BAB 3

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Sistem

Analisis adalah penguraian dari suatu masalah atau objek yang akhirnya menghasilkan suatu kesimpulan, hal ini dimaksudkan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan, hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikannya.

3.1.1 Analisis Masalah

Pengelolaan pengajuan jabatan fungsional peneliti di Pusat Geoteknologi LIPI Bandung masih dilakukan secara manual. Manual disini dalam artian bahwa pengelolaan jabatan fungsional peneliti sepenuhnya mangandalkan peneliti dan pihak kepegawaian dengan menggunakan program aplikasi *excel* dan *word* untuk mencatat data-data peneliti, sehingga pengelolaan pengajuan jabatan fungsional belum terkomputerisasi menggunakan *database* sebagai media penyimpanannya.

3.1.2 Analisis Prosedur

Analisis prosedur atau proses sistem yang memberikan gambaran tentang sistem yang saat ini sedang berjalan. Analisis prosedur bertujuan untuk mengetahui lebih jelas bagaimana cara kerja sistem tersebut sehingga kelebihan dan kekurangan sistem dapat diketahui dan diidentifikasikan sehingga dalam membangun perangkat lunak menjadi lebih mudah dari hasil analisis sistem lama, maka akan ditemukan beberapa data dan fakta yang akan dijadikan bahan uji dan analisa menuju pengembangan dan penerapan sebuah aplikasi sistem yang diusulkan.

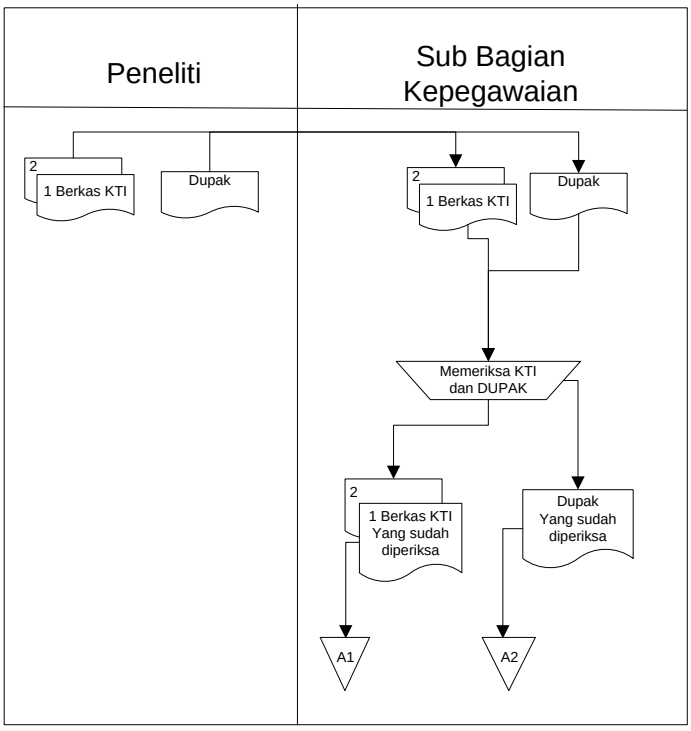
Prosedur merupakan urutan dari langkah-langkah yang terjadi atau yang dilakukan dalam sistem yang sedang berjalan. Adapun beberapa prosedur yang terlibat dalam sistem ini adalah sebagai berikut:

3.1.2.1 Prosedur Pengajuan Daftar Usulan Penetapan Angka Kredit (DUPAK)

Prosedur pengajuan daftar usulan penetapan angka kredit (DUPAK) melibatkan dua entitas yaitu Peneliti dan Subbagian Kepegawaian. Dalam prosedur pengajuan DUPAK terdapat beberapa proses yaitu:

1. Peneliti menyerahkan karya tulis ilmiah (KTI) dan daftar usulan penetapan angka kredit (DUPAK) kepada Subbagian Kepegawaian.
2. Subbagian Kepegawaian memeriksa KTI dan DUPAK dan menyimpannya sebagai arsip.

Alur prosedur pengajuan DUPAK dapat dilihat pada gambar 3.1 berikut ini :



Gambar 3. 1 Flowmap Prosedur Pengajuan DUPAK

Keterangan :

A1 : Berkas KTI yang sudah diperiksa yang diarsipkan oleh Subbagian Kepegawaian LIPI

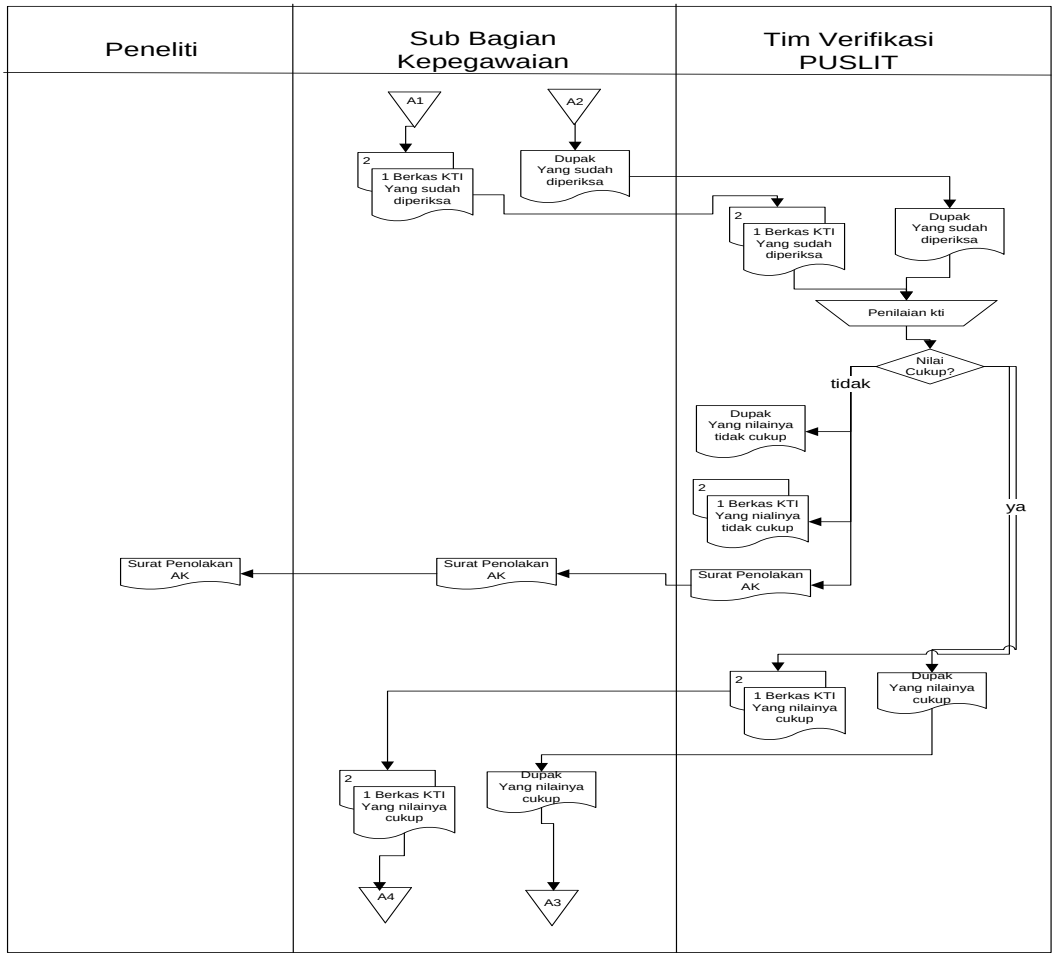
A2 : Dupak yang sudah diperiksa yang diarsipkan oleh Subbagian Kepegawaian LIPI

3.1.2.2 Prosedur Penilaian di Tim Verifikasi Puslit

Prosedur Penilaian di Tim Verifikasi Puslit melibatkan tiga entitas yaitu Peneliti, Subbagian Kepegawaian dan Tim Verifikasi Puslit. Dalam prosedur Penilaian di Tim Verifikasi Puslit terdapat beberapa proses yaitu:

1. Subbagian Kepegawaian memberikan KTI dan DUPAK kepada Tim Verifikasi Puslit untuk diverifikasi.
2. Tim Verifikasi Puslit menilai KTI. jika memenuhi sarat, maka Tim Verifikasi Puslit menyerahkan kembali berkas DUPAK dan KTI kepada Subbagian Kepegawaian. Jika tidak, tim verifikasi memberikan surat penolakan AK kepada Subbagian Kepegawaian yang selanjutnya diserahkan kepada Peneliti.

Alur prosedur Penilaian di Tim Verifikasi Puslit dapat dilihat pada gambar 3.2 berikut ini :



Gambar 3. 2 Flowmap Prosedur Penilaian di Tim Verifikasi Puslit

Keterangan :

A3: Dupak yang nilainya cukup dan diarsipkan oleh Subbagian Kepegawaian

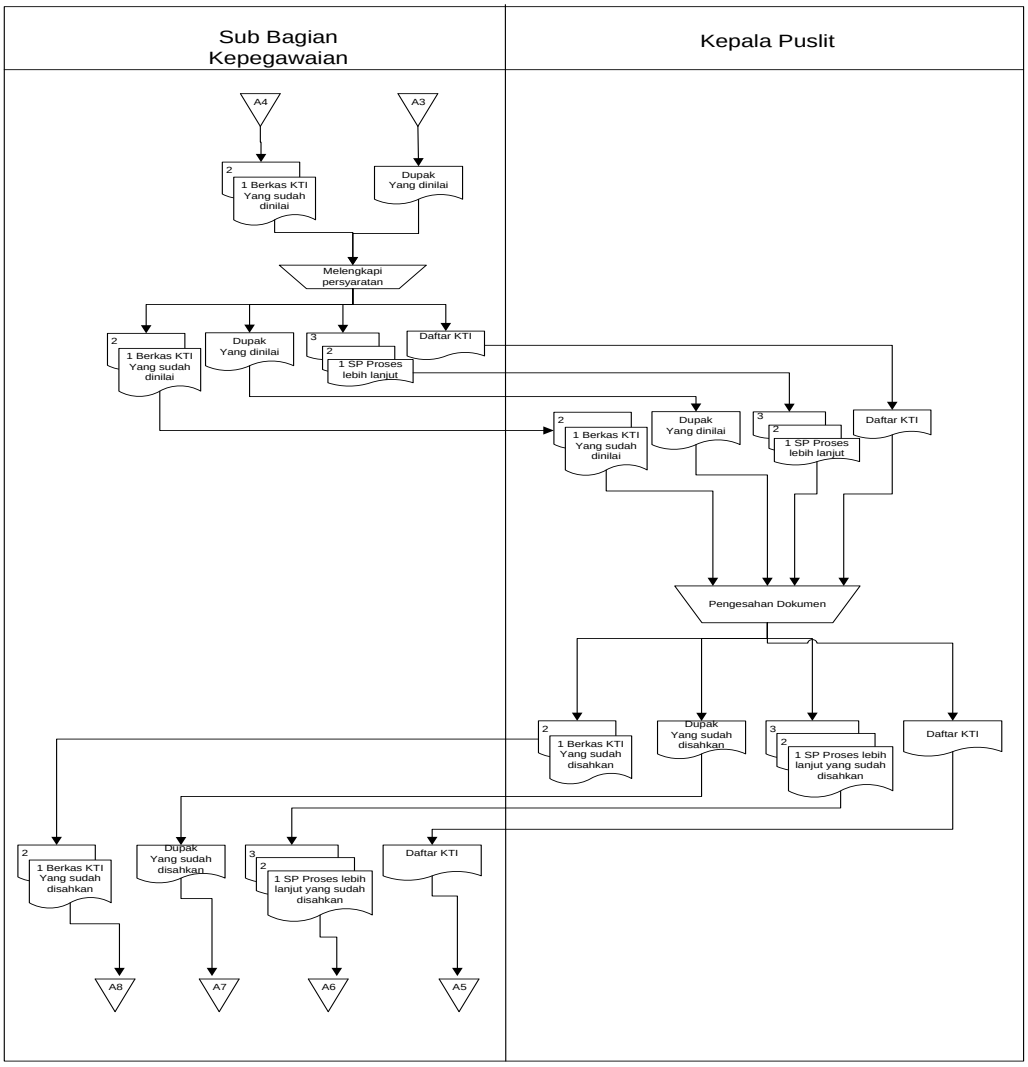
A4: Berkas KTI yang nilainya cukup dan diarsipkan oleh Subbagian Kepegawaian

3.1.2.3 Prosedur Laporan Daftar Usulan Penetapan Angka Kredit (DUPAK) Kepada Kepala Puslit

Prosedur Laporan daftar usulan penetapan angka kredit (DUPAK) melibatkan dua entitas yaitu Subbagian Kepegawaian dan Kepala Puslit. Dalam prosedur laporan DUPAK kepada Kepala Puslit terdapat beberapa proses yaitu:

1. Subbagian Kepegawaian memeriksa kembali berkas DUPAK dan KTI dan membuat surat pengantar proses lebih lanjut sebanyak 3 rangkap. Lalu memberikannya kepada Kepala Puslit untuk dilegalisir.
2. Kepala Puslit melegalisir KTI, DUPAK dan surat pengantar proses lebih lanjut, kemudian memberikannya kembali ke Subbagian Kepegawaian.
3. Subbagian Kepegawaian memenrima KTI, DUPAK dan surat pengantar proses lebih lanjut dari Kepala Puslit lalu menyimpannya.

