BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1. Analisis Sistem yang Berjalan

Analisis sistem merupakan proses memilah-milah suatu permasalahan menjadi elemen-elemen yang lebih kecil untuk dipelajari guna mempermudah permasalahan dari suatu sistem informasi. Hasil akhir dari analisis sistem merupakan cara pemecahan masalah yang terjadi dalam spesifikasi sistem baru.

Pada tahap analisis diperlukan suatu pendekatan analisis guna menghindari kesalahan-kesalahan yang mungkin muncul pada tahap berikutnya, yaitu perancangan sistem baru. Karena pada tahap ini merupakan tahapan yang sangat penting, pendekatan yang dilakukan adalah mendefinisikan masalah pada sistem yang sedang berjalan dan sekaligus melakukan evaluasi setiap cara kerja sistem yang sedang berjalan berdasarkan prosedur-prosedur yang ada. Sehingga akan diketahui permasalahannya serta kesulitan apa saja yang dihadapi oeh sistem yang sedang berjalan, apa saja pengaruhnya dan harus diperhatikan validasinya terhadap sasaran sistem yang dirancang sebelum dilakukan perbaikan.

Tahap analisis sistem merupakan tahap yang sangat kritis dan penting karena semua kesalahan pada tahap berikutnya bersumber pada kesalahan tahap analisis sistem. Oleh karena itu seorang analisis sistem harus cermat memperhitungkan segala kemungkinan yang akan terjadi sedini mungkin.

Langkah dasar tahap analisis sistem adalah :

1. Mengidentikasi permasalahan yang terjadi *(identify),*
2. Memahami permasalahan *(understand),*
3. Menganalisis sistem *(analyze)* dan
4. Membuat laporan hasil analisis sistem *(report).*

4.1.1. Analisis Prosedur yang Sedang Berjalan

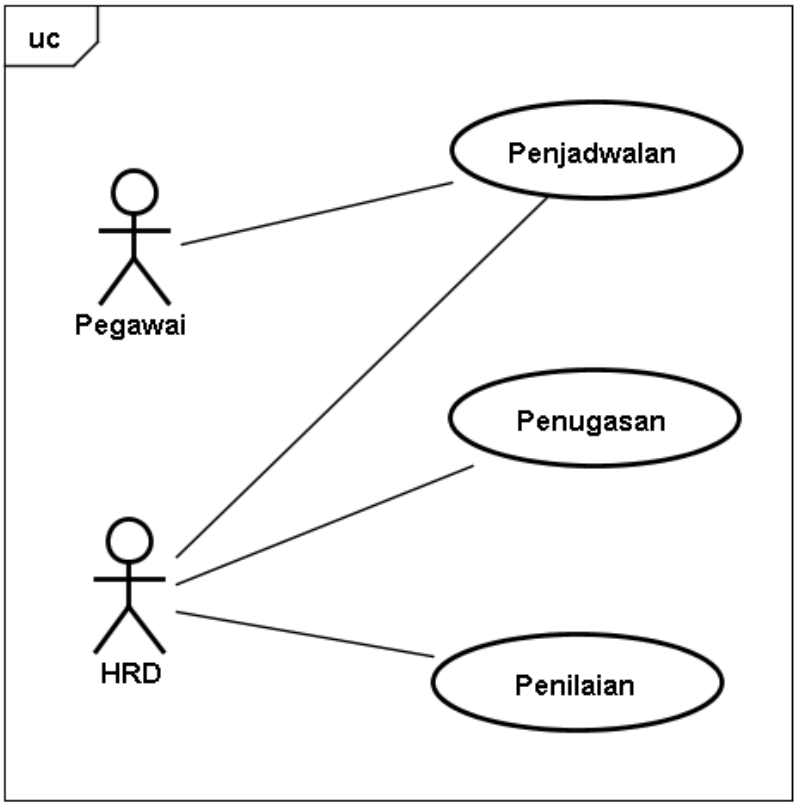
Pada analisis prosedur ini, harus diketahui prosedur yang sedang berjalan untuk perancangan sistem yang baru. Harus diketahui pula hal-hal yang menjadi tujuan pemakai sehingga masalah tersebut dapat didefinisikan secara jelas.

4.1.1.1 Use Case Diagram

Use Case merupakan perilaku software aplikasi dimana proses tersebut menggambarkan suatu sistem, sehingga yang menggunakan sistem akan mudah mengerti mengenai kegunaan sistem yang dibangun.

Use Case Diagram adalah gambaran (graphical) dari beberapa *actor*, *Use Case,* dan interaksi diantaranya yang memperkenalkan suatu sistem.

Use Case Diagram menggambarkan siapa saja aktor yang melakukan prosedur dalam sistem serta fungsi-fungsi (proses) yang terlibat dalam transformasi pada sistem tersebut. Adapun *use case diagram* yang berjalan saat ini pada sistem training di Sanbe Farma yaitu :



Gambar 4.1 *Use Case Diagram* yang Berjalan

4.1.1.2 Skenario Use Case

Sekenario *use case* mendeskripsikan aktor-aktor yang melakukan prosedur dalam sistem, serta menjelaskan respon yang ditanggapi oleh sistem tersebut terhadap prosedur yang dilakukan oleh aktor. Berikut adalah sekenario *use case* yang berjalan saat ini di PT Sanbe Farme, yaitu :

Tabel 4.1 Skenario *Use Case* Sistem Penjadwalan

1. Nama *Use Case* : Penjadwalan

   Aktor : HRD, Pegawai

   Tujuan : Membuat jadwal kelas baru *training*

Pegawai		**Sistem**	
		1	HRD membuat jadwal baru training
		2	HRD memberi pemberitahuan kepada pegawai yang harus melakukan training
3	Pegawai melakukan pendaftaran untuk mengikuti training.		

Tabel 4.2 Skenario *Use Case* Sistem Penugasan

2. Nama *Use Case* : Penugasan

   Aktor : HRD

   Tujuan : Membuat daftar pelatihan yang wajib untuk diikuti oleh bagian tertentu.

Sistem	
1	HRD melihat kebutuhan training masing-masing departemen.
2	HRD membuat daftar pelatihan yang wajib diikuti pegawai.

Tabel 4.3 Skenario *Use Case* Sistem Penilaian

3. Nama *Use Case* : Penilaian

   Aktor : HRD

   Tujuan : Membuat daftar nilai hasil pelatihan.

Sistem	
1	HRD melihat daftar kelas yang sudah dilaksanakan.
2	HRD memasukkan nilai ke setiap pegawai yang ada dalam kelas
3	HRD menentukan pegawai yang lulus training dan yang ridak lulus training.

