BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1 Analisis sistem yang berjalan

Analisis sistem dapat didefinisikan sebagai suatu proses penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam komponen sistem dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan, sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikan yang akan dilakukan pada sistem tersebut. Analisis sistem yang berjalan merupakan suatu gambaran tentang sistem yang diamati yang sedang berjalan saat ini, sehingga kelebihan dan kekurangan dari sistem yang sedang berjalan dapat diketahui. Analisis sistem yang berjalan juga dapat memudahkan dalam perancangan sistem yang baru.

4.1.1. Analisis dokumen

Dalam analisis dokumen ini, akan menghasilkan beberapa dokumen yang digunakan dalam proses pendaftaran pre post test guru TK di P4TK TK dan PLB. Tujuan dari analisis dokumen adalah untuk mengetahui dokumen apa saja yang terkait dalam sistem serta hal-hal yang berkaitan dengan dokumen tersebut. Adapun dokumen-dokumen yang dgunakan dalam sistem pendaftaran pre dan post test atraktif guru TK pada kegiatan diklat PAKEM adalah :

1. Nama Dokumen : Daftar Peserta Diklat
   Sumber : Bagian Data dan Informasi
   Rangkap : 1
   Deskripsi : Daftar peserta diklat berisi mengenai kumpulan data peserta yang dapat mengikuti kegiatan diklat.
   Elemen Data : NIP, nama,tempat tgl lahir, jabatan, pangkat/golongan, unit kerja, jalan, kecamatan, kota/kab.
2. Nama Dokumen : Daftar Hadir Peserta
   Sumber : Bagian Penyelenggaraan
   Rangkap : 1
   Deskripsi : daftar hadir peserta digunakan sebagai bukti kehadiran peserta dalam mengikuti kegiatan.
   Elemen Data : NIP, nama, unit kerja, ttd.
3. Nama Dokumen : Naskah Test
   Sumber : Bagian Akademis
   Rangkap : 1
   Deskripsi : Naskah soal digunakan sebagai bahan evaluasi melalui Pre dan Post Test
   Elemen Data : Pertanyaan, A, B, C, D.
4. Nama Dokumen : Hasil Test
   Sumber : Peserta
   Rangkap : 1

Deskripsi	:	Hasil test digunakan sebagai bahan penentuan nilai kompetensi.
Elemen Data	:	Nip, nama, jawaban peserta, poin, status

5. Nama Dokumen : Daftar Nilai

Sumber	:	Bagian Penyelenggaraan
Rangkap	:	2
Deskripsi	:	daftar nilai merupakan kumpulan nilai dari seluruh peserta dalam satu kegiatan.
Elemen Data	:	Nip, nama, pre test, post test, total poin.

4.1.2. Analisis prosedur yang sedang berjalan

Dalam menganalisis setiap prosedur yang berjalan pada sistem pendaftaran pre dan post test guru TK pada kegiatan diklat PAKEM di P4TK TK dan PLB, dapat diuraikan melalui tiga bentuk media berupa flowmap, diagram kontek dan data flow diagram (DFD). Apabila diuraikan, adalah sebagai berikut:

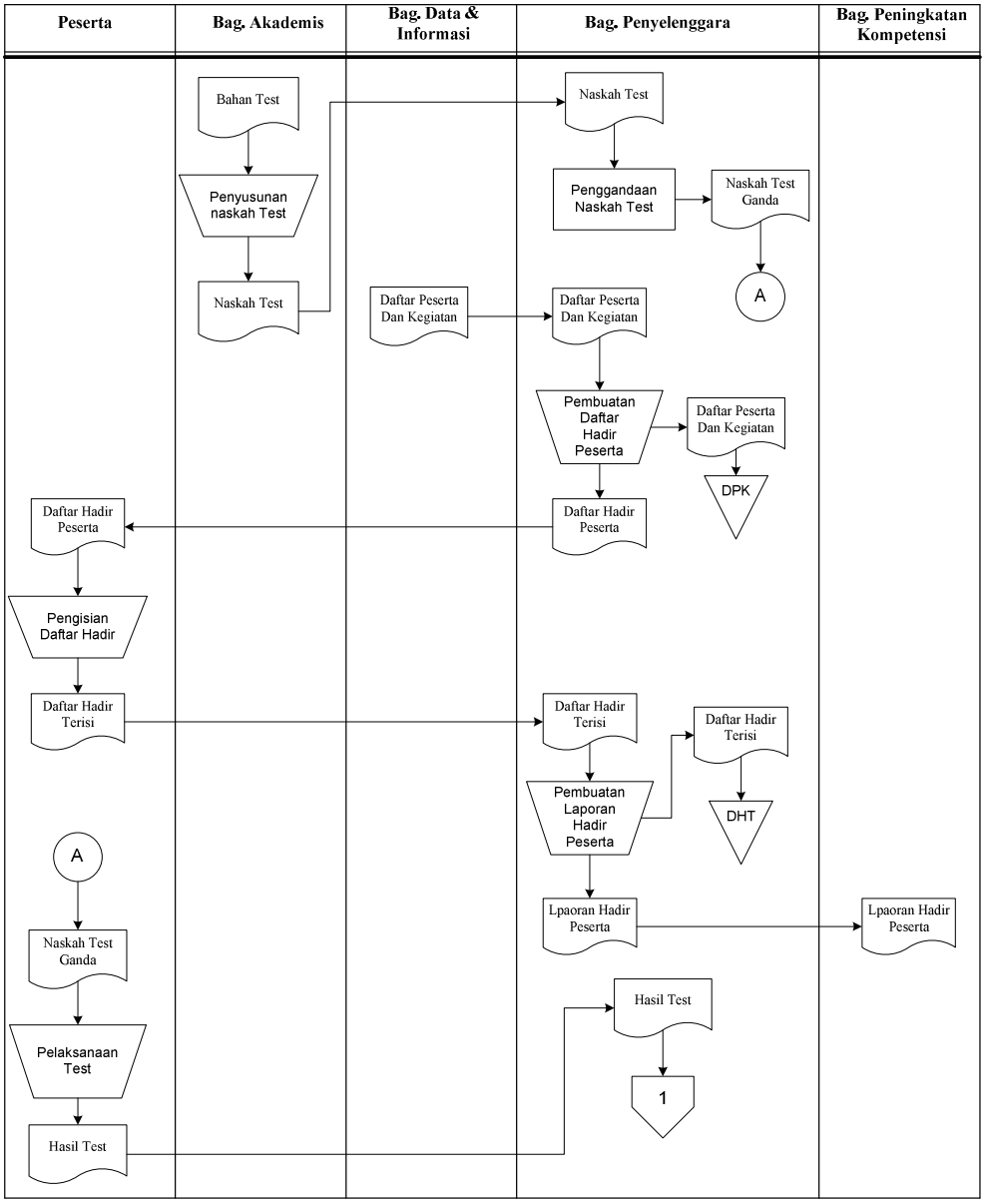
1. Bagian data dan informasi menyerahkan daftar peserta kegiatan pada bagian penyelenggaraan.
2. Bagian penyelenggaraan membuat daftar hadir peserta.
3. Daftar hadir peserta diberikan pada peserta untuk diisi pada saat pelaksanaan.
4. Daftar hadir peserta yang telah terisi kemudian dibuatkan laporan hadir peserta untuk diserahkan pada bagian peningkatan kompetensi.
5. Bagian akademis menyusun naskah soal pre dan post test yang didapat dari materi diklat, kemudian diserahkan pada bagian penyelenggaraan.

6. Naskah soal digandakan oleh bagian penyelenggaraan untuk kemudian didistribusikan pada saat pelaksanaan.
7. Pada saat pelaksanaan, naskah soal diberikan pada peserta.
8. Peserta mengisi naskah soal pada lembar jawaban yang disediakan.
9. Naskah soal yang terisi jawaban peserta dikembalikan pada panitia pelaksana/bagian penyelenggaraan untuk mengevaluasi hasil dan memberikan penilaian sesuai dengan ketentuan.
10. Nilai test yang didapat peserta kemudian dibuatkan rekap nilai test untuk diarsipkan, dan nilai test asli diserahkan pada peserta.
11. Sebagai laporan, dibuatkan daftar nilai peserta untuk diserahkan pada bagian peningkatan kompetensi.

4.1.2.1. Flow map

Flow map menggambarkan hubungan pada setiap subsistem-subsistem yang secara langsung menggerakan sistem. Setiap alur data dari subsistem dapat terlihat jelas sehingga dapat diketahui pembagian kerja dari setiap subsistem.

Berikut merupakan flowmap dari sistem yang berjalan di P4TK TK dan PLB:

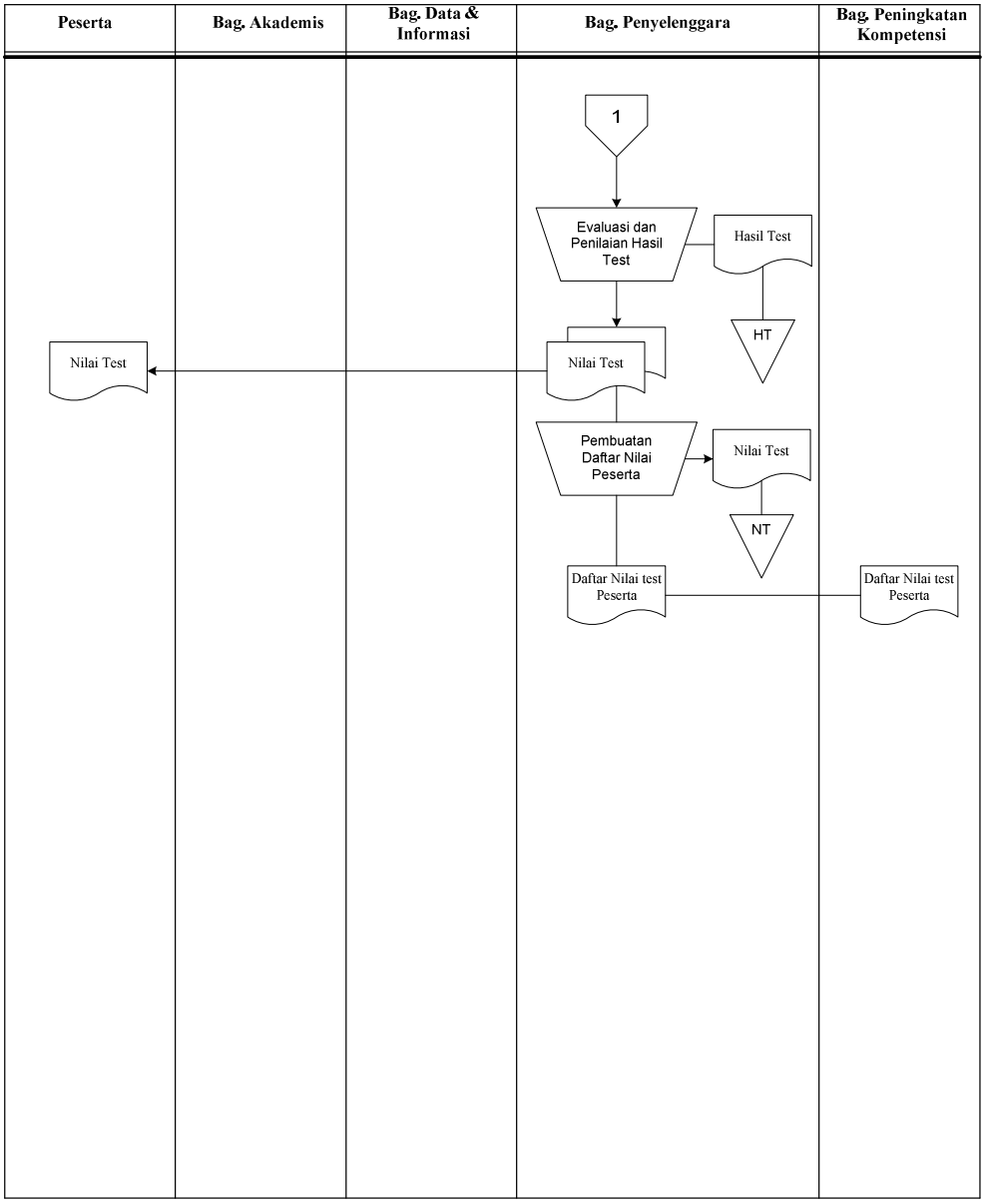


Gambar 4.1 Flow map sistem yang berjalan bag.1

Keterangan:

