagram* Pengelolaan Admin



Gambar 3.8 Sequence diagram pengelolaan admin

3.1.5 Analisis Pengodean

Kode merupakan penyajian untuk menglasifikasikan data, sehingga mudah dalam proses masukan ke dalam sistem. Penggunaan kode biasanya digunakan untuk mengidentifikasi data, sedangkan simbol kode biasanya digunakan pada hampir semua proses yang ada kaitannya dengan data. Berikut format perancangan pengodean sampel.



Contoh : 11081023-2, menyatakan bahwa nomor urut 23 dengan nomor jenis sampel 2.

3.1.6 Evaluasi Sistem

Setelah mengevaluasi sistem yang sedang berjalan ini, maka dapat disimpulkan beberapa kendala, yaitu masih kurangnya sarana yang digunakan dalam melakukan setiap kegiatan yang berhubungan dengan pelayanan sampel pengujian seperti perhitungan pembayaran, kontrak pengujian, pengajuan sampel, permintaan pengujian, pembuatan laporan, dan pendistribusian informasi ke Kepala Balai dan Direktorat Kesmavet Ditjen Peternakan.

Berdasarkan masalah di atas dapat disimpulkan bahwa penyebab masalah tersebut adalah :

1. masih terdapat kegiatan yang menggunakan kertas biasa dalam menuliskan data yang terkait dalam proses pelaksanaan kegiatan pelayanan sampel pengujian.
2. masih menggunakan kalkulator dalam melakukan perhitungan pembayaran yang akan dilakukan oleh bagian tata usaha.
3. setiap proses kegiatan yang ada pada pelayanan sampel pengujian memakan waktu yang relatif lama.
4. belum mencukupi pemanfaatkan fasilitas komputer untuk mendukung setiap kegiatan pelayanan sampel pengujian.

Dengan mengetahui penyebab masalah tersebut, maka diperlukan suatu pengembangan perangkat lunak yang diharapkan dapat memperkecil kelemahan serta mempermudah pengguna dalam melakukan kegiatan pelayanan sampel pengujian.

3.1.7 Lingkup Masalah

Perangkat lunak yang akan dibangun berfungsi untuk mengelola kegiatan pelayanan sampel pengujian. Perangkat lunak ini harus mampu melayani perhitungan pembayaran, kontrak pengujian, pengajuan sampel, permintaan pengujian, pemeriksaan status pekerjaan, dan pembuatan laporan. Perangkat lunak ini tidak menangani proses pengujian sampel di dalam laboratorium dan pencatatan hasil pengujian pada Balai Pengujian Mutu Produk Peternakan.

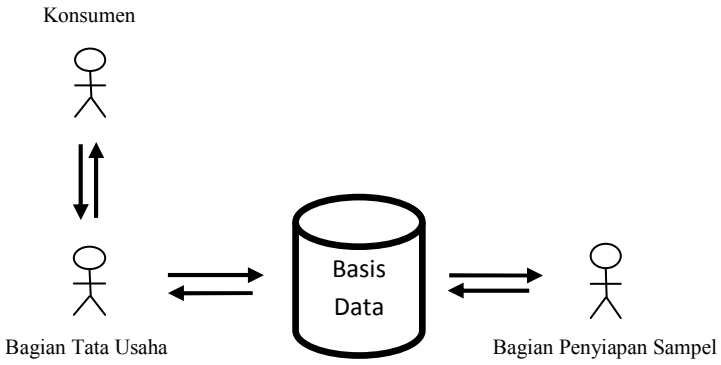
3.2 Deskripsi Global Perancangan Perangkat Lunak

Deskripsi global perangkat lunak membahas secara umum perangkat lunak yang akan dibangun dengan mendeskripsikan perspektif dan fungsi dari perangkat lunak, karakteristik untuk pengguna perangkat lunak, batasan-batasan perangkat lunak yang akan dibangun, serta asumsi dan ketergantungan.

3.2.1 Perspektif Produk

Produk yang akan dibuat merupakan simulasi perangkat lunak yang digunakan pada sebuah komputer. Perangkat lunak ini digunakan oleh petugas bagian tata usaha untuk melayani perhitungan pembayaran, kontrak pengujian, pembuatan laporan pembayaran, pengajuan sampel, pemeriksaan status pekerjaan, dan pembuatan laporan dari proses pelayanan sampel pengujian. Perangkat lunak ini juga digunakan oleh bagian penyiapan sampel untuk melakukan permintaan pengujian sebelum dimasukkan ke dalam laboratorium untuk dilakukannya pengujian.

Perangkat lunak ini akan diimplementasikan pada setiap komputer yang saling terkait antara bagian yang satu dengan bagian yang lain pada Balai Pengujian Mutu Produk Peternakan. Gambar 3.9 menjelaskan tentang perspektif produk dari perangkat lunak yang akan dibangun.



Gambar 3.9 Perspektif produk

Seperti terlihat pada gambar 3.9 di atas, konsumen melakukan pendaftaran sampel ke bagian tata usaha, kemudian bagian tata usaha memasukkan data konsumen dan sampel dalam basis data. Kegiatan pendaftaran dilakukan pada perangkat lunak pengelolaan hasil uji mutu produk peternakan. Selanjutnya bagian tata usaha melakukan kontrak pengujian antara kedua belah pihak. Bagian tata usaha melakukan pengajuan sampel setelah kontrak pengujian selesai dilakukan. Bagian penyiapan sampel akan mengambil informasi dari dalam basis data untuk melakukan pendataan awal untuk permintaan pengujian, kemudian data sampel yang sudah lengkap akan dimasukkan kembali ke dalam basis data. Laporan hasil uji yang diperoleh dari bagian lain dan tidak berperan dalam perangkat lunak ini (bagian pelayanan teknis) akan mengirimkan ke bagian penyiapan sampel untuk dibuatkan tanda terima sampel pengujian. Bagian penyiapan sampel akan memberikan laporan hasil pengujian ke bagian tata usaha untuk dilakukan pembuatan laporan dari kegiatan pelayanan sampel pengujian.

3.2.2 Fungsi Produk

Secara umum perangkat lunak pelayanan sampel pengujian ini berfungsi untuk melayani kebutuhan konsumen dan memberikan sarana kepada semua petugas bagian yang berperan dalam kegiatan pelayanan sampel pengujian. Perangkat lunak ini bertujuan untuk memudahkan instansi dalam melakukan tugasnya serta memperoleh informasi dari setiap kegiatan pelayanan, seperti kegiatan perhitungan pembayaran, kontrak pengujian, pengajuan sampel, permintaan pengujian, pemeriksaan status pekerjaan dan pembuatan laporan.

Fungsi utama dari perangkat lunak ini adalah :

1. Autentifikasi pengguna
2. Kontrak pengujian
3. Pembuatan laporan pembayaran
4. Pengajuan sampel
5. Permintaan pengujian
6. Pembuatan tanda bukti terima sampel
7. Pembuatan laporan keseluruhan

3.2.3 Karakteristik Pengguna

Perangkat lunak ini akan digunakan oleh dua pengguna, yaitu bagian tata usaha dan bagian penyiapan sampel.

Tabel 3.4 Karakteristik pengguna

Pengguna	Tanggung Jawab	Hak Akses	Tingkat Pendidikan	Tingkat Keterampilan	Pengalaman
Bagian Tata Usaha	Menangani kontrak pengujian, pembuatan laporan pembayaran, pengajuan sampel, membuat laporan keseluruhan	Menjalankan program sesuai dengan tugasnya	S1	Mengerti memakai komputer dan teknis perawatan	Mengoperasikan komputer
Bagian Penyiapan Sampel	Menangani permintaan pengujian, membuat surat tanda bukti terima sampel	Menjalankan program sesuai dengan tugasnya	S1	Mengerti memakai komputer dan teknis perawatan	Mengoperasikan komputer

3.2.4 Perancangan Proses

Perancangan proses adalah suatu tahapan lebih lanjut dari tahapan analisis sistem yang merupakan suatu tahap persiapan dalam merancang sistem yang baru. Di dalam perancangan proses ini, akan dijelaskan lebih detail tentang perubahan-perubahan yang dilakukan terhadap perangkat lunak yang lama, sehingga perangkat lunak yang baru yang diusulkan dapat lebih menjamin ketepatan informasi, dan mengurangi permasalahan yang terjadi pada sistem yang lama.

Pada tahap perancangan proses, secara umum komponen-komponen yang terkait terdiri dari :

1. perancangan *use case diagram.*
2. perancangan *activity diagram.*
3. perancangan *state diagram.*
4. perancangan *sequence diagram.*
5. perancangan *collaboration diagram.*
6. perancangan *class diagram.*

3.2.5 Perancangan *Form* Perangkat Lunak

Perancangan *form* perangkat lunak ini terdiri dari 7 (tujuh) *form* utama, yaitu : *form* login, *form* menu utama bagian tata usaha, *form* kontrak pengujian, *form* pengajuan sampel, *form* laporan, *form* menu utama penyiapan sampel, dan *form* permintaan pengujian.

1. *Form Login*

   Form login terdiri dari *form* login tata usaha dan *form* login penyiapan sampel. *Form* login merupakan *form* awal untuk menjalankan perangkat lunak dengan memasukkan *username* dan *password.*

2. *Form* Menu Utama Tata Usaha

   Form menu utama tata usaha terdiri dari beberapa pilihan menu, yaitu menu kontrak pengujian, menu sampel yang terdiri dari pengajuan sampel, permintaan pengujian, pengujian sampel, penyelesaian sampel, dan menu laporan.

3. *Form* Kontrak Pengujian

   Form kontrak pengujian merupakan *form* kesepakatan kontrak pengujian antara konsumen sebagai pihak pertama dan bagian tata usaha sebagai pihak kedua.

4. *Form* Pengajuan Sampel

   Form pengajuan sampel digunakan untuk melakukan pengajuan sampel yang akan dilakukan pengujian oleh bagian tata usaha kepada bagian pelayanan teknis.

5. *Form* Laporan

   Form laporan merupakan *form* yang digunakan untuk mencetak laporan hasil pengujian.

6. *Form* Menu Utama Penyiapan Sampel

   Form menu utama penyiapan sampel terdiri dari satu pilihan menu, yaitu menu permintaan pengujian.

7. *Form* Permintaan Pengujian

   Form Permintaan Pengujian merupakan *form* yang digunakan untuk melakukan permintaan pengujian sampel sebelum dilakukannya pengujian pada laboratorium.

3.2.6 Batasan-batasan

Perangkat lunak pelayanan sampel pengujian harus dapat diakses secara cepat untuk setiap kegiatan pelayanan yang dilakukan. Informasi yang dibutuhkan sangat berguna bagi setiap pengguna perangkat lunak untuk melakukan tugasnya masing-masing. Perangkat lunak ini harus bisa

menjaga kekonsistenan data dalam basi sdata untuk digunakan oleh setiap petugas bagian.

3.2.7 Asumsi dan Ketergantungan

Perangkat lunak pelayanan sampel pengujian hanya dapat diakses oleh petugas bagian masing-masing yang sudah dipekerjakan oleh instansi. Akses petugas terhadap perangkat lunak ini hanya dapat dilakukan menggunakan komputer. Diasumsikan untuk keamanan perangkat lunak ini sudah ditangani oleh petugas pelayanan masing-masing dengan menggunakan *username* dan *password* untuk membuka dan menjalankan perangkat lunak tersebut. Bagian penyiapan sampel diasumsikan melakukan pencatatan hasil pengujian yang seharusnya dilakukan oleh bagian pelayanan teknis dikarenakan pengguna dalam perangkat lunak ini dibatasi dua pengguna yaitu bagian tata usaha dan bagian pelayanan sampel.

3.3 Deskripsi Rinci Kebutuhan

Bagian ini berisi semua kebutuhan perangkat lunak yang diuraikan secara rinci untuk keperluan perancangan parangkat lunak. Kebutuhan perangkat lunak tersebut meliputi kebutuhan antarmuka eksternal, kebutuhan fungsional, non fungsional, kebutuhan data, dan atribut perancangan.

3.3.1 Kebutuhan Antarmuka Eksternal

Bagian ini menjelaskan tentang antarmuka pemakai, antarmuka perangkat lunak, antarmuka perangkat keras, dan antarmuka komunikasi.

a. Antarmuka Pemakai

Pengguna utama sistem ini adalah petugas bagian tata usaha dan bagian penyiapan sampel yang memiliki kemampuan yang cukup dalam menggunakan perangkat lunak ini, sehingga rancangan antarmuka pemakai harus sederhana dan mudah digunakan. Tampilan aplikasi akan dibangun dalam bentuk teks dan beberapa *image* atau *icon*. Navigasi menu dan pemasukan data dapat dilakukan melalui *keyboard* dan *mouse* dengan menggunakan tombol bilangan 0 – 9 dan alphabet A – Z atau a – z. Laporan yang dihasilkan harus singkat dan padat tetapi memuat semua informasi yang diperlukan secara rinci.

b. Antarmuka Perangkat Lunak

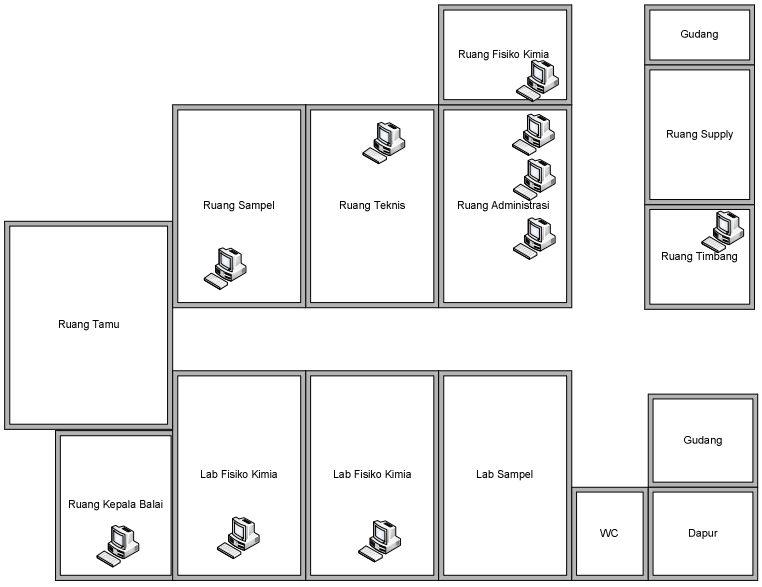
Perangkat lunak yang akan dibangun ini dapat secara langsung mengakses sistem basis data terpusat pada instansi. Semua informasi dari setiap kegiatan dalam pelayanan sampel pengujian ini akan saling terhubung satu sama lain.

c. Antarmuka Perangkat Keras

Perangkat lunak yang akan dibangun ini membutuhkan beberapa perangkat keras yang terhubung melalui *port* yang disediakan seperti *printer* untuk mencetak setiap laporan yang dibutuhkan. Dalam pengembangan perangkat lunak ini, perangkat keras tersebut akan disimulasikan melalui monitor.

d. Antarmuka Komunikasi

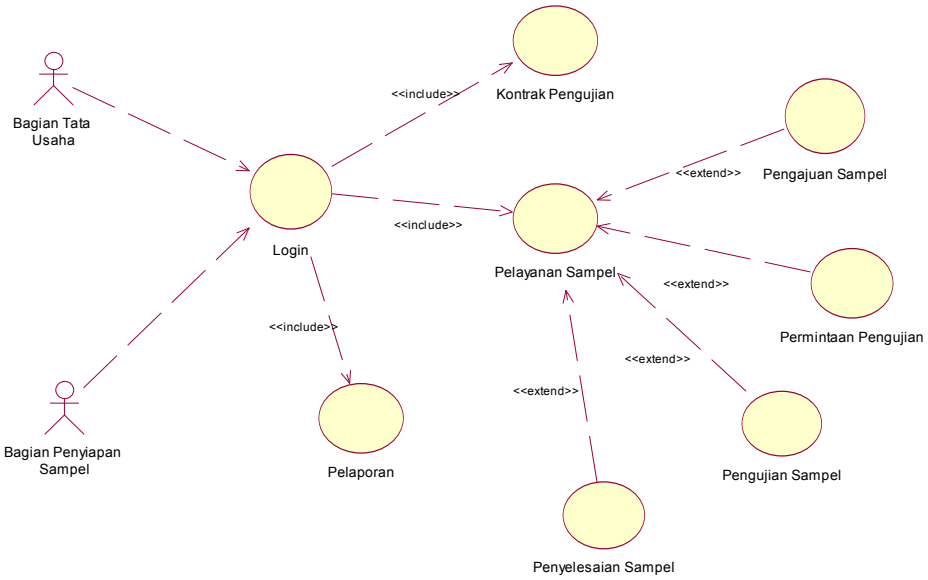
Perangkat lunak yang akan dibangun ini akan saling berkomunikasi antara bagian satu dengan bagian yang lain melalui jaringan *Local Area Network* (LAN) dengan menggunakan protokol jaringan yang berbasis TCP/IP. Gambar 3.10 menggambarkan denah ruangan yang ada di Balai Pengujian Mutu Produk Peternakan (BPMPP).



Gambar 3.10 Denah ruangan BPMPP

3.3.2 Kebutuhan Fungsional

Perangkat lunak yang dibuat akan menangani 8 (delapan) fungsi utama, seperti terlihat dalam *use case diagram* seperti pada gambar 3.11.



Gambar 3.11 Use case diagram program

Dari *use case* diagram di atas menggambarkan apa saja yang dapat dilakukan *user* terhadap perangkat lunak yang dibuat.