Alur prosedur Laporan Daftar Usulan Penetapan Angka Kredit (DUPAK) Kepada Kepala Puslit dapat dilihat pada gambar 3.3 berikut ini :



Gambar 3. 3 Flowmap Prosedur Pelaporan Kepada Kepala Puslit

Keterangan :

A6 : Daftar KTI yang diarsipkan oleh Subbagian Kepegawaian

A7 : SP proses lebih lanjut yang sudah disahkan oleh Kepala Puslit dan diarsipkan oleh Subbagian Kepegawaian LIPI

A8 : Berkas KTI yang sudah disahkan oleh Kepala Puslit dan diarsipkan oleh Subbagian Kepegawaian

A9 : Berkas KTI yang sudah disahkan oleh Kepala Puslit dan diarsipkan oleh Subbagian Kepegawaian

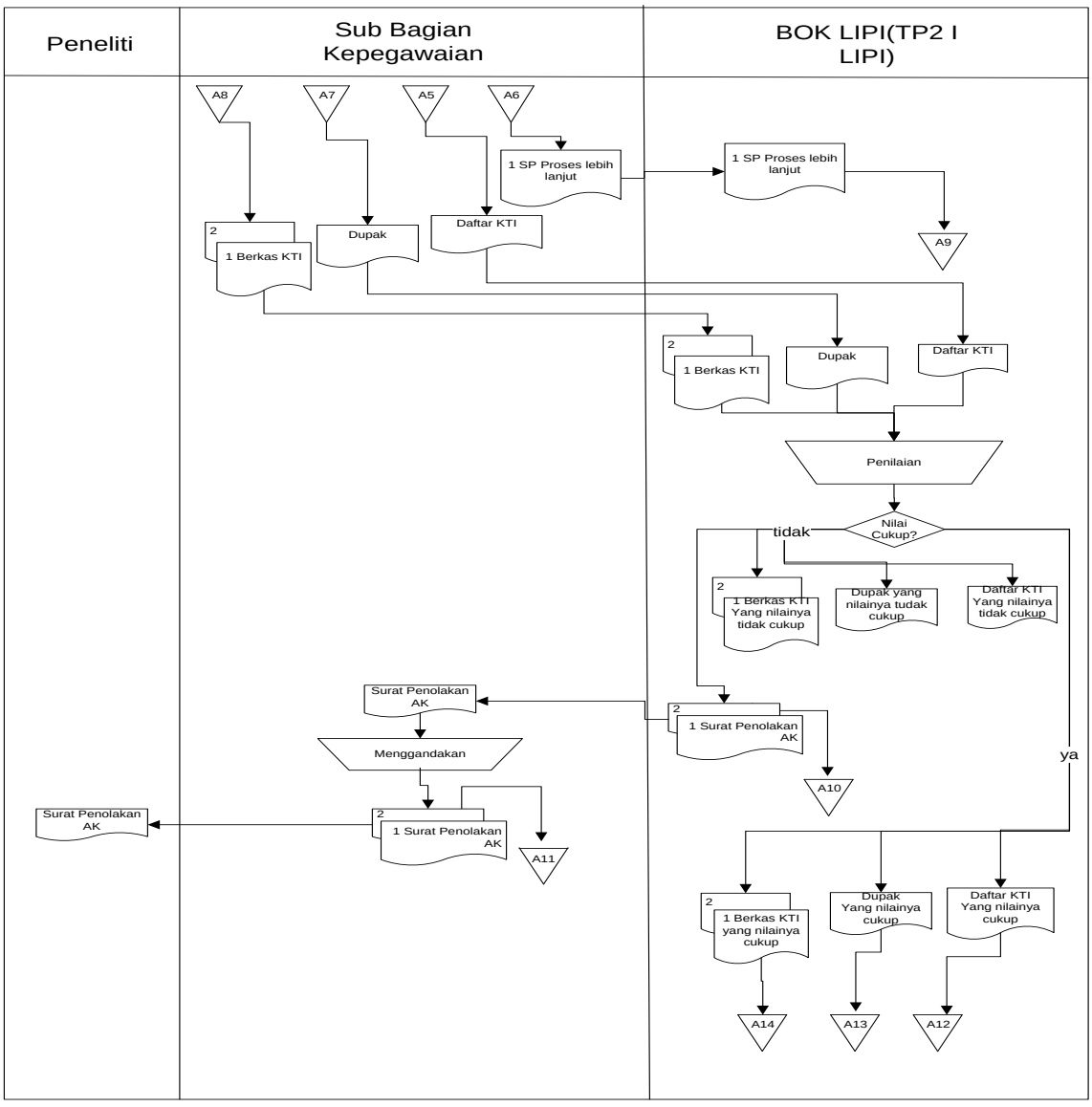
3.1.2.4 Prosedur Penilaian di BOK LIPI (TP2 I LIPI)

Prosedur Penilaian DUPAK di BOK LIPI (TP2 I LIPI) melibatkan tiga entitas yaitu Peneliti, Subbagian Kepegawaian dan BOK LIPI (TP2 I LIPI). Dalam prosedur penilaian DUPAK di BOK LIPI terdapat beberapa proses yaitu:

1. Subbagian Kepegawaian mengirimkan berkas KTI, DUPAK dan surat pengantar proses lebih lanjut sebanyak 1 rangkap kepada BOK LIPI. Sedangkan surat pengantar proses lebih lanjut sisanya disimpan sebagai arsip.
2. KTI dan DUPAK yang masuk ke BOK LIPI (TP2 I LIPI) diperiksa dan dinilai.
3. Jika nilai Angka Kredit KTI yang diajukan memenuhi sarat untuk naik jabatan fungsional ke jenjang yang lebih tinggi maka berkas KTI dan DUPAK diserahkan kepada TP 3 Nasional. Jika tidak memenuhi yang dipersaratkan akan diberikan surat penolakan AK kepada BOK LIPI sebanyak 2 rangkap, 1 rangkap di simpan sebagai arsip dan sisanya dikirimkan ke Subbagian Kepegawaian.

4. Subbagian Kepegawaian LIPI menerima surat penolakan AK sebanyak satu rangkap, kemudian mengcopy menjadi 2 rangkap. 1 rangkap disimpan sebagai arsip dan sisanya diserahkan kepada peneliti.

Alur prosedur penilaian di BOK LIPI (TP2 I LIPI) dapat dilihat pada gambar 3.4 berikut ini :



Gambar 3. 4 Flowmap Prosedur Penilai di BOK LIPI (TP2 I LIPI)

Keterangan :

A9 : SP proses lebih lanjut yang diarsipkan oleh BOK LIPI (TP 2 I LIPI)

A10 : Surat penolakan AK yang diarsipkan oleh BOK LIPI (TP 2 I LIPI)

A11 : Surat penolakan AK yang diarsipkan diarsipkan oleh Subbagian Kepegawaian

A12 : Daftar KTI yang nilainya cukup dan diarsipkan oleh BOK LIPI (TP 2 I LIPI)

A13 : Dupak yang nilainya cukup dan diarsipkan oleh BOK LIPI (TP 2 I LIPI)

A14 : Berkas KTI yang nilainya cukup dan diarsipkan oleh BOK LIPI (TP 2 I LIPI)

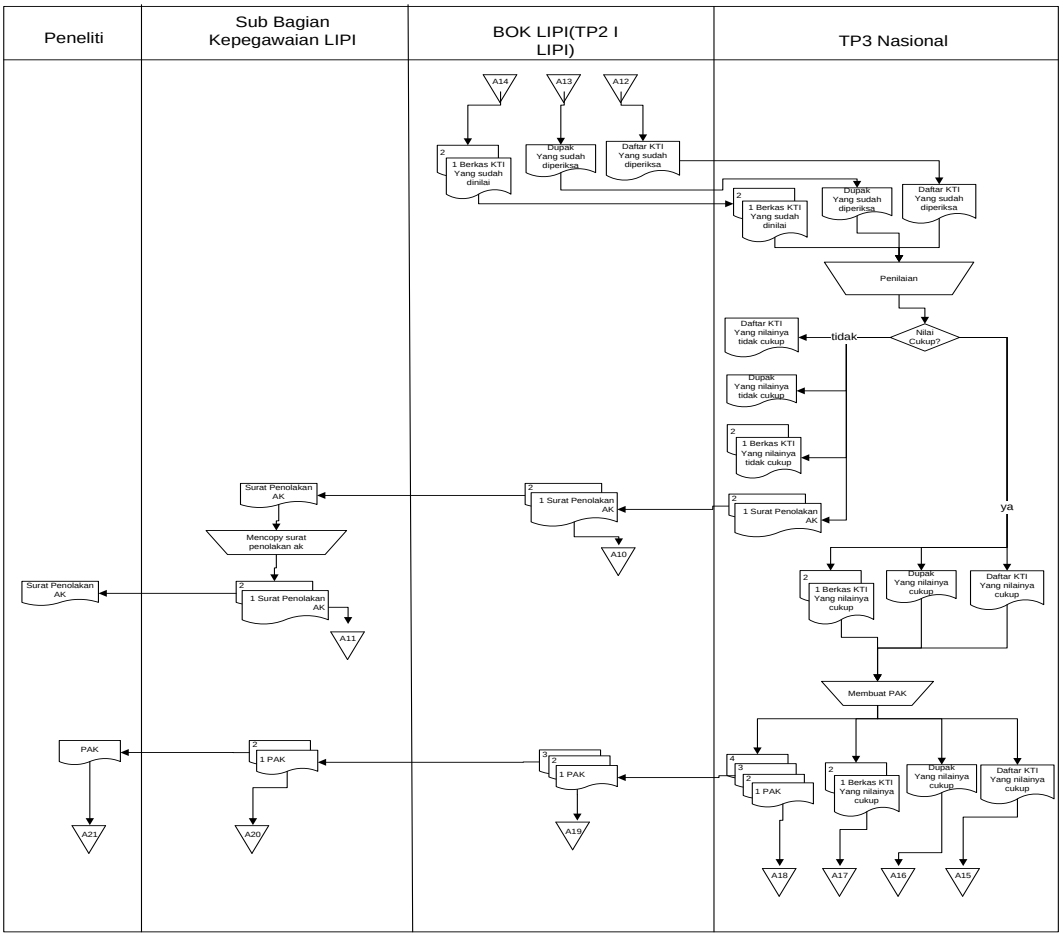
3.1.2.5 Prosedur Penilaian di TP3 Nasional

Prosedur Penilaian di TP3 Nasional melibatkan empat entitas yaitu Peneliti, Subbagian Kepegawaian LIPI, BOK LIPI(TP2 I LIPI) dan TP 3 Nasional. Dalam prosedur penilaian di TP3 Nasional terdapat beberapa proses yaitu:

1. BOK LIPI menyerahkan berkas KTI dan DUPAK kepada TP 3 Nasional.
2. TP 3 Nasional menerima berkas KTI dan DUPAK lalu menilainya.
3. Jika nilai Angka Kredit KTI yang diajukan memenuhi sarat untuk naik jabatan fungsional ke jenjang yang lebih tinggi maka TP 3 Nasional akan membuat PAK (Penetapan Angka Kredit) sebanyak 4 rangkap, lalu menyerahkannya kepada BOK LIPI sebanyak 3 rangkap, sedangkan berkas KTI, DUPAK dan 1 rangkap PAK disimpan sebagai arsip. Jika tidak memenuhi yang dipersaratkan akan diberikan surat penolakan AK kepada BOK LIPI sebanyak 2 rangkap, 1 rangkap di simpan sebagai arsip dan sisanya dikirimkan ke Subbagian Kepegawaian.

4. Subbagian Kepegawaian LIPI menerima surat penolakan AK sebanyak satu rangkap, kemudian mengcopy menjadi 2 rangkap. 1 rangkap disimpan sebagai arsip dan sisanya diserahkan kepada peneliti.
5. BOK LIPI menerima Penetapan Angka Kredit (PAK) yang telah disetujui oleh TP 3 Nasional sebanyak 3 rangkap. 1 rangkap disimpan sebagai arsip dan sisanya diserahkan kepada Subbagian Kepegawaian LIPI.
6. Subbagian Kepegawaian menerima Penetapan Angka Kredit (PAK) dari BOK LIPI sebanyak 2 rangkap. 1 rangkap disimpan sebagai arsip dan sisanya diserahkan kepda peneliti.

Alur prosedur penilaian di TP 3 Nasional dapat dilihat pada gambar 3.5 sebagai berikut :



Gambar 3. 5 Flowmap Prosedur Penilaian di TP3 Nasional

Keterangan:

A15 : Daftar KTI yang nilainya cukup dan diarsipkan oleh TP 3 Nasional

A16 : Dupak yang nilainya cukup dan diarsipkan oleh TP 3 Nasional

A17 : Berkas KTI yang nilainya cukup dan diarsipkan oleh TP 3 Nasional

A18: Penetapan Angka Kredit (PAK) yang diarsipkan oleh TP 3 Nasional

A19 : Penetapan Angka Kredit (PAK) yang diarsipkan oleh BOK LIPI (TP 2 I LIPI)

A20 : Penetapan Angka Kredit (PAK) yang diarsipkan oleh Subbagian Kepegawaian LIPI

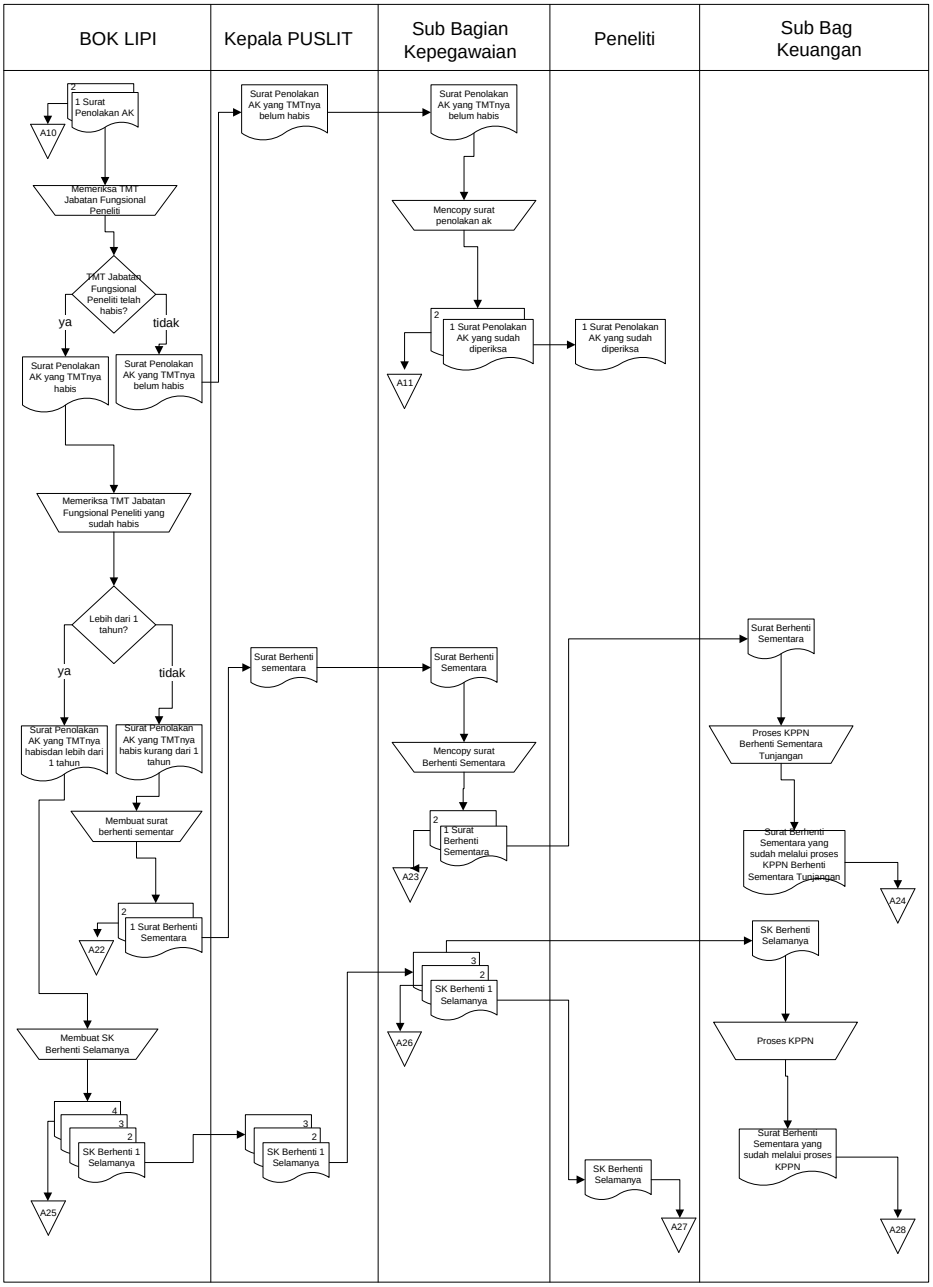
A21 : Penetapan Angka Kredit (PAK) yang diarsipkan oleh Peneliti

3.1.2.6 Prosedur Pemberhentian Jabatan Fungsional Peneliti

Dalam prosedur pemberhentian jabatan fungsionalpeneliti melibatkan 5 entitas yaitu BOK LIPI, Kepala Puslit, Subbagian Kepegawaian, Peneliti dan Subbagian Keuangan.dalam prosedur ini terdapat beberapa proses yaitu:

1. BOK LIPI menerima surat penolakan AK dari TP 3 Nasional sebanyak 2 rangkap, lalu memeriksa TMT Jabatan Fungsional Peneliti apakah sudah habis atau belum.
2. Jika TMT Jabatan Fungsional Peneliti belum habis, maka BOK LIPI Menyerahkan surat penolakan AK sebanyak 1 rangkap kepada Kepala Puslit dan sisanya disimpan sebagai arsip.
3. Kepala Puslit menerima surat penolakan AK dari BOK LIPI, kemudian menyerahkan surat penolakan AK kepada Subbagian Kepegawaian.
4. Surat penolakan AK yang diterima Subbagian Kepegawaian dijadikan 2 rangkap, untuk diarsipkan dan untuk diberikan kepada Peneliti.
5. Jika TMT Jabatan Fungsional Peneliti sudah habis, maka BOK LIPI akan memeriksa apakah TMT Jabatan Fungsional Peneliti yang sudah habis tersebut sudah lebih dari 1 tahun atau 1 tahun setelah berhenti sementara. Jika ya maka BOK LIPI akan memberhentikan peneliti dari jabatan fungsional peneliti. Jika tidak maka BOK LIPI akan merubah status peneliti menjadi berhenti sementara.
6. Jika status peneliti berubah menjadi berhenti sementara, BOK LIPI akan membuat surat berhenti sementara sebanyak 2 rangkap. 1 rangkap disimpan sebagai arsip dan sisanya diberikan kepada Kepala Puslit.