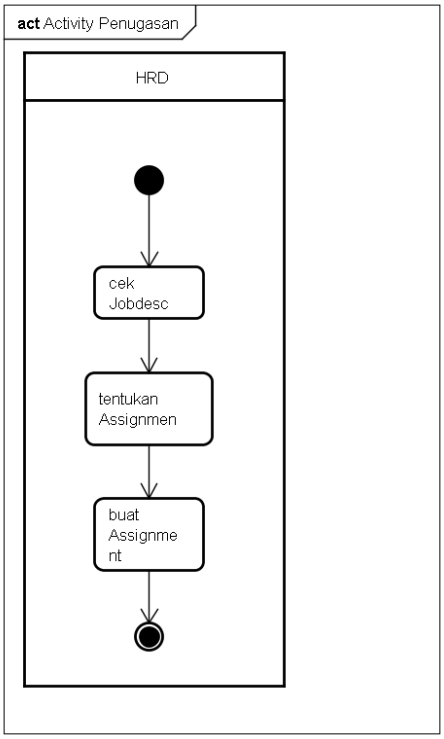
4.1.1.3 Activity Diagram

Pada bagian ini akan digambarkan dokumentasi alur kerja pada sistem yang sedang berjalan pada PT Sanbe Farme yang bertujuan untuk melihat alur proses sistem yang sedang berjalan.

Adapun aktivitas-aktivitas *training* pada PT Sanbe Farme yang sedang berjalan pada saat ini adalah sebagai berikut.

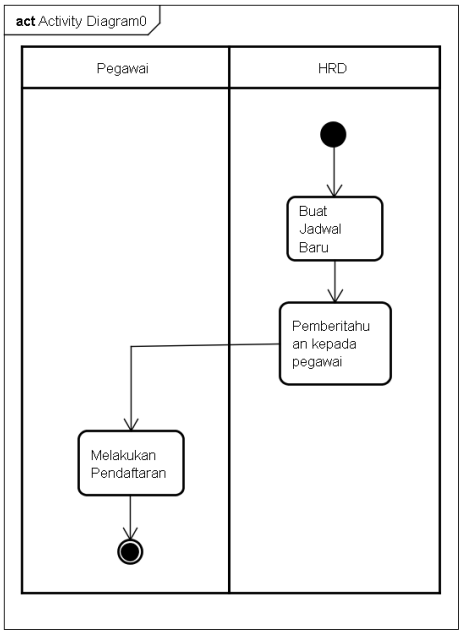
1. **Activity Diagram Penugasan**

   Di bawah ini adalah activity diagram dari proses penugasan, dimana HRD akan mengecek data pelatihan karyawan dan data departemen, lalu menyusun daftar penugasan pelatihan.



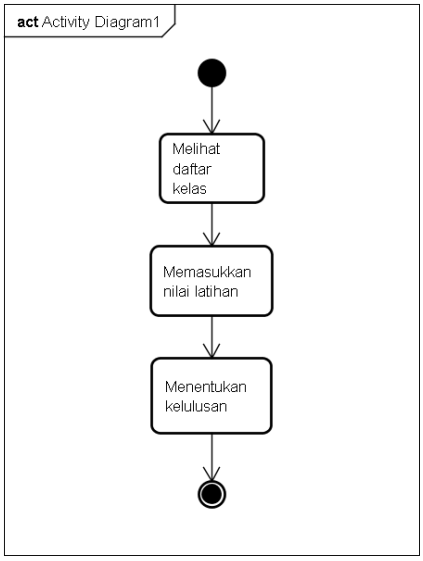
Gambar 4.2 *Activity Diagram* Penugasan

2. Activity Diagram Pendaftaran



Gambar 4.3 *Activity Diagram* Penjadwalan

3. Activity Diagram Penilaian



Gambar 4.4 *Activity Diagram* Penilaian

4.2. Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah suatu tahapan untuk mendesain program melalui kreatifitas dengan menggunakan bentuk operasi berupa sumber-sumber diagram alir sistem.

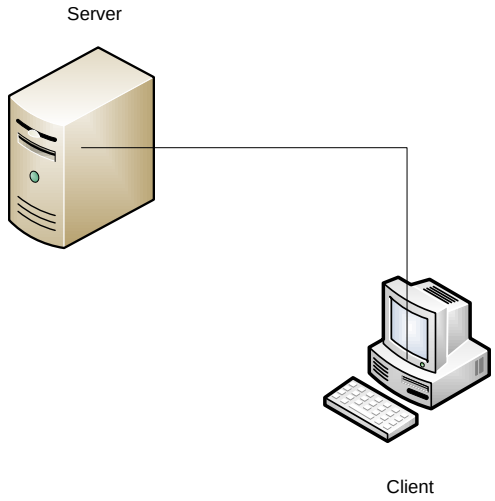
4.2.1 Tujuan Perancangan Sistem

Perancangan sistem informasi bertujuan untuk memberikan gambaran mengenai sistem yang diusulkan sebagai penyempurnaan dari sistem yang sedang berjalan, sistem yang sedang berjalan secara keseluruhan dilakukan secara manual sedangkan sistem yang diusulkan akan lebih ditekankan pada pengolahan data secara terkomputerisasi.

Berdasarkan hasil evaluasi terhadap sistem yang berjalan dilihat dari tahapan-tahapan analisis diatas, maka akan dibuat suatu rancangan pengembangan sistem berjalan mengenai *training* yang akan diterapkan di PT Sanbe Farme. Adapun indikator kebutuhan pengembangan sistem adalah kurangnya kontribusi manajamen dalam pengendalian informasi ataupun fasilitas yang ada.

4.2.2 Gambaran Umum Sistem Yang Diusulkan

Sistem yang diusulkan untuk pengolahan data *training* di PT Sanbe Farme dilakukan secara *client server,* dimana user dapat mengaksesnya langsung di lokasi, dalam hal ini bagian HRD PT Sanbe Farme. Pada sistem yang diusulkan ini HRD bertindak sebagai *administrator* dan *user* dengan pembagian dimana trainer biasa hanya sebagai user sedangkan kepala bagian training bertindak sebagai administrator.