DPK : Arsip data peserta diklat

DHT : Arsip daftar hadir peserta



Gambar 4.2 Flow map sistem yang berjalan bag.2

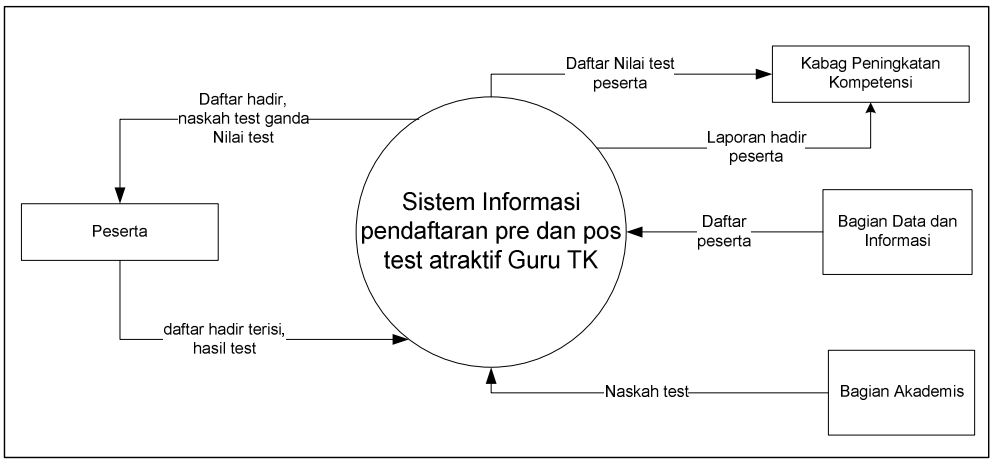
Keterangan:

HT : Arsip hasil test

NT :Arsip nilai test

4.1.2.2. Diagram kontek

Dibawah ini merupakan diagram kontek dari sistem yang berjalan di P4TK TK dan PLB, yaitu:

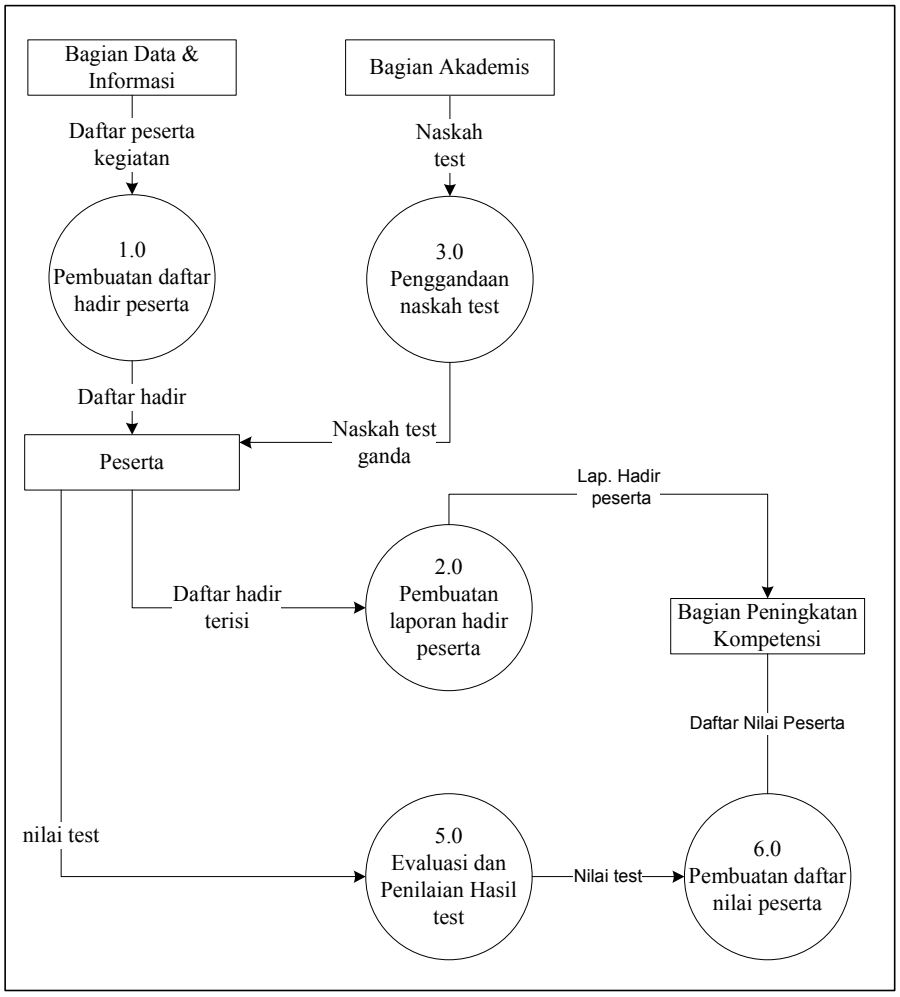


Gambar 4.3 Diagram Konteks sistem yang berjalan

4.1.2.3. Data Flow Diagram

Dari diagram konteks diatas, dapat di paparkan kembali menjadi sebuah data flow dagram level 1 yang menunjukan gambaran prosedur sistem pendaftaran pre dan post test guru TK di P4TK TK dan PLB. Pada DFD level 1 dari sistem yang berjalan ini, terdapat beberapa proses yang berjalan.

Berikut merupakan gambar DFD (*data flow diagram*) dari sistem yang berjalan saat ini di P4TK TK dan PLB.



Gambar 4.4 DFD Level 1 sistem yang berjalan

4.1.3. Evaluasi sistem yang sedang berjalan

Dari sistem informasi yang berjalan saat ini di P4TK TK dan PLB, dapat diketahui bahwa permasalahan-permasalahan dan kekurangan yang terjadi adalah, sebagai berikut:

1. Sering terjadi permasalahan pada proses pendaftaran peserta yang telah mengikuti kegiatan, kembali bisa diikutkan pada kegiatan tersebut. Seharusnya dalam ketentuan perusahaan hal tersebut tidak diperbolehkan.

2. Penggunaan arsip yang terlalu banyak sehingga sering terjadi penumpukan arsip dan kerangkapan arsip. Hal tersebut mengakibatkan proses pencarian data yang sulit.
3. Mempunyai rentang waktu yang cukup lama antara pelaksanaan test dan evaluasi hasil test. Hal tersebut mengakibatkan sering terjadinya protes peserta yang ingin mengetahui hasil test yang didapatnya.
4. Tidak adanya media penyimpanan yang mampu mengakomodisasi data hasil test pada saat kegiatan dilakukan.
5. Evaluasi berupa perhitungan nilai, dan hasil test yang didapat peserta kurang efektif karena memerlukan waktu yang lama sehingga keakuratan penilaian kurang terjaga.

4.2 Perancangan Sistem

Setelah menganalisis sistem yang berjalan pada P4TK TK dan PLB, sehingga dapat diketahui kelemahan dan kekurangan yang harus dapat diperbaiki sehingga sistem dapat berjalan dengan baik. Perancangan sistem dilakukan dengan metode pendekatan terstruktur yang memungkinkan terjadinya perubahan proses tetapi dapat mencapai tujuan yang diinginkan tanpa mengubah prosedur yang harus dijalankan.

4.2.1 Tujuan Perancangan Sistem

Perancangan sistem yang dilakukan adalah dengan tujuan yaitu dapat membantu terciptanya sebuah sistem yang dapat berjalan secara efektif dan dengan kelemahan dan tingkat kesalahan yang minimal di P4TK TK dan PLB.

Permasalahan pada sistem yang saat ini berjalan dapat terselesaikan sehingga sistem dapat berjalan dengan baik dalam meyediakan informasi yang berguna bagi pemakainya.

Selain itu sistem yang diusulkan dapat meningkatkan kinerja organisasi sehingga diharapkan etos kerja dari karyawan dapat meningkat pula. Dengan demikian kinerja perusahaan pun dapat meningkat.

4.2.2 Gambaran Umum Sistem Yang Diusulkan

Pada sistem informasi pendaftaran pre dan post test atraktif pada kegiatan diklat PAKEM guru TK di P4TK TK dan PLB yang diusulkan, terdapat beberapa perubahan proses dimana hal tersebut dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan yang terjadi pada sistem yang berjalan saat ini. Sistem informasi yang diusulkan secara prinsip mempunyai prosedur kerja yang sama karena di P4TK terdapat beberapa prosedur yang tidak bisa diubah disebabkan karena kebijakan perusahaan.

Prosedur pelaksanaan test baik itu pre test dan post test pada sistem yang diusulkan dilakukan dengan komputerisasi hal tersebut dilakukan untuk dapat mempercepat proses penilaian. Selain itu pre test dan post test menjadi lebih atraktif dan berbeda dengan test yang biasanya dilakukan. Pengolahan data, pencarian data dan pembuatan dokumen-dokumen keluaran dapat dilakukan dengan cepat karena dilakukan sistem database tunggal (terpusat).

4.2.3 Perancangan Prosedur Yang Diusulkan

Suatu prosedur adalah urut-urutan yang tepat dari tahapan-tahapan instruksi yang menerangkan Apa (*What*) yang harus dikerjakan, Siapa (*Who*) yang mengerjakannya, Kapan (*When*) dikerjakan dan Bagaimana (*How*) mengerjakannya. Dalam perancangan prosedur yang diusulkan, mempergunakan pendekatan terstruktur. Metode pendekatan terstruktur tersebut mempergunakan peralatan analsis antara lain, flow chart atau digram alir, diagram kontek, serta DFD (*Data Flow Diagram*).

Berikut ini merupakan prosedur-prosedur yang diusulkan untuk diterapkan pada sistem informasi pendaftara pre dan post test atraktif pada kegiatan diklat PAKEM guru TK di P4TK TK dan PLB:

1. Bagian data dan informasi menyerahkan daftar peserta kegiatan pada bagian penyelenggaraan sesuai dengan data guru TK yang telah terdaftar.
2. Bagian penyelenggaraan menginputkan data kegiatan yang akan dilaksanaakan.
3. Bagian penyelenggaraan menginputkan data peserta berdasarkan kegiatan yang akan diikuti dan melakukan pengecekan apakah peserta tersebut telah terdaftar sebagai peserta sebelumnya atau tidak, kemudian daftar pesertadan kegiatan tersebut diarsipkan.
4. Bagian akademis menyusun naskah soal pre dan post test yang didapat dari materi diklat, kemudian diserahkan pada bagian penyelenggaraan.
5. Naskah soal diinputkan oleh bagian penyelenggaraan ke dalam database, dan naskah test/soal diarsipkan.