7. Kepala Puslit menerima surat berhenti sementara fungsional peneliti dari BOK LIPI, kemudian memberikannya kepada Subbagian Kepegawaian.
8. Subbagian Kepegawaian mengcopy surat berhenti sementara menjadi 2 rangkap. 1 rangkap disimpan sebagai arsip dan sisanya diberikan kepada Subbagian Keuangan.
9. Subbagian Keuangan menerima surat berhenti sementara dari Subbagian Kepegawaian dan melakukan KPPN Berhenti sementara tunjangan.
10. Jika berhenti selamanya, BOK LIPI akan membuat SK Berhenti Selamanya sebanyak 4 rangkap untuk disimpan dan untuk diserahkan kepada Kepala Puslit .
11. Kepala Puslit mendisposisikan atau menyerahkan SK Berhenti Selamanya kepada Subbagian Kepegawaian.
12. Subbagian Kepegawaian menyimpan SK Berhenti Selamanya dan mendistribusikan kepada peneliti dan Subbagian Keuangan.
13. Subbagian Keuangan menerima surat berhenti selamanya dari Subbagian Kepegawaian dan melakukan KPPN.



Gambar 3. 6 Flowmap Prosedur Pemberhentian Jabatan Fungsional Peneliti

Keterangan:

A22 : Arsip Surat Berhenti Sementara di BOK LIPI

A23 : Arsip Surat Berhenti Sementara di Subbagian Kepegawaian

A24 : Arsip Surat Berhenti Sementara di Subbagian Keuangan

A25 : Arsip SK Berhenti Selamanya di BOK LIPI

A26 : Arsip SK Berhenti Selamanya di Subbagian Kepegawaian

A27 : Arsip SK Berhenti Selamanya di Subbagian Keuangan

A28 : Arsip SK Berhenti Selamanya di Peneliti

3.1.3 Contoh Kasus Penghitungan Angka Kredit Peneliti Berdasarkan Buku Petunjuk Teknis Jabatan Fungsional Peneliti Tahun 2009

Misalkan ada seorang Peneliti A dengan jabatan Peneliti Pertama, golongan III/a akan mengajukan daftar usulan angka kredit dengan unsur/subunsur sebagai berikut:

1. KTI terbitan internasional dalam bentuk, Dalam membuat karya tulis ilmiah tersebut dibantu oleh 3 orang peneliti lain.
1. KTI terbitan nasional dalam bentuk bagian dari buku.
2. Pendidikan Pasca Sarjana (S2) yang sesuai bidang kepakarannya.
3. Memperoleh tanda jasa atas prestasi dalam kegiatan ilmiah pada tingkat internasional.

Maka langkah – langkah yang dilakukan untuk menghitung angka kredit yang diajukan adalah sebagai berikut:

1. Unsur Pendidikan Pasca Sarjana (S2) dan sesuai dengan bidang kepakarannya bernilai 150. Karena pada waktu pengangkatan sebagai pejabat fungsional (lulusanSarjana) sudah mendapat angka kredit 100, maka setelah lulus S2 mendapat angka kredit 150 – 100 = 50.
2. Unsur KTI terbitan internasional dalam bentuk buku bernilai 40. Karena pada waktu pembuatan KTI dibantu oleh 3 orang dan dia bertindak sebagai peneliti pertama maka nilai yang didapat adalah 40% x 40 = 16.

3. Unsur KTI terbitan nasional dalam bentuk bagian dari buku bernilai 15. Karena pada waktu pembuatan KTI dikerjakan sendiri maka nilai yang didapat tetap 15.
4. Memperoleh tanda jasa atas prestasi dalam kegiatan ilmiah pada tingkat internasional bernilai 5.

Maka total angka kredit yang dikumpulkan oleh Peneliti A adalah:

50 + 16 + 15 + 5 = 76

Selanjutnya untuk mengetahui apakah nilai yang diajukan memenuhi syarat untuk kenaikan pangkat ke jenjang berikutnya dilakukan perhitungan sebagai berikut:

76 + 100 = 176

Nilai 100 yaitu nilai angka kredit yang sudang dikumpulkan sebelumnya. Karena angka kredit yang dikumpulkan lebih dari 150, maka angka kredit yang diajukan Peneliti A memenuhi syarat. Selanjutnya Peneliti A dapat mengajukan naik pangkat atau golongan menjadi golongan III b sesuai dengan peraturan yang terdapat pada buku petunjuk teknis jabatan fungsional peneliti sebagai berikut:

Tabel 3. 1 Jenjang Jabatan dan Pangkat

Jenjang Jabatan	Pangkat	Golongan	Angka Kredit
Peneliti Pertama	Penata Muda	Gol. III/a	100
	Penata Muda Tk. I	Gol. III/b	150
Peneliti Muda	Penata	Gol. III/c	200
	Penata TK. I	Gol. III/d	300
Peneliti Madya	Pembina	Gol. IV/a	400
	Pembina TK. I	Gol. IV/b	550
	Pembina Utama Muda	Gol. IV/c	700
Peneliti Utama	Pembina Utama Muda	Gol. IV/d	850
	Pembina Utama	Gol. IV/e	1050

3.1.4 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan non-fungsional meliputi analisis kebutuhan perangkat keras, serta analisis kebutuhan perangkat lunak**,** dan analisis kebutuhan pengguna.

3.1.4.1 Analisis Perangkat Keras (Hardware)

Perangkat Keras adalah seluruh komponen atau unsur peralatan yang digunakan untuk menunjang pembangunan suatu sistem. Pusat Geoteknologi LIPI memiliki seperangkat komputer dengan spesifikasi sebagai berikut :

1. Processor dengan kecepatan 2,8 GHz
2. RAM sebesar 1 GB
3. Kapasitas Hardisk 40 GB
4. Monitor VGA dengan revolusi 1024 x 768
5. CD-Rom 52x
6. Printer

Kebutuhan minimal perangkat keras yang akan dibangun memiliki spesifikasi sebagai berikut :

1. Processor dengan kecepatan 1,8 GHz
2. RAM sebesar 256 MB
3. Kapasitas *free* Hardisk 20 GB
4. Monitor VGA dengan revolusi 1024 x 768
5. CD-Rom 52x
6. Printer

Setelah dilakukan analisis terhadap perangkat keras yang ada di Pusat Geoteknologi LIPI ternyata sudah memenuhi spesifikasi kebutuhan untuk menggunakan perangkat lunak yang akan dibangun.

3.1.4.2 Analisis Perangkat Lunak (Software)

Perangkat lunak yang digunakan di Pusat Geoteknologi LIPI adalah sebagai berikut :

1. Sistem Operasi Window XP *Professional Service Pack II*
2. Microsoft Office 2003 dan 2007
3. Web browser Internet Explorer dan Mozila Firefox
4. Mysql versi 5.0

Tidak hanya kebutuhan perangkat keras saja yang harus diperhatikan tetapi juga perangkat lunak harus diperhatikan. Kebutuhan perangkat lunak yang digunakan untuk membangun sistem informasi permintaan dan penyediaan stok barang di Pusat Geoteknologi LIPI adalah sebagai berikut :

1. Sistem Operasi Window XP *Professional Service Pack II*
2. Web browser
3. Mysql versi 5.0
4. Web server WAMP 2.0

Dari hasil perbandingan antara hasil analisis dan kebutuhan non fungsional maka pihak instansi hanya tinggal membutuhkan web browser wamp 2.0 yang aplikasinya dapat diperoleh secara gratis dikarenakan merupakan aplikasi *open source.*

3.1.4.3 Analisis Kebutuhan Pengguna

Analisis pengguna dimaksudkan untuk mengetahui siapa saja pengguna yang terlibat dalam proses pengelolaan jabatan fungsional peneliti sehingga dapat diketahui tingkat pengalaman dan pemahaman pengguna terhadap komputer.

Dari hasil pengumpulan data, diketahui bahwa karakteristik pegawai Subbagian Kepegawaian dan peneliti di Pusat Geoteknologi LIPI adalah sebagai berikut :

Tabel 3. 2 Karakteristik Pengguna di Pusat Geoteknologi LIPI

Pengguna	Tanggung Jawab	Hak Akses	Tingkat Pendidikan	Tingkat Keterampilan
Subbagian Kepegawaian	Menangani pengolahan data admin, data peneliti, data aturan, data pengumuman, dan pembuatan laporan peneilti	Menjalan-kan aplikasi sesuai dengan tugasnya	S1	Mengerti, serta dapat menggunakan komputer
peneliti	Menangani pengisian data pengajuan angka kredit.	Menjalankan aplikasi sesuai dengan tugasnya	S1	Mengerti, serta dapat menggunakan komputer

Untuk memaksimalkan penggunaan sistem yang akan dibangun maka pengguna perangkat lunak ini dibagi menjadi dua kategori, yaitu administratoradmin (Subbagian Kepegawaian) dan peneliti. Spesifikasi pengguna dapat dideskripsikan sebagai berikut :

Tabel 3. 3 Karakteristik pengguna

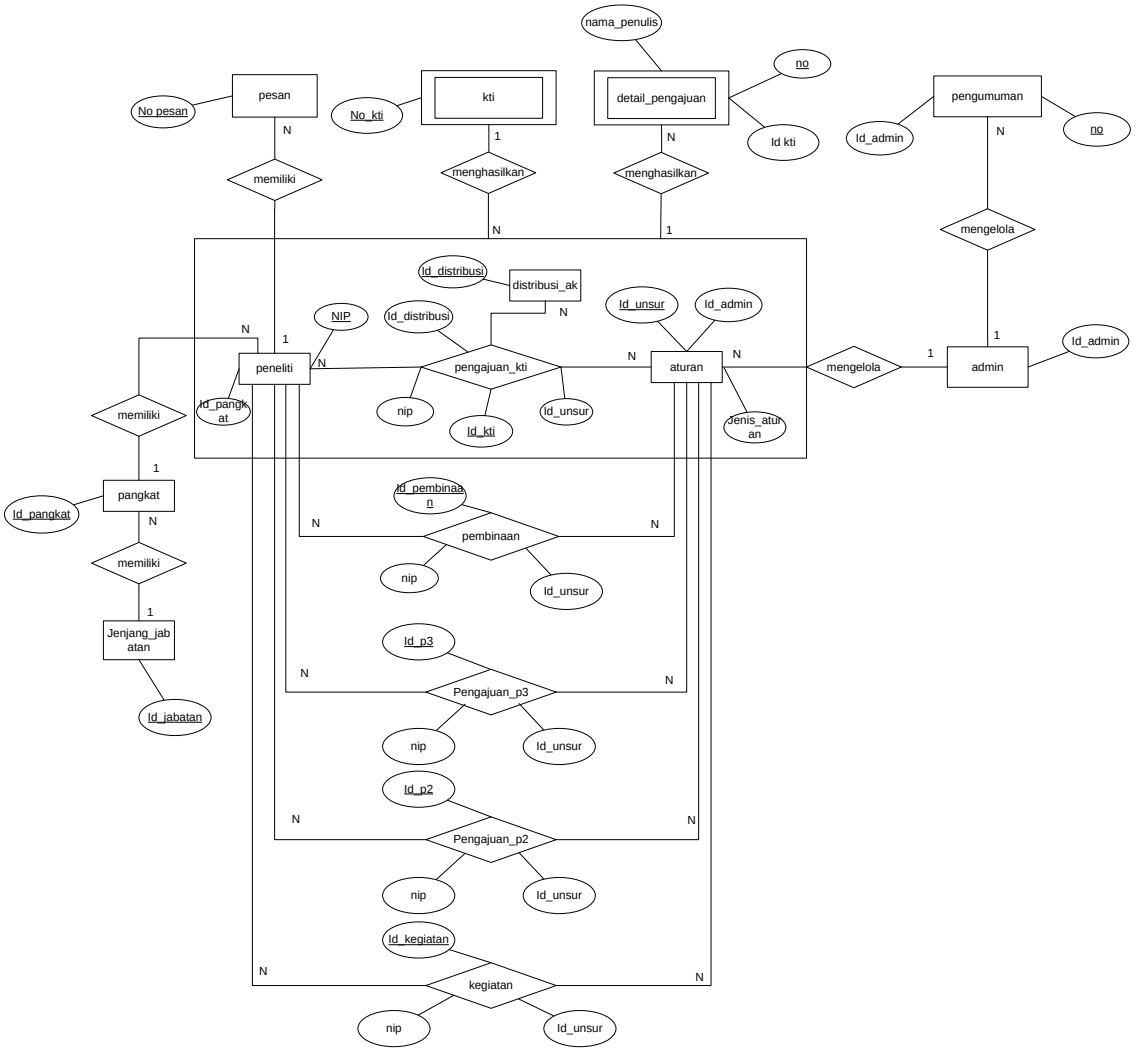
Pengguna	Tanggung Jawab	Hak Akses	Tingkat Pendidikan	Tingkat Keterampilan	Pengalaman
admin	Menangani pengolahan data admin, data peneliti, data aturan, data pengumuman, dan pembuatan laporan peneilti	Menjalan-kan aplikasi sesuai dengan tugasnya	S1	Mengerti, serta dapat menggunakan komputer	Mengoperasi-kan komputer dan mengikuti pelatihan
peneliti	Menangani pengisian data pengajuan angka kredit.	Menjalankan aplikasi sesuai dengan tugasnya	S1	Mengerti, serta dapat menggunakan komputer	Mengoperasi-kan komputer dan mengikuti pelatihan

3.2 Analisis Data

Setiap sistem informasi membutuhkan data untuk menghasilkan informasi yang dibutuhkan. Data yang ada saling terhubung atau berelasi antara satu dengan yang lain untuk menyajikan informasi yang benar. Apabila data yang ada tidak berelasi, maka tidak akan terbentuk suatu pengolahan data menjadi informasi untuk memodelkan relasi data dalam model analisis perangkat lunak terstruktur digunakan sebuah alat bantu berupa sebuah diagram yang disebut diagram E-R (*Entity-Relationship*).