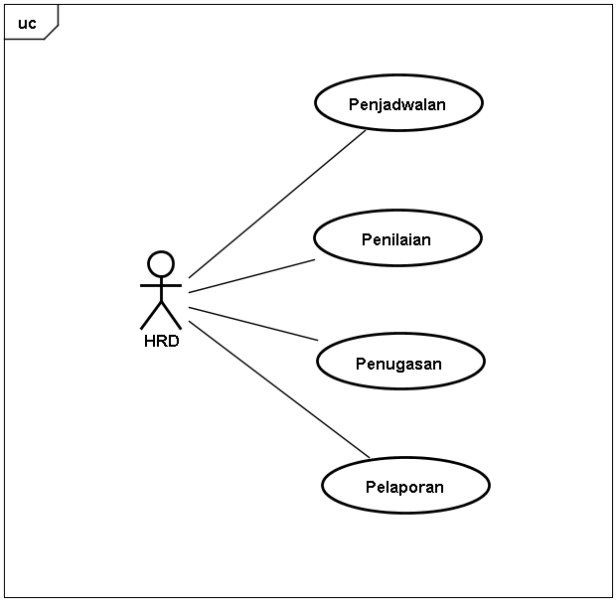
Gambar 4.5 Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan

4.2.3 Perancangan Prosedur yang Diusulkan

Perancangan ini mencakup *use case diagram, activity diagram, collaboration diagram, class diagram, sequence diagram, component diagram dan deployment diagram* yang menghasilkan sistem lebih baik. Proses yang dirancang diuraikan menjadi beberapa bagian yang dapat membentuk sistem tersebut menjadi satu kesatuan komponen.

4.2.3.1 Use Case Diagram yang Diusulkan

Use Case diagram menggambarkan secara grafis perilaku software aplikasi. Adapun *use case* dibawah ini adalah Sistem Informasi Training yang diusulkan :



Gambar 4.6 *Use Case Diagram* yang Diusulkan

4.2.3.2 Skenario Use Case yang Diusulkan

Aktor-aktor yang melakukan prosedur dalam sistem dan respon yang ditanggapi oleh sistem terhadap prosedur yang dilakukan oleh aktor dijelaskan dalam sekenario *use case* yang diusulkan.

Adapun tahapan-tahapan skenario *use case* Sistem Informasi Training di PT Sanbe Farme yang diusulkan sebagai berikut :

Tabel 4.4 Skenario *Use Case* Penjadwalan yang Diusulkan

1.	Nama *Use Case*	:	Penjadwalan
	Aktor	:	HRD
	Tujuan	:	Melakukan penjadwalan pelatihan karyawan

HRD		Sistem	
1	Masuk ke halaman training		
2	Memilih penjadwalan		
3	Memasukkan jadwal training		
		4	Cek ketersediaan waktu
		5	Simpan data training

Tabel 4.5 Skenario *Use Case* Penilaian yang Diusulkan

2. Nama *Use Case* : Penilaian

   Aktor : HRD

   Tujuan : Mengisi nilai pegawai yang telah melakukan training

HRD		Sistem	
1	Memilih kelas yang sudah selesai		
2	Memasukkan nilai pegawai		
		3	Simpan nilai pegawai

Tabel 4.6 Skenario *Use Case* Penugasan yang Diusulkan

3. Nama *Use Case* : Penugasan
   Aktor : HRD
   Tujuan : Memberikan training yang wajib diikuti oleh pegawai

HRD		Sistem	
1	Membuka menu penugasan		
2	Memasukkan data penugasan		
		3	Simpan data penugasan

Tabel 4.7 Skenario *Use Case* Pelaporan yang Diusulkan

4. Nama *Use Case* : Pelaporan
   Aktor : HRD
   Tujuan : Membuat laporan yang diinginkan

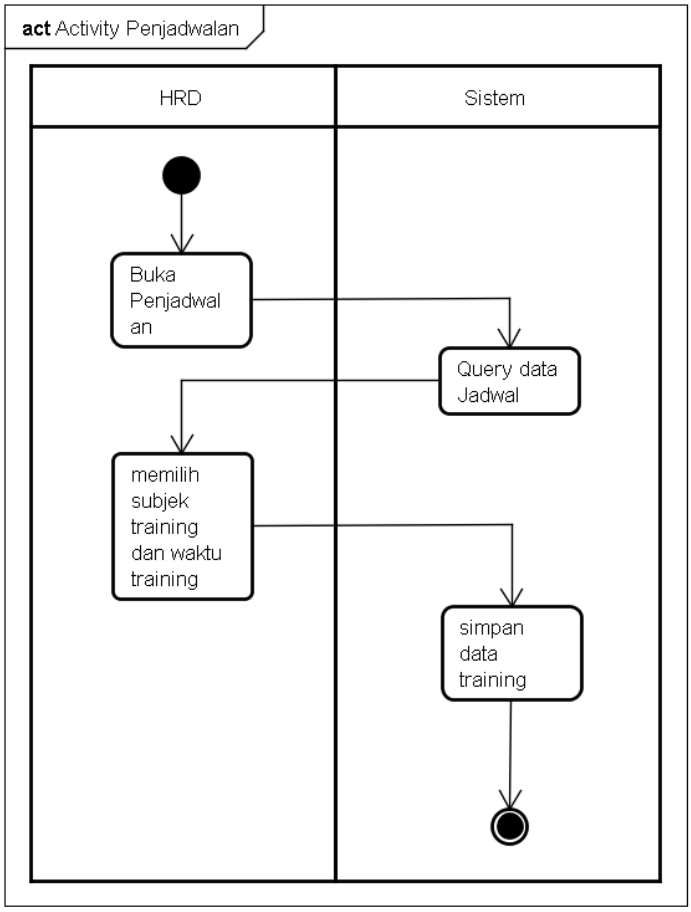
Pendaftar		Sistem	
1	Masuk ke halaman pelaporan		
2	Memilih laporan yang diinginkan		
3	Memilih batasan laporan yang tersedia		
		4	Query data laporan

4.2.3.3 Activity Diagram

Pada bagian ini akan digambarkan dokumentasi alur kerja pada Sistem Informasi Training yang bertujuan untuk melihat alur proses sistem yang diusulkan.

1. **Activity Diagram Penjadwalan**

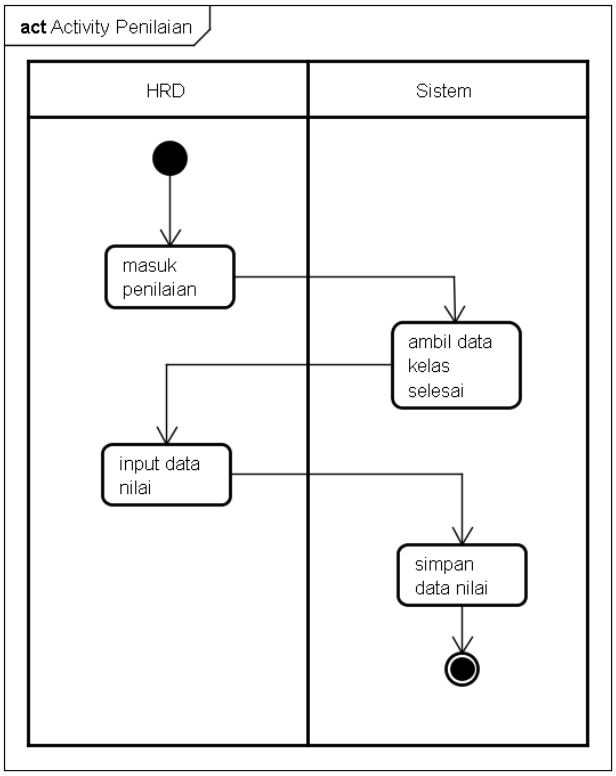
Pada sistem penjadwalan yang diusulkan, HRD akan membuka menu penjadwalan dan memasukkan dubjek training dan waktu pelaksanaan training tersebut.