1. Bagian Tata Usaha dapat melakukan kontrak pengujian, pengajuan sampel, pembuatan laporan.
2. Bagian Penyiapan Sampel dapat melakukan permintaan pengujian.

a. Definisi Aktor

Definisi aktor menjelaskan tentang deskripsi kegiatan yang dilakukan oleh setiap aktor dalam melakukan tugasnya masing-masing.

Tabel 3.5 Definisi Aktor

Aktor	Definisi
Bagian Tata Usaha	Petugas yang melakukan urusan kepegawaian, keuangan, perlengkapan, surat menyurat, kearsipan dan rumah tangga balai
Bagian Penyiapan Sampel	Petugas yang melakukan penerimaan, pendataan, pencatatan, pengemasan, pelabelan, dan pendistribusian produk peternakan

b. Definisi *Use Case*

Use case menjelaskan deskripsi dari setiap proses yang ada pada *use case* yaitu login tata usaha, kontrak pengujian, pengajuan sampel, pelaporan, login penyiapan sampel dan permintaan pengujian.

Tabel 3.6 Definisi *Use Case*

No	*Use Case*	Deskripsi
1.	Login	Memasukkan identitas petugas bagian tata usaha dan bagian penyiapan sampel berupa *username* dan *password*
2.	Kontrak Pengujian	Melakukan penyetujuan kontrak pengujian
3.	Pelayanan Sampel	Merupakan menu untuk melakukan pelayanan sampel uji
4.	Pengajuan Sampel	Melakukan pengajuan sampel yang sudah didaftarkan
5.	Permintaan Pengujian	Melakukan permintaan pengujian oleh bagian penyiapan sampel
6.	Pengujian Sampel	Melihat status pengujian sampel
7.	Penyelesaian Sampel	Melihat status sampel yang telah selesai diuji
8.	Pelaporan	Mencetak laporan hasil uji

c. Login

Fungsi ini melakukan autentikasi terhadap petugas bagian tata usaha atau bagian penyiapan sampel dalam melaksanakan tugasnya untuk memastikan bahwa orang yang bersangkutan benar-benar bagian tata usaha atau bagian penyiapan sampel yang memiliki hak akses tersebut.

1. Skenario Login

Tabel 3.7 Skenario Login

Identifikasi		
Nomor	1	
Nama	Login	
Tujuan	Memastikan hak akses petugas bagian tata usaha atau bagian penyiapan sampel	
Deskripsi	Sistem menerima data identifikasi petugas bagian tata usaha atau bagian penyiapan sampel, berdasarkan data tersebut petugas dapat masuk ke menu utama perangkat lunak	
Aktor	Bagian tata usaha atau bagian penyiapan sampel	
Skenario Utama		
Kondisi awal	Perangkat Lunak Pelayanan Sampel dalam kondisi baru dijalankan	
Aksi Aktor		**Reaksi Sistem**
5. Petugas bagian tata usaha atau bagian penyiapan sampel memasukkan *username* dan *password*		

Tabel 3.7 Skenario Login (Lanjutan)

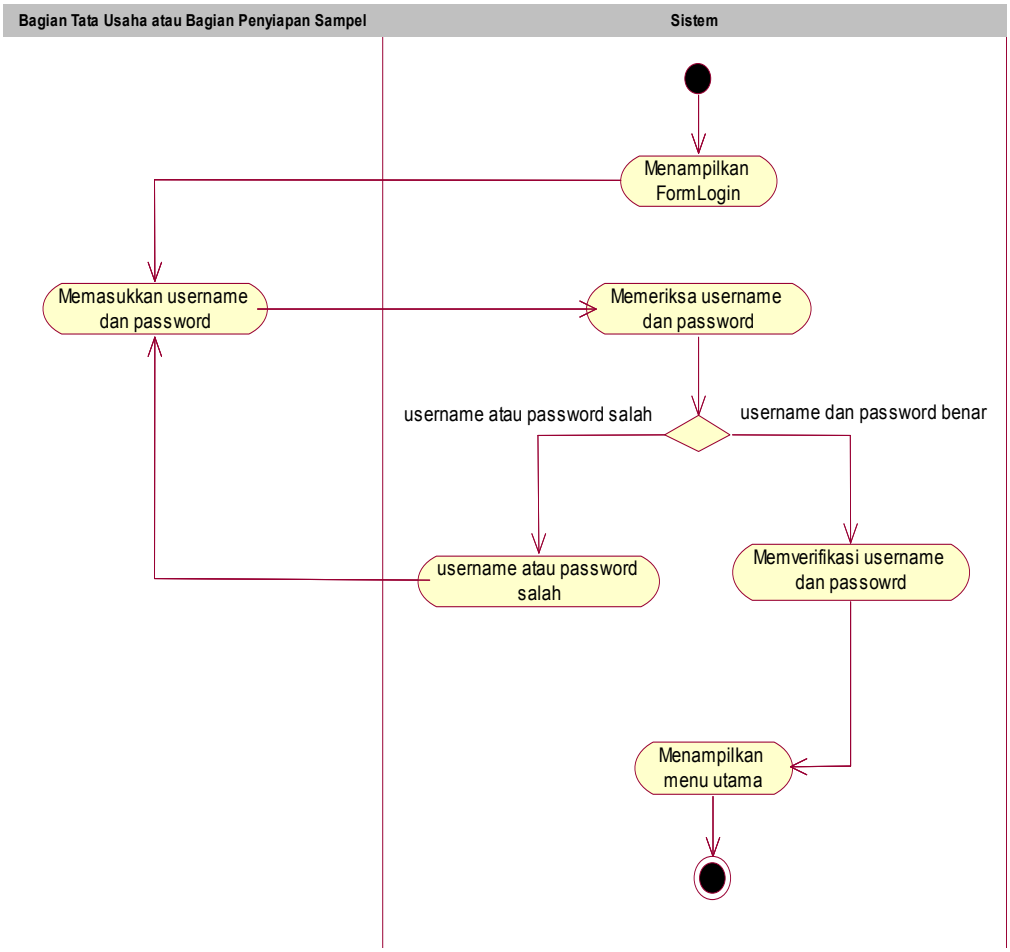
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
	6. Memeriksa data petugas bagian tata usaha atau bagian penyiapan sampel, bila sesuai sistem menampilkan halaman menu utama
Skenario Alternatif – Autentikasi Gagal	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
7. Petugas bagian tata usaha atau bagian penyiapan sampel tidak memasukkan *username* dan *password*	
	8. Menampilkan pesan ”username atau password tidak lengkap”
9. Petugas bagian tata usaha atau bagian penyiapan sampel memasukkan *username* yang benar dan *password* yang salah	
	10. Menampilkan pesan ”username atau password salah”
11. Petugas bagian tata usaha memasukkan *username* yang salah dan *password* yang benar	
	12. Menampilkan pesan ”username atau password salah”

2. *Use Case Diagram* Paket Login



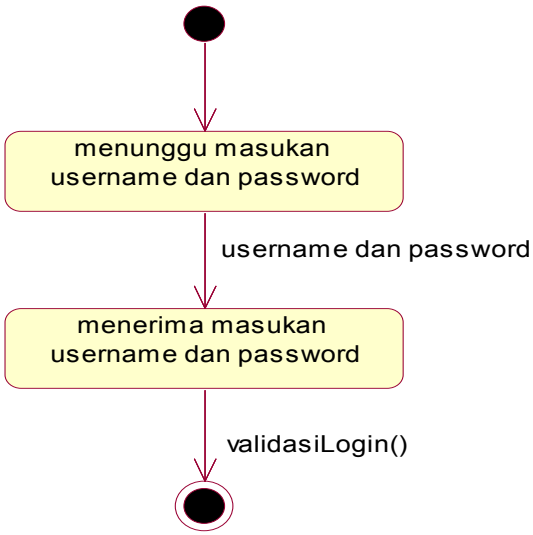
Gambar 3.12 Use case diagram paket login

3. *Activity Diagram* Login



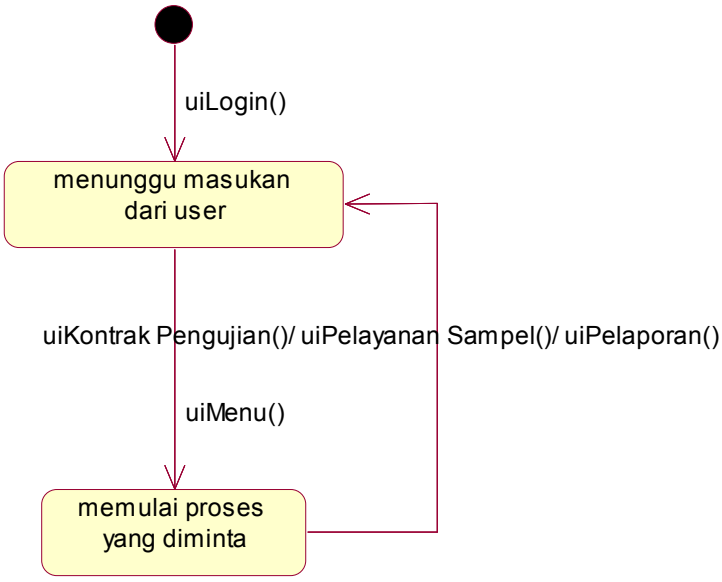
Gambar 3.13 Activity diagram login

4. *State Diagram* Login



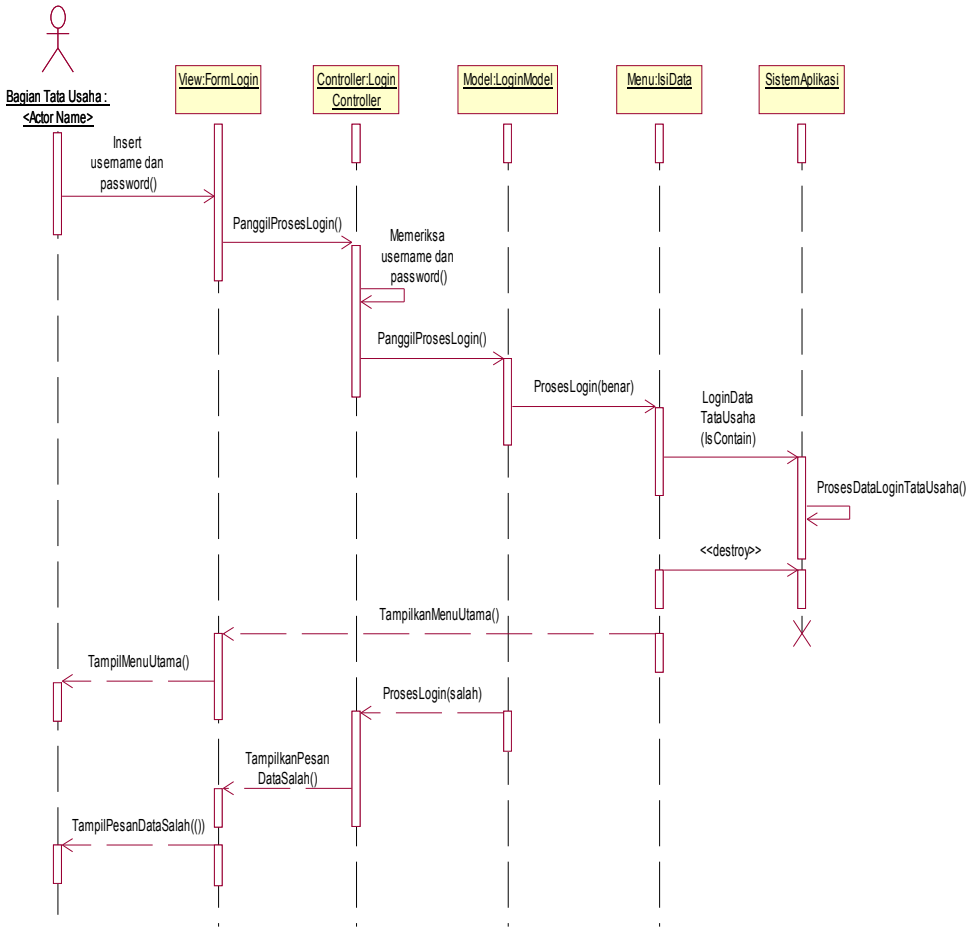
Gambar 3.14 State diagram login

5. *State Diagram* Menu Tata Usaha



Gambar 3.15 State diagram menu tata usaha

6. *Sequence Diagram* Login



Gambar 3.16 Sequence diagram login

Setelah mengisi *username* dan *password* dilakukan pengecekan apakah data yang dimasukkan benar atau salah. Apabila benar maka akan masuk ke menu utama dan apabila salah maka akan menampilkan pesan *username* atau *password* salah.

d. Kontrak Pengujian

Petugas bagian tata usaha melakukan kontrak pengujian untuk dilakukannya penyetujuan antara petugas bagian tata usaha dengan konsumen.

1. Skenario Kontrak Pengujian

Tabel 3.8 Skenario Kontrak Pengujian

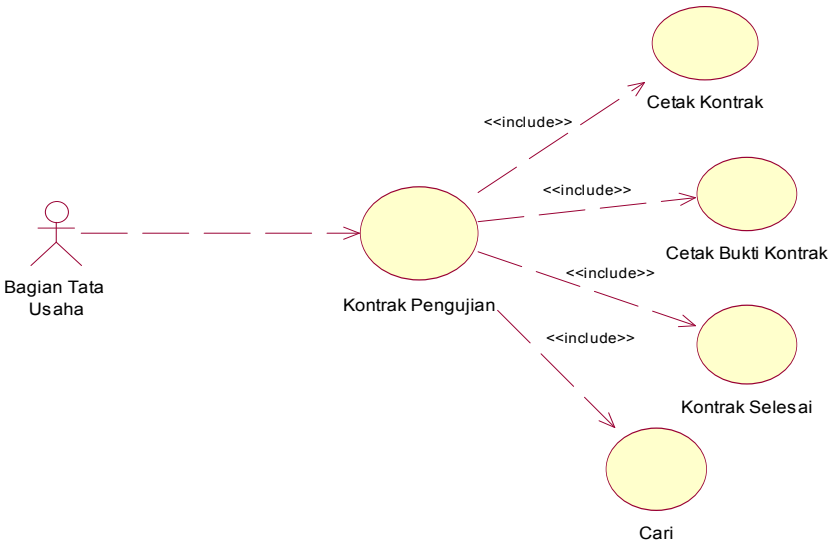
Identifikasi	
Nomor	2
Nama	Kontrak Pengujian
Tujuan	Melakukan penyetujuan kontrak pengujian antara petugas bagian tata usaha dengan konsumen
Deskripsi	Petugas memasukkan data kontrak pengujian untuk dilakukan penyetujuan antara petugas bagian tata usaha dengan konsumen
Aktor	Bagian Tata usaha
Skenario Utama	
Kondisi awal	Petugas bagian tata usaha sudah terautentifikasi

Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Petugas bagian tata usaha memilih menu ”Kontrak Pengujian”	
	2. Menampilkan *form* awal kontrak pengujian
3. Petugas tata usaha memilih pihak pertama dah pihak kedua untuk melakukan kontrak pengujian	

Tabel 3.8 Skenario Kontrak Pengujian (Lanjutan)

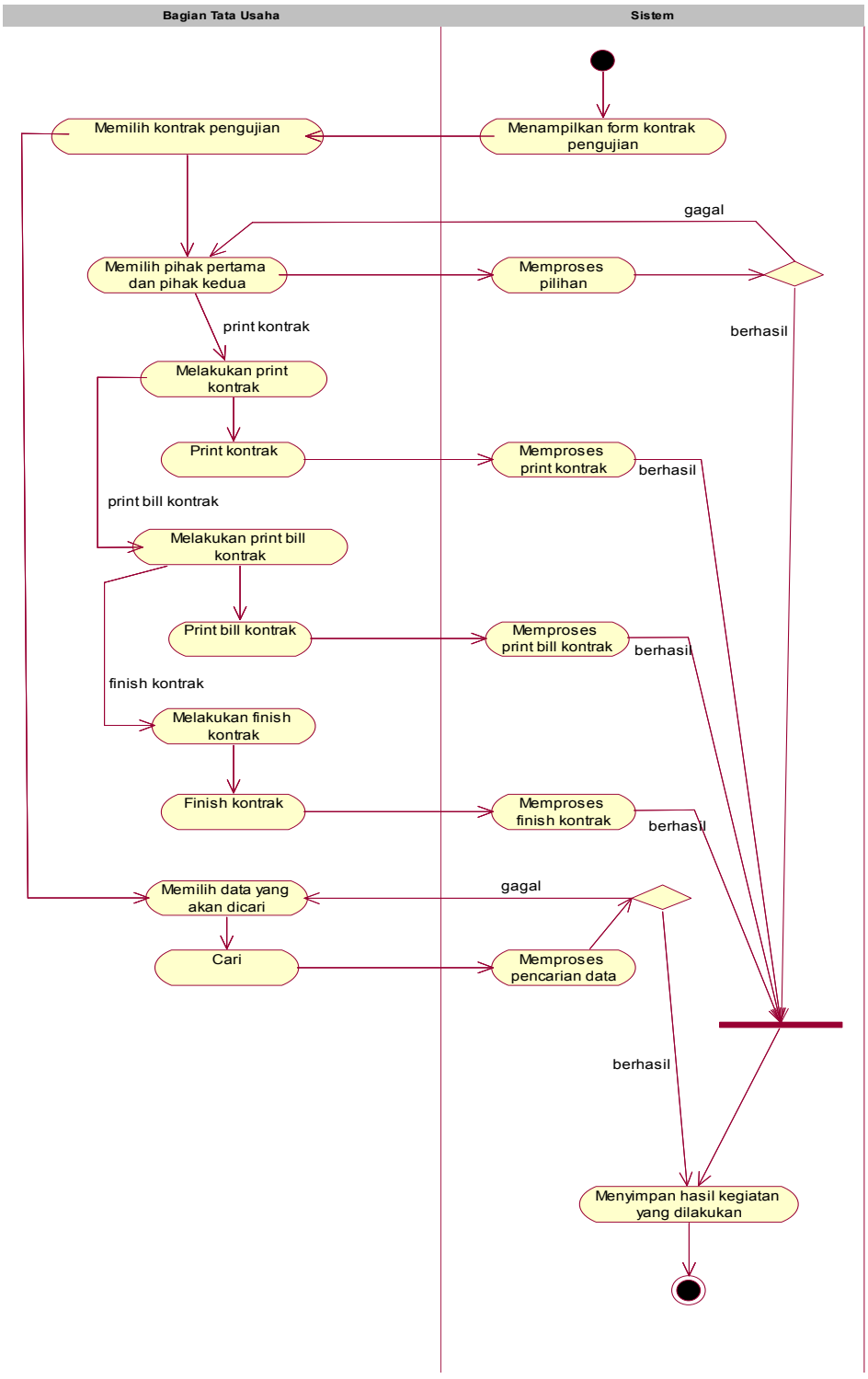
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
	4. Menampilkan *form* kontrak pengujian yang sudah dipilih
5. Memilih cetak data kontrak pengujian untuk dilakukan penandatanganan antar kedua belah pihak	
	6. Mencetak data kontrak pengujian
7. Memilih cetak bukti pembayaran untuk diberikan kepada konsumen	
	8. Mencetak bukti pembayaran
9. Memilih ”Finish Kontrak” bahwa kontrak pengujian telah selesai dilakukan	
	10. Menyimpan data kontrak pengujian dalam basis data
Kondisi akhir	*Form* kontrak pengujian sudah disepakati oleh kedua belah pihak