3.2.1 *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Komponen utama pembentukan *Entity Relationship Diagram* atau biasa disebut diagram E-R yaitu *Entity* (entitas) dan *Relation* (relasi) sehingga dalam hal ini diagram ER merupakan komponen-komponen himpunan entitas dan himpunan relasi yang dideskripsikan lebih jauh melalui sejumlah atribut-atribut (*property*) yang menggambarkan seluruh fakta dari sistem yang ditinjau. Adapun diagram E-R dari *database* peneliti yang akan dibuat dapat dilihat pada gambar 3.7 sebagai berikut:



Gambar 3. 7 ***Entity Relationship Diagram***

Atribut dalam tiap entitas sebagai berikut:

1. admin : <u>id_admin</u>, nip, karpeg, nama, nama_belakang, tempat, tgl_lahir, jenis_kelamin, username, userpass, foto, status,email.
2. peneliti : <u>nip</u>, karpeg, nama, nama_belakang, tgl_lahir, tempat_lhr, jkl, usia, pendidikan, jurusan, id_pangkat, tmt_pangkat, tmt_jab_awal, tmt_jab_akhir, tmtakhirjabtahun, ak, nextak, bidang, username, userpass, foto, email, thn_ubh_status, status, nilai_pengajuan, penilai.
3. pesan : <u>no_pesan</u>, nip, from, subjek, isi, tanggal, status.

4. pangkat : id_pangkat, id_jabatan, nama_pangkat, golongan, ak.
5. jenjang_jabatan : id_jabatan, no, nama_jabatan, tunjangan.
6. pengumuman : no, judul, tanggal, nip, isi, Gambar, tampil.
7. kti : no_kti, id_unsur, judul, nama_penulis, tipe, no_terbit, tgl_terbit.
8. distribusi_ak : id_distibusi, persen, jumlah.
9. aturan : id_unsur, unsur, tipe_unsur, jenis_aturan, nilai, jenjang.
10. kegiatan : id_kegiatan, nip, id_unsur, nama_kegiatan, nilai, tempat_kegiatan, keterangan, tgl_kegiatan, sampai, tgl_pengajuan, status.
11. pengajuan_p3 : id_p3, nip, id_unsur, nama, nilai, tipe, no_terbit, tempat_terbit, tgl_terbit, tgl_pengajuan, jenis_pengajuan, status.
12. pembinaan : id_pembinaan, nip, id_unsur, nilai, tgl_pengajuan, tempat, jenis_pengajuan, status.
13. pengajuan_kti : id_kti, no_kti, nip, id_unsur, judul, nilai, halaman, tipe, no_terbit, penerbit, tgl_terbit, tgl_pengajuan, status.
14. pengajuan_p2 : id_p2, id_unsur, nip, nama, nilai, tgl_pengajuan, jenis_pengajuan, status.
15. detail_pengajuan : no, id_kti, nama_penulis, ke.

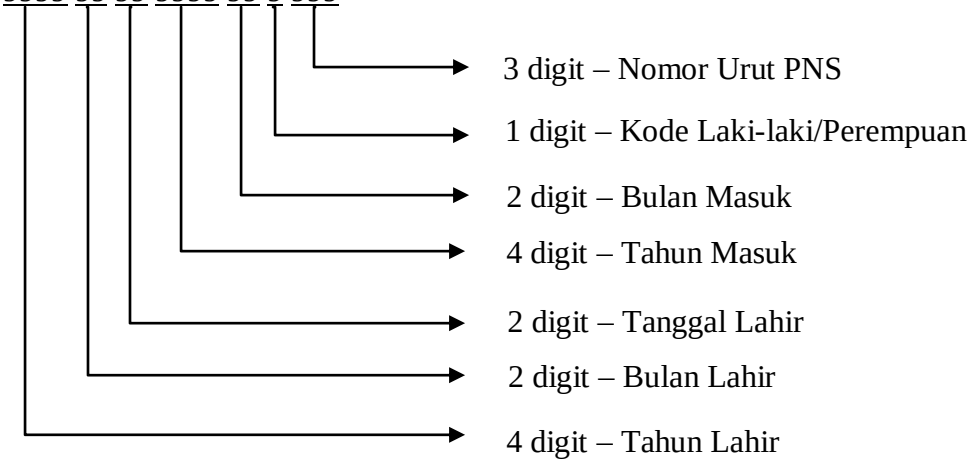
3.3 Analisis Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional merupakan tahap perancangan pola aliran informasi yang meliputi perancangan diagram konteks, dan aliran informasi yang direpresentasikan dengan menggunakan *data flow diagram* (DFD).

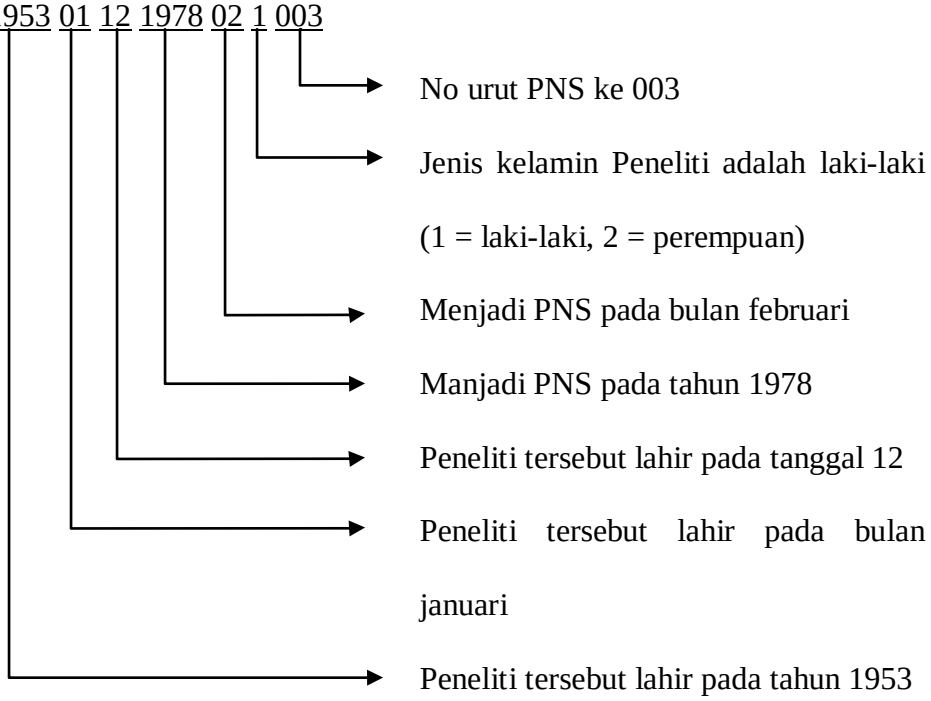
3.3.1 Analisis Pengkodean

Pengkodean NIP untuk PNS terdiri dari 18 (delapan belas) digit yaitu sebagai berikut:

Format : 9999 99 99 9999 99 9 999

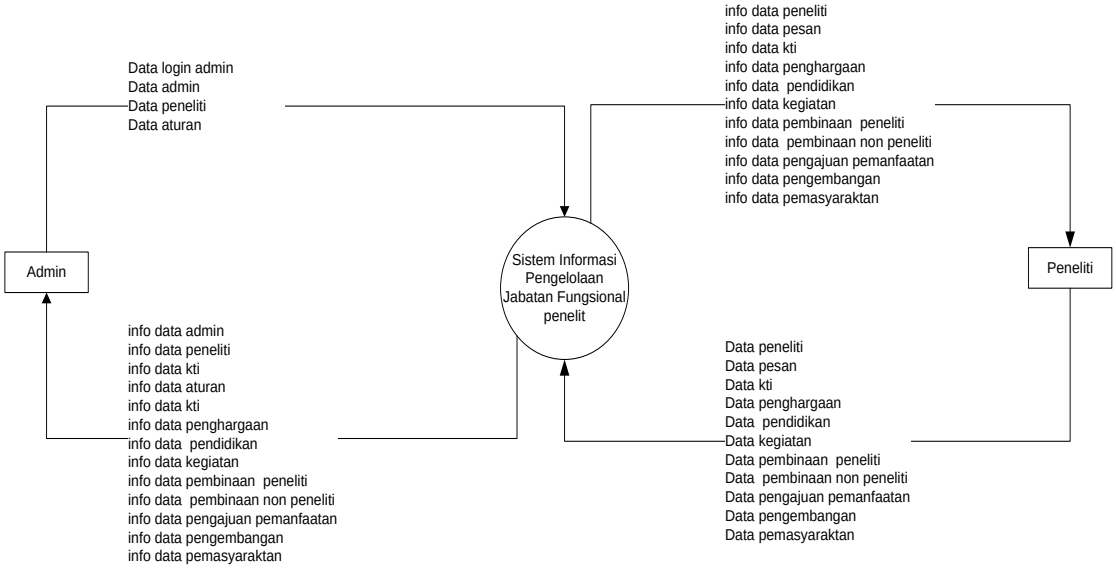


Contoh : 1953 01 12 1978 02 1 003



3.3.2 Diagram Konteks

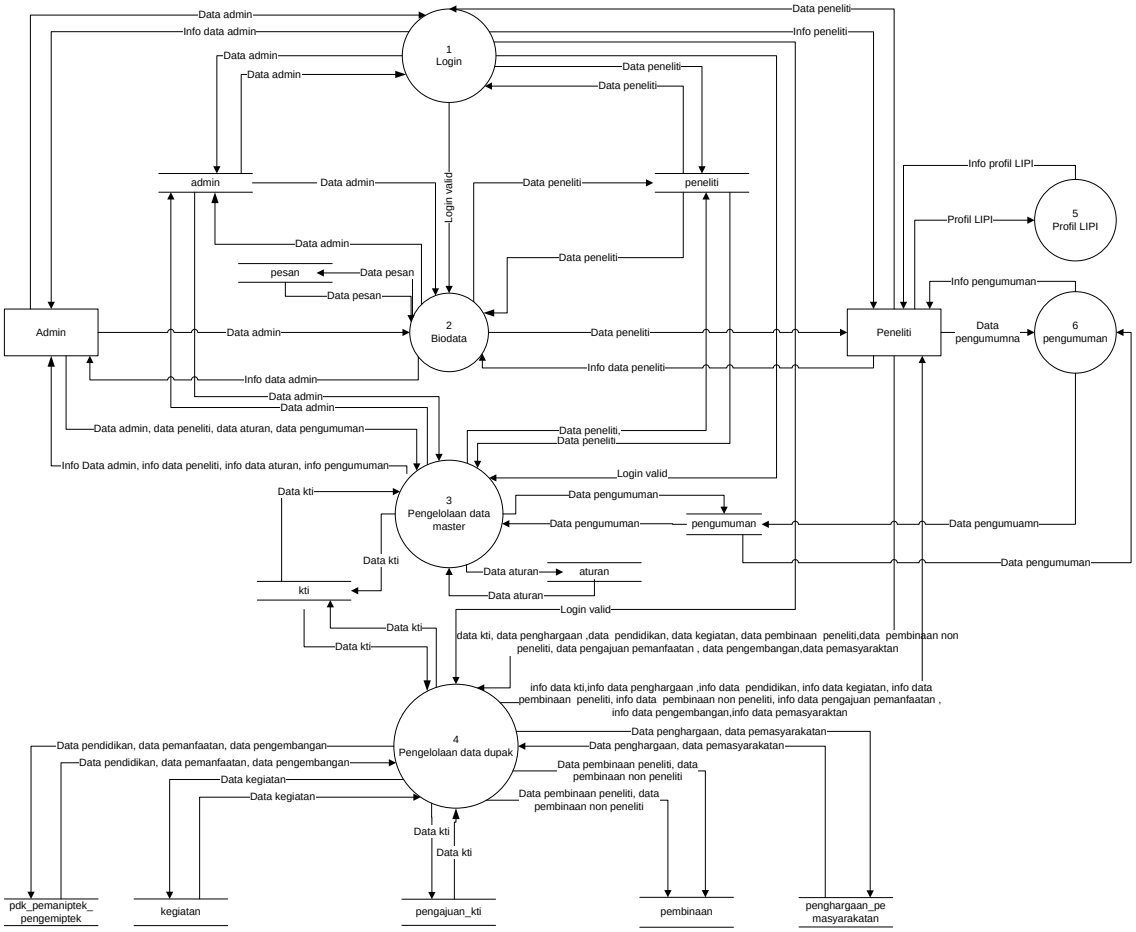
Untuk menggambarkan perancangan sistem secara umum digunakan alat bantu yaitu diagram konteks dan data flow diagram. Gambar diagram konteks dari pengelolaan jabatan fungsional dapat dilihat pada gambar 3.8 :



Gambar 3. 8 Diagram Konteks Sistem Informasi Pengelolaan Jabatan Fungsional Peneliti

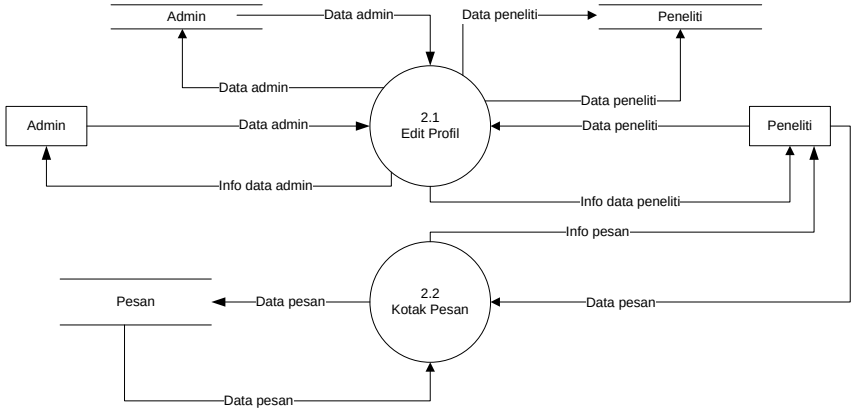
3.3.3 *Data Flow Diagram* (DFD)

DFD merupakan model dari sistem untuk menggambarkan pembagian sistem ke model yang lebih kecil. Salah satu keuntungan menggunakan DFD adalah memudahkan pemakai yang kurang menguasai bidang komputer untuk mengerti sistem yang akan dikerjakan. Gambar DFD dari Pembangunan Aplikasi Sistem Informasi Pengelolaan Jabatan Fungsional Peneliti di Pusat Geoteknologi LIPI dapat dilihat pada gambar 3.9 sampai gambar 3.19 :