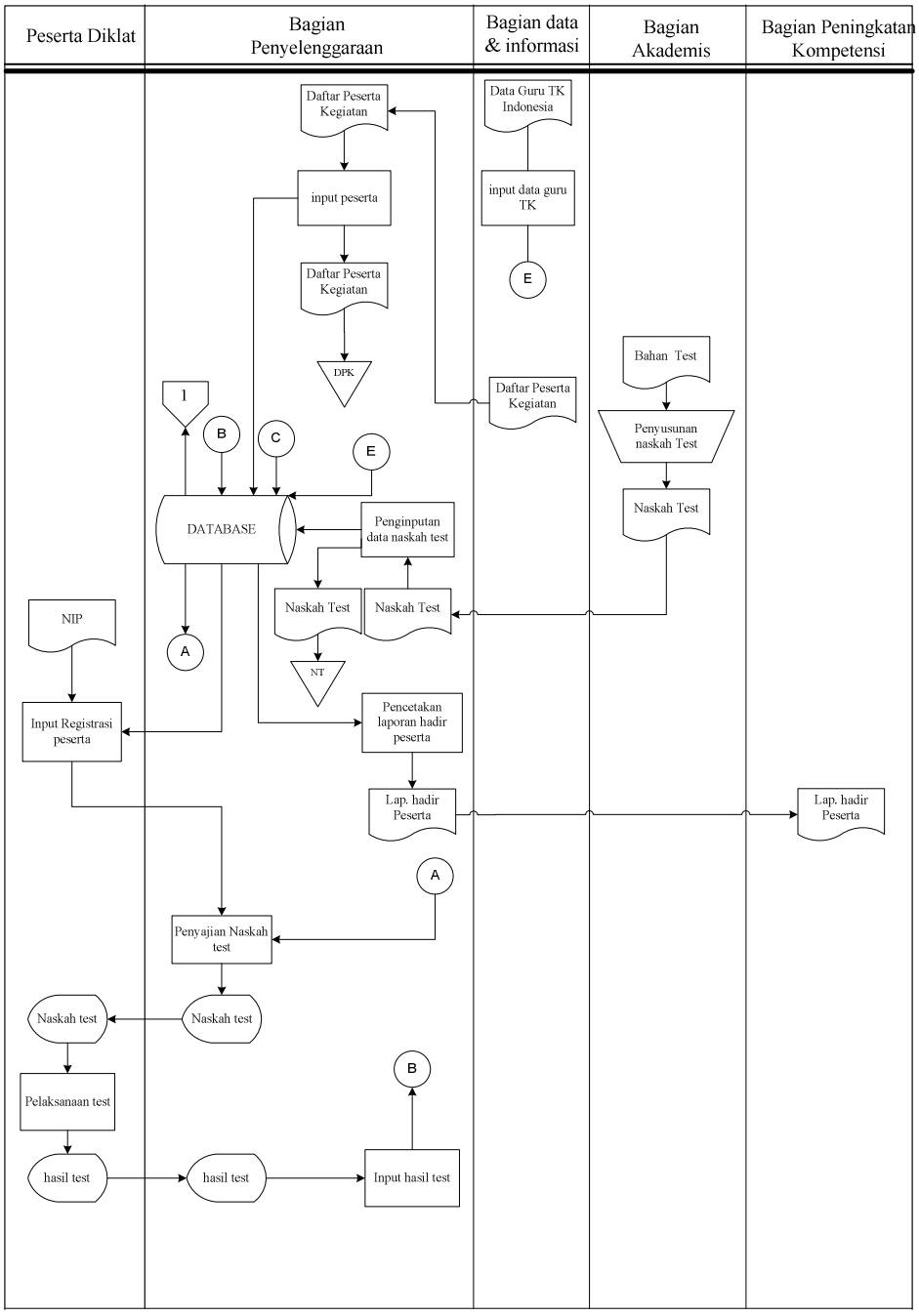
6. Pada saat pelaksanaan, peserta memasukan data peserta berupa NIP/NIK untuk melakukan proses registrasi peserta untuk melakukan pre ataupun psot test.
7. Apabila terdaftar, peserta mendapatkan form test pertanyaan yang berisi naskah test yang diambil dari database untuk mereka jawab.
8. Form pertanyaan mereka isi secara langsung. Dan hasilnya akan disimpan pada database.
9. Dari hasil test yang dilakukan, dilakukan tahapan evaluasi hasil.
10. Hasil dari evaluasi berupa nilai test dapat langsung diterima oleh peserta diklat berupa tampilan pada perangkat lunak.
11. Dari data hasil test, penyelenggara akan mencetak hasil dari test peserta baik itu pre test maupun post test untuk diserahkan kembai kepada peserta
12. Bagian penyelenggaraan mencetak laporan rekapitulasi kegiatan dan rekapitulasi peserta kegiatan pre dan post test untuk diserahkan pada bagian peningkatan kompetensi.
13. Data peserta yang mengikuti pelaksanaan test akan dicetak sebagai pengganti daftar hadir dan diserahkan kepada bagian peningkatan kompetensi untuk diproses lebih lanjut.
14. Data dari hasil test peserta, bagian penyelenggara akan mencetak daftar nilai test peserta berdasarkan ketentuan penilaian yang berlaku untuk diserahkan pada bagian peningkatan kompetensi.

Prosedur-prosedur yang dirancang merupakan sebuah asumsi bahwa sebuah pelaksanaan pre test dan post test pada kegiatan diklat dilaksanakan pada tempat-

tempat kegiatan diklat daerah yang merupakan bagian dari area kerja P4TK TK dan PLB. Pada saat pelaksanaannya, data-data yang diperlukan akan dimasukan ke dalam database daerah pelaksanaan kegiatan untuk memudahkan proses dari sistem yang diusulkan.

4.2.3.1. Flow Chart

Dari penganalisisan sistem yang berjalan, dapat diketahui kelemahan yang mengakibatkan kinerja sistem tidak berjalan dengan baik. Sehingga perlu dirancang sebuah penyelesaian berupa usulan perancangan sistem. Adapun flow chart dari sistem yang diusulkan pada P4TK TK dan PLB dapat dilihat pada gambar berikut ini:

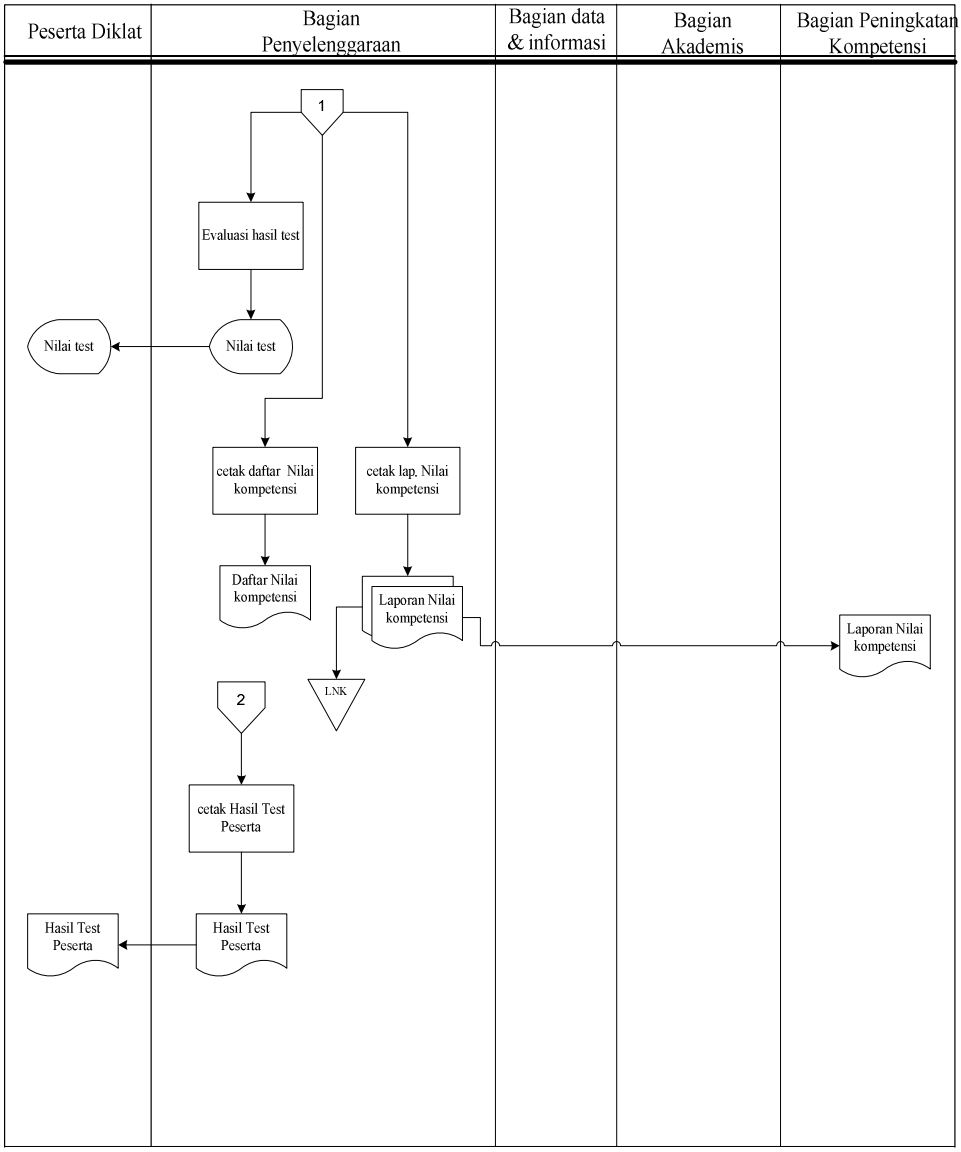


Gambar 4.5 Flow chart sistem yang diusulkan bag. 1

Keterangan:

DPK : Arsip daftar peserta kegiatan

NT : Arsip naskah test



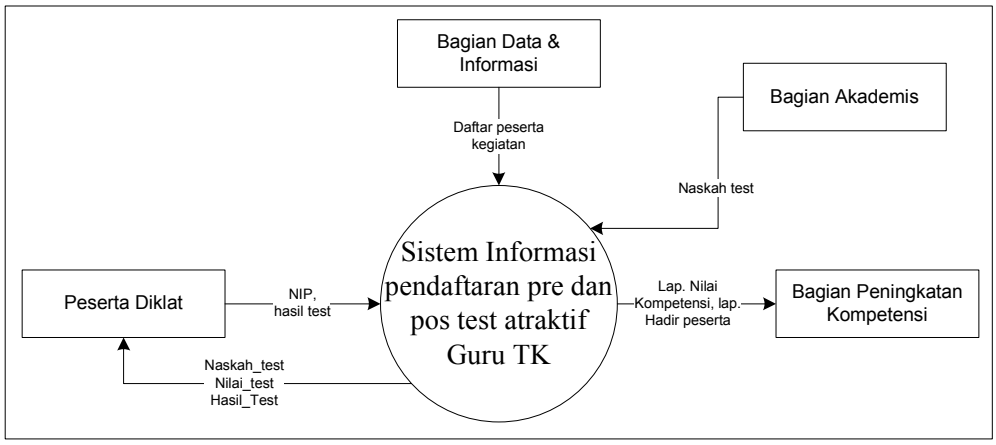
Gambar 4.6 Flow chart sistem yang diusulkan bag. 2

Keterangan:

LNK : Arsip Laporan Nilai Kompetensi

4.2.3.2. Diagram Kontek

Diagram kontek dari sistem yang diusulkan untuk P4TK TK dan PLB dapat dilihat pada gambar berikut ini:



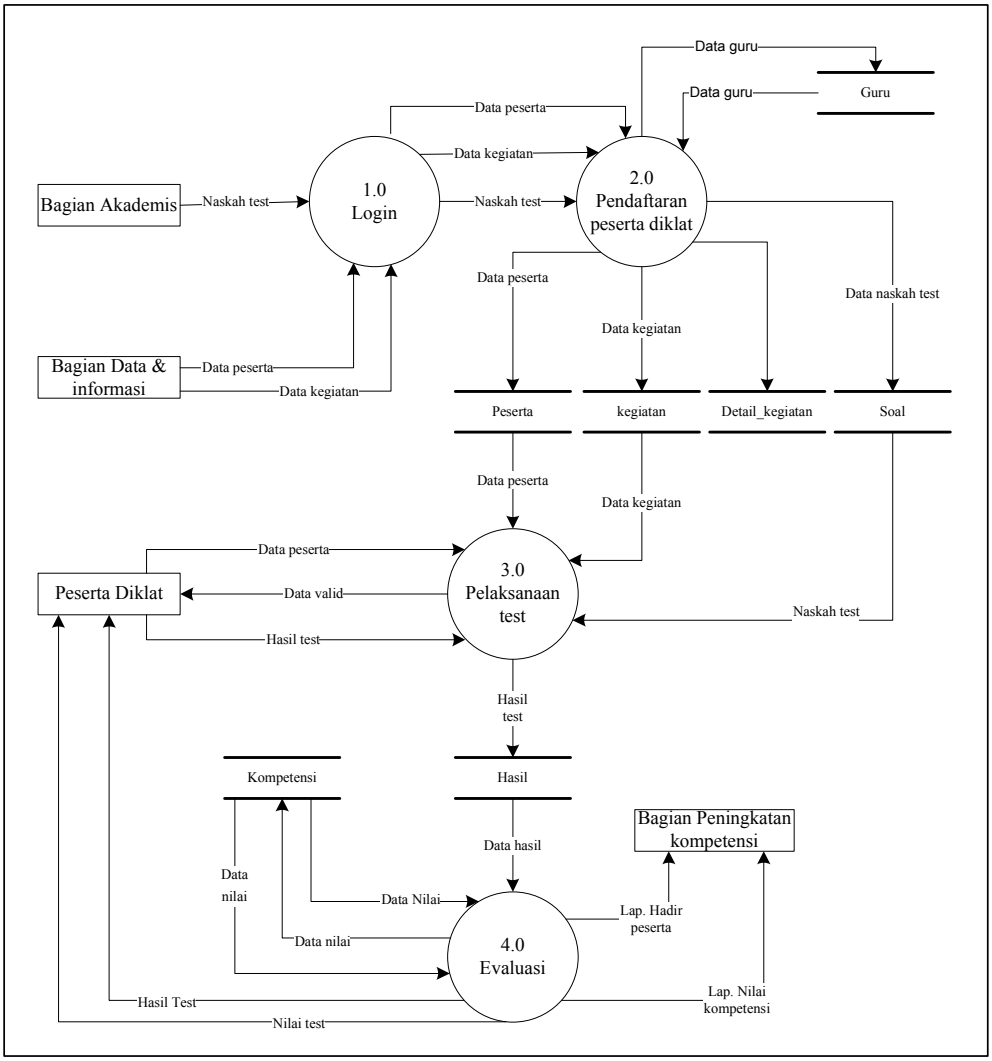
Gambar 4.7 Diagram konteks sistem yang diusulkan