2. *Use Case Diagram* Kontrak Pengujian



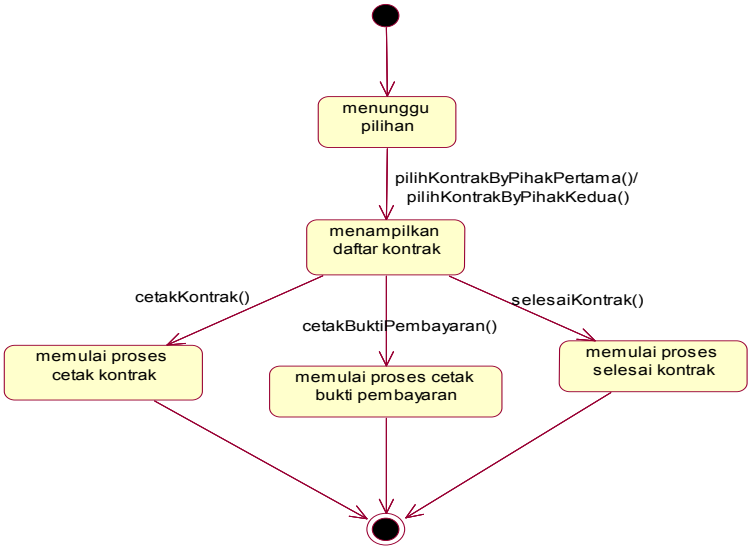
Gambar 3.17 Use case diagram kontrak pengujian

3. *Activity Diagram* Kontrak Pengujian



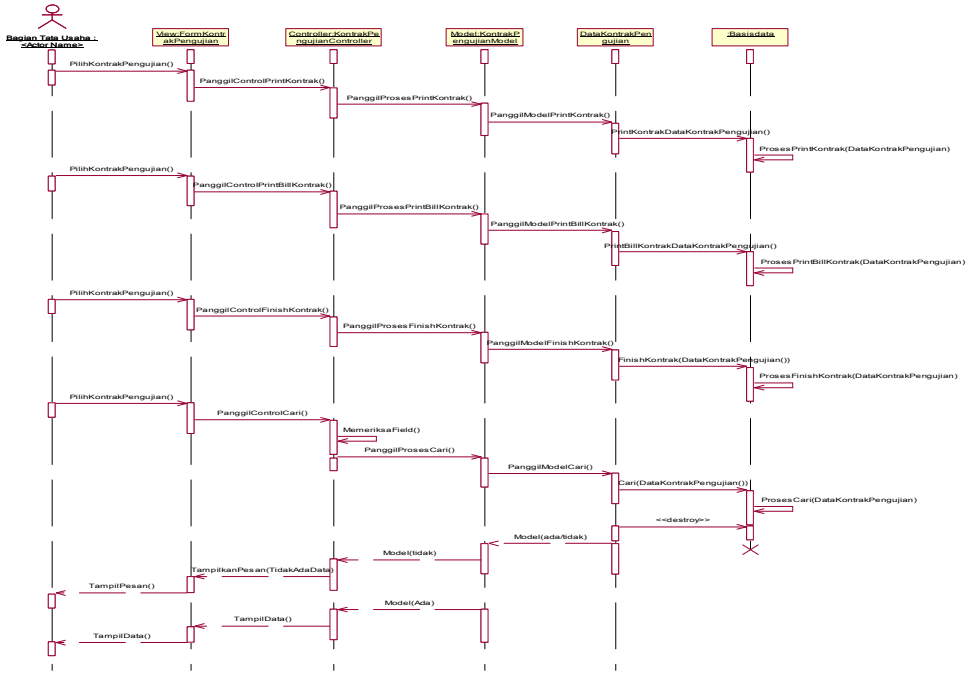
Gambar 3.18 Activity diagram kontrak pengujian

4. *State Diagram* Kontrak Pengujian



Gambar 3.19 State diagram kontrak pengujian

5. *Sequence* Diagram Kontrak Pengujian



Gambar 3.20 Sequence diagram kontrak pengujian

e. Pengajuan Sampel

Petugas bagian tata usaha melakukan pengajuan sampel ke petugas bagian pelayanan sampel untuk dilakukannya persiapan sampel atau permintaan pengujian untuk dilakukan pengujian sampel pada laboratorium.

1. Skenario Pengajuan Sampel

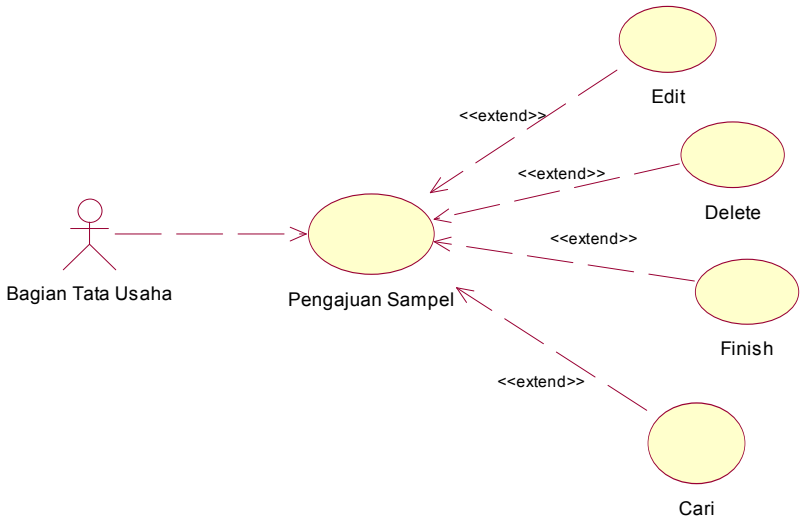
Tabel 3.9 Skenario Pengajuan Sampel

Identifikasi	
Nomor	3
Nama	Pengajuan Sampel
Tujuan	Melakukan pengajuan sampel pengujian untuk dilakukannya persiapan sampel atau permintaan pengujian
Deskripsi	Petugas bagian tata usaha menyeleksi sampel yang akan dilakukan pengajuan sampel
Aktor	Bagian Tata Usaha
Skenario Utama	
Kondisi awal	Petugas bagian tata usaha sudah terautentifikasi
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
7. Petugas bagian tata usaha memilih menu ”Pengajuan Sampel”	
	8. Membaca dan menampilkan *form* awal pengajuan sampel
9. Petugas tata usaha menyeleksi sampel yang akan diajukan	

Tabel 3.9 Skenario Pengajuan Sampel (Lanjutan)

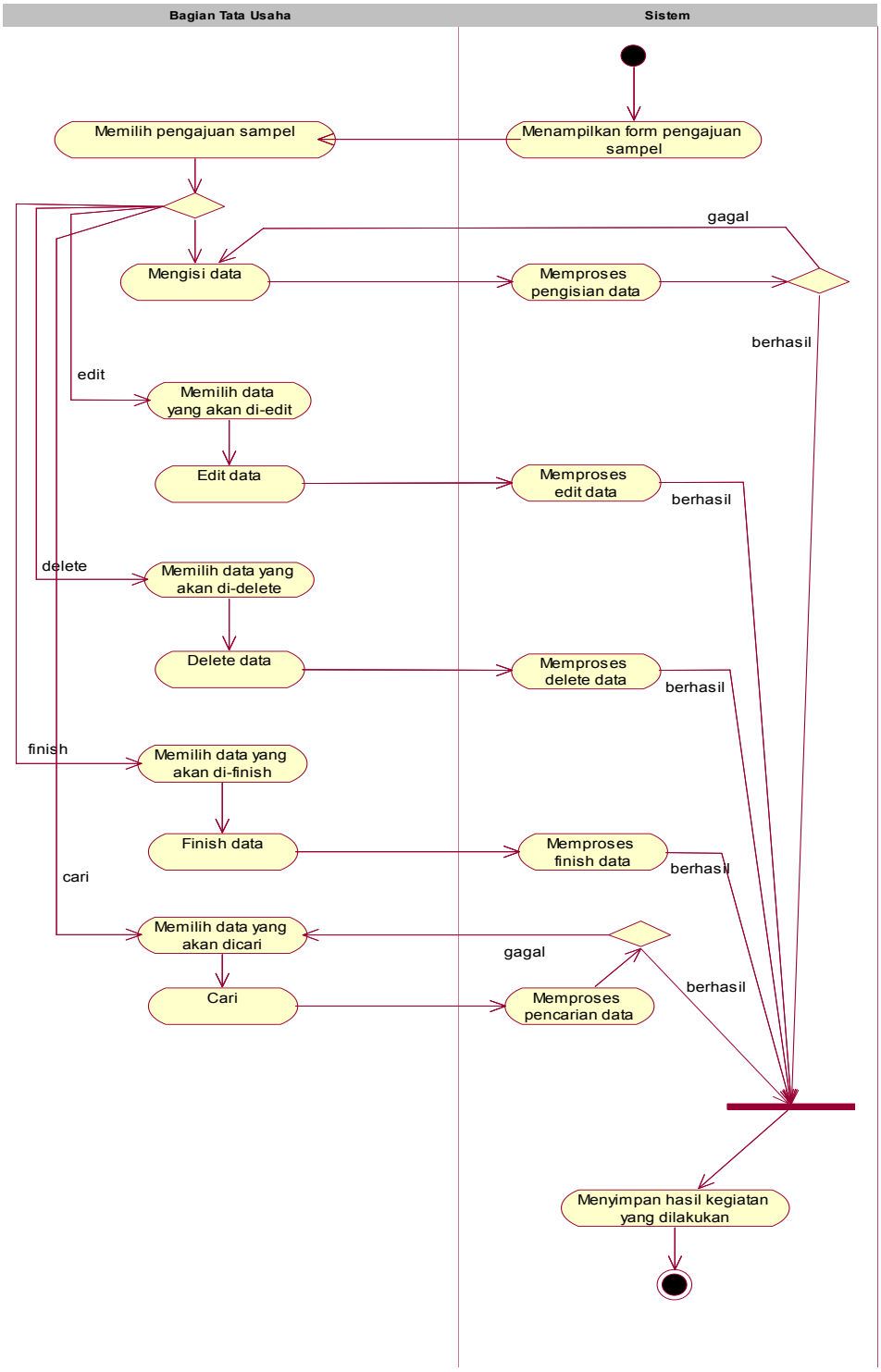
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
	10. Sampel yang sudah diajukan akan disimpan dan masuk ke bagian penyiapan sampel untuk dilakukan persiapan sampel atau permintaan pengujian
Kondisi akhir	Data pengajuan sampel sudah tercatat di dalam basis data

2. *Use Case Diagram* Pengajuan Sampel



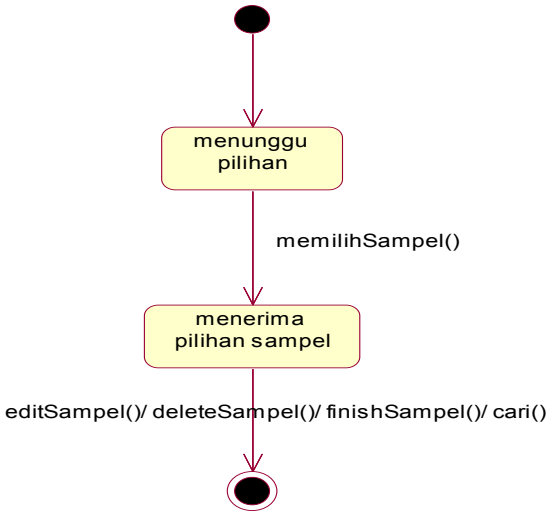
Gambar 3.21 Use case diagram pengajuan sampel

3. *Activity Diagram* Pengajuan Sampel



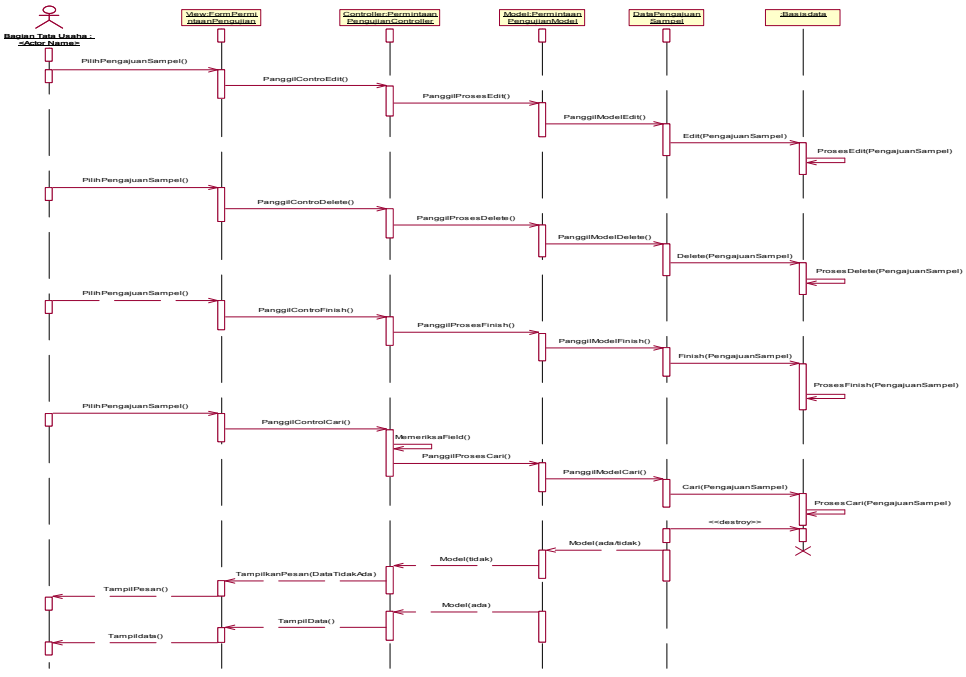
Gambar 3.22 Activity diagram pengajuan sampel

4. *State Diagram* Pengajuan Sampel



Gambar3.23 State diagram pengajuan sampel

5. *Sequence Diagram* Pengajuan Sampel



Gambar 3.24 Sequence diagram pengajuan sampel

f. Pelaporan

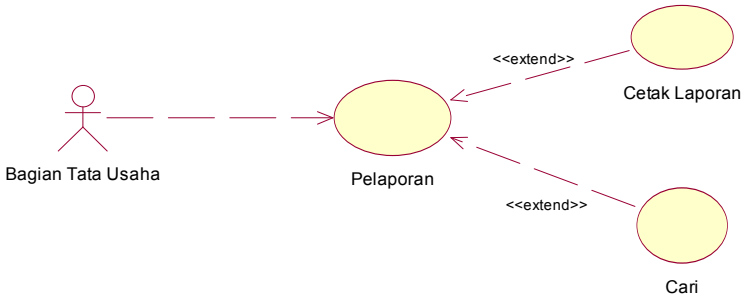
Petugas bagian tata usaha melakukan pembuatan laporan keseluruhan dari kegiatan pelayanan sampel pengujian.