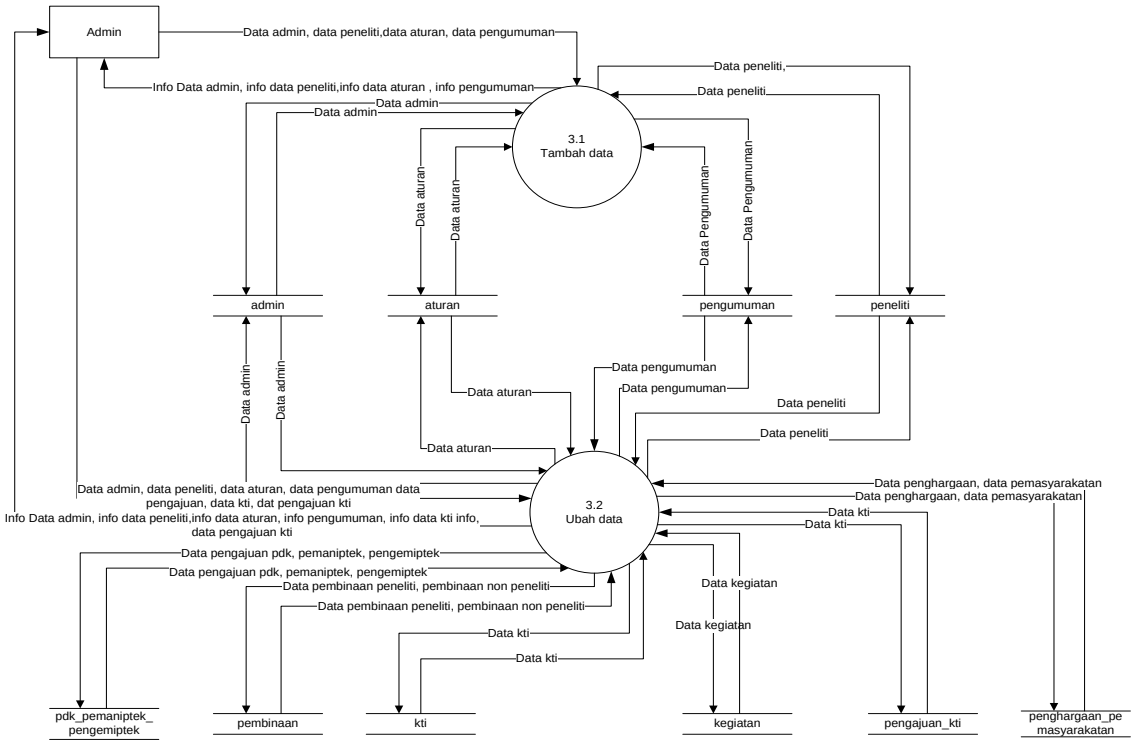
Gambar 3. 9 DFD Level 1

Gambar DFD Level 2 Proses 2 Biodata dapat dilihat pada gambar 3.10 berikut :



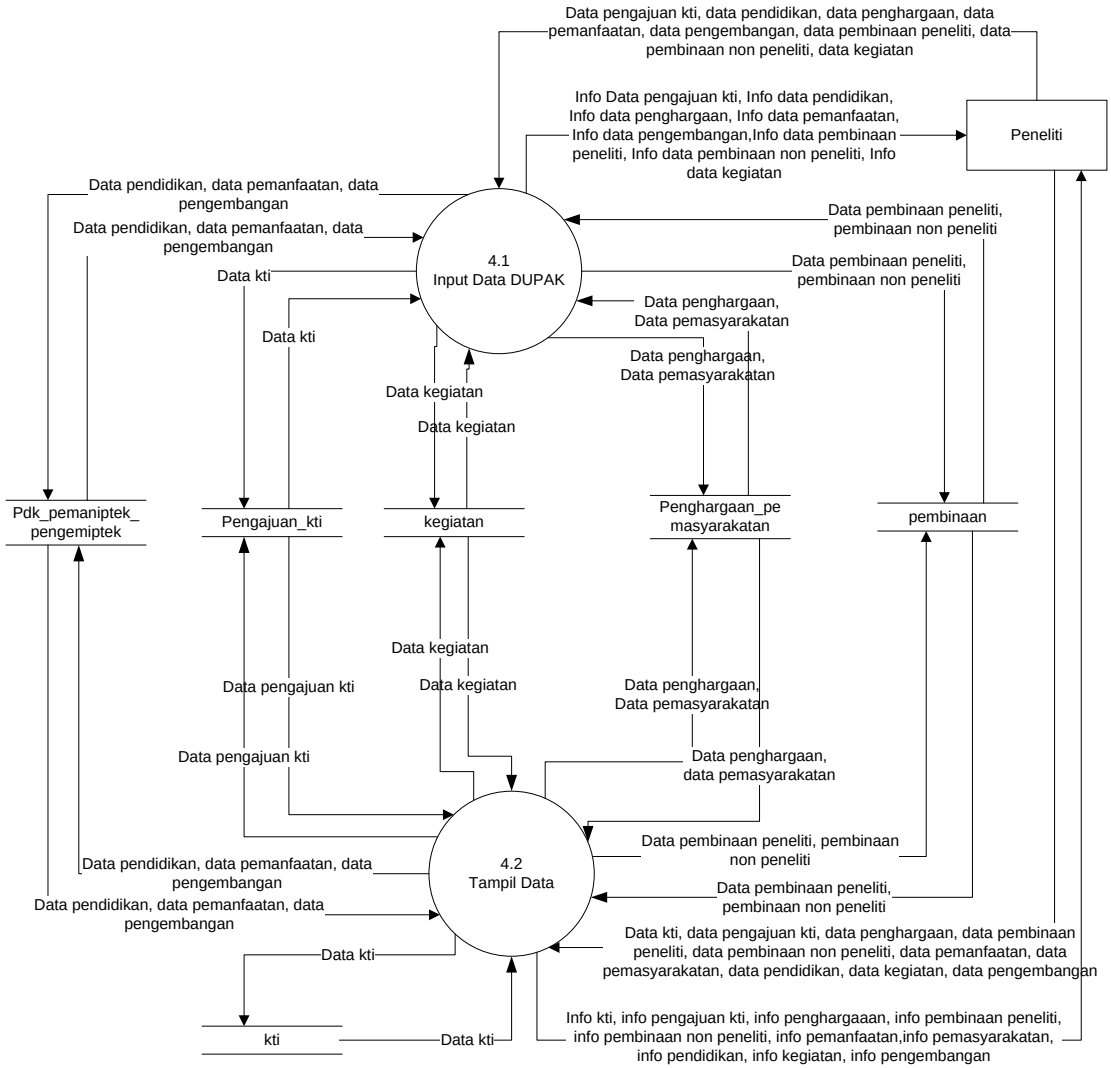
Gambar 3. 10 DFD Level 2 Proses 2 Biodata

Gambar DFD Level 2 Proses 3 Pengelolaan Data Master dapat dilihat pada gambar 3.11 berikut :



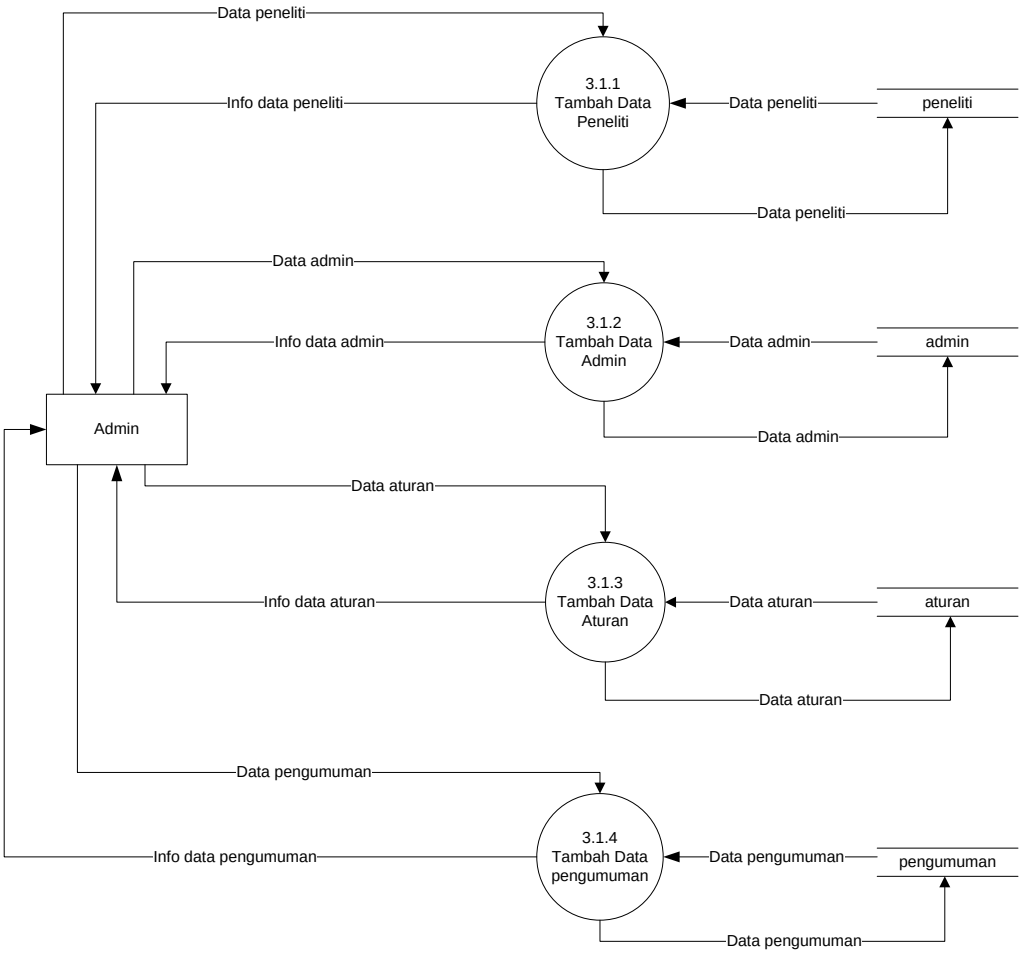
Gambar 3. 11 DFD Level 2 Proses 3 Pengelolaan Data Master

Gambar DFD Level 2 Proses 4 Pengelolaan Data DUPAK dapat dilihat pada gambar 3.12 berikut :



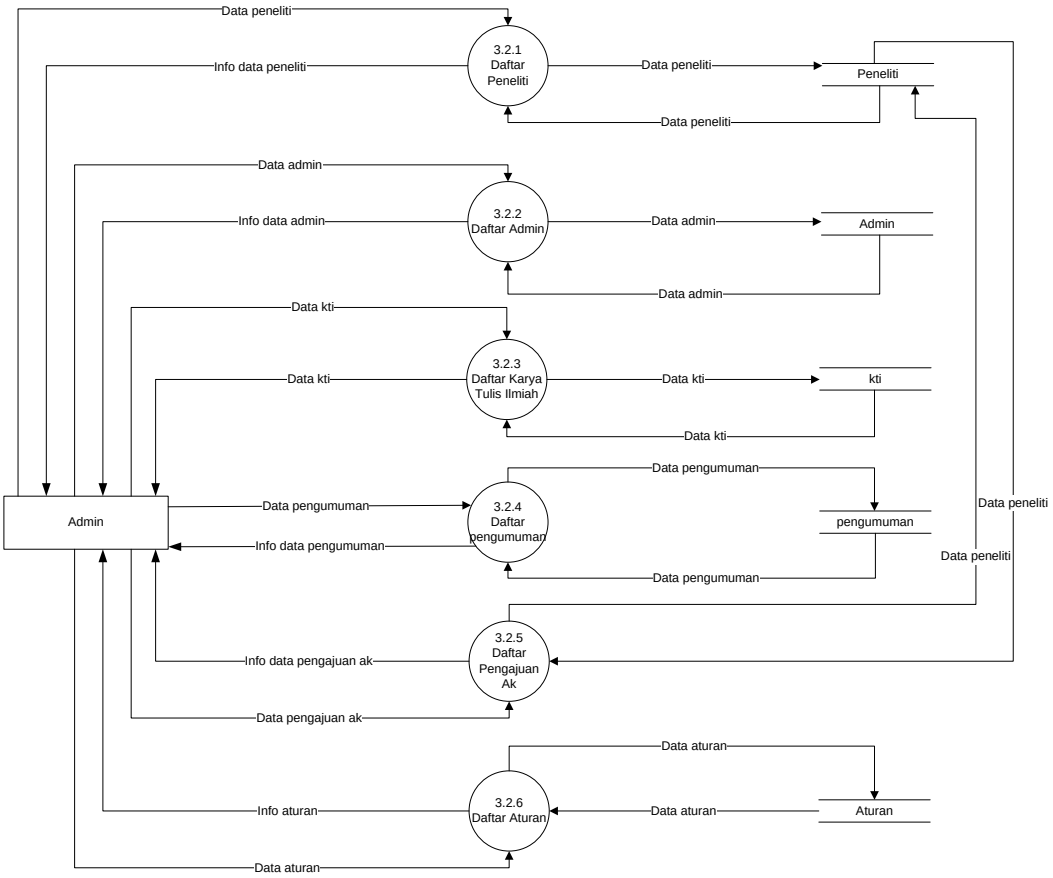
Gambar 3. 12 DFD Level 2 Proses 4 Pengelolaan Data DUPAK

Gambar DFD Level 3 Proses 3.1 Tambah Data dapat dilihat pada gambar 3.13 berikut :



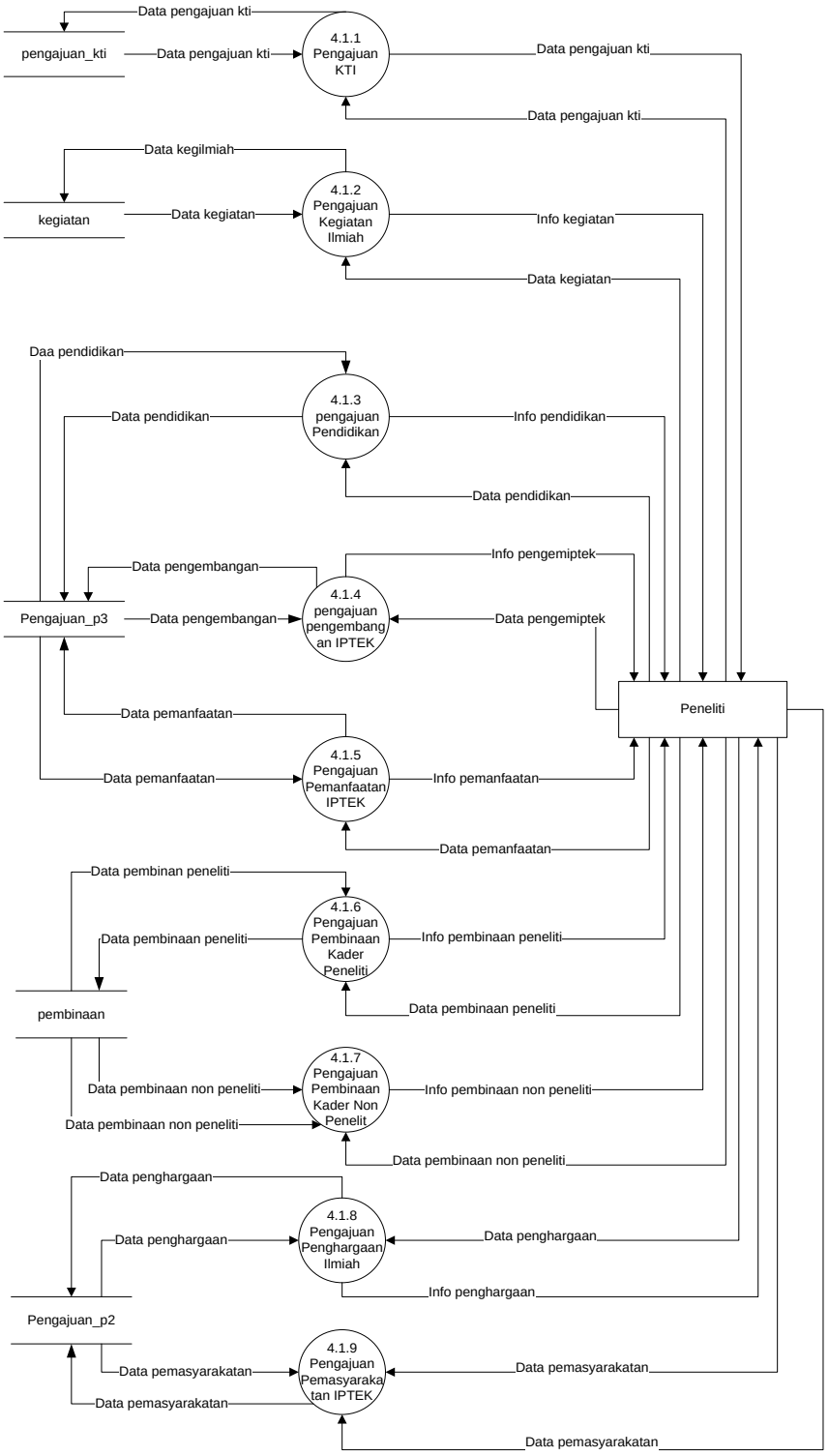
Gambar 3. 13 DFD Level 3 Proses 3.1 Tambah Data