4.2.3.3. Data Flow Diagram

Data Flow Diagram merupakan suatu media yang digunakan untuk menggambarkan aliran data yang mengalir pada suatu sistem informasi. DFD Sistem informasi pendaftaran pre dan post test atraktif guru TK yang diusulkan terdiri dari beberapa bagian, berikut *data flow diagram* selengkapnya :

a. DFD level 1

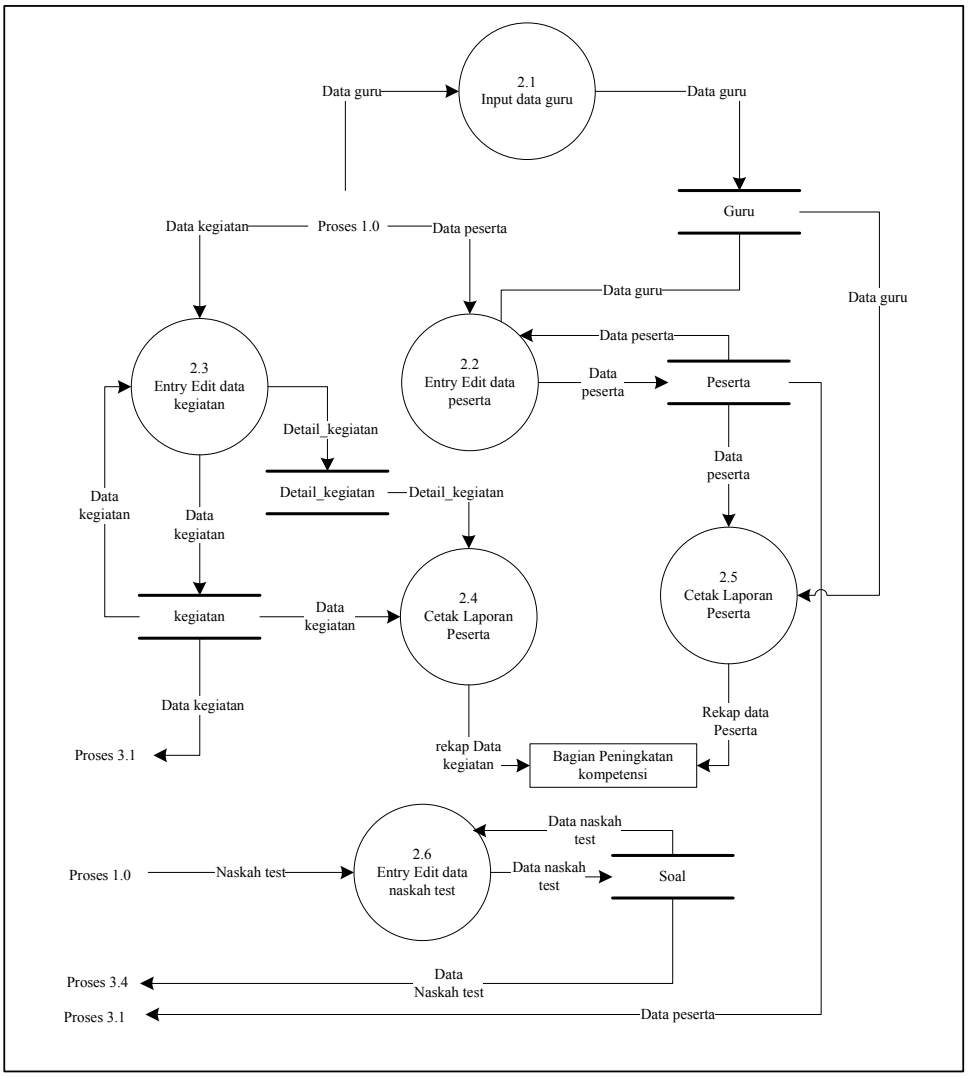
Dibawah ini merupakan gambar dari DFD (*Data Flow Diagram*) level 1 pada sistem informasi yang diusulkan,yaitu:



Gambar 4.8 DFD level 1 sistem yang diusulkan

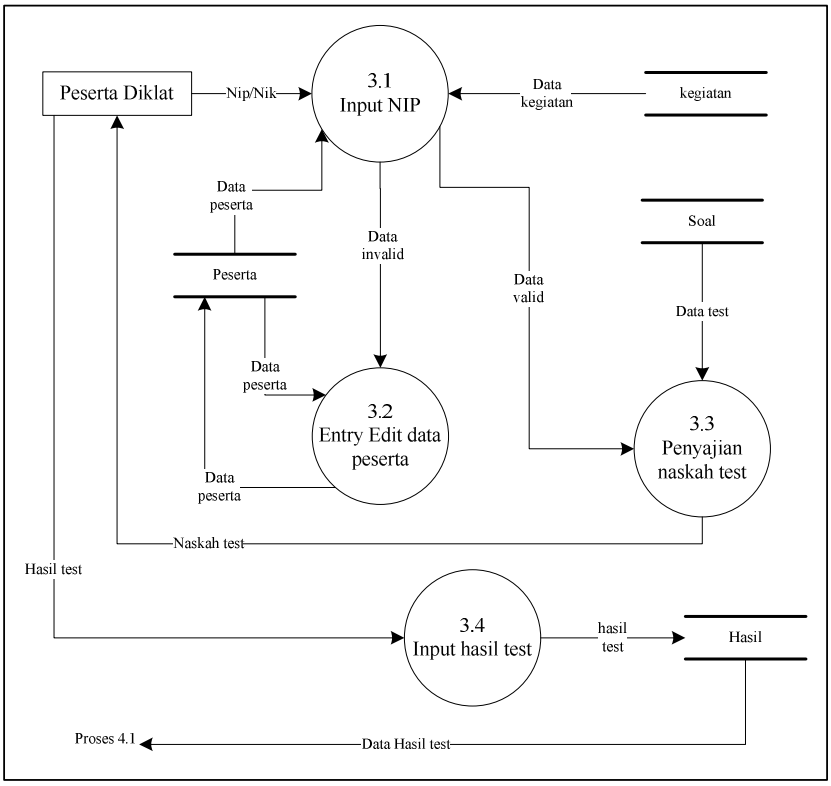
b. DFD level 2

Pada DFD level 2, berisi proses-proses terperinci dari proses yang terdapat pada level 1 yaitu, proses pendaftaran peserta diklat, pelaksanaan test dan proses evaluasi. Dengan demikian dapat diketahui proses dan aliran data sistem yang diusulkan. DFD level 2 dari proses 2.0 atau proses pendaftaran peserta dari sistem yang diusulkan adalah dapat dilihat pada gambar berikut:



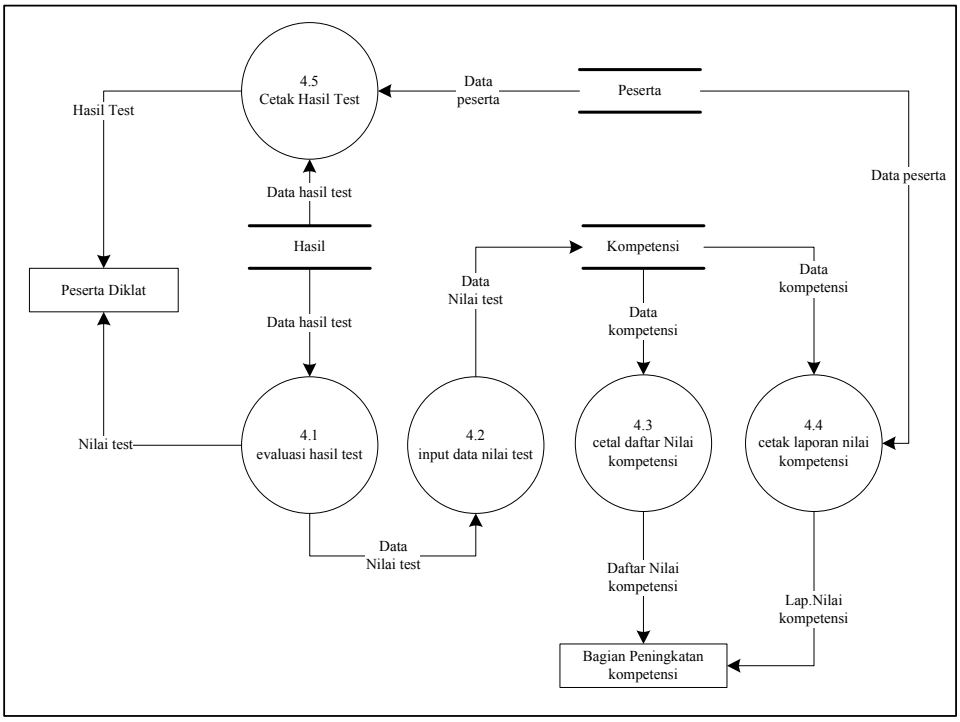
Gambar 4.9 DFD Level 2 proses 2.0 sistem yang diusulkan

Sedangkan DFD level 2 dari proses pelaksanaan test atau proses 3.0 terdiri dari empat proses yaitu proses pengecekan data peserta, proses entry edit data peserta, proses penyajian naskah test dan proses pemnyimpanan data hasil. Proses-proses tersebut dapat dilihat pada gambar 4.10 berikut ini:



Gambar 4.10 DFD Level 2 proses 3.0 sistem yang diusulkan

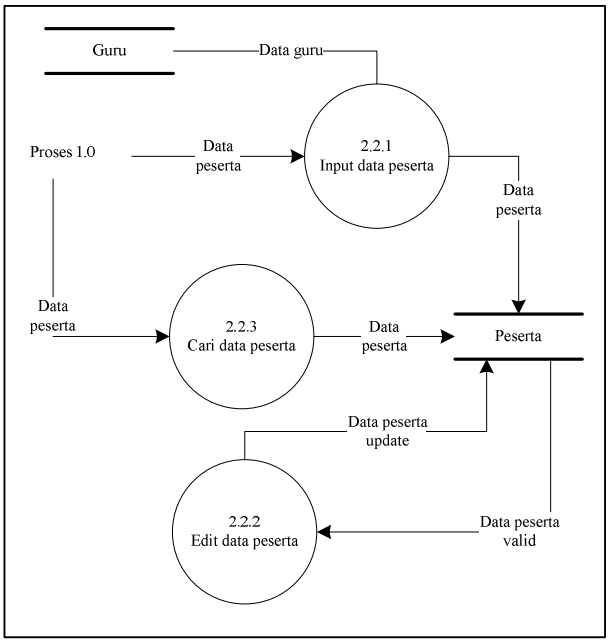
Selanjutnya adalah gambar *data flow diagram* (DFD) level 2 untuk proses evaluasi atau proses 4.0.