1. Skenario Pelaporan

Tabel 3.10 Skenario Pelaporan

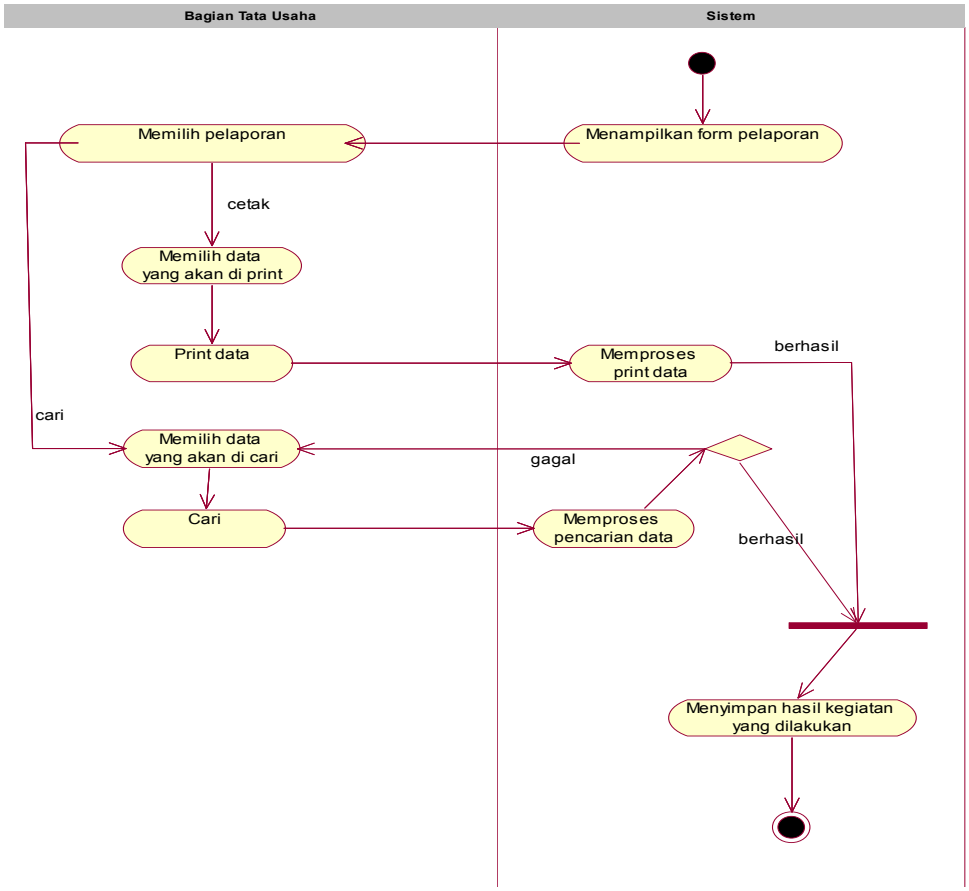
Identifikasi		
Nomor	4	
Nama	Pelaporan	
Tujuan	Memberikan informasi berupa laporan dari keseluruhan kegiatan pelayanan sampel	
Deskripsi	Sistem menampilkan daftar laporan dari setiap kegiatan dan kemudian dilakukan pembuatan laporan	
Aktor	Bagian Tata usaha	
Skenario Utama		
Kondisi awal	Petugas bagian tata usaha sudah terautentifikasi	
Aksi Aktor		**Reaksi Sistem**
1. Petugas tata usaha memilih menu ”Pelaporan”		
		2. Membaca dan menampilkan *form* laporan
3. Petugas tata usaha mencetak laporan		
		4. Membaca dan mencetak laporan
Kondisi akhir	Laporan sudah dicetak	

2. *Use Case Diagram* Pelaporan



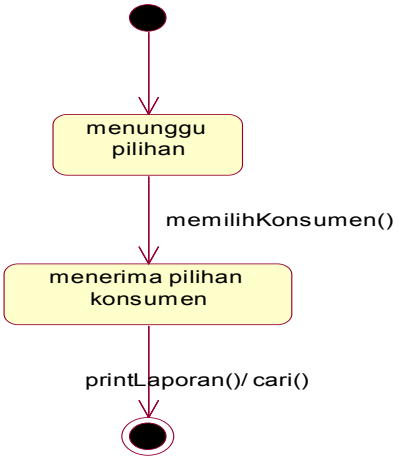
Gambar 3.25 Use case diagram pelaporan

3. *Activity Diagram* Pelaporan



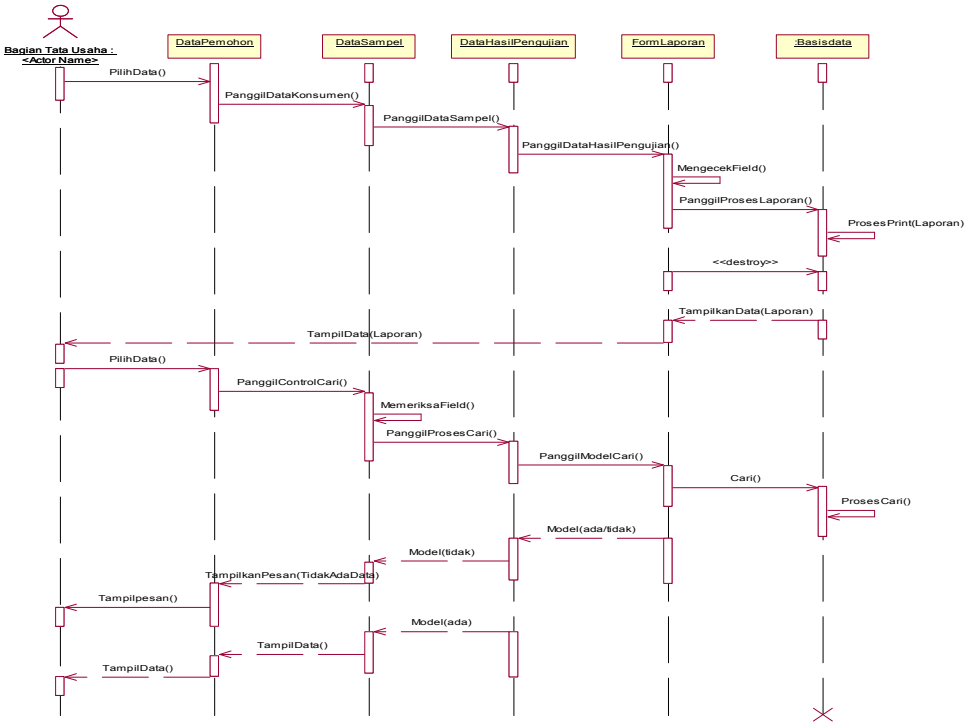
Gambar 3.26 Activity diagram pelaporan

4. *State Diagram* Pelaporan



Gambar 3.27 State diagram pelaporan

5. *Sequence Diagram* Pelaporan



Gambar 3.28 Sequence diagram pelaporan

g. Permintaan Pengujian

Petugas bagian penyiapan sampel mengajukan permintaan pengujian sampel untuk dilakukannya pengujian pada masing-masing laboratorium.

1. Skenario Permintaan Pengujian

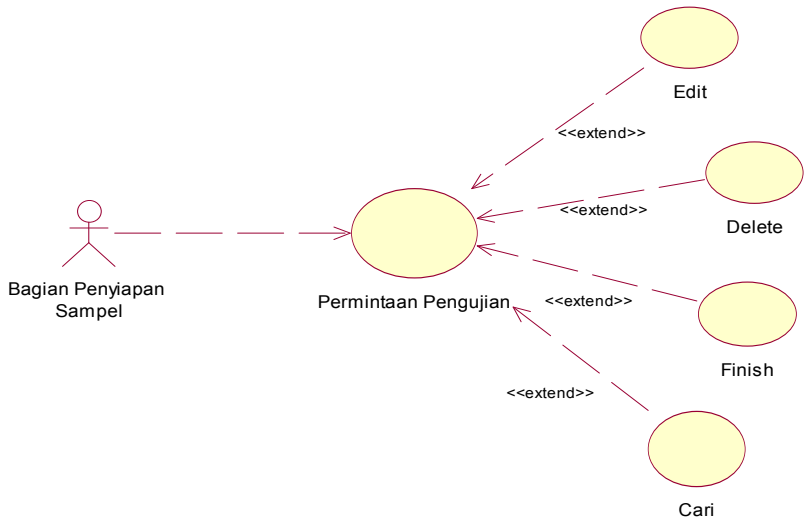
Tabel 3.11 Skenario Permintaan Pengujian

Identifikasi		
Nomor	5	
Nama	Permintaan Pengujian	
Tujuan	Melakukan permintaan pengujian atau persiapan sampel untuk dilakukannya pengujian sampel pada masing-masing laboratorium	
Deskripsi	Petugas bagian pelayanan sampel menyeleksi sampel yang akan dilakukan permintaan pengujian	
Aktor	Bagian Penyiapan sampel	
Skenario Utama		
Kondisi awal	Petugas penyiapan sampel sudah terautentifikasi	
Aksi Aktor		**Reaksi Sistem**
1. Petugas bagian penyiapan sampel memilih menu ”Pengajuan Sampel” kemudian pilih ”Permintaan Pengujian”		
		2. Membaca dan menampilkan *form* awal permintaan pengujian
3. Petugas penyiapan sampel meyeleksi sampel yang akan dilakukan permintaan pengujian		

Tabel 3.11 Skenario Permintaan Pengujian (Lanjutan)

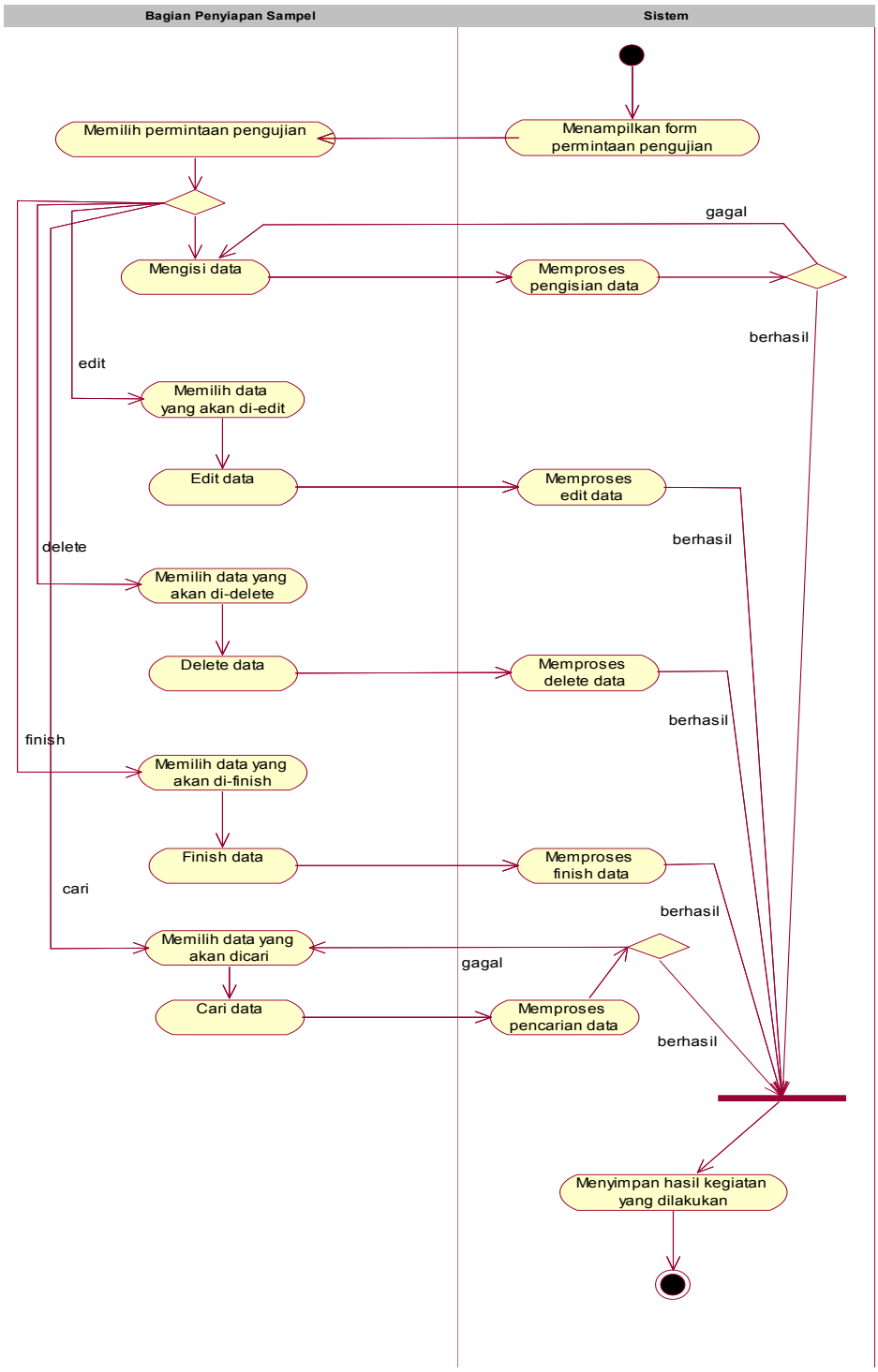
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
	4. Sampel yang sudah diajukan akan disimpan dan masuk ke bagian pelayanan teknis untuk dilakukan pengujian sampel
Kondisi akhir	Data permintaan pengujian sudah tercatat di dalam basis data

2. *Use Case Diagram* Permintaan Pengujian



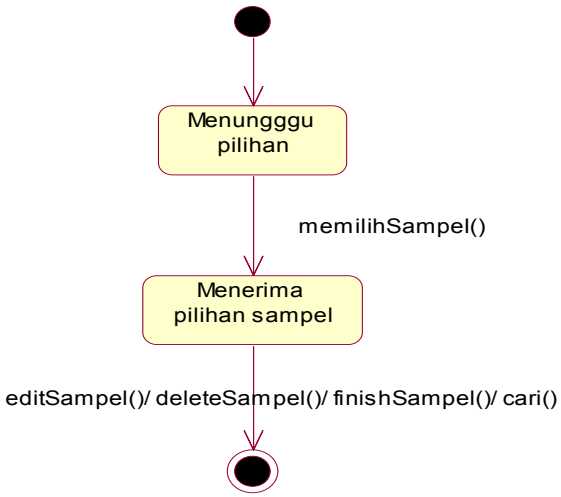
Gambar 3.29 Use case diagram permintaan pengujian

3. *Activity Diagram* Permintaan Pengujian



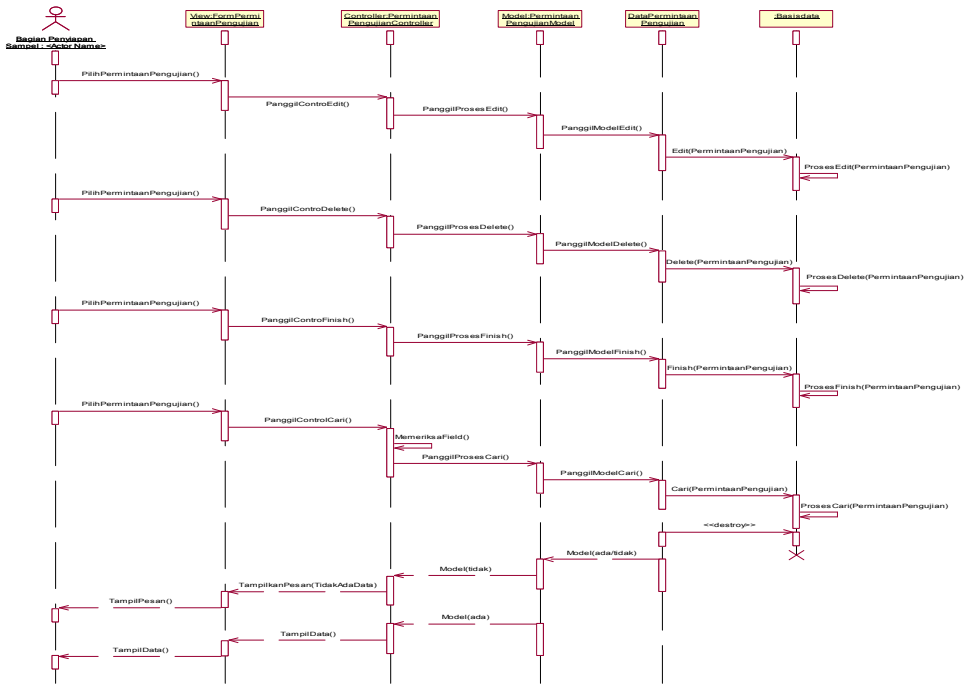
Gambar 3.30 Activity diagram permintaan pengujian

4. *State Diagram* Permintaan Pengujian



Gambar 3.31 State diagram permintaan pengujian

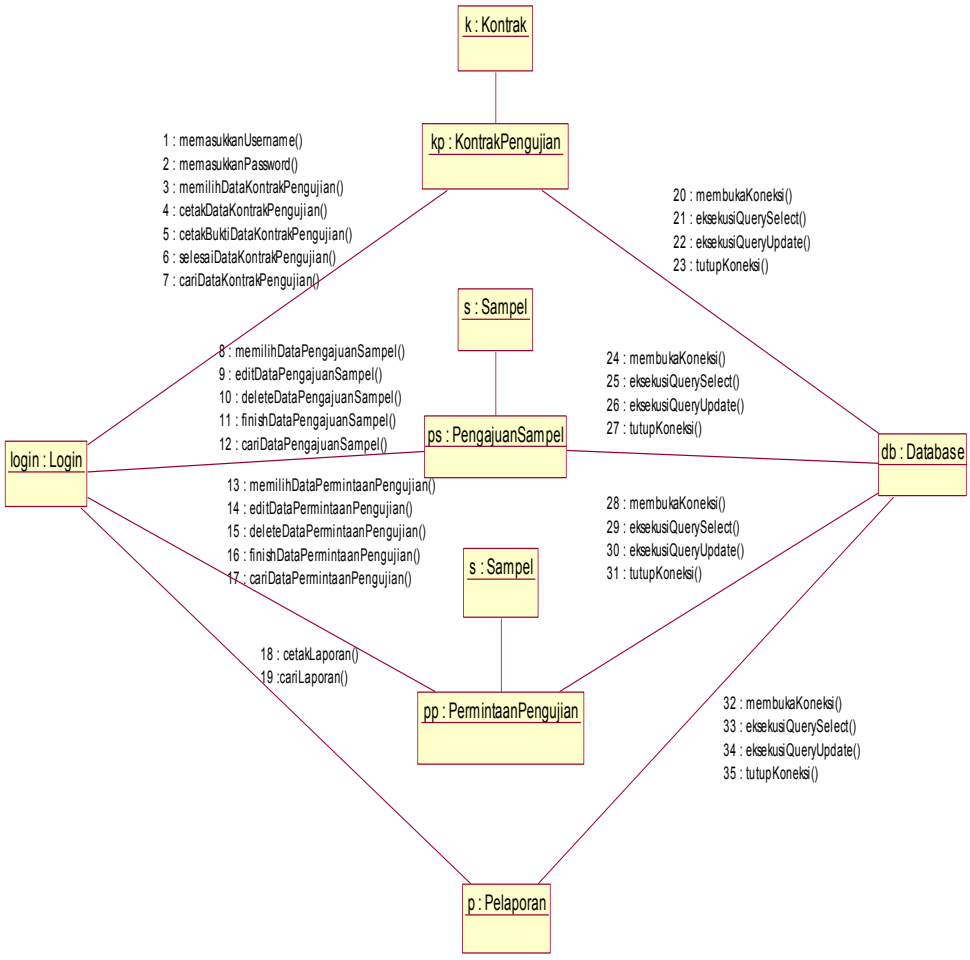
5. *Sequence* Diagram Permintaan Pengujian