Gambar 4.7 *Activity Diagram* Penjadwalan

2. Activity Diagram Penilaian

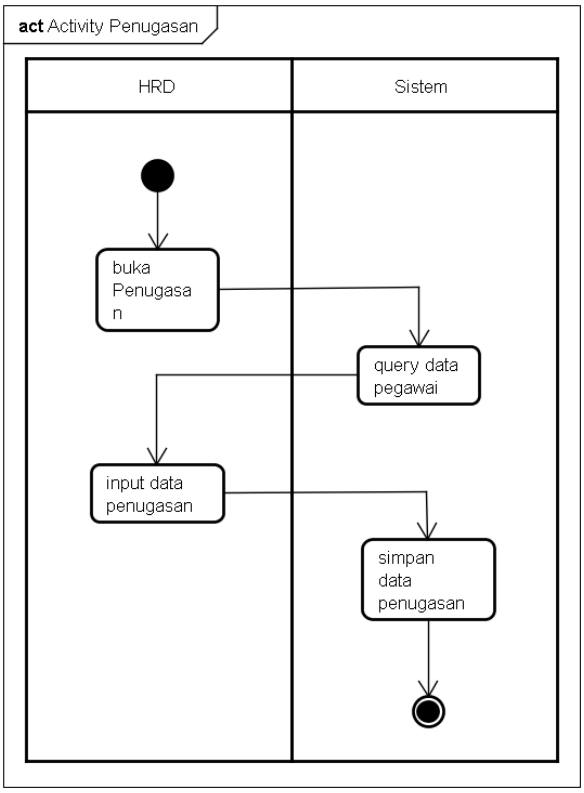
Dalam sistem yang disulkan ini, setelah kelas dilaksanakan maka trainer akan memasukkan data nilai ke dalam sistem.



Gambar 4.8 *Activity Diagram* Penilaian

3. Activity Diagram Penugasan

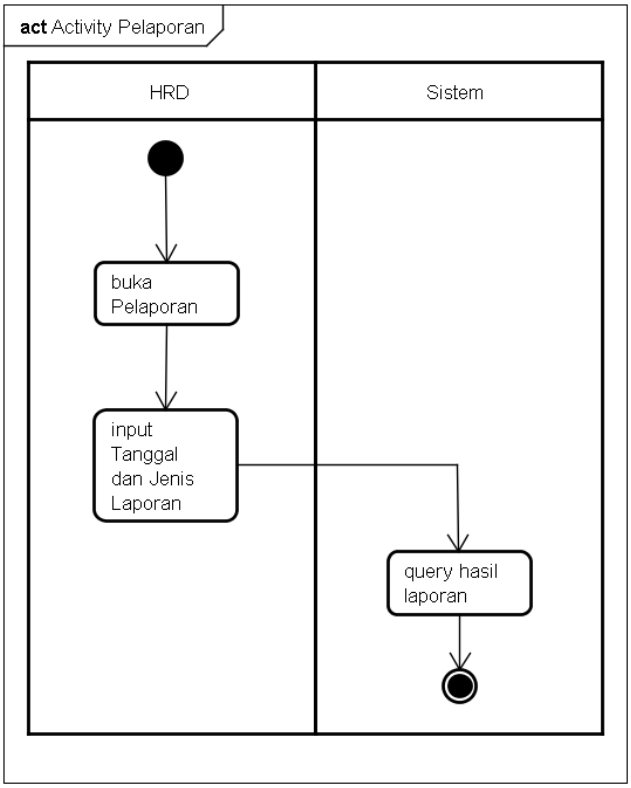
Penugasan dilakukan dengan masuk menu penugasan lalu user memilih departemen dan subjek training yang harus diikutinya.



Gambar 4.9 *Activity Diagram* Penugasan

4. Activity Diagram Pelaporan

Pada proses pelaporan user harus masuk ke menu laporan dan memilih jenis laporan yand diinginkannya.

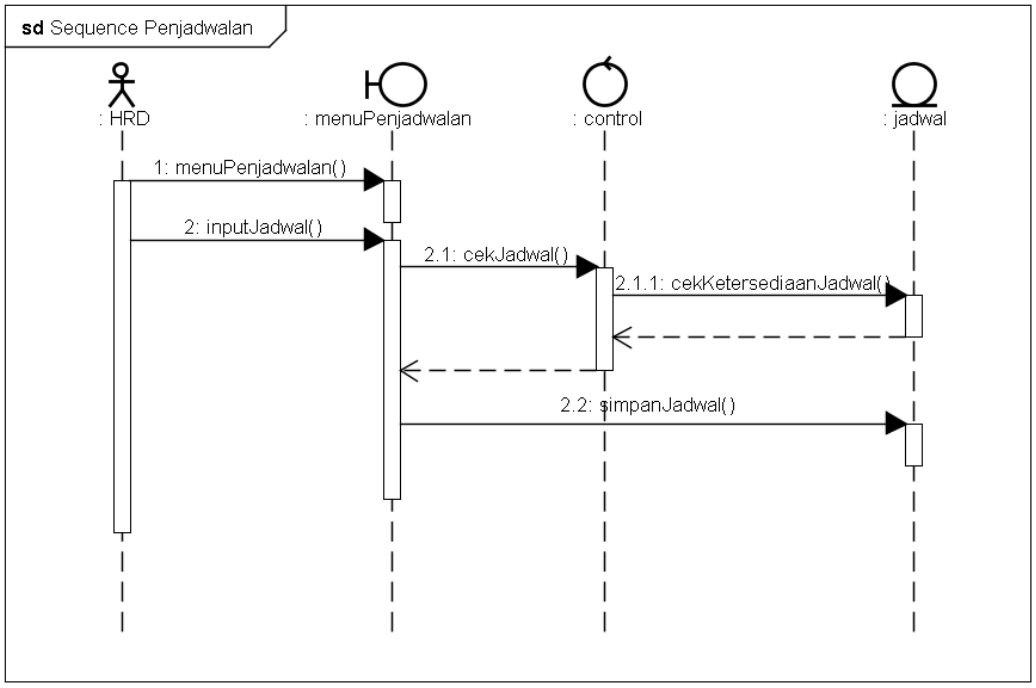


Gambar 4.10 *Activity Diagram* Pelaporan

4.2.3.4 Sequence Diagram

Sequential diagram menjelaskan interaksi *object* yang disusun dalam suatu urutan waktu. Diagram ini secara khusus berasosiasi dengan *Use Case Sequence Diagram*, memperlihatkan tahap demi tahap apa yang seharusnya terjadi untuk menghasilkan sesuatu di dalam *Use Case*. Dalam UML, *object* pada diagram sequence digambarkan dengan segi empat yang berisi nama dari *object* yang digaris bawahi. Pada *object* terdapat 2 cara untuk menamainya yaitu : nama *object*, dan *class* serta nama *class*.