Gambar DFD Level 3 Proses 3.2 Ubah Data dapat dilihat pada gambar 3.14 berikut:



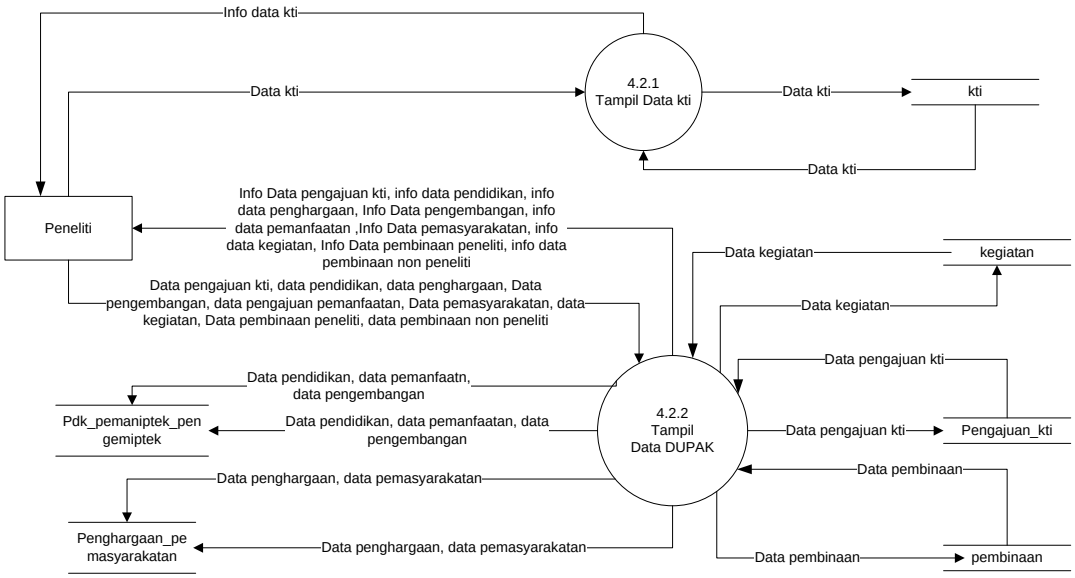
Gambar 3. 14 DFD Level 3 Proses 3.2 Kelola Data

Gambar DFD Level 3 Proses 4.1 Input DUPAK dapat dilihat pada gambar 3.15 berikut :



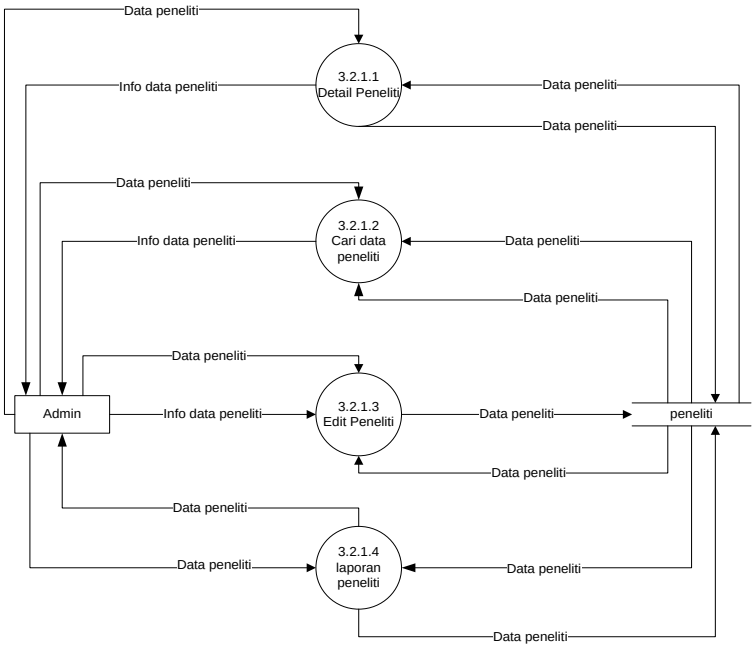
Gambar 3. 15 DFD Level 3 Proses 4.1 Input DUPAK

Gambar DFD Level 3 Proses 4.2 Tampil Data dapat dilihat pada Gambar 3.16 berikut :



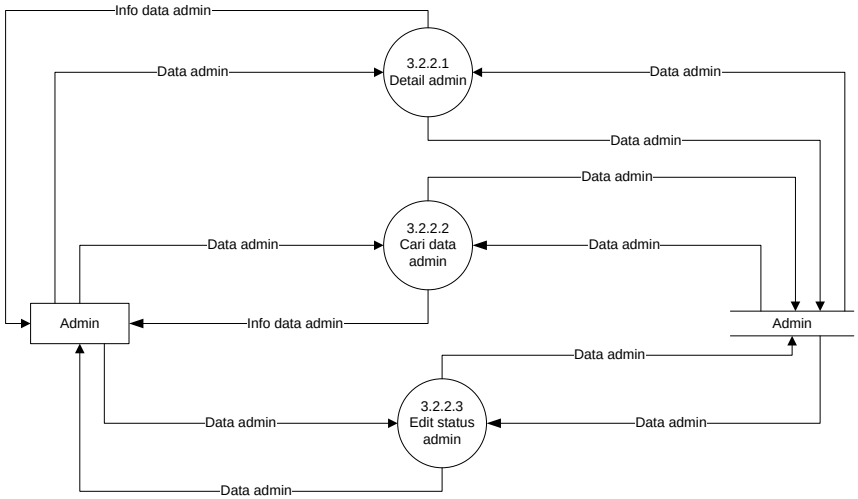
Gambar 3. 16 DFD Level 3 Proses 4.2 Tampil Data

Gambar DFD Level 4 Proses 3.2.1 Daftar Peneliti dapat dilihat pada Gambar 3.17 berikut :



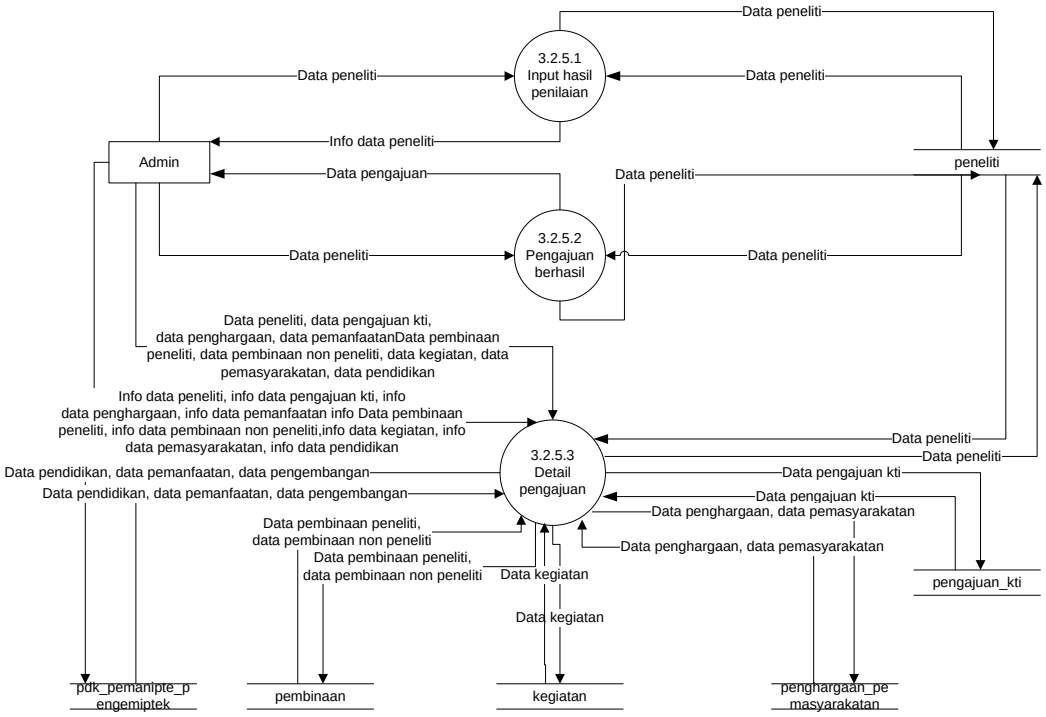
Gambar 3. 17 DFD Level 4 Proses 3.2.1 Daftar Peneliti

Gambar DFD Level 4 Proses 3.2.2 Daftar Admin dapat dilihat pada Gambar 3.18 berikut :



Gambar 3. 18 DFD Level 4 Proses 3.2.2 Daftar Admin

Gambar DFD Level 4 Proses 3.2.5 Daftar pengajuan angka kredit dapat dilihat pada Gambar 3.19 berikut :



Gambar 3. 19 DFD Level 4 Proses 3.2.5 Daftar Pengajuan Angka Kredit

3.3.4 Spesifikasi Proses

Spesifikasi proses digunakan untuk menggambarkan proses model aliran yang terdapat pada DFD. Spesifikasi proses dari DFD yang telah dibuat dapat dijelaskan pada table 3.4 :

Tabel 3. 4 Spesifikasi Proses

No	Proses	Keterangan
1	No Proses	1
	Nama Proses	Login
	Deskripsi	Proses ini digunakan admin dan peneliti untuk mengakses aplikasi
	Source	Admin dan peneliti
	Destination	Admin dan peneliti
	Input	Data admin, Data peneliti
	Output	Info data admin, Info data peneliti, Login invalid
	Logika Proses	1. Admin dan peneliti memasukkan username dan password lalu tekan tombol login. 2. Jika username atau password kosong maka akan muncul peringatan "username atau password harus diisi", lalu kembali ke no 1. 3. Jika username atau password yang dimasukkan salah atau invalid, maka akan muncul pesan "username atau password salah" dan kembali ke no 1. 4. Jika username dan password benar maka menuju ke halaman peneliti atau admin.
2	No Proses	2
	Nama Proses	Biodata
	Deskripsi	Proses ini digunakan admin dan peneliti untuk melihat data identitas admin/peneliti dan merubah profil, username, password dan foto admin atau peneliti dan untuk melihat pesan peneliti
	Source	Admin dan Peneliti
	Destination	Admin dan Peneliti
	Input	Data admin, Data peneliti, Data pesan peneliti
	Output	Info data admin, Info data peneliti, Info data pesan
	Logika Proses	1. Admin dan peneliti memilih menu Biodata 2. Sistem menampilkan biodata admin atau peneliti
3	No Proses	3
	Nama Proses	Pengelolaan data master
	Deskripsi	Proses ini digunakan admin untuk menampilkan dan mengelola data admin, data peneliti, data aturan dan data informasi
	Source	Admin
	Destination	Admin
	Input	Data peneliti, Data admin, Data aturan, Data informasi
	Output	Info data peneliti, Info data admin, Info data aturan, Info data informasi
	Logika Proses	1. Admin memilih tambah data atau ubah data 2. Admin dapat memasukkan, mengubah dan melihat data master
4	No Proses	4
	Nama Proses	Pengelolaan data dupak
	Deskripsi	Proses ini digunakan peneliti untuk menampilkan dan mengelola

		data dupak
	Source	Peneliti
	Destination	Peneliti
	Input	Data kti, Data pendidikan, Data penghargaan,Data kegiatan,Data pemasyarakatan, Data pengembangan, Data pemanfaatan Data pembinaan peneliti Data pembinaan kader non peneliti
	Output	Info data kti, Info data pendidikan, Info data penghargaan, Info data kegiatan, Info data pemasyarakatan, Info data pengembangan, Info data pemanfaatan, Info data pembinaan peneliti, Info data pembinaan non peneliti
	Logika Proses	1. Peneliti memilih input data dupak atau tampil data 2. Peneliti dapat memasukkan dan melihat data pengajuan angka kredit yang diajukan dan daftar kti
5	No Proses	3.1
	Nama Proses	Tambah data
	Deskripsi	Proses ini digunakan admin untuk memasukkan data admin, data peneliti, data aturan dan data informasi
	Source	Admin
	Destination	Admin
	Input	Data peneliti, Data admin, Data aturan, Data informasi
	Output	Info data peneliti, Info data admin, Info data aturan, Info data informasi
	Logika Proses	1. Admin memilih menu Tambah Data 2. Admin memilih menu yang ada pada halaman tambah data 3. Admin mengisi form pengisian data master 4. Jika form diisi atau data yang dimasukkan valid, maka data yang dimasukkan akan disimpan didatabase dan muncul pesan “data berhasil disimpan” 5. Jika form tidak diisi atau data yang dimasukkan tidak valid, maka muncul pesan “data gagal disimpan” dan kembali ke no 3
6	No Proses	3.2
	Nama Proses	Ubah Data
	Deskripsi	Proses ini digunakan admin untuk melihat dan mengelola data peneliti, data admin, data kti, data aturan, data informasi dan data Dupak
	Source	Admin
	Destination	Admin
	Input	Data admin, Data peneliti, Data kti, Data informasi, Data pengajuan dupak, Data aturan kti, Data aturan pendidikan, Data aturan penghargaan ilmiah, Data aturan kegiatan ilmiah, Data aturan pemasyarakatan iptek, Data aturan pemanfaatan iptek, Data aturan pengembangan iptek, Data aturan pembinaan kader peneliti, Data aturan pembinaan kader non peneliti
	Output	Info Data admin, Info Data peneliti, Info Data kti, Info Data informasi, Info Data pengajuan dupak, Info Data aturan kti, Info Data aturan pendidikan, Info Data aturan penghargaan ilmiah, Info Data aturan kegiatan ilmiah, Info Data aturan pemasyarakatan iptek, Info Data aturan pemanfaatan iptek, Info Data aturan pengembangan iptek, Info Data aturan pembinaan kader peneliti, Info Data aturan pembinaan kader non peneliti
	Logika Proses	1. Admin memilih menu Ubah data 2. Admin dapat melihat dan mengelola data master
7	No Proses	4.1
	Nama Proses	Input Data DUPAK
	Deskripsi	Proses ini digunakan peneliti untuk memasukkan data DUPAK