Gambar 3.32 Sequence diagram permintaan pengujian

3.4 *Collaboration Diagram*

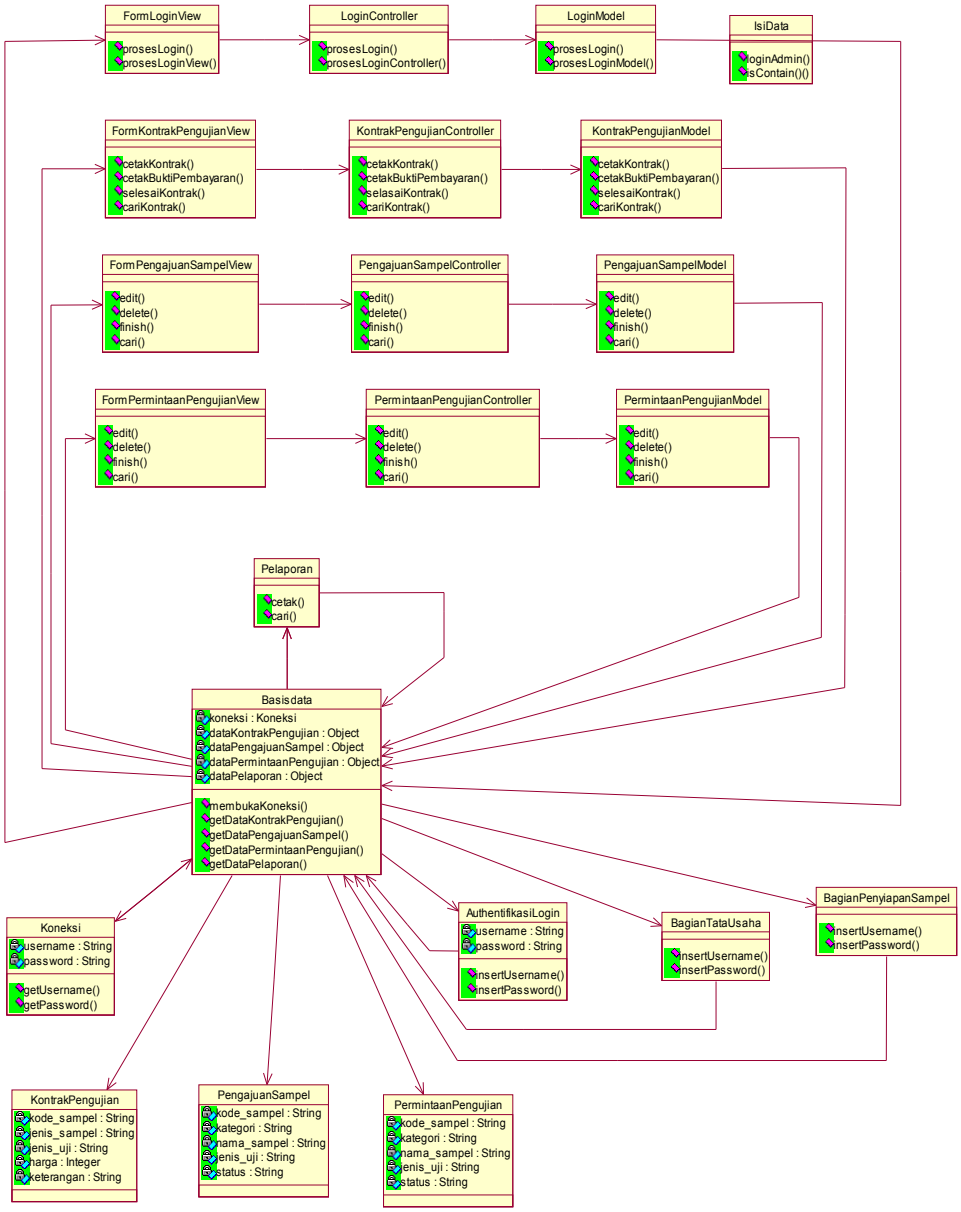
Collaboration diagram mengelompokkan *message* pada kumpulan *sequence diagram* menjadi sebuah diagram. Dalam *collaboration diagram* yang dituliskan adalah operasi/metode yang dijalankan antara objek yang satu dan objek lainnya secara keseluruhan, oleh karena itu dapat diambil dari jalannya interaksi pada semua *sequence diagram*. Penomoran metode dapat dilakukan berdasarkan urutan dijalankannya metode/operasi diantara objek yang satu dengan yang lainnya atau objek itu sendiri.



Gambar 3.33 Collaboration diagram

3.5 *Class Diagram*

Class diagram menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metode/fungsi).



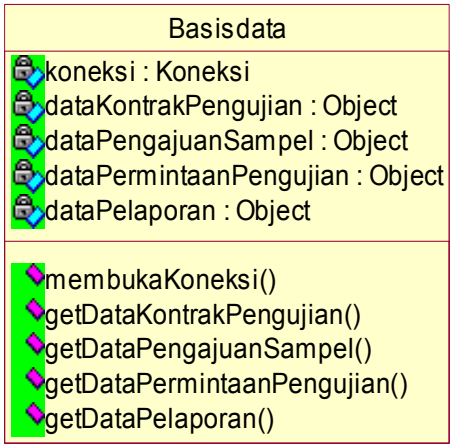
Gambar 3.34 Class diagram

3.5.1 Spesifikasi Kelas

Menjabarkan setiap kelas secara detail dengan mendeskripsikan atribut dan operasi yang dilakukan dari masing-masing kelas tersebut.

3.5.1.1 Kelas Basisdata

Kelas Basisdata adalah kelas yang menjadi pusat untuk penyimpanan data dari setiap aktivitas yang dilakukan.



Gambar 3.35 Kelas basisdata

1. Deskripsi Atribut

Mendeskripsikan setiap atribut dari kelas basisdata dengan menentukan nama dan tipe atribut.

Tabel 3.12 Deskripsi atribut kelas basisdata

Nama	Tipe
Koneksi	Koneksi
DataKontrakPengujian	Objek
DataPengajuanSampel	Objek
DataPermintaanPengujian	Objek
DataPelaporan	Objek

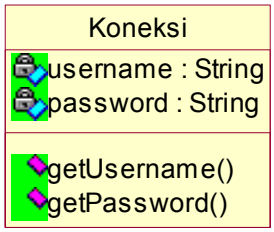
2. Deskripsi Operasi

Mendeskripsikan setiap operasi dari kelas basisdata, operasi-operasi yang ada dalam kelas ini adalah:

a. Method membukaKoneksi() digunakan untuk mengambil atribut koneksi.
b. Method getDataKontrakPengujian() digunakan untuk mengambil atribut data kontrak pengujian.
c. Method getDataPengajuanSampel() digunakan untuk mengambil atribut data pengajuan sampel.
d. Method getDataPermintaanPengujian() digunakan untuk mengambil atribut data permintaan pengujian.
e. Method DataPeaporan() untuk mengambil atribut data laporan.

3.5.1.2 Kelas Koneksi

Kelas Koneksi adalah kelas yang digunakan untuk melakukan koneksi dengan basisdata.



Gambar 3.36 Kelas koneksi

1. Deskripsi Atribut

Mendeskripsikan setiap atribut dari kelas koneksi dengan menentukan nama, tipe dan panjang atribut.

Tabel 3.13 Deskripsi atribut kelas koneksi

Nama	Tipe	Panjang
Username	String	20
Password	String	20

2. Deskripsi Operasi

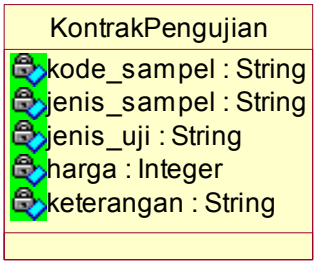
Mendeskripsikan setiap operasi dari kelas koneksi, operasi-operasi yang ada dalam kelas ini adalah:

a. Method getUsername() untuk mengambil atribut *username*.

b. Method getPassword() untuk mengambil atribut *password*.

3.5.1.3 Kelas Kontrak Pengujian

Kelas KontrakPengujian adalah kelas yang digunakan untuk melakukan dan meyimpan data kontrak pengujian.



Gambar 3.37 Kelas kontrak pengujian

1. Deskripsi Atribut

Mendeskripsikan setiap atribut dari kelas kontrak pengujian dengan menentukan nama, tipe dan panjang atribut.

Tabel 3.14 Deskripsi atribut kelas kontrak pengujian

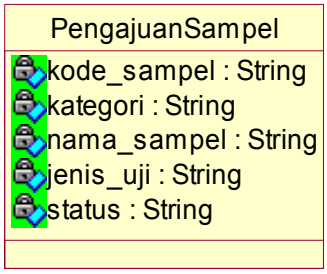
Nama	Tipe	Panjang
KodeSampel	String	15
JenisSampel	String	20
JenisUji	String	30
Harga	Integer	15
Keterangan	String	50

2. Deskripsi Operasi

Tidak ada operasi dalam kelas ini

3.5.1.4 Kelas Pengajuan Sampel

Kelas PermintaanPengujian adalah kelas yang digunakan untuk melakukan dan meyimpan data pengajuan sampel.



Gambar 3.38 Kelas pengajuan sampel

1. Deskripsi Atribut

Mendeskripsikan setiap atribut dari kelas pengajuan sampel dengan menentukan nama, tipe dan panjang atribut.

Tabel 3.15 Deskripsi atribut kelas pengajuan sampel

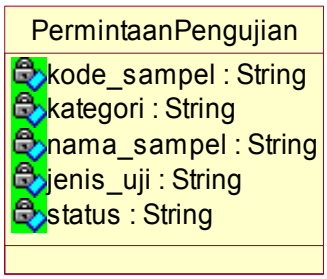
Nama	Tipe	Panjang
KodeSampel	String	15
Kategori	String	20
NamaSampel	String	30
JenisUji	String	30
Status	String	15

2. Deskripsi Operasi

Tidak ada operasi dalam kelas ini

3.5.1.5 Kelas Permintaan Pengujian

Kelas PermintaanPengujian adalah kelas yang digunakan untuk melakukan dan meyimpan data permintaan pengujian.



Gambar 3.39 Kelas permintaan pengujian

1. Deskripsi Atribut

Mendeskripsikan setiap atribut dari kelas permintaan pengujian dengan menentukan nama, tipe dan panjang atribut.

Tabel 3.16 Deskripsi atribut kelas permintaan pengujian

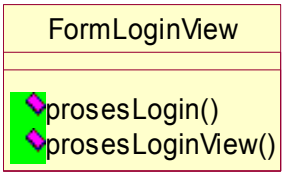
Nama	Tipe	Panjang
KodeSampel	String	15
Kategori	String	20
NamaSampel	String	30
JenisUji	String	30
Status	String	15

1. Deskripsi Operasi

Tidak ada operasi dalam kelas ini

3.5.1.6 Kelas FormLoginView

Kelas FormLoginView adalah kelas yang digunakan untuk menampilkan *interface form login*.



Gambar 3.40 Kelas FormLoginView

1. Deskripsi Atribut

Tidak ada atribut dalam kelas ini

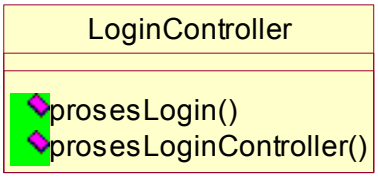
2. Deskripsi Operasi

Mendeskripsikan setiap operasi dari kelas FormLoginView, operasi-operasi yang ada dalam kelas ini adalah:

a. Method prosesLogin() berfungsi untuk menampilkan proses *login*.
b. Method prosesLoginView() berfungsi untuk menampilkan proses *login view*.

3.5.1.7 Kelas LoginController

Kelas LoginController adalah kelas yang digunakan untuk memanfaatkan fungsi-fungsi login.



Gambar 3.41 Kelas LoginController

1. Deskripsi Atribut

Tidak ada atribut dalam kelas ini

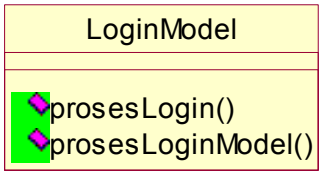
2. Deskripsi Operasi

Mendeskripsikan setiap operasi dari kelas LoginController, operasi-operasi yang ada dalam kelas ini adalah:

a. Method prosesLogin() berfungsi untuk melakukan proses *login*.
b. Method prosesLoginController() berfungsi untuk melakukan proses *login controller*.

3.5.1.8 Kelas LoginModel

Kelas LoginModel adalah kelas yang digunakan untuk memodelkan fungsi-fungsi login.



Gambar 3.42 Kelas LoginModel

1. Deskripsi Atribut

Tidak ada atribut dalam kelas ini

2. Deskripsi Operasi

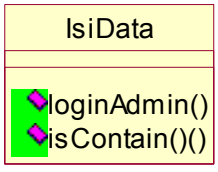
Mendeskripsikan setiap operasi dari kelas LoginModel, operasi-operasi yang ada dalam kelas ini adalah:

a. Method prosesLogin() berfungsi untuk memodelkan proses *login*.

b. Method prosesLoginModel() berfungsi untuk melakukan proses *login model*.

3.5.1.9 Kelas IsiData

Kelas IsiData adalah kelas yang digunakan untuk mengisi data.



Gambar 3.43 Kelas IsiData

1. Deskripsi Atribut

Tidak ada atribut dalam kelas ini

2. Deskripsi Operasi

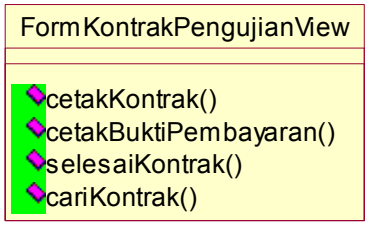
Mendeskripsikan setiap operasi dari kelas IsiData, operasi-operasi yang ada dalam kelas ini adalah:

a. Method loginAdmin() digunakan untuk mengisikan data *login admin*.

b. Method IsContain() digunakan untuk menampung data.

3.5.1.10 Kelas FormKontrakPengujianView

Kelas FormKontrakPengujianView adalah kelas yang digunakan untuk menampilkan form kontrak pengujian.



Gambar 3.44 Kelas FormKontrakPengujianView

1. Deskripsi Atribut

Tidak ada atribut dalam kelas ini

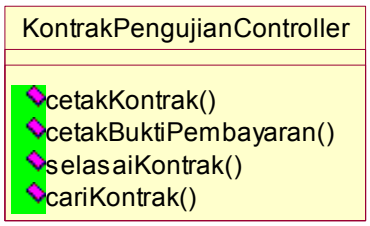
2. Deskripsi Operasi

Mendeskripsikan setiap operasi dari kelas FormKontrakPengujianView, operasi-operasi yang ada dalam kelas ini adalah:

a. Method cetakKontrak() digunakan untuk mencetak kontrak pengujian untuk ditandatangani oleh kedua belah pihak.
b. Method cetakBuktiPemabayaran() digunakan untuk mencetak bukti pembayaran kontrak pengujian.
c. Method selesaiKontrak() digunakan untuk menyimpan data kontrak pengujian.
d. Method cariKontrak() digunakan untuk mencari data kontrak pengujian.

3.5.1.11 Kelas KontrakPengujianController

Kelas KontrakPengujianController adalah kelas yang digunakan untuk memanfaatkan fungsi kontrak pengujian.



Gambar 3.45 Kelas KontrakPengujianController

1. Deskripsi Atribut

Tidak ada atribut dalam kelas ini

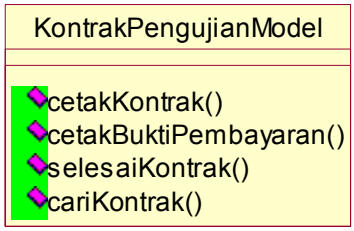
2. Deskripsi Operasi

Mendeskripsikan setiap operasi dari kelas KontrakPengujianController, operasi-operasi yang ada dalam kelas ini adalah:

a. Method cetakKontrak() digunakan untuk mencetak kontrak pengujian untuk ditandatangani oleh kedua belah pihak.
b. Method cetakBuktiPemabayaran() digunakan untuk mencetak bukti pembayaran kontrak pengujian.
c. Method selesaiKontrak() digunakan untuk menyimpan data kontrak pengujian.
d. Method cariKontrak() digunakan untuk mencari data kontrak pengujian.

3.5.1.12 Kelas KontrakPengujianModel

Kelas KontrakPengujianModel adalah kelas yang digunakan untuk memodelkan fungsi kontrak pengujian.