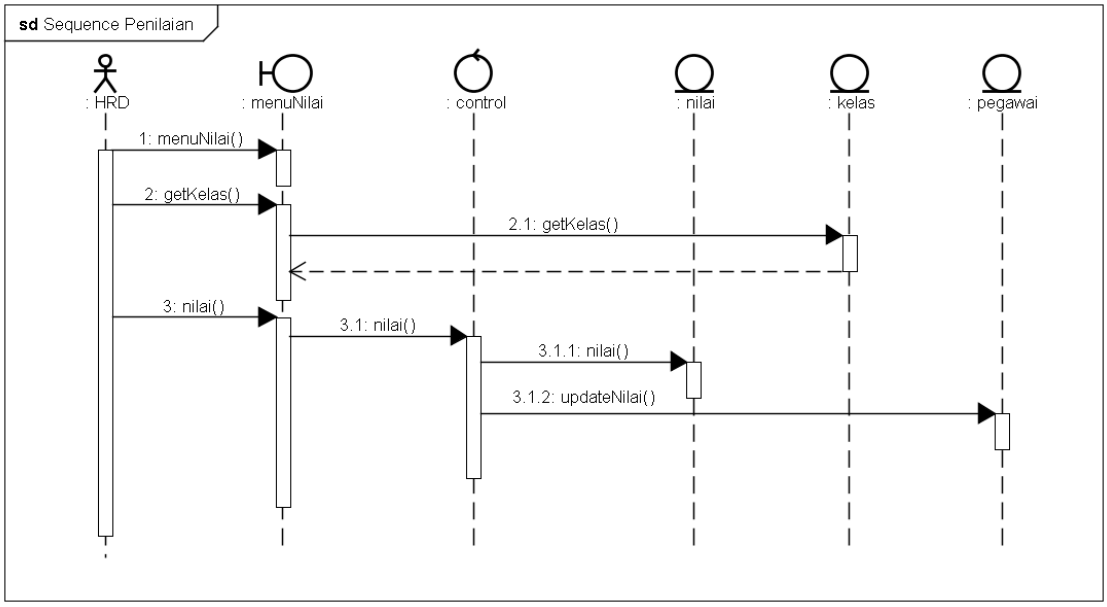
1. Sequence Diagram Penjadwalan



Gambar 4.11 *Sequence Diagram* Penjadwalan

2. Sequence Diagram Proses Penilaian

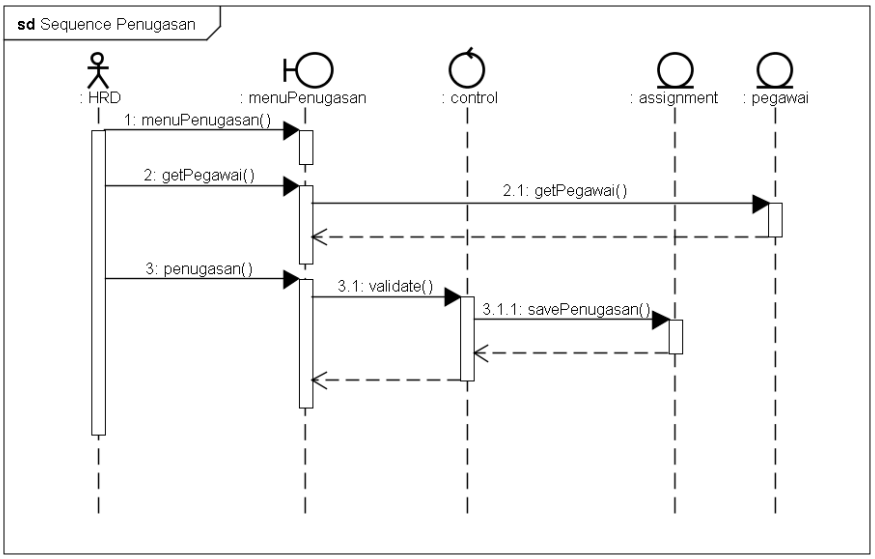
User masuk ke menu penilaian lalu memilih kelas yang telah selesai dilaksanakan dan langsung menginput nilai.



Gambar 4.12 *Sequence Diagram* Penilaian

3. Sequence Diagram Proses Penugasan

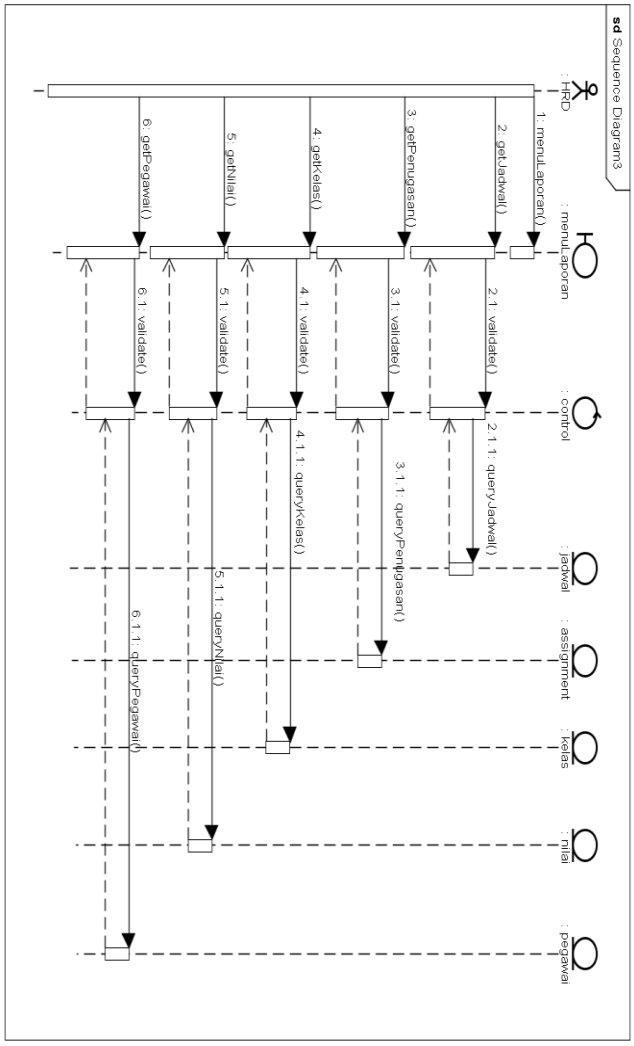
User masuk ke halaman penugasan lalu memilih departemen dan subjek training yang akan ditugaskan.