Gambar 4.11 DFD Level 2 proses 4.0 sistem yang diusulkan

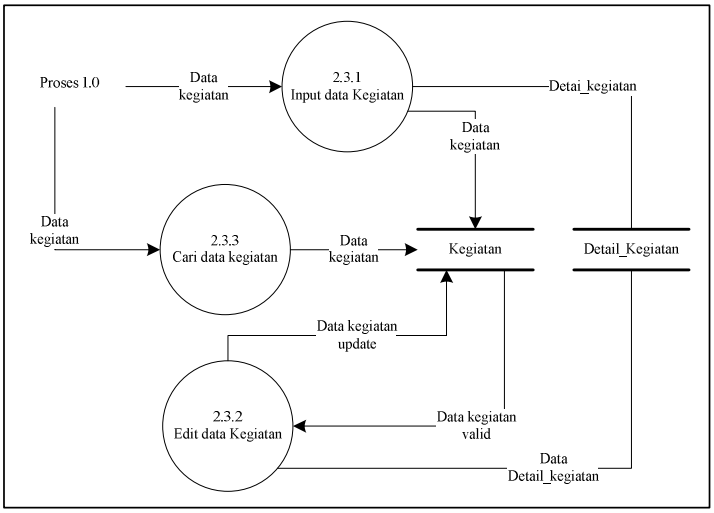
c. DFD level 3

DFD level 3 merupakan proses-proses yang lebih dirincikan dari proses yang terdapat pada DFD level 2. Dibawah ini merupakan gambar dari proses-proses DFD level 3, yaitu:

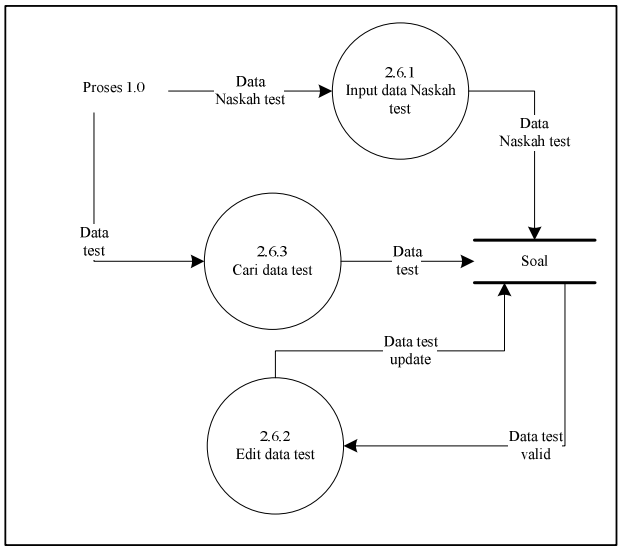


Gambar 4.12 DFD Level 3 proses 2.2 sistem yang diusulkan

Dari proses 2.1 atau proses entry data peserta, dapat dibagi menjadi tiga proses yaitu proses input data peserta, proses cari data peserta, dan edit data peserta. Selanjutnya adalah gambar DFD level 3 dari proses 2.3 dan DFD level 3 dari proses 2.6 yang mempunyai pembagian proses yang sama.



Gambar 4.13 DFD Level 3 proses 2.3 sistem yang diusulkan



Gambar 4.14 DFD Level 3 proses 2.6 sistem yang diusulkan

Dari gambar DFD level 3 dari proses 2.2, proses 2.3 dan proses 2.6, dapat diketahui bahwa proses tersebut merupakan proses pengolahan data dan apabila proses-proses tersebut dilakukan secara manual tanpa bantuan komputer dapat menimbulkan tingkat kesalahan yang cukup tinggi.

4.2.3.4. Kamus Data

Kamus data merupakan sebuah daftar katalog fakta yang tersusun dari elemen data yang berhubungan dengan sistem. Kamus data dibuat berdasarkan arus data yang tergambar pada DFD.

Kamus data yang berdasarkan penggambaran DFD (*Data Flow Diagram*) dari sistem informasi yang dirancang dan diusulkan adalah sebagai berikut:

Nama Aliran Data : Data Guru
Alias : -
Aliran Proses : bag. Data & informasi-proses 1.0, proses 1.0-file

guru, proses 2.1-file guru, file guru-proses 2.2, file guru-proses 2.5

Keterangan : berisi, , nip, nama, tmpt_tgllahir, jabatan, pangkat, gol, ruang, unit kerja, jalan, kecamatan,kota/kab

Nama Aliran Data : Data Peserta

Alias : Lap. Daftar Peserta, data peserta update

Aliran Proses : bag. Data & informasi-proses 1.0, proses 1.0-proses 2.2.1, proses 2.2.1-file peserta, proses 1.0-proses 2.2.3, proses 2.2.3-file peserta, file peserta-proses 2.2.2, proses 2.2.2-file peserta, file peserta-proses 3.1, file peserta-proses 3.2, proses 3.2-file peserta, file peserta-proses 3.1, file peserta-proses 2.3, file peserta-proses 4.4, file peserta-proses 4.5

Keterangan : berisi, id_peserta, tgl_pendaftaran, nip, nama, unit kerja, kecamatan

Nama Aliran Data : Data Kegiatan

Alias : Data kegiatan update, rekap.data kegiatan, data detail_kegiatan

Aliran Proses : bag. Data & informasi-proses 1.0, proses 1.0-proses 2.3.1, proses 1.0-proses 2.3.3, proses 2.3.3-file kegiatan, file kegiatan-proses 2.3.2, proses 2.3.2-file kegiatan, file kegiatan-proses 2.4, file kegiatan-proses 3.1, file detail_kegiatan-proses 2.4, proses 2.3.1-file detail_kegiatan, file detail_kegiatan-proses 2.3.2

Keterangan : berisi, id_kegiatan,tgl_mulai, tgl_akhir, tempat, waktu, tgl_pre,jam_pre,tgl_post,jam_post

Nama Aliran Data	: Naskah Test
Alias	: Data naskah test, data test update
Aliran Proses	: bag.akademis-proses 1.0, proses 1.0-proses 2.5.1, proses 2.6.1-filesoalt, proses 1.0-proses 2.6.3-file test, proses 2.5.2-file soal, file soal-proses 3.3, proses 3.3-peserta diklat,
Keterangan	: berisi, id_pertanyaan,pertanyaan,A,B,C,D, jawaban

Nama Aliran Data	: Hasil Test
Alias	: Data hasil test,
Aliran Proses	: peserta diklat-prose 3.4, proses 3.4-file hasil, file hasil-proses 4.1, proses 4.5-peserta,
Keterangan	: berisi, id_jawaban, nip, nama peserta, unit kerja,jenis_test, jwb_peserta,status, pre_test, post_test

Nama Aliran Data	: Nilai Test
Alias	: daftar nilai kompetensi, lap, nilai kompetensi, data kompetensi
Aliran Proses	: berisi, proses 4.1-peserta diklat, proses 4.1-proses 4.2
Keterangan	: jenis_test,id_kegiatan, id_peserta, nip, total_poin

4.2.4 Perancangan Basis Data

Dalam membangun sistem dengan penyediaan data yang akurat dan informatif, diperlukan sebuah basis data yang mampu memegang setiap kebutuhan akan data untuk dapat terpenuhi. Perancangan basis data dalam membangun sistem informasi ini, diperlukan normalisasi data, relasi tabel, ERD (*Entity Relationalship Diagram*), struktur file serta kodifikasi yang digunakan.

4.2.4.1. Normalisasi

Normalisasi diperlukan sebagai proses penganalisisan dan pengelompokan elemen data dalam tabel yang menyatakan hubungan antar tabel serta mengurangi basis data relasional ke dalam bentuk yang sederhana umtuk meminimalkan redudansi.

1. Bentuk Tidak Normal (*Unnormal*)

{ id_peserta, tgl_pendaftaran, nip, nama, tmpt_tgllahir,jabatan,pangkat, gol, ruang, unit kerja, jalan, kecamatan,kota/kab, id_kegiatan,tgl_mulai, tgl_akhir, tempat, waktu, tgl_pre,jam_pre,tgl_post,jam_post, id_peserta,id_pertanyaan,pertanyaan,A,B,C,D, jawaban, id_jawaban, nip, nama peserta, unit kerja,jenis_test, jwb_peserta,status,poin, nip, namapeserta, pre_test, post_test, id_Peserta, id_kegiatan ,nip, namapeserta,tgl_mulai, tempat , pre_test, post_test }

2. Bentuk Normal ke-1 (*1st normalized*)

{ id_kegiatan, tgl_mulai, tgl_akhir, tempat, waktu, tgl_pre,jam_pre, tgl_post, jam_post, id_peserta, tgl_pendaftaran, nip, nama, tmpt_tgllahir, jabatan, pangkat, gol, ruang, unitkerja, jalan, kecamatan, kota/kab, id_pertanyaan, pertanyaan, A, B, C, D, jawaban, id_jawaban, jenis_test, jwb_peserta, status, pre_test, post_test }

3. Bentuk Normal ke-2 (*2nd normalized*)

kegiatan ={*id_kegiatan,tgl_mulai,tgl_akhir,tempat, waktu,tgl_pre,jam_pre, tgl_post, jam_post }

guru ={*id_peserta, tgl_pendaftaran, nip, nama, tmpt_tgllahir, jabatan,pangkat, gol, ruang, unit kerja, jalan, kecamatan,kota/kab}

soal ={ *id_pertanyaan,pertanyaan,A,B,C,D,jawaban }

kompetensi = { *id_jawaban, jenis_test, jwb_peserta, status, *id_pertanyaan, pre_test, post_test, **id_peserta, **id_kegiatan }

4. Bentuk Normal ke-3 (*3rd normalized*)

kegiatan ={ *id_kegiatan, tgl_mulai, tgl_akhir, tempat, waktu }

guru ={*id_peserta, nip, nama, tmpt_tgllahir,jabatan,pangkat, gol, ruang, unit kerja, jalan, kecamatan, kota/kab }

soal = { *id_pertanyaan, pertanyaan, A, B, C, D, jawaban}

detail_kegiatan= {**id_kegiatan, tgl_pre, jam_pre, tgl_post, jam_post}

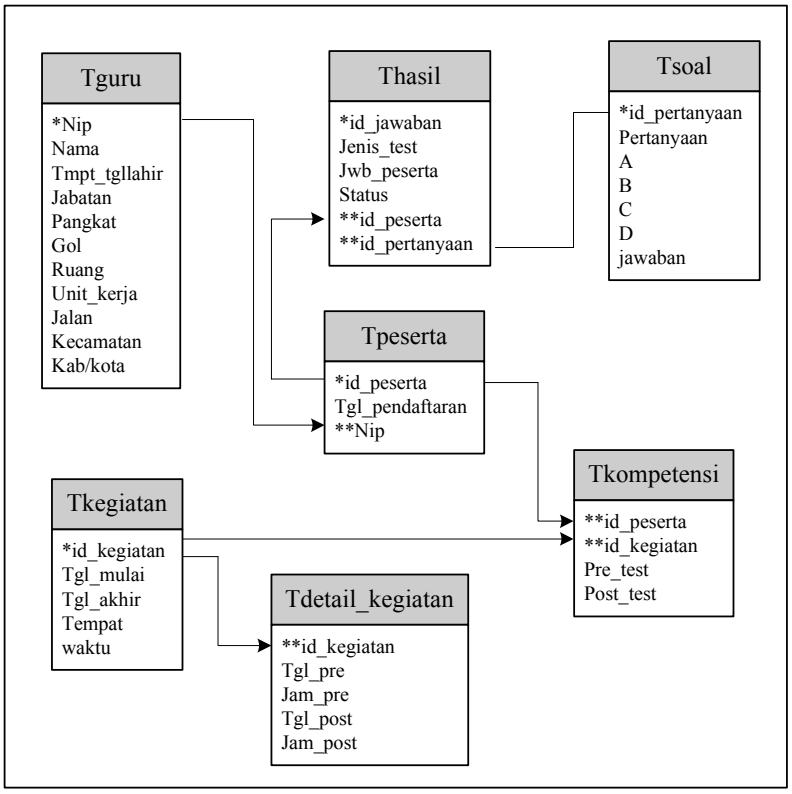
peserta = {*id_peserta, tgl_pendaftaran,**NIP}