Gambar 3.46 Kelas KontrakPengujianModel

1. Deskripsi Atribut

Tidak ada atribut dalam kelas ini

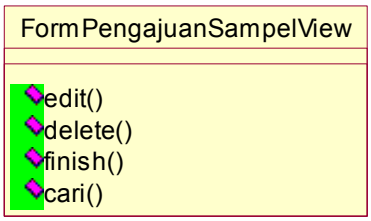
2. Deskripsi Operasi

Mendeskripsikan setiap operasi dari kelas KontrakPengujianModel, operasi-operasi yang ada dalam kelas ini adalah:

a. Method cetakKontrak() digunakan untuk mencetak kontrak pengujian untuk ditandatangani oleh kedua belah pihak.
b. Method cetakBuktiPemabayaran() digunakan untuk mencetak bukti pembayaran kontrak pengujian.
c. Method selesaiKontrak() digunakan untuk menyimpan data kontrak pengujian.
d. Method cariKontrak() digunakan untuk mencari data kontrak pengujian.

3.5.1.13 Kelas FormPengajuanSampelView

Kelas FormPengajuanSampelView adalah kelas yang digunakan untuk menampilkan form pengajuan sampel.



Gambar 3.47 Kelas FormPengajuanSampelView

1. Deskripsi Atribut

Tidak ada atribut dalam kelas ini

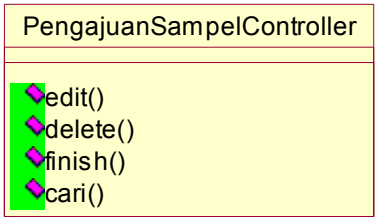
2. Deskripsi Operasi

Mendeskripsikan setiap operasi dari kelas FormPengajuanSampelView, operasi-operasi yang ada dalam kelas ini adalah:

a. Method edit() digunakan untuk mengubah data pengajuan sampel.
b. Method delete() digunakan untuk menghapus data pengajuan sampel.
c. Method finish() digunakan untuk menyimpan data pengajuan sampel.
d. Method cari() digunakan untuk mencari data pengajuan sampel.

3.5.1.14 Kelas PengajuanSampelController

Kelas PengajuanSampelController adalah kelas yang digunakan untuk memanfaatkan fungsi pengajuan sampel.



Gambar 3.48 Kelas PengajuanSampelController

1. Deskripsi Atribut

Tidak ada atribut dalam kelas ini

2. Deskripsi Operasi

Mendeskripsikan setiap operasi dari kelas PengajuanSampelController, operasi-operasi yang ada dalam kelas ini adalah:

a. Method edit() digunakan untuk mengubah data pengajuan sampel.

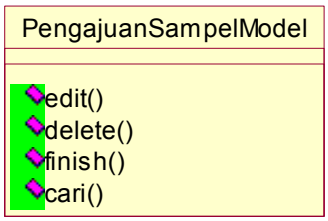
b. Method delete() digunakan untuk menghapus data pengajuan sampel.

c. Method finish() digunakan untuk menyimpan data pengajuan sampel.

d. Method cari() digunakan untuk mencari data pengajuan sampel.

3.5.1.15 Kelas PengajuanSampelModel

Kelas PengajuanSampelModel adalah kelas yang digunakan untuk memodelkan fungsi pengajuan sampel.



Gambar 3.49 Kelas PengajuanSampelModel

1. Deskripsi Atribut

Tidak ada atribut dalam kelas ini

2. Deskripsi Operasi

Mendeskripsikan setiap operasi dari kelas PengajuanSampelModel, operasi-operasi yang ada dalam kelas ini adalah:

a. Method edit() digunakan untuk mengubah data pengajuan sampel.

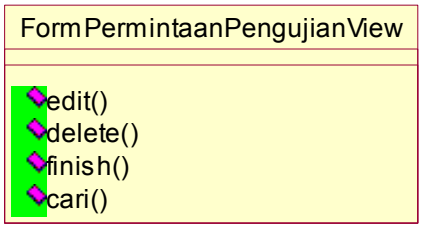
b. Method delete() digunakan untuk menghapus data pengajuan sampel.

c. Method finish() digunakan untuk menyimpan data pengajuan sampel.

d. Method cari() digunakan untuk mencari data pengajuan sampel.

3.5.1.16 Kelas FormPermintaanPengujianView

Kelas FormPermintaanPengujianView adalah kelas yang digunakan untuk menampilkan form permintaan pengujian.



Gambar 3.50 Kelas FormPermintaanPengujianView

1. Deskripsi Atribut

Tidak ada atribut dalam kelas ini

2. Deskripsi Operasi

Mendeskripsikan setiap operasi dari kelas FormPermintaanPengujianView, operasi-operasi yang ada dalam kelas ini adalah:

a. Method edit() digunakan untuk mengubah data permintaan pengujian.

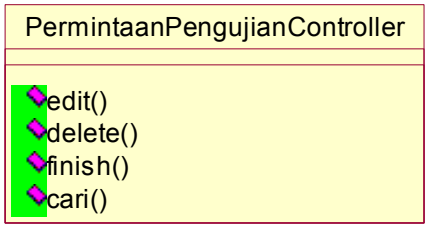
b. Method delete() digunakan untuk menghapus data permintaan pengujian.

c. Method finish() digunakan untuk menyimpan data permintaan pengujian.

d. Method cari() digunakan mencari data permintaan pengujian.

3.5.1.17 Kelas PermintaanPengujianController

Kelas PermintaanPengujianController adalah kelas yang digunakan untuk memanfaatkan fungsi permintaan pengujian.



Gambar 3.51 Kelas PermintaanPengujianController

1. Deskripsi Atribut

Tidak ada atribut dalam kelas ini

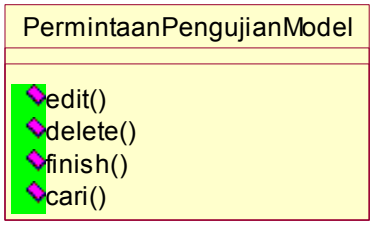
2. Deskripsi Operasi

Mendeskripsikan setiap operasi dari kelas PermintaanPengujianController, operasi-operasi yang ada dalam kelas ini adalah:

a. Method edit() digunakan untuk mengubah data permintaan pengujian.
b. Method delete() digunakan untuk menghapus data permintaan pengujian.
c. Method finish() digunakan untuk menyimpan data permintaan pengujian.
d. Method cari() digunakan untuk mencari data permintaan pengujian.

3.5.1.18 Kelas PermintaanPengujianModel

Kelas PermintaanPengujianModel adalah kelas yang digunakan untuk memodelkan fungsi permintaan pengujian.



Gambar 3.52 Kelas PermintaanPengujianModel

1. Deskripsi Atribut

Tidak ada atribut dalam kelas ini

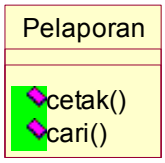
2. Deskripsi Operasi

Mendeskripsikan setiap operasi dari kelas PermintaanPengujianModel, operasi-operasi yang ada dalam kelas ini adalah:

a. Method edit() digunakan untuk mengubah data permintaan pengujian.
b. Method delete() digunakan untuk menghapus data permintaan pengujian.
c. Method finish() digunakan untuk menyimpan data permintaan pengujian.
d. Method cari() digunakan untuk mencari data permintaan pengujian.

3.5.1.19 Kelas Pelaporan

Kelas Laporan adalah kelas yang digunakan untuk menghasilkan laporan.



Gambar 3.53 Kelas pelaporan

1. Deskripsi Atribut

Tidak ada atribut dalam kelas ini

2. Deskripsi Operasi

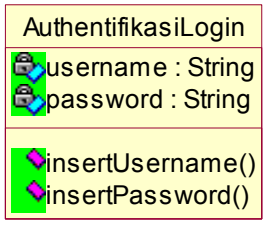
Mendeskripsikan setiap operasi dari kelas laporan, operasi-operasi yang ada dalam kelas ini adalah:

a. Method cetak() digunakan untuk mencetak laporan.

b. Method cari() digunakan untuk mencari data laporan.

3.5.1.20 Kelas AuthentifikasiLogin

Kelas AuthentifikasiLogin adalah kelas yang digunakan untuk melakukan fungsi login.



Gambar 3.54 Kelas AuthentifikasiLogin

1. Deskripsi Atribut

Mendeskripsikan setiap atribut dari kelas AuthentifikasiLogin dengan menentukan nama, tipe dan panjang atribut.

Tabel 3.17 Deskripsi atribut kelas AuthentifikasiLogin

Nama	Tipe	Panjang
Username	String	20
Password	String	20

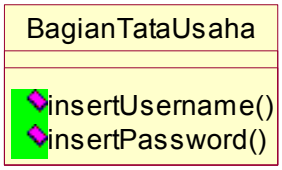
2. Deskripsi Operasi

Mendeskripsikan setiap operasi dari kelas AuthentifikasiLogin, operasi-operasi yang ada dalam kelas ini adalah:

a. Method insertUsername() berfungsi untuk menyimpan hasil *username* saat login.
b. Method insertPassword() berfungsi untuk menyimpan hasil *password* saat login.

3.5.1.21 Kelas BagianTataUsaha

Kelas TataUsaha adalah kelas yang digunakan untuk menyimpan data bagian tata usaha saat login.



Gambar 3.55 Kelas BagianTataUsaha

1. Deskripsi Atribut

Tidak ada atribut dalam kelas ini

2. Deskripsi Operasi

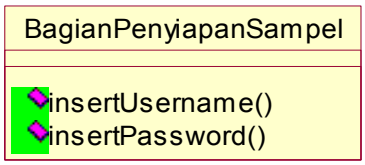
Mendeskripsikan setiap operasi dari kelas BagianTataUsaha, operasi-operasi yang ada dalam kelas ini adalah:

a. Method username() berfungsi untuk menyimpan *username* bagian tata usaha.

b. Method password() berfungsi untuk menyimpan *password* bagian tata usaha.

3.5.1.22 Kelas BagianPenyiapanSampel

Kelas BagianPenyiapanSampel adalah kelas yang digunakan untuk menyimpan data bagian penyiapan sampel saat login.



Gambar 3.56 Kelas BagianPenyiapanSampel

1. Deskripsi Atribut

Tidak ada atribut dalam kelas ini

2. Deskripsi Operasi

Mendeskripsikan setiap operasi dari kelas BagianPenyiapanSampel, operasi-operasi yang ada dalam kelas ini adalah:

a. Method username() berfungsi untuk menyimpan *username* bagian penyiapan sampel.

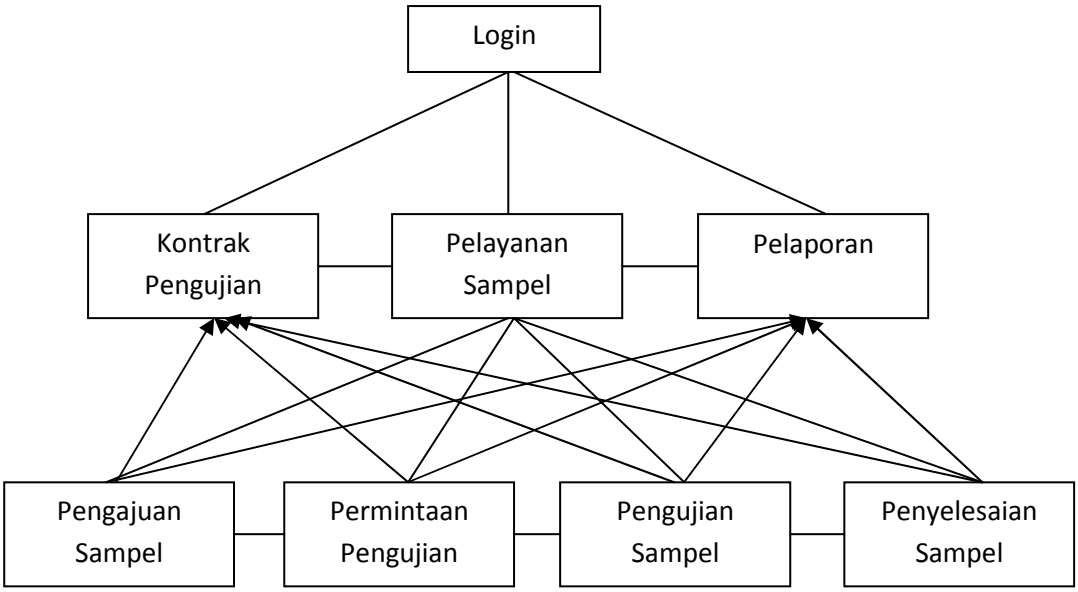
b. Method password() berfungsi untuk menyimpan *password* bagian penyiapan sampel.

3.6 Struktur Menu Program

Struktur menu program dari sistem perangkat lunak pelayanan sampel pengujian laboratorium dapat dilihat pada gambar 3.57.

3.6.1 Struktur Menu Bagian Tata Usaha

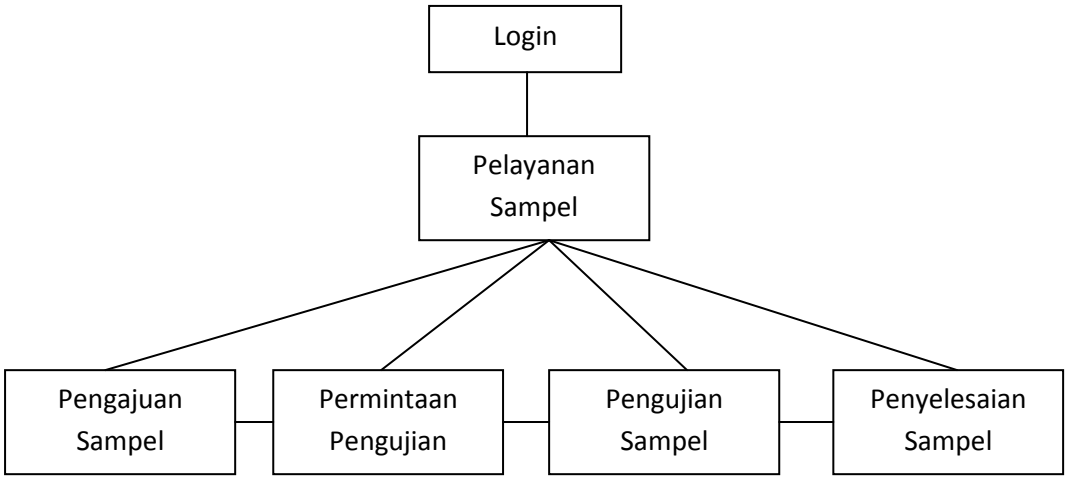
Struktur menu bagian tata usaha merupakan rangkaian dari setiap proses dalam perangkat lunak dengan struktur menu tipe jaringan *(network)*.



Gambar 3.57 Struktur menu bagian tata usaha

3.6.2 Struktur Menu Bagian Penyiapan Sampel

Struktur menu bagian penyiapan sampel merupakan rangkaian dari setiap proses dalam perangkat lunak dengan struktur menu tipe jaringan *(network).*



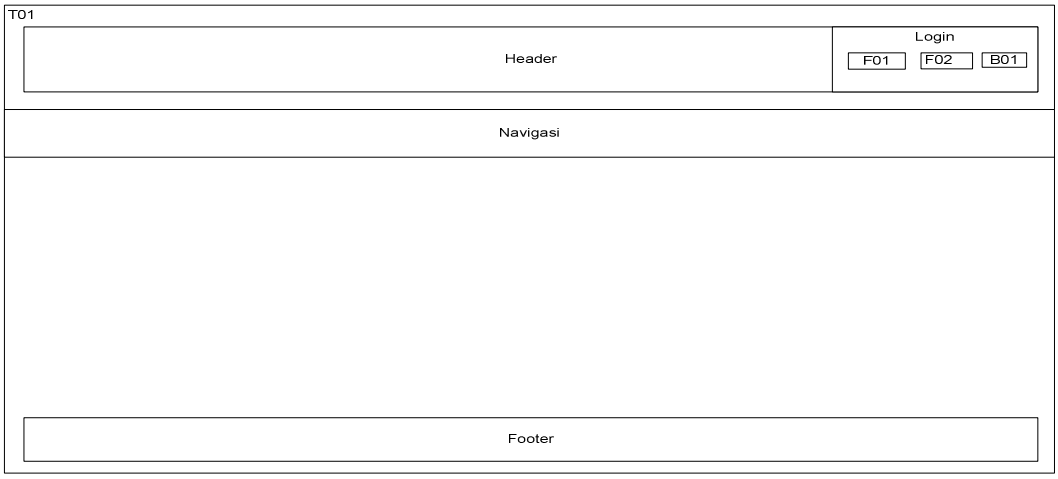
Gambar 3.58 Struktur menu bagian penyiapan sampel

3.7 Perancangan Antarmuka

Perancangan antarmuka merupakan perancangan yang dibuat untuk memberikan gambaran sebelum aplikasi dibangun. Perancangan antar muka *input/ output*, struktur dan tampilan dirancang sedemikian rupa agar mudah dioperasikan oleh pengguna.

3.7.1 Tampilan Halaman Login Bagian Tata Usaha

Tampilan halaman login merupakan tampilan awal dari perangkat lunak pelayanan sampel pengujian.