Gambar 4.13 *Sequence Diagram* Proses Penugasan

4. Sequence Diagram Pembuatan Laporan

User Harus masuk ke halaman pembuatan laporan lalu memilih laporan yang diinginkannya.



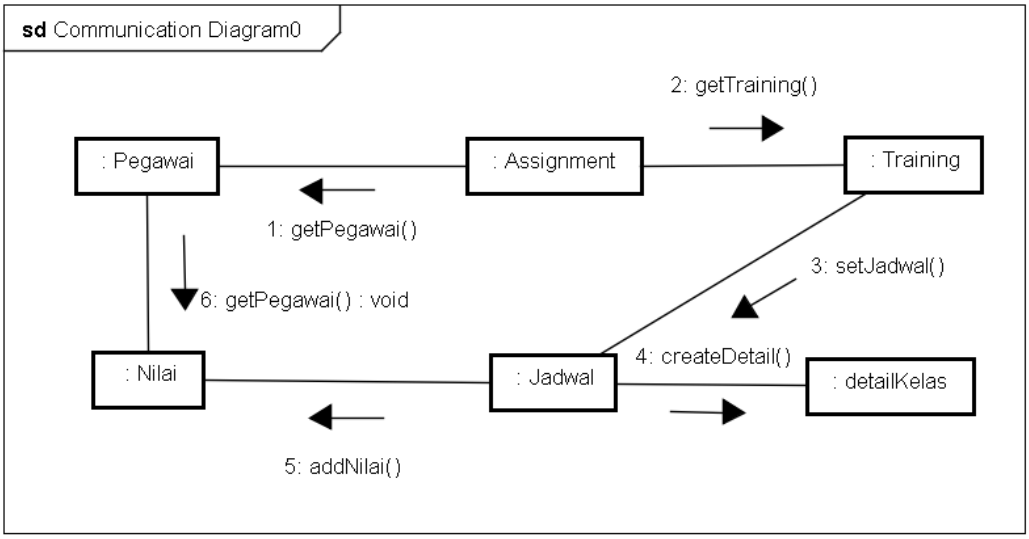
Gambar 4.14 Sequence Diagram Pembuatan Laporan

4.2.3.5 Collaboration Diagram

Collaboration diagram merupakan cara alternative untuk menggambarkan skenario dari sistem. Diagram ini menggambarkan interaksi *object* yang diatur *object* sekelilingnya dan hubungan antar setiap *object* dengan *object* yang lainnya. Collaboration diagram berisi :

a. *Object* yang digambarkan dengan segi empat.
b. Hubungan antar *object* yang digambarkan dengan garis penghubung.
c. Pesan yang digambarkan dengan teks dan panah dari objek yang mengirim pesan ke penerima pesan.

Berikut merupakan *Collaboration Diagram* yang terdapat pada Sistem Informasi Training :

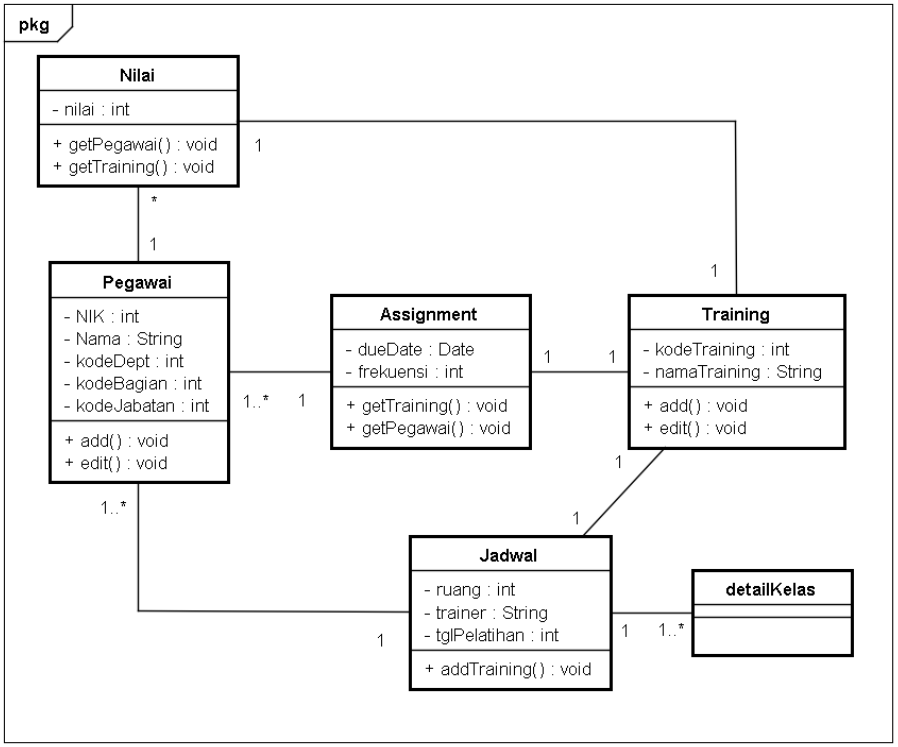


Gambar 4.15 Collaboration Diagram

4.2.3.6 Class Diagram

Class diagram membantu kita dalam visualisasi struktur kelas-kelas dari suatu sistem dan merupakan tipe diagram yang paling banyak dipakai. *Class* diagram memperlihatkan hubungan antar kelas dan penjelasan detail tiap-tiap kelas didalam model desain (dalam *logical view*) dari suatu sistem.

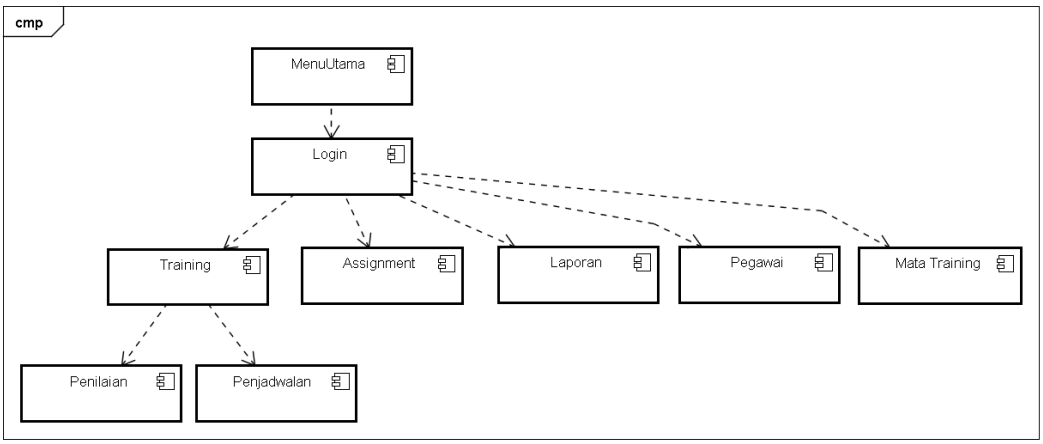
Selama proses analisa, *class* diagram memperlihatkan aturan-aturan dan tanggung jawab entitas yang menentukan perilaku sistem. Selama tahap desain, *class* diagram berperan dalam menangkap struktur dari semua kelas yang membentuk arsitektur yang dibuat. Dimana *class* diagram *training* pada PT Sanbe Farme adalah sebagai berikut :