Kompetensi ={ **id_Peserta, **id_kegiatan, pre_test, post_test}

hasil = (*id_jawaban, jenis_test, jwb_peserta, status, **id_peserta, **id_kegiatan}

4.2.4.2. Relasi Tabel

Relasi tabel dalam basis data merupakan hubungan yang terjadi pada suatu tabel dengan tabel lainnya yang berfungi untuk mengatur operasi suatu database. Hubungan antar tabel yang terjadi ada sistem informasi yang dirancang yaitu dapat dilihat pada gambar berikut:

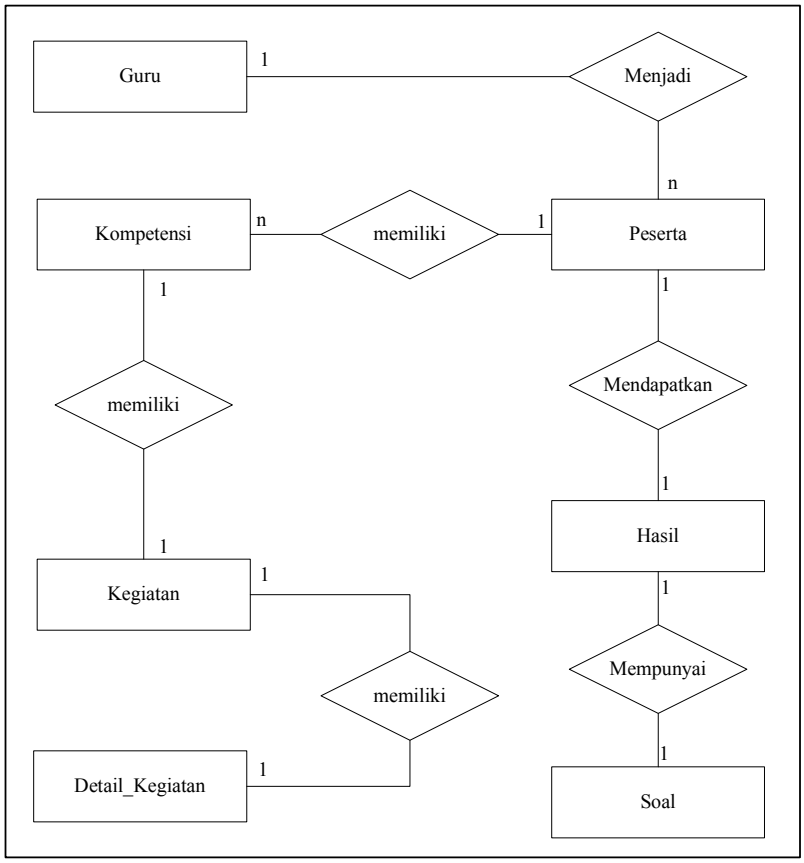


Gambar 4.15 Tabel relasi

4.2.4.3. Entity Relationship Diagram

ERD digunakan dalam membangun basis data untuk menggambarkan relasi atau hubungan dari dua tabel atau lebih. ERD terdiri dari 2 komponen utama yaitu entitas dan relasi. Kedua komponen tersebut dideskripsikan lebih jauh melalui atribut–atribut atau properti. Hubungan antara entitas dan relasi tersebut dinamakan *Entity Relatinonship.*

Berikut merupakan *Entity Relationship Diagram* dari hubungan antar entitas dari sistem yang akan dirancang.



Gambar 4.16 ERD sistem yang diusulkan

Atribut-atribut dari entitas pada ERD diatas yaitu:

Guru ={*NIP, nama, tmpt_tgllahir,jabatan,pangkat, gol, ruang, unit kerja, jalan, kecamatan, kota/kab }

kegiatan ={ *id_kegiatan, tgl_mulai, tgl_akhir, tempat, waktu }

detail_kegiatan={**id_kegiatan, tgl_pre, jam_pre, tgl_post, jam_post}

peserta ={*id_peserta, tgl_pendaftaran,**NIP}

soal = { *id_pertanyaan, pertanyaan, A, B, C, D, jawaban}

Kompetensi ={ **id_Peserta, **id_kegiatan, pre_test, post_test}

hasil = (*id_jawaban, jenis_test, jwb_peserta, status, **id_peserta, **id_kegiatan}

Sedangkan atribut relasi dari ERD diatas adalah, sebagi berikut:

Menjadi peserta = {*NIP}

Memiliki kegiatan = { *id_kegiatan }

Memiliki detail_kegiatan = {**id_kegiatan

Memiliki peserta = {*id_peserta,**NIP }

Mempunyai hasil = { *id_jawaban, **id_peserta, **id_kegiatan }

Memiliki soal = { *id_pertanyaan }

4.2.4.4. Struktur File

Struktur file berisi spesifikasi dari file-file yang terdapat pada *database,* antara lain nama file, primary key yang terdapat pada file tersebut, jumlah field yang terdapat pada file, dan struktur data dari data-data yang terdapat pada file. Dan struktur file dari perancangan basis data yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. File Guru
   a. Nama File : Tguru.dbo
   b. Primary Key : NIP
   c. Jumlah Field : 11

Tabel 4.1

Struktur File Tabel Guru

Nama Tabel : Tguru			
Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
NIP	varchar	15	Primary Key
Nama	varchar	35	
tempattgllahir	varchar	30	

Jabatan	varchar	15	
Pangkat	Varchar	15	
Gol	Varchar	10	
Ruang	Varchar	2	
Unitkerja	Varchar	30	
Alamat	Varchar	20	
Kecamatan	varchar	30	
Kota/kab	Varchar	20	

2. File Peserta

a. Nama File : Tpeserta. dbo

b. Primary Key : Id_Peserta

c. Jumlah Field : 3

Tabel 4.2

Struktur File Tabel Peserta

Nama Tabel : Tpeserta			
Nama Field	Tipe	Panjang	Keterangan
Id_Peserta	varchar	20	Primary Key
Tgl_pendaftaran	date		
NIP	Varchar	15	

3. File Kegiatan

a. Nama File : Tkegiatan. dbo

b. Primary Key : Id_kegiatan

c. Jumlah Field : 5

Tabel 4.3

Struktur File Tabel Kegiatan

Nama Tabel : Tkegiatan			
Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
Id_kegiatan	varchar	20	Primary Key
Tgl_mulai	Date		
Tgl_akhir	Date		
Tempat	varchar	35	
Waktu	varchar	15	

4. File Detail Kegiatan

   a. Nama File : Tdetail_kegiatan. dbo

   b. Primary Key : -

   c. Jumlah Field : 5

Tabel 4.4

Struktur File Tabel Detail Kegiatan

Nama Tabel : Tdetail_kegiatan			
Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
Id_kegiatan	varchar	20	Primary Key
Tgl_pre	Date		
Jam_pre	Varchar	15	
Tgl_post	Date		
Jam_post	Varchar	15	

5. File Soal

   a. Nama File : Tsoal. dbo

   b. Primary Key : Id_pertanyaan

   c. Jumlah Field : 7

Tabel 4.5

Struktur File Tabel Soal

Nama Tabel : Tsoal			
Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
Id_pertanyaan	varchar	4	Primary Key
Pertanyaan	Text		
A	Text		
B	Text		
C	Text		
D	Text		
jawaban	varchar	2	

6. File Hasil

   a. Nama File : Thasil. dbo

   b. Primary Key : Id_jawaban

   c. Jumlah Field : 6

Tabel 4.6

Struktur File Tabel Hasil

Nama Tabel : Tabel hasil			
Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
Id_jawaban	varchar	20	Primary Key
Id_peserta	varchar	20	Foreign key

Id_pertanyaan	varchar	4	Foreign key
Jenis_test	varchar	10	
Jwb_peserta	varchar	3	
Status	varchar	10	

7. File Kompetensi

   d. Nama File : TKompetensi. dbo

   e. Primary Key : -

   f. Jumlah Field : 4

Tabel 4.7

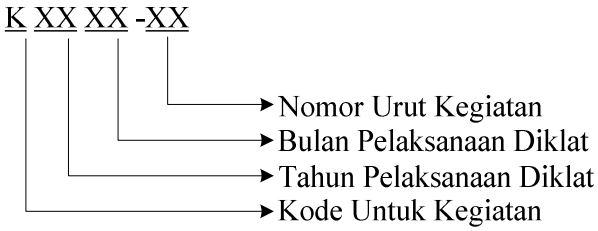
Struktur File Tabel Kompetensi

Nama Tabel : Tkompetensi			
Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
Id_peserta	varchar	20	Foreign key
Id_kegiatan	varchar	20	Foreign key
Pre_test	int		
Post_test	int		

4.2.4.5. Kodifikasi

Pengkodean adalah pembuatan kode untuk tujuan mengklasifikasikan data, memasukkan data ke komputer dan mengambil berbagai informasi yang dibutuhkan. Pengkodean digunakan untuk menjabarkan item-item data yang bersifat unik. Dalam perancangan, penulis melakukan pengkodean sebagai berikut:

1. Kode kegiatan



Contoh : kode kegiatan K0904-02

Keterangan :

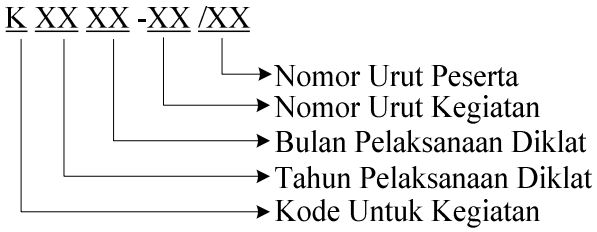
K = Kode kegiatan

09 = Kode tahun pada 2009

04 = Kode bulan pada bulan ke-4 (April)

02 = Nomor urut kegiatan adalah 2

2. Kode peserta



Contoh : kode peserta K0904-2/05

Keterangan :

K = Kode Untuk Kegiatan

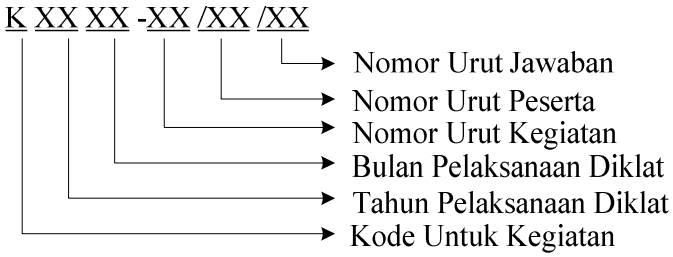
09 = Kode tahun pada 2009

04 = Kode bulan pada bulan ke-4 (April)

02 = Nomor urut kegiatan adalah 2

05 = Nomor Urut Peserta

3. Kode jawaban



Contoh : kode jawaban K0904-02/10/02

Keterangan :

K = Kode Untuk Kegiatan

09 = Kode tahun pada 2009

04 = Kode bulan pada bulan ke-4 (April)

02 = Nomor urut kegiatan adalah 2

10 = Nomor urut peserta adalah 10

02 = Nomor urut jawaban adalah 2

4. Kode Pertanyaan



Contoh : kode jawaban 03

Keterangan :