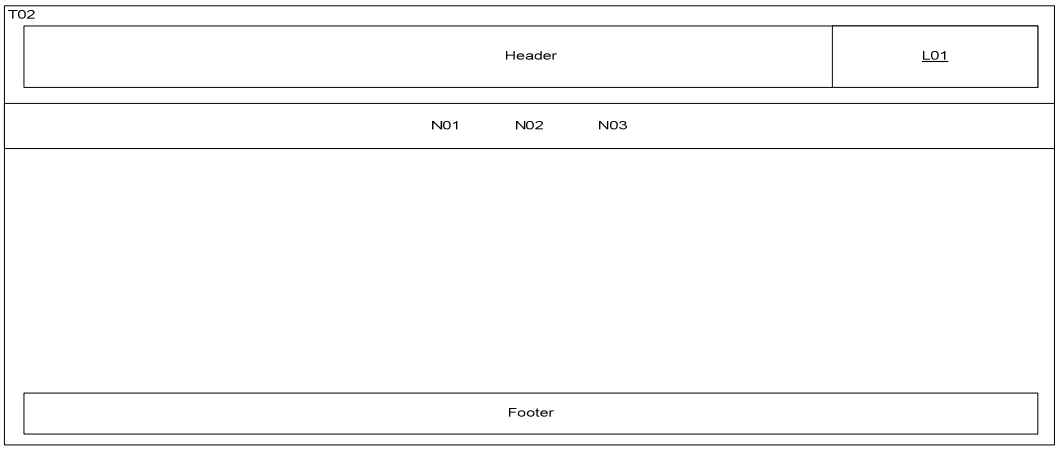
Gambar 3.59 Tampilan halaman login bagian tata usaha

Tabel 3.18 Keterangan tampilan halaman login bagian tata usaha

Nomor Simbol	Keterangan
T01	Tampilan halaman login bagian tata usaha
F01	Form untuk mengisikan *username*
F02	Form untuk mengisikan *password*
B01	Button “Login”

3.7.2 Tampilan Halaman Utama Bagian Tata Usaha

Tampilan halaman utama bagian tata usaha dapat dilihat pada gambar 3.60.



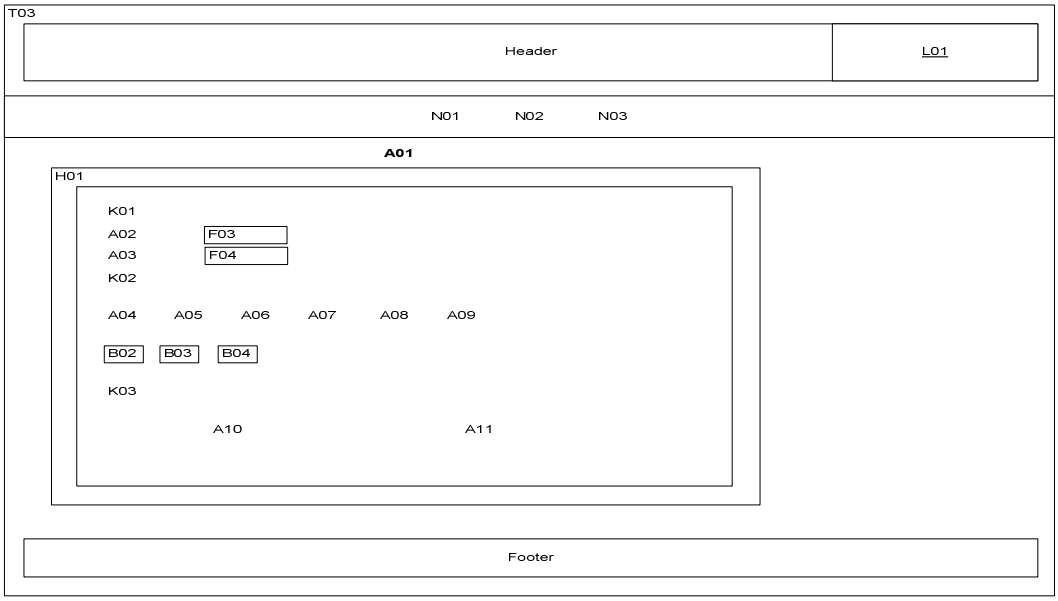
Gambar 3.60 Tampilan halaman utama bagian tata usaha

Tabel 3.19 Keterangan tampilan halaman utama bagian tata usaha

Nomor Simbol	Keterangan
T02	Tampilan halaman utama tata usaha
L01	Link untuk ”Logout”
N01	Navigasi ”Kontrak Pengujian”
N02	Navigasi ”Pelayanan Sampel”
N03	Navigasi ”Pelaporan”

3.7.3 Tampilan Halaman Kontrak Pengujian

Tampilan halaman kontrak pengujian dapat dilihat pada gambar 3.61.



Gambar 3.61 Tampilan halaman kontrak pengujian

Tabel 3.20 Keterangan tampilan halaman kontrak pengujian

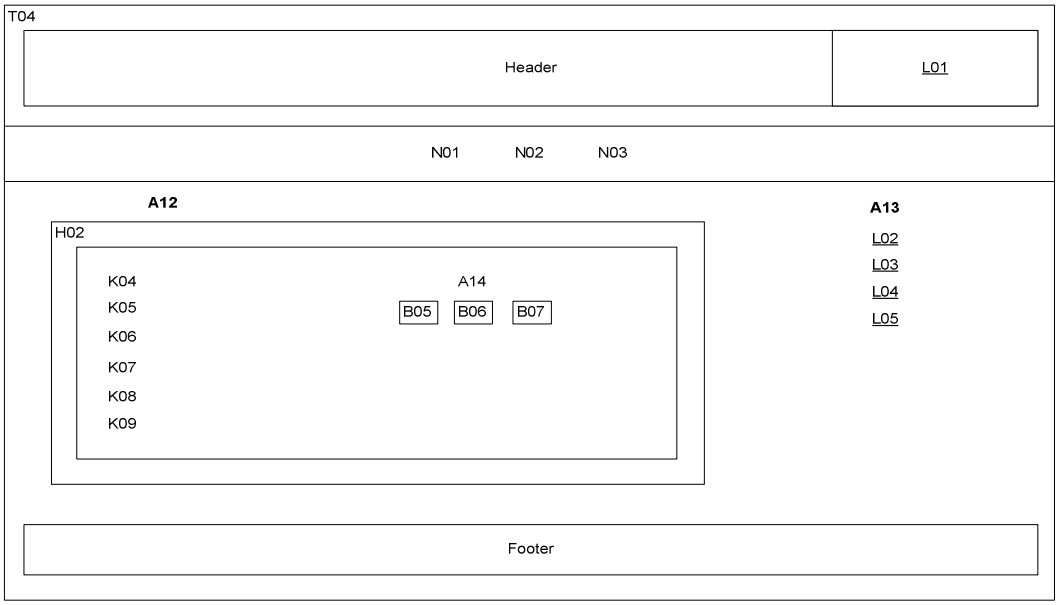
Nomor Simbol	Keterangan
T03	Tampilan halaman kontrak pengujian
H01	Tampilan daftar kontrak pengujian
N01	Navigasi ”Kontrak Pengujian”
N02	Navigasi ”Pelayanan Sampel”
N03	Navigasi ”Pelaporan”

Tabel 3.20 Keterangan tampilan halaman kontrak pengujian (Lanjutan)

Nomor Simbol	Keterangan
L01	Link untuk ”Logout”
A01	Label ”Kontrak Pengujian”
K01	Keterangan untuk bertanda tangan di bawah ini
A02	Label ”Pihak Pertama (Konsumen)”
A03	Label ”Pihak Kedua (Pengelola)”
F03	Form untuk memilih pihak pertama
F04	Form untuk memilih pihak kedua
K02	Keterangan untuk menyetujui kontrak pengujian
A04	Nomor urut
A05	Kode sampel
A06	Jenis sampel
A07	Jenis pengujian
A08	Harga
A09	Keterangan
B02	Button ”Cetak Kontrak”
B03	Button ”Cetak Bukti Pembayaran”
B04	Button ”Selesai Kontrak”
K03	Keterangan harga
A10	Label ”Pihak Pertama” untuk ditandatangani
A11	Label ”Pihak Kedua” untuk ditandatangani

3.7.4 Tampilan Halaman Pengajuan Sampel

Tampilan halaman pengajuan sampel dapat dilihat pada gambar 3.62.



Gambar 3.62 Tampilan halaman pengajuan sampel

Tabel 3.21 Keterangan tampilan halaman pengajuan sampel

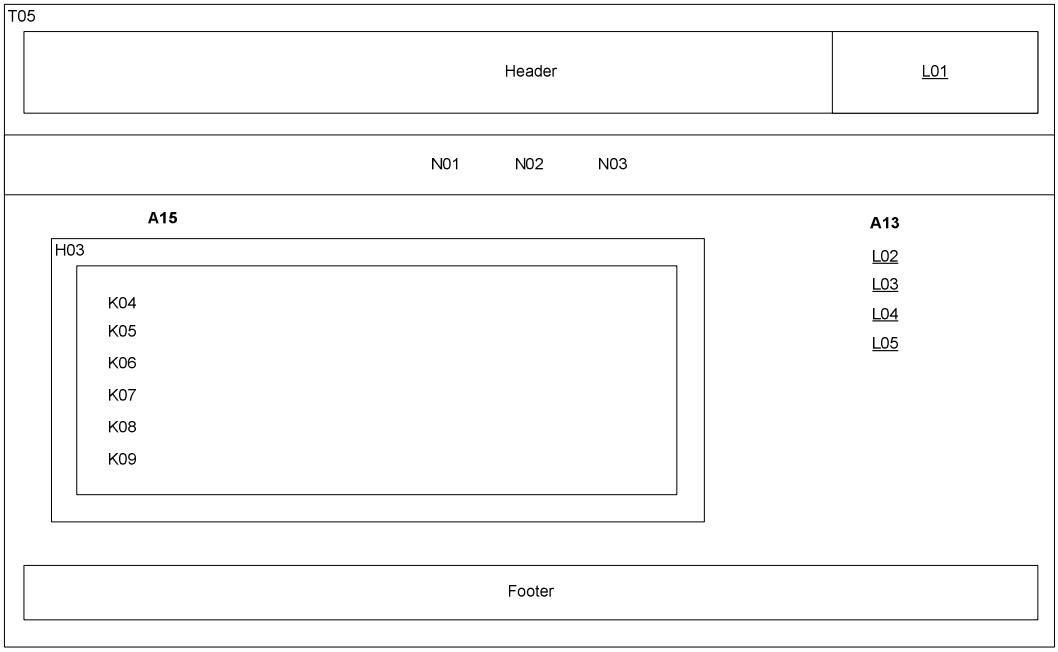
Nomor Simbol	Keterangan
T04	Tampilan halaman pengajuan sampel
H02	Tampilan daftar pengajuan sampel
N01	Navigasi ”Kontrak Pengujian”
N02	Navigasi ”Pelayanan Sampel”
N03	Navigasi ”Pelaporan”
L01	Link untuk ”Logout”
L02	Link untuk ”Pengajuan Sampel”
L03	Link untuk ”Permintaan Pengujian”
L04	Link untuk ”Pengujian Sampel”
L05	Link untuk ”Penyelesaian Sampel”
A12	Label ”Pengajuan Sampel”
A13	Label ”Menu Sampel”
K04	Keterangan tanggal dibuat
K05	Keterangan kode sampel
K06	Keterangan sampel
K07	Keterangan pengujian

Tabel 3.21 Keterangan tampilan halaman pengajuan sampel (Lanjutan)

Nomor Simbol	Keterangan
K08	Keterangan status pengujian
K09	Keterangan tanggal pengujian
A14	Label ”Action”
B05	Button ”Edit”
B06	Button ”Delete”
B07	Button ”Finish”

3.7.5 Tampilan Halaman Permintaan Pengujian

Tampilan halaman pengajuan sampel dapat dilihat pada gambar 3.63.



Gambar 3.63 Tampilan halaman permintaan pengujian

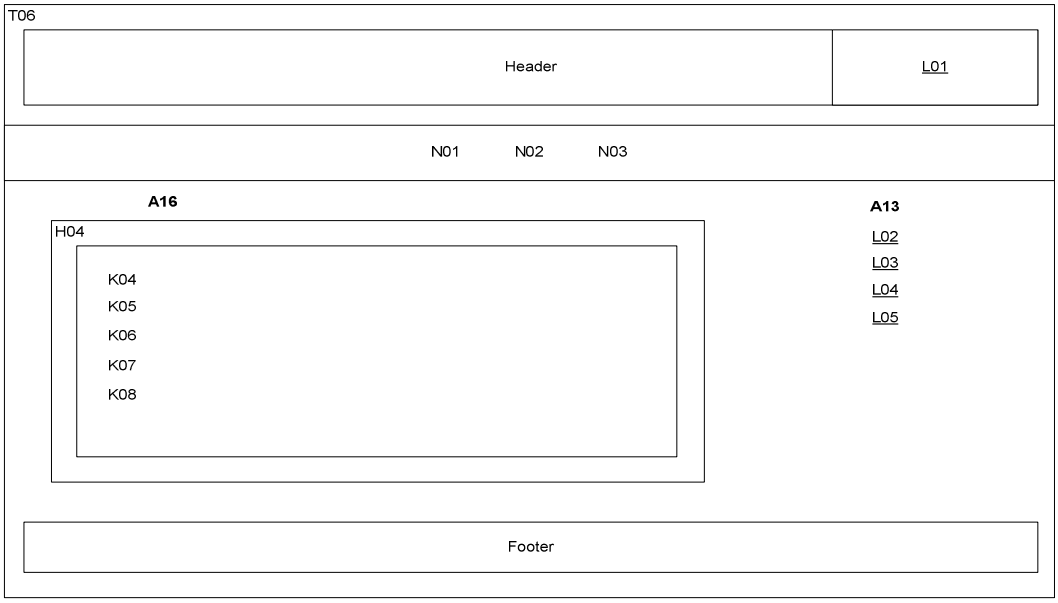
Tabel 3.22 Keterangan tampilan halaman permintaan pengujian

Nomor Simbol	Keterangan
T05	Tampilan halaman permintaan pengujian
H03	Tampilan daftar permintaan pengujian
N01	Navigasi ”Kontrak Pengujian”

Tabel 3.22 Keterangan tampilan halaman permintaan pengujian (Lanjutan)

Nomor Simbol	Keterangan
N02	Navigasi ”Pelayanan Sampel”
N03	Navigasi ”Pelaporan”
L01	Link untuk ”Logout”
L02	Link untuk ”Pengajuan Sampel”
L03	Link untuk ”Permintaan Pengujian”
L04	Link untuk ”Pengujian Sampel”
L05	Link untuk ”Penyelesaian Sampel”
A15	Label ”Permintaan Pengujian”
A13	Label ”Menu Sampel”
K04	Keterangan tanggal dibuat
K05	Keterangan kode sampel
K06	Keteranagn sampel
K07	Keterangan pengujian
K08	Keterangan status pengujian
K09	Keterangan tanggal pengujian

3.7.6 Tampilan Halaman Pengujian Sampel

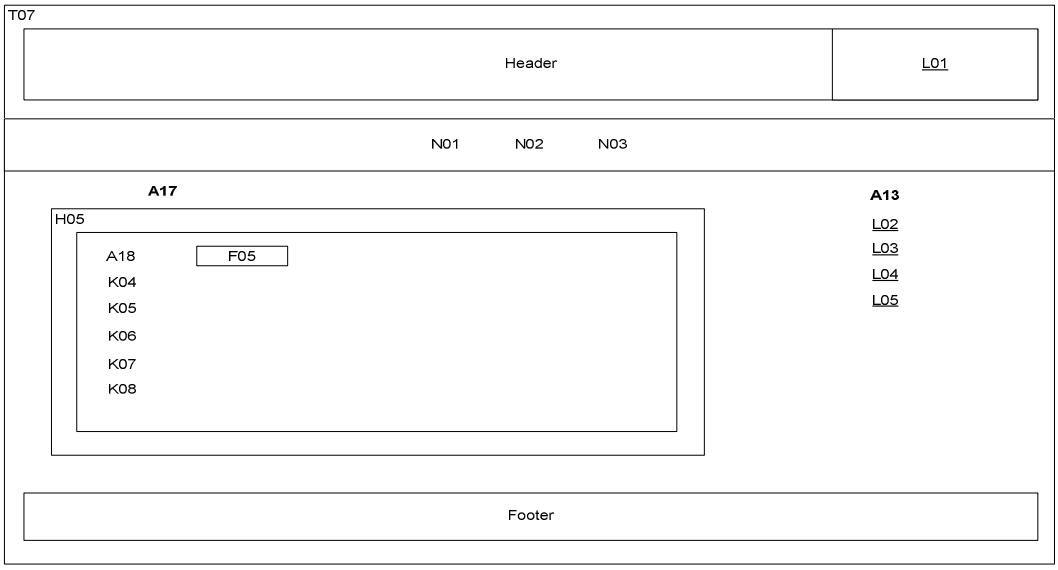


Gambar 3.64 Tampilan halaman pengujian sampel

Tabel 3.23 Keterangan tampilan halaman pengujian sampel

Nomor Simbol	Keterangan
T06	Tampilan halaman pengujian sampel
H04	Tampilan daftar pengujian sampel
N01	Navigasi ”Kontrak Pengujian”
N02	Navigasi ”Pelayanan Sampel”
N03	Navigasi ”Pelaporan”
L01	Link untuk ”Logout”
L02	Link untuk ”Pengajuan Sampel”
L03	Link untuk ”Permintaan Pengujian”
L04	Link untuk ”Pengujian Sampel”
L05	Link untuk ”Penyelesaian Sampel”
A16	Label ”Pengujian Sampel”
A13	Label ”Menu Sampel”
K04	Keterangan tanggal dibuat
K05	Keterangan kode sampel
K06	Keterangan sampel
K07	Keterangan pengujian