Gambar 4.16 *Class Diagram* yang Diusulkan

4.2.3.7 Component Diagram

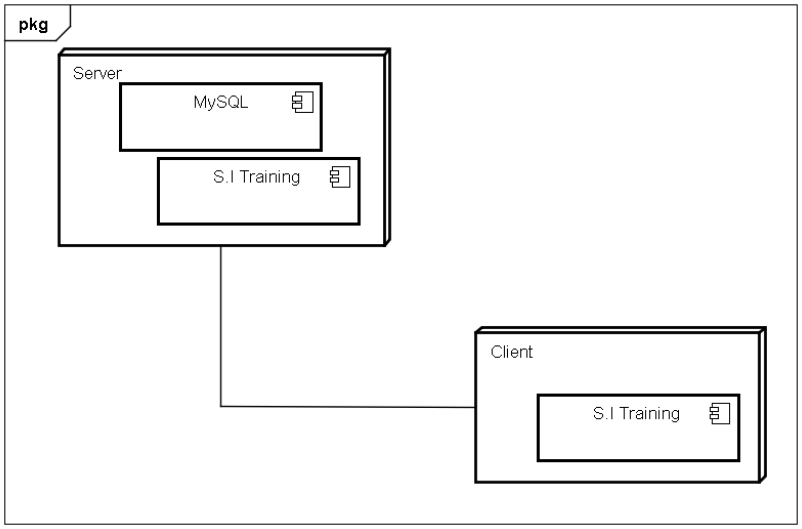
Component adalah unit fisik yang nyata yang menjadi bagian dari *deployment independent*. *Component* ini diimplementasikan meskipun pada sistem yang kecil. Perancangan menu pada aplikasi yang diusulkan digambarkan oleh gambar *component diagram* berikut :



Gambar 4.17 *Component Diagram*

4.2.3.8 Deployment Diagram

Deployment view merupakan suatu tampilan atau pandangan/kinerja dari sebuah sistem yang baru sesuai dengan perancangan data yang diambil dari beberapa objek.

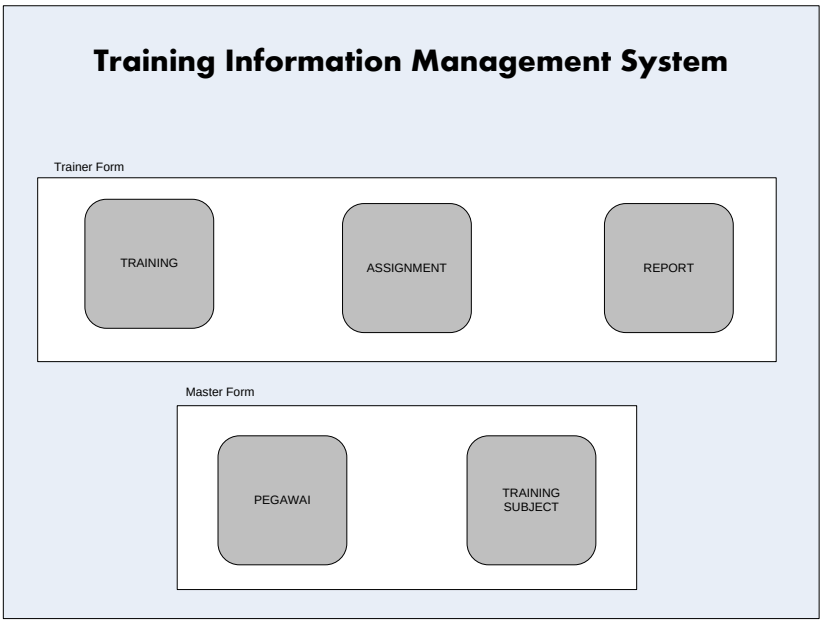


Gambar 4.18 *Deployment Diagram*

4.2.4 Perancangan Antar Muka

Perancangan antar muka bertujuan untuk memberikan interface tentang desain program yang akan dibuat. Dibawah ini terdapat desain template pada tampilan website yang dibuat oleh penulis.

Pada perancangan menu utama terdapat 5 modul utama yang dibagai menjadi modul kegiatan *training* dan modul *master*. Setiap tombol akan membuka menu yang berbeda sesuai dengan fungsinya. Pada tombol training akan membuka menu training untuk mengolah data training seperti membuat kelas, memasukkan daftar siswa, serta menginput nilai, pada tombol penugasan digunakan untuk membuat training wajib yang harus diikuti oleh pegawai. Tombol report digunakan untuk membuat laporan. Lalu tombol pegawai dan training subjek digunakan untuk mengubah dan menambah data pegawai juga subjek training.



Gambar 4.19 Perancangan Antar Muka

4.2.4.1 Perancangan Input

Rancangan *input* merupakan gambaran dalam pembuatan antarmuka untuk memasukkan data yang terdiri dari perancangan *input user* dan perancangan *input admin*.