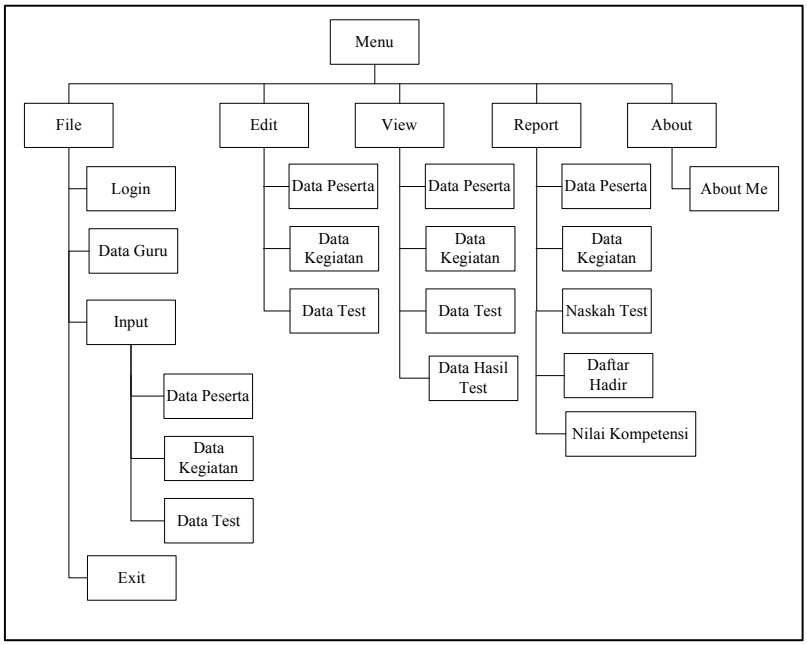
03 = Nomor pertanyaan adalah 3

4.2.5 Perancangan antar muka

Interface atau antar muka merupakan tampilan dari suau aplikasi perangkat lunak yang berperan sebagai media komunikasi *user* dengan aplikasi perangkat lunak tersebut. *User* dapat mengoperasikan program aplikasi melalui *interface.* Sistem yang akan dibangun diharapkan menyediakan *interface* yang mudah dipahami dan digunakan oleh *user.*

4.2.5.1. Struktur Menu

Struktur menu merupakan gambaran mengenai struktur menu program yang akan dibuat yang digambarkan dalam bentuk diagram. Struktur dari program yang dibuata adalah sebagai berikut:



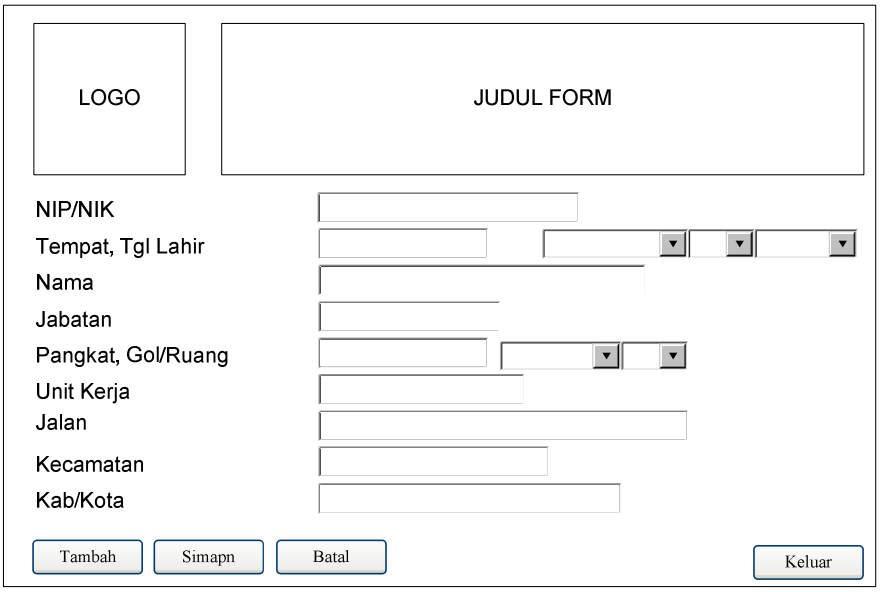
Gambar 4.17 Struktur Menu

4.2.5.2. Perancangan Input

Dari hasil analisis yang dilakukan, dapat diketahui bahwa proses memasukan data atau input data dilakukan pada 2 prosedur, yaitu

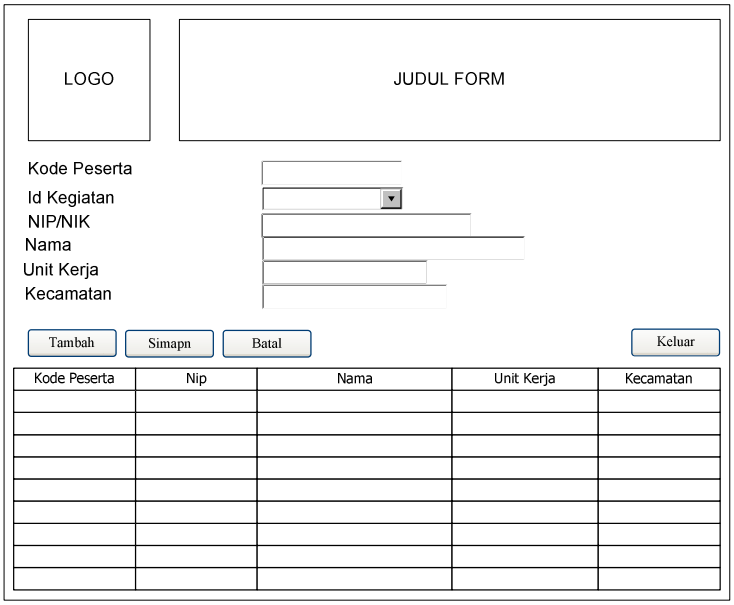
1. Proses pendaftaran.

Pada proses pendaftaran, terdiri dari tiga proses kegiatan input data yaitu input data naskah test, input data peserta dan input data kegiatan. Berikut adalah rancangan , form input data guru, form input data naskah test, input data peserta dan input data kegiatan.

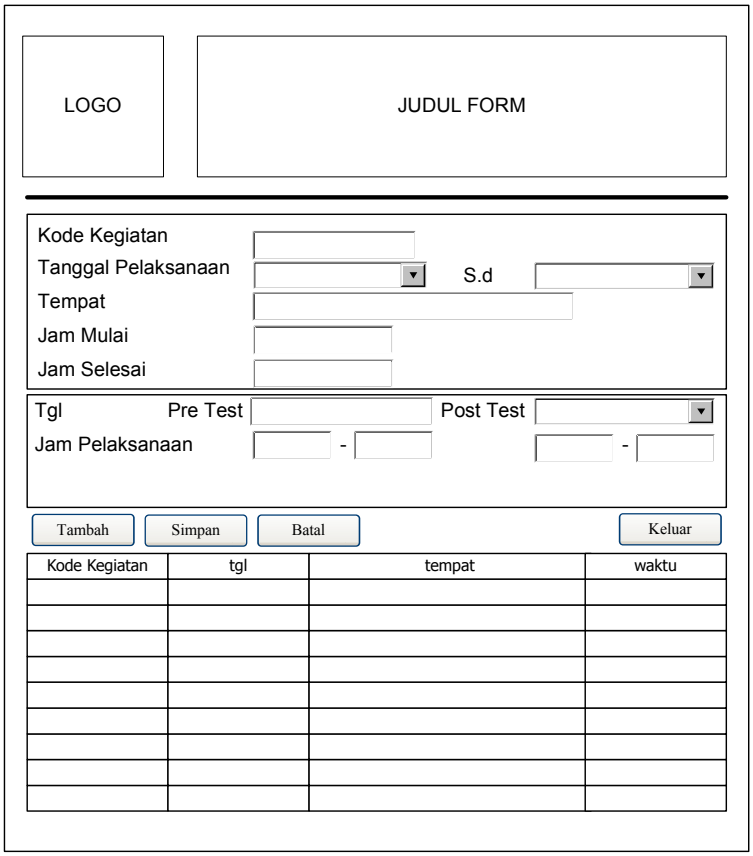


Gambar 4.18 Rancangan Input data Guru TK

Pada form input data guru ini, terdapat beberapa komponen yang diperlukan. Yaitu *text field*, *command button*, *datagrid*, dan combo box. *User* dapat menggunakan tombol "*Add"* untuk menambah data baru dan "*Save*" untuk menyimpan data tersebut. Proses tersebut dilakukan dengan *event Click.*



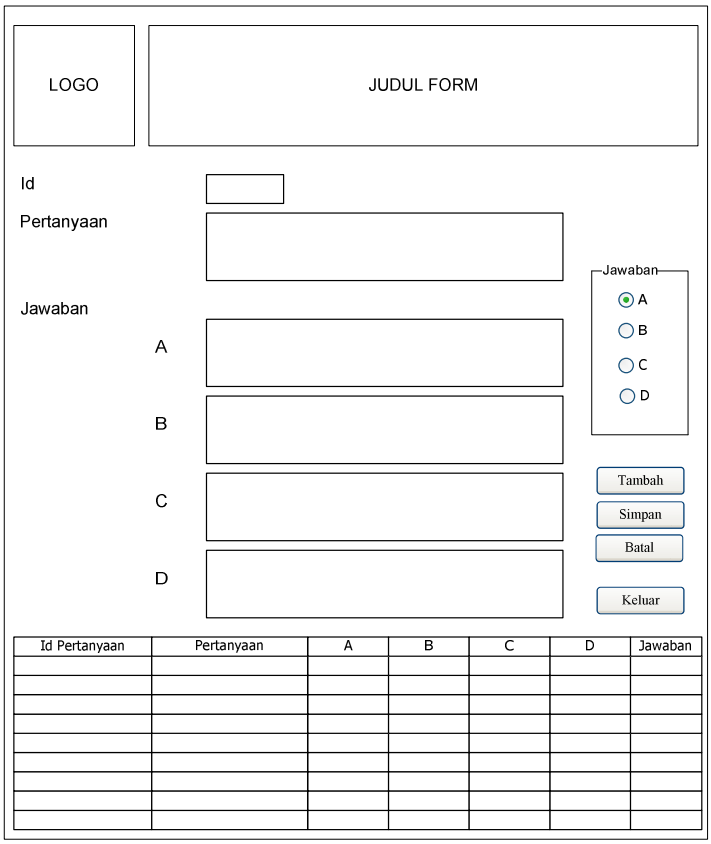
Gambar 4.19 Rancangan Input data peserta



Gambar 4.20 Rancangan Input data kegiatan

Tidak berbeda dengan form input data peserta, form input data kegiatan mempunyai komponen yang sama dan dengan proses yang sama. Hal tersebut dilakukan untuk memudahkan *user* dalam penggunaanya.

Dibawah ini merupakan rancangan untuk form input data naskah test. Data naskah test digunakan sebagai bahan evaluasi peserta terhadap materi diklat yang telah disampaikan.



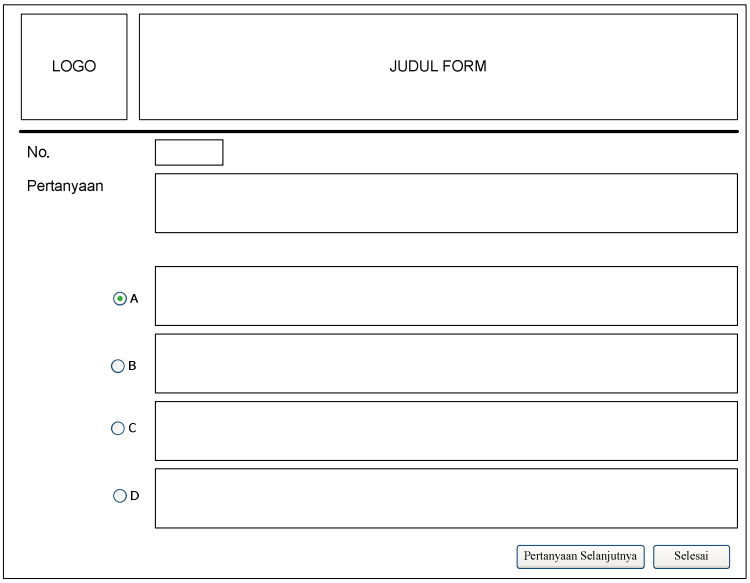
Gambar 4.21 Rancangan Input data Pertanyaan/test

Form input data naskah test terdiri dari komponen-komponen yaitu, *text field, option button*, dan *command button*. Proses yang dilakukan pada prinsipnya hampir sama dengan proses input data peserta dan input data kegiatan. Namun

pada pilihan jawaban pertanyaan dilakukan dengan memilih pilihan jawaban melalui *option button*.

2. Proses pelaksanaan test.

Pada proses pelaksanaan test, input data hasil dilakukan oleh peserta diklat dengan asumsi peserta diklat diberikan test untuk mereka selesaikan. Hasil dari test tersebut akan disimpan pada *database*. Berikut ini adalah rancangan input data hasil melalui pemberian test.