3.7.7 Tampilan Halaman Penyelesaian Sampel

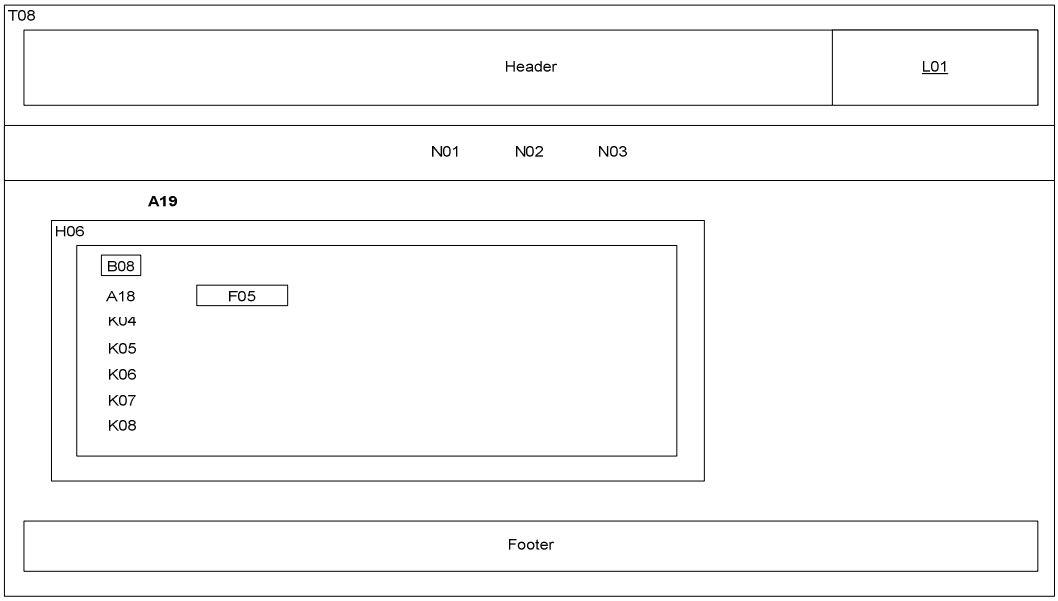


Gambar 3.65 Tampilan halaman penyelesaian sampel

Tabel 3.24 Keterangan tampilan halaman penyelesaian sampel

Nomor Simbol	Keterangan
T07	Tampilan halaman penyelesaian sampel
H05	Tampilan daftar penyelesaian sampel
N01	Navigasi ”Kontrak Pengujian”
N02	Navigasi ”Pelayanan Sampel”
N03	Navigasi ”Pelaporan”
L01	Link untuk ”Logout”
L02	Link untuk ”Pengajuan Sampel”
L03	Link untuk ”Permintaan Pengujian”
L04	Link untuk ”Pengujian Sampel”
L05	Link untuk ”Penyelesaian Sampel”
A17	Label ”Penyelesaian Sampel”
A13	Label ”Menu Sampel”
A18	Konsumen atau Perusahaan
F05	Form untuk memilih konsumen atau perusahaan
K04	Keterangan tanggal dibuat
K05	Keterangan kode sampel
K06	Keterangan sampel
K07	Keterangan pengujian
K08	Keterangan status pengujian

3.7.8 Tampilan Halaman Pelaporan

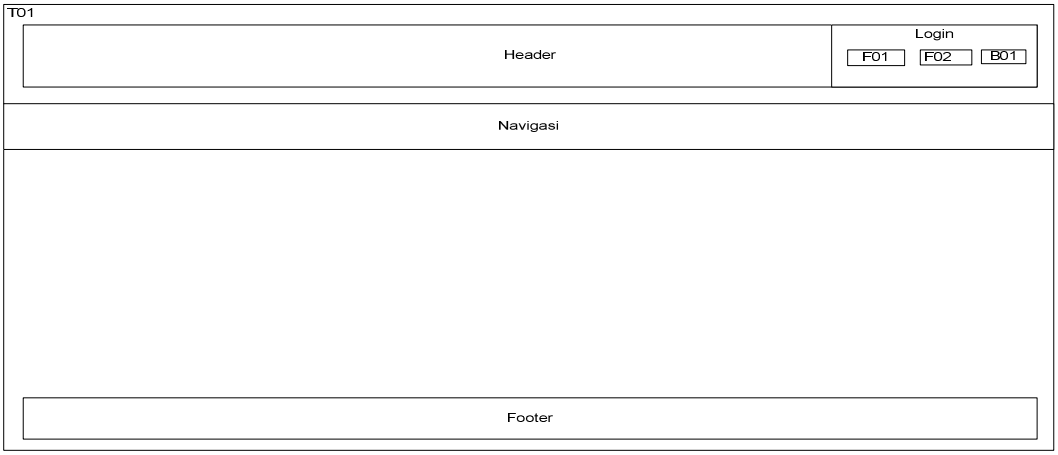


Gambar 3.66 Tampilan halaman pelaporan

Tabel 3.25 Keterangan tampilan halaman pelaporan

Nomor Simbol	Keterangan
T08	Tampilan halaman pelaporan
H06	Tampilan daftar pelaporan
N01	Navigasi ”Kontrak Pengujian”
N02	Navigasi ”Pelayanan Sampel”
N03	Navigasi ”Pelaporan”
L01	Link untuk ”Logout”
A19	Label ”Pelaporan”
B05	Button ”Cetak Laporan”
A18	Konsumen atau Perusahaan
F05	Form untuk memilih konsumen atau perusahaan
K04	Keterangan tanggal dibuat
K05	Keterangan kode sampel
K06	Keterangan sampel
K07	Keterangan pengujian
K08	Keterangan status pengujian

3.7.9 Tampilan Halaman Login Bagian Penyiapan Sampel

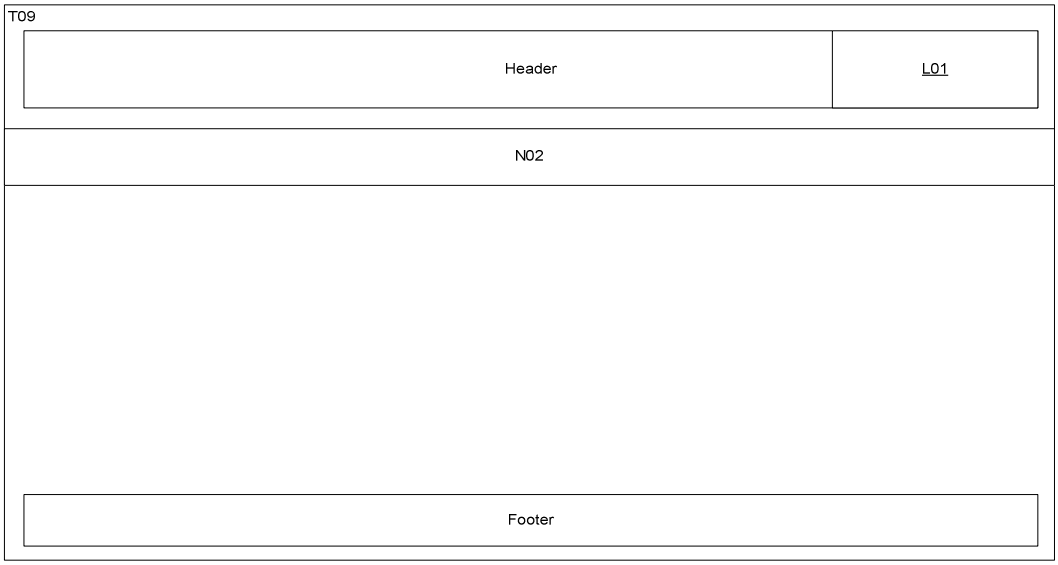


Gambar 3.67 Tampilan halaman login bagian penyiapan sampel

Tabel 3.26 Keterangan tampilan halaman login bagian penyiapan sampel

Nomor Simbol	Keterangan
T01	Tampilan halaman login bagian penyiapan sampel
F02	Form untuk mengisikan *username*
F03	Form untuk mengisikan *password*
B01	Button "Login"

3.7.10 Tampilan Halaman Utama Bagian Penyiapan Sampel

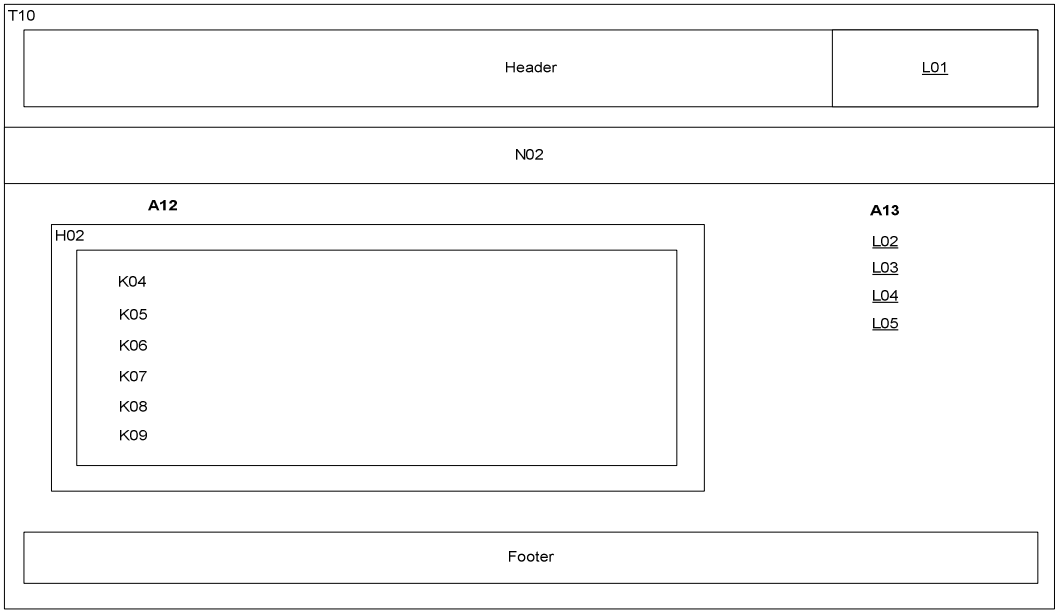


Gambar 3.68 Tampilan halaman utama bagian penyiapan sampel

Tabel 3.27 Keterangan tampilan halaman utama bagian penyiapan sampel

Nomor Simbol	Keterangan
T09	Tampilan halaman utama bagian penyiapan sampel
L01	Link untuk ”Logout”
N02	Navigasi ”Pelayanan Sampel”

3.7.11 Tampilan Halaman Pengajuan Sampel



Gambar 3.69 Tampilan halaman pengajuan sampel

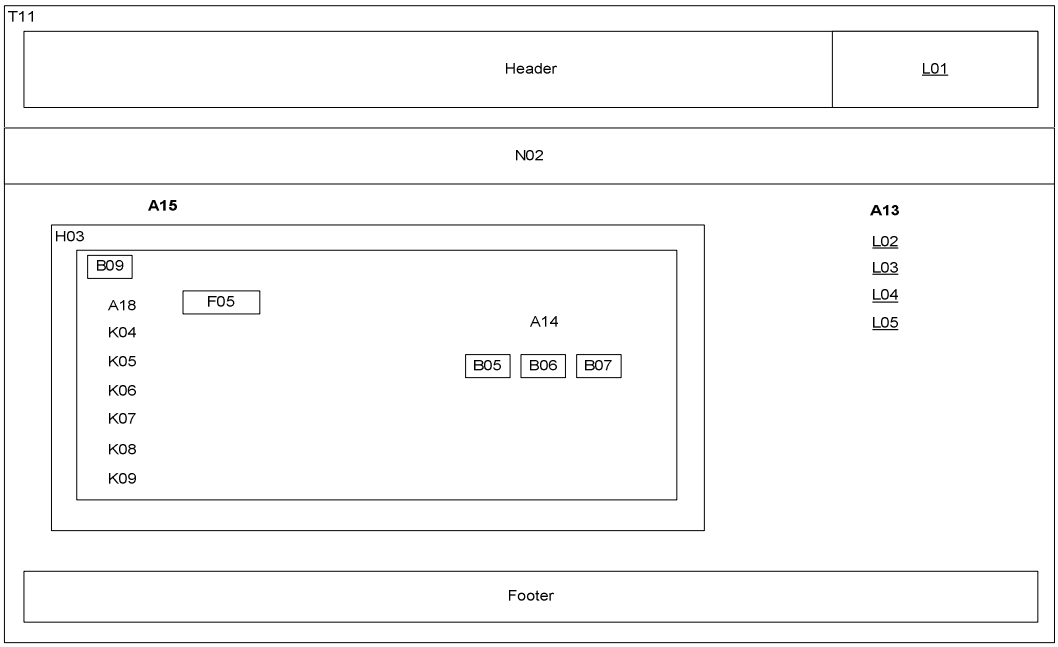
Tabel 3.28 Keterangan tampilan halaman pengajuan sampel

Nomor Simbol	Keterangan
T10	Tampilan halaman pengajuan sampel
H02	Tampilan daftar pengajuan sampel
N02	Navigasi ”Pelayanan Sampel”
L01	Link untuk ”Logout”
L02	Link untuk ”Pengajuan Sampel”
L03	Link untuk ”Permintaan Pengujian”
L04	Link untuk ”Pengujian Sampel”
L05	Link untuk ”Penyelesaian Sampel”

Tabel 3.28 Keterangan tampilan halaman pengajuan sampel (Lanjutan)

Nomor Simbol	Keterangan
A12	Label ”Pengajuan Sampel”
A13	Label ”Menu Sampel”
K04	Keterangan tanggal dibuat
K05	Keterangan kode sampel
K06	Keterangan sampel
K07	Keterangan pengujian
K08	Keterangan status pengujian
K09	Keterangan tanggal pengujian

3.7.12 Tampilan Halaman Permintaan Pengujian



Gambar 3.70 Tampilan halaman permintaan pengujian

Tabel 3.29 Keterangan tampilan halaman permintaan pengujian

Nomor Simbol	Keterangan
T11	Tampilan halaman permintaan pengujian
H03	Tampilan daftar permintaan pengujian
N02	Navigasi ”Pelayanan Sampel”

Tabel 3.29 Keterangan tampilan halaman permintaan pengujian (Lanjutan)

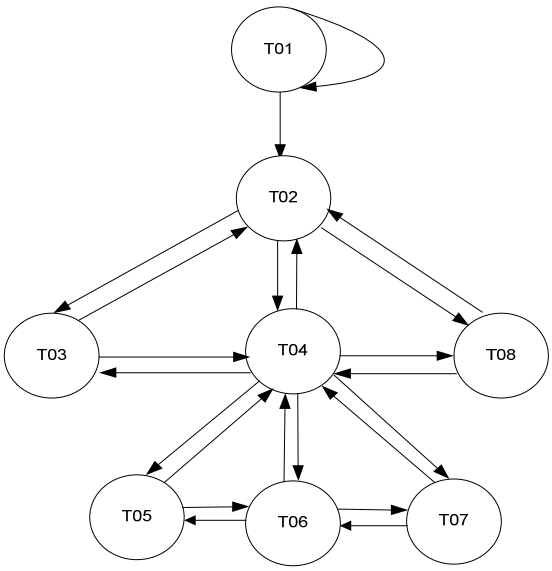
Nomor Simbol	Keterangan
L01	Link untuk ”Logout”
L02	Link untuk ”Pengajuan Sampel”
L03	Link untuk ”Permintaan Pengujian”
L04	Link untuk ”Pengujian Sampel”
L05	Link untuk ”Penyelesaian Sampel”
A15	Label ”Permintaan Pengujian”
A13	Label ”Menu Sampel”
A18	Konsumen atau Perusahaan
F05	Form untuk memilih konsumen atau perusahaan
K04	Keterangan tanggal dibuat
K05	Keterangan kode sampel
K06	Keterangan sampel
K07	Keterangan pengujian
K08	Keterangan status pengujian
K09	Keterangan tanggal pengujian
A14	Label ”Action”
B05	Button ”Edit”
B06	Button ”Delete”
B07	Button ”Finish”
B09	Button ”Cetak Tanda Terima Sampel”

3.8 Perancangan Jaringan Semantik

Jaringan semantik menggambarkan keterhubungan navigasi menu dari satu halaman ke halaman lainnya.

3.8.1 Jaringan Semantik Bagian Tata Usaha

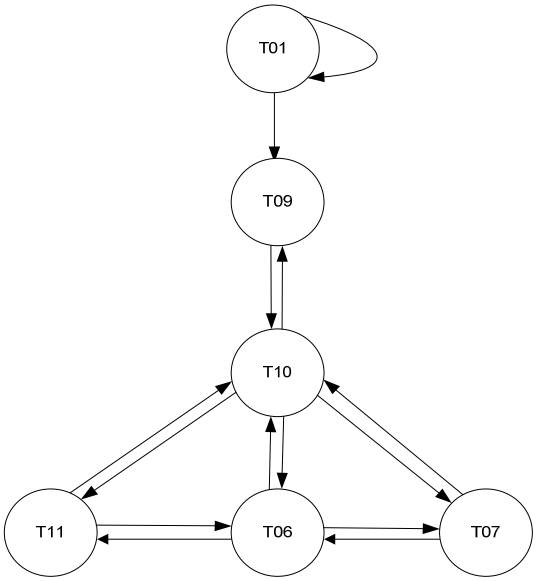
Jaringan semantik menggambarkan bagian tata usaha menggambarkan keterhubungan navigasi menu dari satu halaman ke halaman lainnya pada perangkat lunak pelayanan sampel pengujian.



Gambar 3.71 Jaringan semantik bagian tata usaha

3.8.2 Jaringan Semantik Bagian Penyiapan Sampel

Jaringan semantik menggambarkan bagian penyiapan sampel menggambarkan keterhubungan navigasi menu dari satu halaman ke halaman lainnya pada perangkat lunak pelayanan sampel pengujian.



Gambar 3.72 Jaringan semantik bagian penyiapan sampel