	Source	Peneliti
	Destination	Peneliti
	Input	Data kti, Data pendidikan, Data penghargaan ilmiah, Data kegiatan, Data pemasyarakatan, Data pengembangan, Data pemanfaatan, Data pembinaan peneliti, Data pembinaan non peneliti
	Output	Info data kti, Info data pendidikan, Info data penghargaan, Info data kegiatan, Info data pemasyarakatan, Info data pengembangan, Info data pemanfaatan, Info data pembinaan peneliti, Info data pembinaan non peneliti
	Logika Proses	1. Peneliti memilih menu Input Data Dupak 2. Peneliti memilih menu yang ada di halaman Input Data Dupak 3. Peneliti mengisi form pengisian data Dupak 4. Jika form diisi atau data yang dimasukkan valid, maka data yang dimasukkan akan disimpan didatabase dan muncul pesan "data berhasil disimpan" 5. Jika form tidak diisi atau data yang dimasukkan tidak valid, maka muncul pesan "data gagal disimpan" dan kembali ke no 3
8	No Proses	4.2
	Nama Proses	Tampil data
	Deskripsi	Proses ini digunakan peneliti untuk melihat data kti dan pengajuan Dupak
	Source	Penelit
	Destination	Peneliti
	Input	Data kti, Data pendidikan, Data penghargaan ilmiah, Data kegiatan, Data pemasyarakatan, Data pengembangan, Data pemanfaatan, Data pembinaan peneliti, Data pembinaan non peneliti
	Output	Info data kti, Info data pendidikan, Info data penghargaan, Info data kegiatan, Info data pemasyarakatan, Info data pengembangan, Info data pemanfaatan, Info data pembinaan peneliti, Info data pembinaan non peneliti
	Logika Proses	1. Peneliti memilih menu Tampil Data 2. Peneliti memilih menu yang ada di halaman tampil data 3. Peneliti dapat melihat daftar pengajuan dan kti
9	No Proses	2.1
	Nama Proses	Edit Profil
	Deskripsi	Proses ini digunakan peneliti dan admin untuk mengubah data profil peneliti dan admin
	Source	Peneliti dan Admin
	Destination	Peneliti dan Admin
	Input	Data admin, Data peneliti
	Output	Info data admin, Info data peneliti
	Logika Proses	1. Admin dan Penelitimemilih menu Edit Profil 2. Admin dan Peneliti mengisi form pengisian edit profil 3. Jika form diisi atau data yang dimasukkan valid, maka data yang dimasukkan akan disimpan didatabase dan muncul pesan "data berhasil diedit" 4. Jika form tidak diisi atau data yang dimasukkan tidak valid, maka muncul pesan "data gagal diedit" dan kembali ke no 2
10	No Proses	2.2
	Nama Proses	Kotak Pesan
	Deskripsi	Proses ini digunakan peneliti untuk melihat pesan yang masuk
	Source	Peneliti
	Destination	Peneliti
	Input	Data pesan

	Output	Info data pesan
	Logika Proses	1. Peneliti memilih menu Kotak Pesan 2. Peneliti dapat melihat dan menghapus pesan yang masuk
11	No Proses	3.1.1
	Nama Proses	Tambah Data Peneliti
	Deskripsi	Proses ini digunakan admin untuk menginputkan/menambah data peneliti
	Source	Admin
	Destination	Admin
	Input	Data peneliti
	Output	Info data peneliti
	Logika Proses	1. Admin memilih menu Tambah Data Peneliti 2. Admin memasukkan mengisi form tambah data peneliti 3. Jika form diisi atau data peneliti yang dimasukkan valid, maka akan muncul pesan “data berhasil disimpan”. 4. Jika form tidak diisi atau data peneliti yang dimasukkan tidak valid, maka muncul pesan “data gagal disimpan” dan kembali ke no 2
12	No Proses	3.1.2
	Nama Proses	Tambah Data Admin
	Deskripsi	Proses ini digunakan admin untuk menginputkan/menambah data admin
	Source	Admin
	Destination	Admin
	Input	Data admin
	Output	Info data admin
	Logika Proses	1. Admin memilih menu Tambah Data Admin 2. Admin memasukkan mengisi form tambah data admin 3. Jika form diisi atau data admin yang dimasukkan valid, maka akan muncul pesan “data berhasil disimpan”. 4. Jika form tidak diisi atau data admin yang dimasukkan tidak valid, maka muncul pesan “data gagal disimpan” dan kembali ke no 2
13	No Proses	3.1.3
	Nama Proses	Tambah Data Aturan
	Deskripsi	Proses ini digunakan admin untuk menginputkan/menambah data aturan
	Source	Admin
	Destination	Admin
	Input	Data aturan kti, Data aturan pendidikan, Data aturan pengembangan iptek, Data aturan pemanfaataniptek, Data aturan kegiatan ilmiah, Data pemasyarakatan iptek, Data aturan pembinaan kader peneliti, Data aturan pembinaan kader non peneliti
	Output	Info data aturan kti, Info data aturan pendidikan, Info data aturan pengembangan iptek, Info data aturan pemanfaatan iptek, Info data aturan kegiatan ilmiah, Info data aturan pemasyarakatan iptek, Info data aturan pembinaan kader peneliti, Info data aturan pembinaan kader non peneliti
	Logika Proses	1. Admin memilih menu Tambah Data Aturan 2. Admin memasukkan mengisi form tambah data aturan 3. Jika form diisi atau data aturan yang dimasukkan valid, maka akan muncul pesan “data berhasil disimpan”. 4. Jika form tidak diisi atau data aturan yang dimasukkan tidak valid, maka muncul pesan “data gagal disimpan” dan kembali ke no 2
14	No Proses	3.1.4

	Nama Proses	Tambah Data Pengumuman
	Deskripsi	Proses ini digunakan admin untuk memasukkan data informasi atau pengumuman
	Source	Admin
	Destination	Admin
	Input	Data pengumuman
	Output	Info data pengumuman
	Logika Proses	1. Admin memilih menu Tambah Data Pengumuman 2. Admin memasukkan mengisi form tambah data pengumuman 3. Jika form diisi atau data pengumuman yang dimasukkan valid, maka akan muncul pesan "data berhasil disimpan". 4. Jika form tidak diisi atau data pengumuman yang dimasukkan tidak valid, maka muncul pesan "data gagal disimpan" dan kembali ke no 1
15	No Proses	3.2.1
	Nama Proses	Daftar peneliti
	Deskripsi	Proses ini digunakan admin untuk menampilkan dan mengelola data peneliti
	Source	Admin
	Destination	Admin
	Input	Data peneliti
	Output	Info data peneliti
	Logika Proses	1. Admin memilih daftar peneliti 2. Admin dapat melihat dan mengelola data peneliti
16	No Proses	3.2.2
	Nama Proses	Daftar Admin
	Deskripsi	Proses ini digunakan admin untuk menampilkan dan mengelola data admin
	Source	Admin
	Destination	Admin
	Input	Data admin
	Output	Info data admin
	Logika Proses	1. Admin memilih daftar admin 2. Admin dapat melihat dan mengelola data admin
17	No Proses	3.2.3
	Nama Proses	Daftar Karya Tulis Ilmiah
	Deskripsi	Proses ini digunakaan admin menampilkan data kti
	Source	Admin
	Destination	Admin
	Input	Data kti
	Output	Info data kti
	Logika Proses	1. Admin memilih daftar Karya Tulis Ilmiah 2. Admin dapat melihat data Karya Tulis Ilmiah
18	No Proses	3.2.4
	Nama Proses	Daftar pengumuman
	Deskripsi	Proses ini digunakan admin untuk menampilkan dan mengelola data pengumuman
	Source	Admin
	Destination	Admin
	Input	Data pengumuman, data hapus pengumuman
	Output	Info data pengumuman, info data hapus pengumuman
	Logika Proses	1. Admin memilih daftar informasi 2. Admin dapat melihat dan menghapus data pengumuman
19	No Proses	3.2.5
	Nama Proses	Daftar pengajuan ak

	Deskripsi	Proses ini digunakan admin untuk menampilkan dan mengelola data peneliti yang mengajukan AK
	Source	Admin
	Destination	Admin
	Input	Data peneliti
	Output	Info data peneliti
	Logika Proses	1. Admin memilih daftar pengajuan ak 2. Admin dapat melihat dan mengelola daftar pengajuan ak
20	No Proses	3.2.6
	Nama Proses	Daftar Aturan
	Deskripsi	Proses ini digunakan admin untuk menampilkan dan mengelola data aturan
	Source	Admin
	Destination	Admin
	Input	Data aturan
	Output	Info data aturan
	Logika Proses	1. Admin memilih daftar aturan 2. Admin dapat melihat data aturan
21	No Proses	4.1.1
	Nama Proses	Pengajuan KTI
	Deskripsi	Proses ini digunakan peneliti untuk memasukkan data pengajuan angka kredit dari kti
	Source	Peneliti
	Destination	Peneliti
	Input	Data pengajuan kti
	Output	Info pengajuan kti
	Logika Proses	1. Peneliti memilih menu kti 2. Peneliti mengisi form pengajuan kti 3. Jika form diisi atau data kti yang dimasukkan valid, maka akan muncul pesan “data berhasil disimpan”. 4. Jika form tidak diisi atau data kti yang dimasukkan tidak valid, maka muncul pesan “data gagal disimpan” dan kembali ke no 2
22	No Proses	4.1.2
	Nama Proses	Pengajuan Kegiatan ilmiah
	Deskripsi	Proses ini digunakan Peneliti untuk mengajukan angka kredit dari kegiatan ilmiah
	Source	Peneliti
	Destination	Peneliti
	Input	Data kegiatan
	Output	Info kegiatan
	Logika Proses	1. Peneliti memilih menu kegiatan ilmiah 2. Peneliti mengisi form pengajuan kegiatan ilmiah 3. Jika form diisi atau data kegiatan yang dimasukkan valid, maka akan muncul pesan “data berhasil disimpan”. 4. Jika form tidak diisi atau data kegiatan yang dimasukkan tidak valid, maka muncul pesan “data gagal disimpan” dan kembali ke no 2
23	No Proses	4.1.3
	Nama Proses	Pengajuan Pendidikan
	Deskripsi	Proses ini digunakan Peneliti untuk mengajukan angka kredit dari kegiatan pendidikan
	Source	Peneliti
	Destination	Peneliti
	Input	Data pendidikan
	Output	Info pendidikan

	Logika Proses	1. Peneliti memilih menu Pendidikan 2. Peneliti mengisi form pengajuan pendidikan 3. Jika form diisi atau data pendidikan yang dimasukkan valid, maka akan muncul pesan “data berhasil disimpan”. 4. Jika form tidak diisi atau data pendidikan yang dimasukkan tidak valid, maka muncul pesan “data gagal disimpan” dan kembali ke no 2
24	No Proses	4.1.4
	Nama Proses	Pengajuan Pengembangan IPTEK
	Deskripsi	Proses ini digunakan Peneliti untuk mengajukan angka kredit dari kegiatan pengembangan iptek
	Source	Peneliti
	Destination	Peneliti
	Input	Data pengembangan
	Output	Info pengembangan
	Logika Proses	1. Peneliti memilih menu Pengembangan IPTEK 2. Peneliti mengisi form pengajuan pendidikan 3. Jika form diisi atau data pendidikan yang dimasukkan valid, maka akan muncul pesan “data berhasil disimpan”. 4. Jika form tidak diisi atau data pendidikan yang dimasukkan tidak valid, maka muncul pesan “data gagal disimpan” dan kembali ke no 2
25	No Proses	4.1.5
	Nama Proses	Pengajuan Pemanfaatan IPTEK
	Deskripsi	Proses ini digunakan Peneliti untuk mengajukan angka kredit dari kegiatan pemanfaatan iptek
	Source	Peneliti
	Destination	Peneliti
	Input	Data Pemanfaatan
	Output	Info Pemanfaatan
	Logika Proses	1. Peneliti memilih menu Pemanfaatan IPTEK 2. Peneliti mengisi form pengajuan pemanfaatan IPTEK 3. Jika form diisi atau data pemanfaatan yang dimasukkan valid, maka akan muncul pesan “data berhasil disimpan”. 4. Jika form tidak diisi atau data pemanfaatan yang dimasukkan tidak valid, maka muncul pesan “data gagal disimpan” dan kembali ke no 2
26	No Proses	4.1.6
	Nama Proses	Pembinaan Kader Peneliti
	Deskripsi	Proses ini digunakan Peneliti untuk mengajukan angka kredit dari kegiatan pembinaan kader peneliti
	Source	Peneliti
	Destination	Peneliti
	Input	Data pembinaan peneliti
	Output	Info pembinaan peneliti
	Logika Proses	1. Peneliti memilih menu Pembinaan Kader Peneliti 2. Peneliti mengisi form pembinaan kader peneliti 3. Jika form diisi atau data pembinaan peneliti yang dimasukkan valid, maka akan muncul pesan “data berhasil disimpan”. 4. Jika form tidak diisi atau data pembinaan peneliti yang dimasukkan tidak valid, maka muncul pesan “data gagal disimpan” dan kembali ke no 2
27	No Proses	4.1.7
	Nama Proses	Pembinaan Kader Non Peneliti
	Deskripsi	Proses ini digunakan Peneliti untuk mengajukan angka kredit dari kegiatan pembinaan kader non peneliti

	Source	Peneliti
	Destination	Peneliti
	Input	Data pembinaan non peneliti
	Output	Info pembinaan non peneliti
	Logika Proses	1. Peneliti memilih menu Pembinaan Kader Non Peneliti 2. Peneliti mengisi form pengajuan pembinaan kader non peneliti 3. Jika form diisi atau data pembinaan non peneliti yang dimasukkan valid, maka akan muncul pesan "data berhasil disimpan". 4. Jika form tidak diisi atau data pembinaan non peneliti yang dimasukkan tidak valid, maka muncul pesan "data gagal disimpan" dan kembali ke no 2
28	No Proses	4.1.8
	Nama Proses	Penghargaan Ilmiah
	Deskripsi	Proses ini digunakan Peneliti untuk mengajukan angka kredit dari penghargaan ilmiah
	Source	Peneliti
	Destination	Peneliti
	Input	Data penghargaan
	Output	Info penghargaan
	Logika Proses	1. Peneliti memilih menu Penghargaan Ilmiah 2. Peneliti mengisi form pengajuan Penghargaan Ilmiah 3. Jika form diisi atau data penghargaan yang dimasukkan valid, maka akan muncul pesan "data berhasil disimpan". 4. Jika form tidak diisi atau data penghargaan yang dimasukkan tidak valid, maka muncul pesan "data gagal disimpan" dan kembali ke no 2
29	No Proses	4.1.9
	Nama Proses	Pemasyarakatan IPTEK
	Deskripsi	Proses ini digunakan Peneliti untuk mengajukan angka kredit dari kegiatan pemasyarakatan iptek
	Source	Peneliti
	Destination	Peneliti
	Input	Data pemasyarakatan
	Output	Info pemasyarakatan
	Logika Proses	1. Peneliti memilih menu Pemasyarakatan IPTEK 2. Peneliti mengisi form pengajuan Pemasyarakatan IPTEK 3. Jika form diisi atau data pemasyarakatan yang dimasukkan valid, maka akan muncul pesan "data berhasil disimpan". 4. Jika form tidak diisi atau data pemasyarakatan yang dimasukkan tidak valid, maka muncul pesan "data gagal disimpan" dan kembali ke no 2
30	No Proses	4.2.1
	Nama Proses	Tampil Data kti
	Deskripsi	Proses ini digunakaan peneliti menampilkan data kti
	Source	Peneliti
	Destination	Peneliti
	Input	Data kti
	Output	Info data kti
	Logika Proses	1. Peneliti memilih menu KTI 2. Peneliti dapat melihat daftar kti
32	No Proses	4.2.2
	Nama Proses	Tampil Data DUPAK
	Deskripsi	Proses ini digunakan peneliti untuk menampilkan data DUPAK
	Source	Peneliti