Gambar 4.22 Rancangan Input data Hasil test

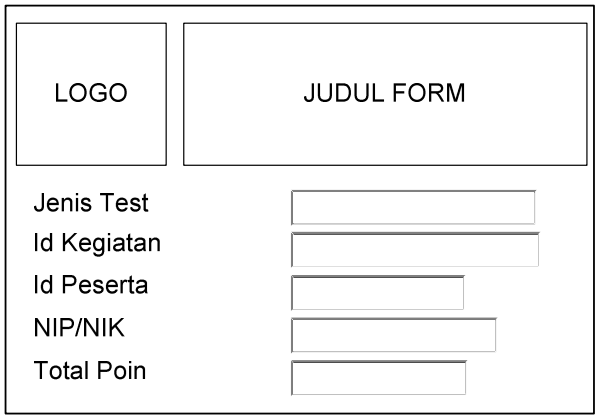
Pada form input data hasil ini, terdapat komponen *text filed, option button* dan *command button.* Peserta diklat akan dihadapkan beberapa pertanyaan untuk mereka jawab. Dilakukan dengan memilih satu pilihan dari beberapa pilihan yang tersedia.

4.2.5.3. Perancangan Output

Setelah perancangan input, kemudian dilakukan perancangan output. Perancangan output dimaksudkan untuk membuat bentuk rancangan dari dokumen-dokumen ataupun laporan yang akan dikeluarkan dari aplikasi yang dibuat.

1. Nilai Kompetensi.

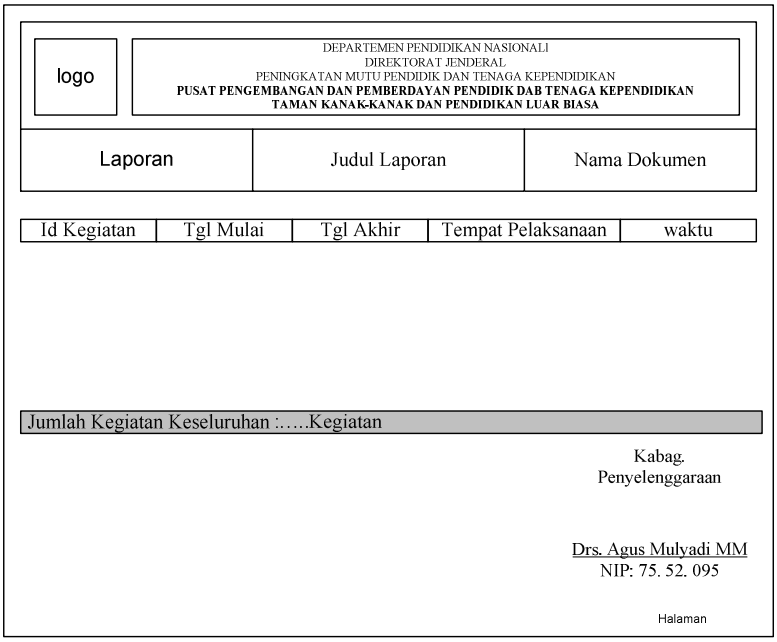
Nilai kompetensi yang didapat peserta setelah melaksanakan test. Dirancang dengan bentuk form yang dapat langsung diketahui oleh peserta. berikut ini adalah rancangan form hasil kompetensi atau hasil dari test yang dilakukan peserta diklat.



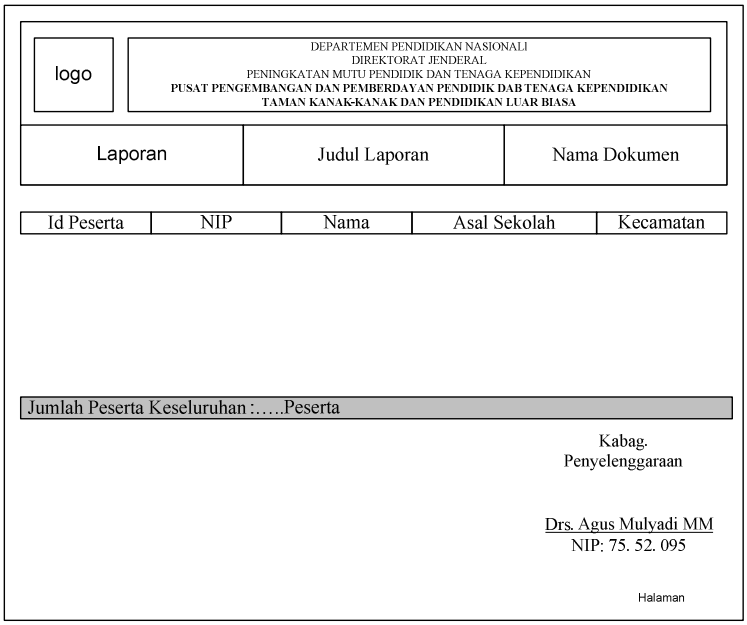
Gambar 4.23 Rancangan output Hasil test

2. Laporan daftar kegiatan dan laporan daftar peserta.

Bentuk rancangan laporan daftar kegiatan dan laporan daftar peserta dapat dilihat pada gambar rancangan berikut ini.



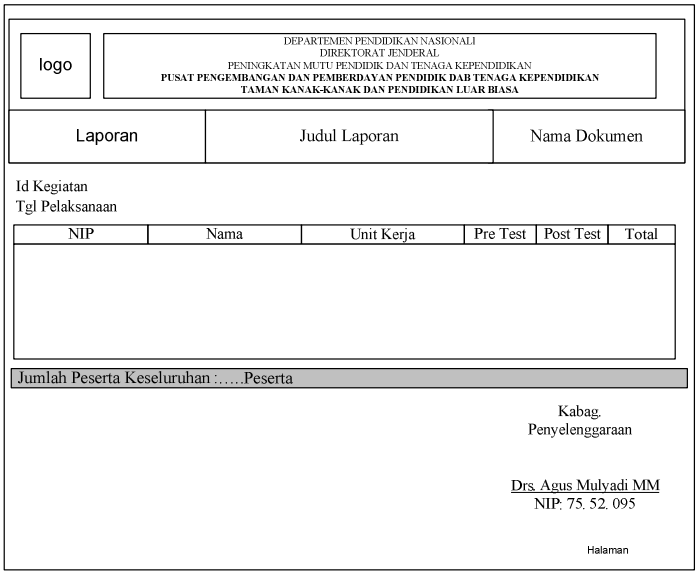
Gambar 4.23 Rancangan laporan daftar kegiatan



Gambar 4.24 Rancangan laporan daftar peserta

3. Laporan daftar Nilai kompetensi.

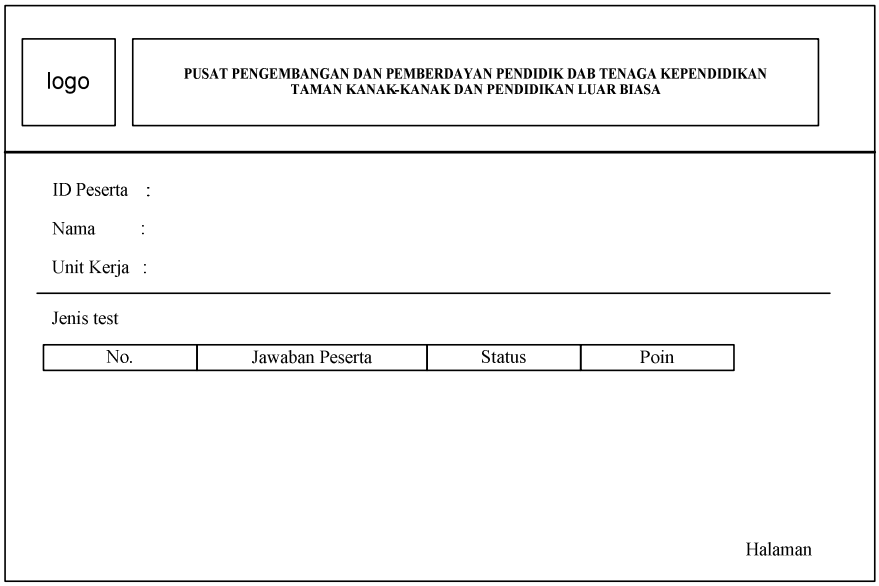
Laporan daftar nilai kompetensi dibuat setelah kegiatan diklat selesai dilaksanakan. Adapun bentuk rancangan laporan daftar nilai kompetensi yang dibuat adalah sebagai berikut:



Gambar 4.25 Rancangan laporan daftar nilai kompetensi

4. Daftar hasil test peserta.

Merupakan dokumen yang memperlihatkan hasil test peserta baik itu pre test ataupun post test. Sehingga peserta dapat mengetahui jumlah jawaban benar maupun jumlah jawaban yang salah dari test yang telah dilakukan. Berikut ini adalah bentuk rancangan hasil test peserta.

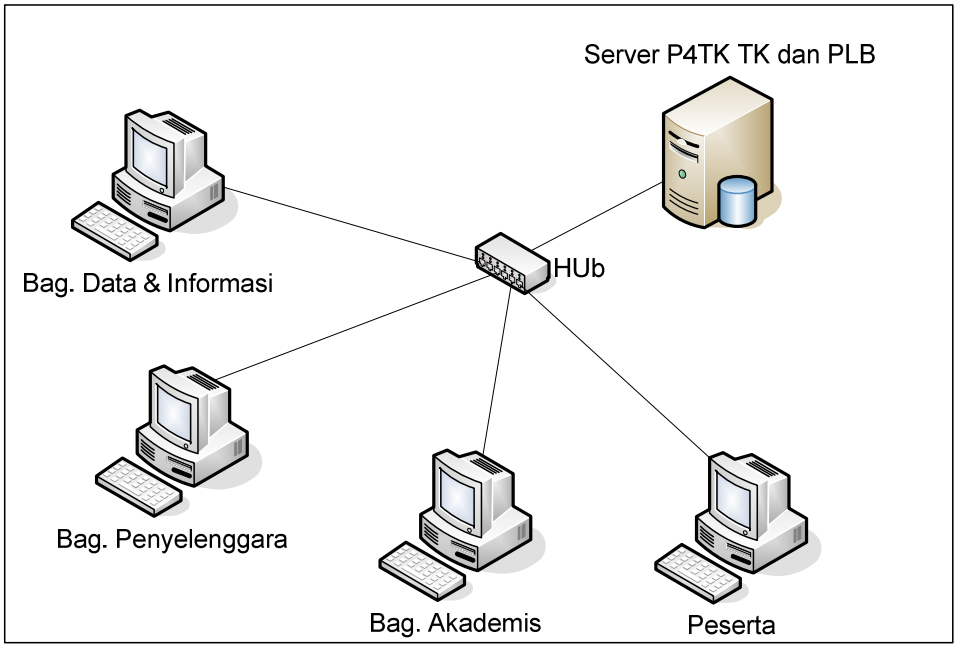


Gambar 4.26 Rancangan hasil test peserta

4.2.6 Perancangan Arsitektur Jaringan

Perancangan arsitektur jaringan merupakan kebutuhan akan penggunaan jaringan komputer yang diterapkan pada sistem yang dirancang ini. Dalam perancangan sistem ini, menggunakan arsitektur jaringan LAN (*Local Area Network)* dengan topologi star (bintang). Topologi star dipilih karena mempermudah proses penanggulangan masalah jaringan serta mempunyai jalur yang jelas dari tiap-tiap komputer klien. Selain itu mempunyai tingkat keamanan yang cukup tinggi walaupun membutuhkan kebutuhan kabel yang lebih banyak. Dari penggunaan jaringan topologi star, akan difungsikan untuk penanganan data dengan metode *client/server*.

Berikut ini merupakan gambar dari arsitektur jaringan pada sistem informasi Pendaftaran kegiatan komptensi guru TK melalui media pre dan post test, yaitu:



Gambar 4.27 rancangan arsitektur jaringan

Dari gambar topologi star diatas, dapat diasumsikan bahwa, pada komputer klien akan digunakan oleh peserta diklat, bagian data dan informasi, bagian akademis serta bagian penyelenggaraan. Server digunakan untuk menampung data dari setiap komputer klien.