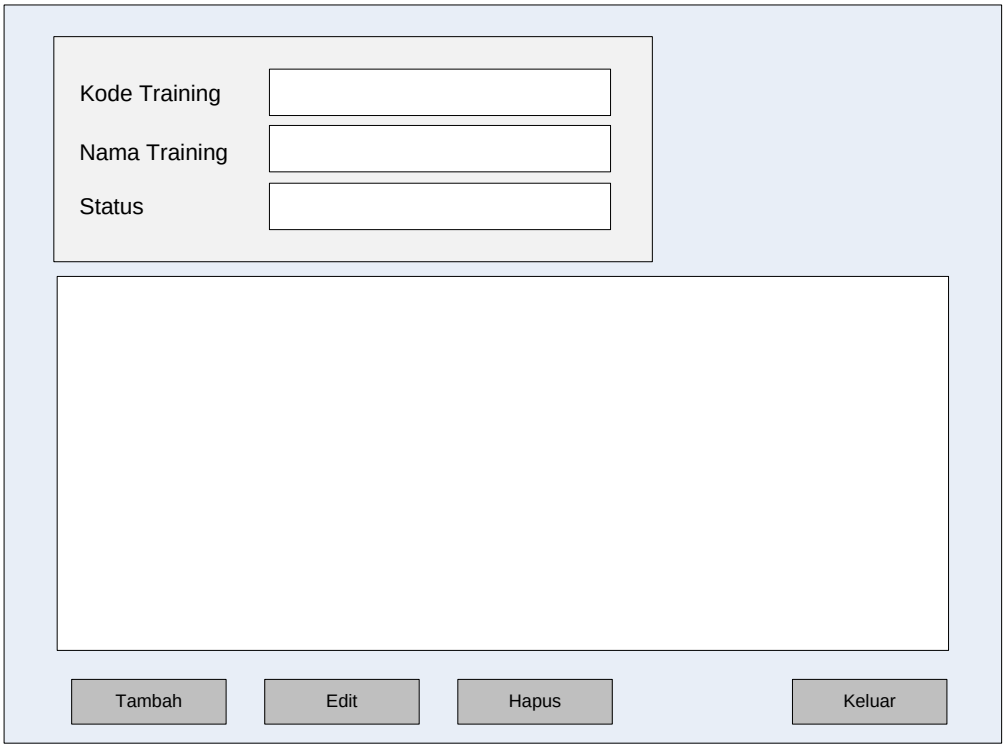
1. Perancangan *Input User*

Pada tampilan input pegawai dirancang agar pengguna dapat melihat daftar pegawai yang aktif lalu terdapat tombol untuk menambah data, mengubah data, menghapus data. Dan tersedia sebuah *frame* yang berisi *field-field* untuk mengisi ataupun merubah data pegawai.



Gambar 4.20 Input Pegawai

Pada tampilan *input training* dirancang agar user dapat melihat, mengubah, menambah data mata *training* dari satu panel. Terdapat sebuah *frame* yang berisi *field* utama dari mata *training* dan ada tampilan tabel untuk melihat keseluruhan data pegawai dan tombol untuk menavigasikan halaman ini



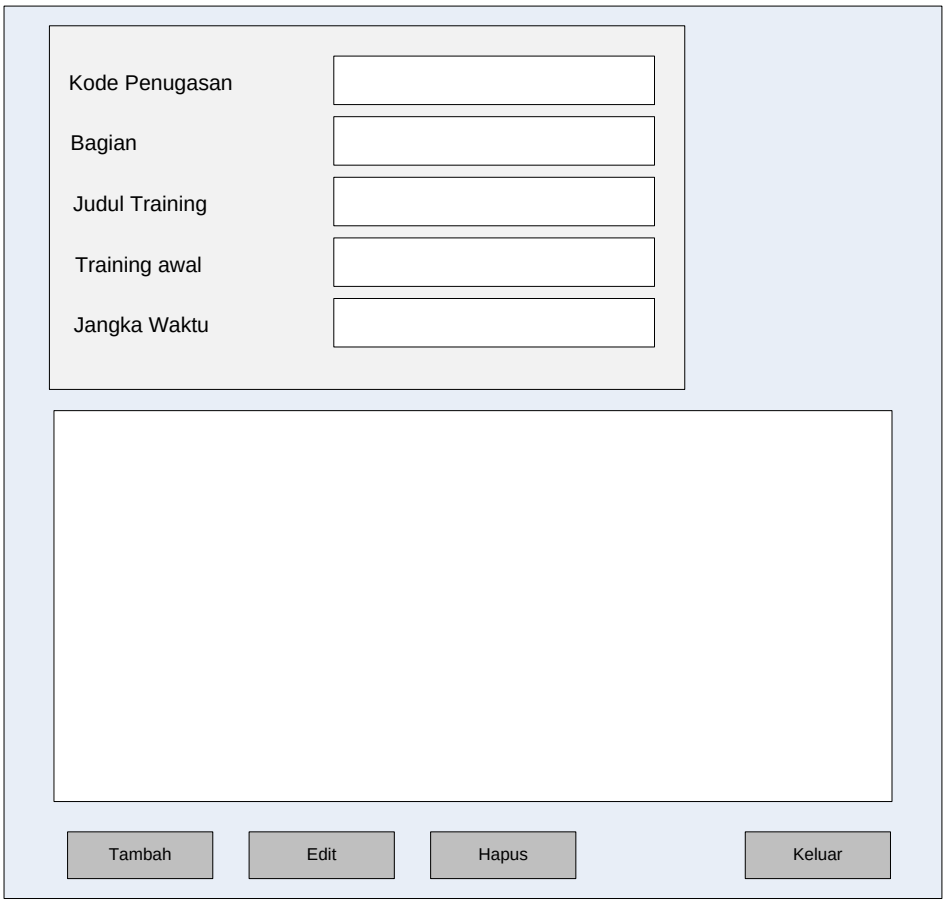
Gambar 4.21 Input Training

Pada Tampilan input sesi training dirancang agar pengguna dapat membuat sebuah jadwal training dan mengedit serta menambah isi kelas. Terdapat sebuah *frame* utama dan tombol-tombol untuk navigasi utama.



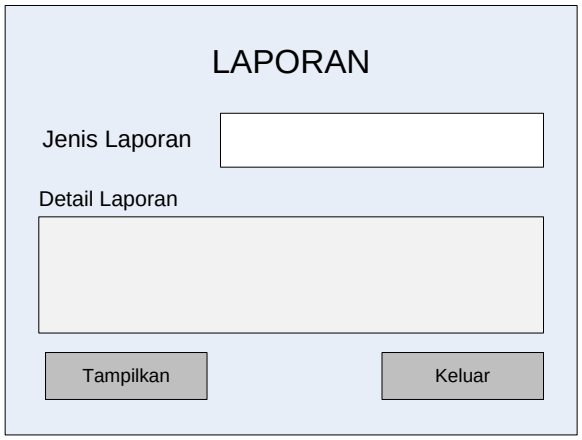
Gambar 4.22 Input Sesi Training

Pada perancangan menu penugasan terdapat 5 buah field yang berkorespondensi dengan isi database penugasan. Di menu ini user dapat menambah, mengedit, ataupun menghapus data penugasan pelatihan terhadap departemen tertentu.



Gambar 4.23 Input Penugasan

Pada perancangan menu laporan, pengguna dapat memilih jenis laporan yang ingin dihasilkan dengan memilih detail-detail yang diinginkan.



Gambar 4.24 Input laporan

4.2.4.2 Perancangan Output

Perancangan *output* merupakan rencana pembuatan antarmuka untuk keluaran program. Berikut ini adalah perancangan *output* pada Sistem Informasi Training PT Sanbe Farme.

1. Laporan Sesi Kelas

   Pada laporan ini user dapat melihat kelas mana saja yang sedang atau akan dilakukan dengan trainer dan ruangnnya.



Gambar 4.25 Laporan Sesi Kelas