	Destination	Peneliti
	Input	Data aturan kti, Data aturan pendidikan, Data aturan pengembangan iptek, Data aturan pemanfaataniptek, Data aturan kegiatan ilmiah, Data pemasyarakatan iptek, Data aturan pembinaan kader peneliti, Data aturan pembinaan kader non peneliti
	Output	Info data aturan kti, Info data aturan pendidikan, Info data aturan pengembangan iptek, Info data aturan pemanfaatan iptek, Info data aturan kegiatan ilmiah, Info data aturan pemasyarakatan iptek, Info data aturan pembinaan kader peneliti, Info data aturan pembinaan kader non peneliti
	Logika Proses	1. Peneliti memilih menu DUPAK 2. Peneliti dapat melihat data pengajuan ak yang diajukan
33	No Proses	3.2.1.1
	Nama Proses	Cari data peneliti
	Deskripsi	Proses ini digunakan admin untuk mencari data peneliti
	Source	Admin
	Destination	Admin
	Input	Data peneliti
	Output	Info data peneliti
	Logika Proses	1. Admin mengisi form pencarian data peneliti lalu menekan tombol cari 2. Jika form diisi atau data peneliti yang dimasukkan valid, maka akan menampilkan daftar peneliti yang dicari. 3. Jika form tidak diisi atau data peneliti yang dimasukkan tidak valid, maka muncul pesan “data yang dicari tidak ada” dan kembali ke no 1
34	No Proses	3.2.1.2
	Nama Proses	Edit peneliti
	Deskripsi	Proses ini digunakan admin untuk mengedit data peneliti
	Source	Admin
	Destination	Admin
	Input	Data peneliti
	Output	Info data peneliti
	Logika Proses	1. Admin memilih menu edit peneliti 2. Admin mengisi form edit peneliti 3. Jika form diisi atau data peneliti yang dimasukkan valid, maka akan muncul pesan “data berhasil diedit”. 4. Jika form tidak diisi atau data pemasyarakatan yang dimasukkan tidak valid, maka muncul pesan “data gagal diedit” dan kembali ke no 2
35	No Proses	3.2.1.6
	Nama Proses	Laporan peneliti
	Deskripsi	Proses ini digunakan admin untuk membuat laporan peneliti
	Source	Admin
	Destination	Admin
	Input	Data penelit
	Output	Info data peneliti
	Logika Proses	1. Admin menekan tombol cetak laporan peneliti 2. Jika tombol ditekan maka cetak laporan peneliti
36	No Proses	3.2.2.1
	Nama Proses	Cari Data Admin
	Deskripsi	Proses ini digunakan admin untuk mencari data admin
	Source	Admin
	Destination	Admin
	Input	Data admin

	Output	Info data admin
	Logika Proses	1. Admin mengisi form pencarian data admin lalu menekan tombol cari 2. Jika form diisi atau data peneliti yang dimasukkan valid, maka akan menampilkan daftar admin yang dicari. 3. Jika form tidak diisi atau data peneliti yang dimasukkan tidak valid, maka muncul pesan "data yang dicari tidak ada" dan kembali ke no 1
37	No Proses	3.2.2.2
	Nama Proses	Edit status admin
	Deskripsi	Proses ini digunakan admin untuk mengedit data admin
	Source	Admin
	Destination	Admin
	Input	Data admin
	Output	Info admin
	Logika Proses	1. Admin memilih menu edit status admin 2. Admin mengisi form edit status admin 3. Jika form diisi atau data admin dan password yang dimasukkan valid, maka akan muncul pesan "data berhasil diedit". 4. Jika form tidak diisi atau data pemasyarakatan yang dimasukkan tidak valid, maka muncul pesan "data gagal diedit" dan kembali ke no 2
38	No Proses	3.2.5.1
	Nama Proses	Input Hasil Penilaian
	Deskripsi	Proses ini digunakan admin untuk memasukkan data hasil penilaian
	Source	Admin
	Destination	Admin
	Input	Data peneliti
	Output	Info data peneliti
	Logika Proses	1. Admin memilih menu Input Hasil Penilaian 2. Admin mengisi form input hasil penilaian 3. Jika form diisi atau nilai yang dimasukkan valid, maka akan muncul pesan "data berhasil disimpan". 4. Jika form tidak diisi atau data pemasyarakatan yang dimasukkan tidak valid, maka muncul pesan "data gagal disimpan" dan kembali ke no 2
39	No Proses	3.2.5.2
	Nama Proses	Pengajuan berhasil
	Deskripsi	Proses ini digunakan admin untuk memasukkan data pengajuan ak yang berhasil atau selesai
	Source	Admin
	Destination	Admin
	Input	Data peneliti
	Output	Info data peneliti
	Logika Proses	1. Admin memilih menu pengajuan berhasil 2. Sistem akan merubah status semua pengajuan yang diajukan oleh peneliti yang dipilih dari proses menjadi selesai dari data base.
40	No Proses	3.2.5.1
	Nama Proses	Detail pengajuan
	Deskripsi	Proses ini digunakan admin untuk melihat dan mengelola data pengajuan
	Source	Admin
	Destination	Admin
	Input	Data peneliti

	Output	Info data peneliti
	Logika Proses	1. Admin memilih menu detail pengajuan angka kredit 2. Sistem menampilkan seluruh data pengajuan angka kredit dari pengajuan yang dipilih
41	No Proses	5
	Nama Proses	Profil LIPI
	Deskripsi	Proses ini digunakan peneliti untuk melihat profil LIPI
	Source	Peneliti
	Destination	Peneliti
	Input	Data profil LIPI
	Output	Info profil LIPI
	Logika Proses	1. Peneliti memilih menu Profil LIPI 2. Sistem menampilkan profil LIPI
42	No Proses	6
	Nama Proses	Pengumuman
	Deskripsi	Proses ini digunakan peneliti untuk melihat pengumuman
	Source	Peneliti
	Destination	Peneliti
	Input	Data pengumuman
	Output	Info pengumuman
	Logika Proses	1. Peneliti memilih menu Pengumuman 2. Sistem menampilkan data pengumuman yang dipilih

3.3.5 Kamus Data

Kamus data merupakan deskripsi formal mengenai seluruh elemen yang tercakup dalam DFD. Kamus data untuk diagram arus data pada Sistem Informasi Pengelolaan Jabatan Fungsional Peneliti di Pusat Geoteknologi dapat dilihat pada tabel 3.5 :

Tabel 3. 5 Kamus Data

Nama	Data admin
Where used / how used	Proses 2 Biodata (input/output), Proses 3 pengelolaan data master (input/output), Proses 2.1 Edit Profil (input/output), Proses 3.1 Tambah Data (input), Proses 3.1.2 Tambah Data Admin (input), Proses 3.2 Ubah Data (input/output), Proses 3.2.2 daftar Admin (output), Proses 3.2.2.1 cari Data Admin (output), Proses 3.2.2.2 Edit data admin (input/output).
Deskripsi	Berisi seluruh data admin
Struktur data	id_admin+nip+karpeg+nama+nama_belakang+tempat+tgl_lahir+jenis_kelamin+username+userpass+foto+status+email
id_admin	[A-Z | a-z| 0-9]
nip	[0-9]
karpeg	[0-9]
nama	[A-Z | a-z]
nama_belakang	[A-Z | a-z]
tempat	[A-Z | a-z]
tgl_lahir	[A-Z | a-z | 0-9]
jenis_kelamin	[A-Z | a-z]

username userpass foto status email	[A-Z | a-z| 0-9] [A-Z | a-z| 0-9] [A-Z | a-z| 0-9] [a-z] [A-Z | a-z| 0-9]
Nama	Data peneliti
Where used / *how used*	Proses 2 Biodata (input/output), Proses 3 Pengelolaan Data Master (input/output), Proses 2.1 Edit Profil (input/output), Proses 2.2 kotak pesan (output, Proses 3.1 Tambah Data (input), Proses 3.1.1 Tambah Data Peneliti (input), Proses 3.2 Ubah data (input/output), Proses 3.2.1 Daftar Peneliti (output), Proses 3.2.1.1 Cari Data Peneliti (input/output), Proses 3.2.1.2 Edit Peneliti (input/output), Proses 3.2.1.3 laporan Peneliti (output)
Deskripsi	Berisi seluruh data Peneliti
Struktur data	nip+karpeg+nama+nama_belakang+tgl_lahir+tempat_lhr+jenis_kelamin+usia+pendidikan+jurusan+id_pangkat+tmt_pangkat+tmt_jab_awal+tmt_jab_akhir+tmtakhirjabtahun+ak+nextak+bidang+username+userpass+foto+status+email+thn_ubh_status+status+nilai_pengajuan+penilai
nip karpeg nama nama_belakang tgl_lahir tempat_lhr jkl usia pendidikan jurusan id_pangkat tmt_pangkat tmt_jab_awal tmt_jab_akhir tmtakhirjabtahun ak nextak bidang username userpass foto email thn_ubh_status status nilai_pengajuan penilai	[0-9] [0-9] [A-Z | a-z] [A-Z | a-z] [A-Z | a-z | 0-9] [A-Z | a-z] [A-Z | a-z] [0-9] [A-Z | a-z] [A-Z | a-z] [0-9] [A-Z | a-z | 0-9] [A-Z | a-z | 0-9] [A-Z | a-z | 0-9] [0-9] [0-9] [0-9] [A-Z | a-z] [A-Z | a-z | 0-9] [A-Z | a-z | 0-9] [A-Z | a-z] [A-Z | a-z | 0-9] [0-9] [a-z] [0-9] [A-Z | a-z]
Nama	Data kti
Where used / *how used*	Proses 3 Pengelolaan Data Master, Proses 3.2 Ubah data (output), Proses 4.2 Tampil Data (output), Proses 3.2.3 Data Karya Tulis Ilmiah (output), Proses 4.2.1 Data KTI (output), Proses 3.2.3.3 Cari data KTI (input/output), Proses 4.2.1.1 Tampilan data KTI (output)
Deskripsi	Berisi seluruh data KTI
Struktur data	id_unsurkti+judul+nama_peneliti+tipe+no_terbit+tgl_terbit

id_unsurkti judul nama_peneliti tipe no_terbit tgl_terbit	[0-9 |A-Z | a-z] [0-9 |A-Z | a-z] [A-Z | a-z] [A-Z | a-z] [0-9 |A-Z | a-z] [A-Z | a-z | 0-9]
Nama	Data pengumuman
Where used / *how used*	Proses 3.1 Input Data Master (input), Proses 3.2 Ubah data (input/output), Proses 3.1.4 Input Data Informasi (input), Proses 3.2.4 Data Informasi (output), Proses 3.2.4.1 Tampil data informasi (output), Proses 3.2.4.2 Hapus data informasi (input/output)
Deskripsi	Berisi seluruh data pengumuman
Struktur data	no+judul+tanggal+id_admin+isi+gambar+tampil
no judul tanggal id_admin isi gambar tampil	[0-9] [A-Z | a-z | 0-9] [A-Z | a-z | 0-9] [A-Z | 0-9] [A-Z | a-z | 0-9] [A-Z | a-z | 0-9] [a-z]
Nama	Data Pesan
Where used / *how used*	Proses 2.9 Kotak pesan (output)
Deskripsi	Berisi semua data pesan
Struktur data	no_pesan+nip+subjek+isi+tanggal+status
no_pesan nip subjek isi tanggal status	[0-9] [0-9] [A-Z | a-z] [A-Z | a-z | 0-9] [A-Z | a-z | 0-9] [a-z]
Nama	Data aturan
Where used / *how used*	Proses 3.1 Tambah Data (input), Proses 3.2 Ubah data (output), Proses 3.1.3 Tambah Data Aturan (input), Proses 3.2.6 Daftar Aturan (output)
Deskripsi	Berisi semua data aturan
Struktur data	id_unsur+unsur+tipe_unsur+jenis_aturan+nilai+jenjang
id_unsur unsur tipe_unsur jenis_aturan nilai jenjang	[A-Z | a-z] [0-9] [A-Z | a-z] [A-Z | a-z] [0-9] [A-Z | a-z]
Nama	Data kegiatan
Where used / *how used*	Proses 4.1 Input DUPAK (input), Proses 4.2 Tampil Data (output), Proses 4.1.3 Kegiatan ilmiah (output), Proses 4.2.2 Data DUPAK (output)
Deskripsi	Berisi semua data pengajuan kegiatan
Struktur data	Id_kegiatan+nip+id_unsur+nama_kegiatan+nilai+tempat_kegiatan+keterangan+tgl_kegiatan+sampai+tgl_pengajuan+status

no	[A-Z | 0-9]
nip	[0-9]
id_unsur	[A-Z | a-z | 0-9]
nama_kegiatan	[A-Z | a-z]
nilai	[0-9]
tempat_kegilmiah	[A-Z | a-z]
keterangan	[A-Z | a-z]
tgl_kegiatan	[A-Z | a-z | 0-9]
sampai	[A-Z | a-z | 0-9]
tgl_pengajuan	[A-Z | a-z | 0-9]
status	[a-z]
Nama	Data pengajuan kti
Where used / *how used*	Proses 4.1 Input DUPAK (input), Proses 4.2 Tampil Data (output), Proses 4.1.2 KTI (output), Proses 4.2.2 Data DUPAK (output)
Deskripsi	Berisi semua data pengajuan karya tulis ilmiah
Struktur data	no+nip+id_insurkti+judul+nilai+nama_peneliti+halaman+tipe +no_terbit+penerbit+tgl_terbit+tgl_pengajuan+status
Id_kti	[A-Z | 0-9]
no	[0-9]
nip	[0-9]
id_insur	[A-Z | a-z | 0-9]
judul	[A-Z | a-z | 0-9]
nilai	[0-9]
nama_peneliti	[A-Z | a-z]
halaman	[0-9]
tipe	[A-Z | a-z]
no_terbit	[A-Z | a-z | 0-9]
penerbit	[A-Z | a-z]
tgl_terbit	[A-Z | a-z | 0-9]
tgl_pengajuan	[A-Z | a-z | 0-9]
status	[A-Z | a-z]
Nama	Data pendidikan
Where used / *how used*	Proses 4.1 Input DUPAK (input), Proses 4.2 Tampil Data (output), Proses 4.1.4 Pendidikan (output), Proses 4.2.2 Data DUPAK (output)
Deskripsi	Berisi semua data pengajuan pendidikan
Struktur data	Id_p3+nip+id_unsur+nama+nilai+no_terbit+tempat_terbit +tgl_terbit+tgl_pengajuan+jenis_pengajuan+status
Id_p3	[A-Z | 0-9]
nip	[0-9]
id_insur	[A-Z | a-z | 0-9]
nama	[A-Z | a-z]
nilai	[0-9]
no_terbit	[A-Z | a-z | 0-9]
tempat	[A-Z | a-z | 0-9]
tgl_terbit	[A-Z | a-z | 0-9]
tgl_pengajuan	[A-Z | a-z | 0-9]
jenis_pengajuan	[a-z]
status	[a-z]
Nama	Data pemanfaatan
Where used / *how used*	Proses 4.1 Input DUPAK (input), Proses 4.2 Tampil Data (output), Proses 4.1.6 pemanfaatan iptek (output), Proses 4.2.2 Data DUPAK (output)

Deskripsi	Berisi semua data pengajuan pemanfaatan iptek
Struktur data	Id_p3+nip+id_unsur+nama+nilai+no_terbit+tempat_terbit+tgl_terbit+tgl_pengajuan+jenis_pengajuan+status
Id_p3	[A-Z | 0-9]
nip	[0-9]
id_insur	[A-Z | a-z | 0-9]
nama	[A-Z | a-z]
nilai	[0-9]
no_terbit	[A-Z | a-z | 0-9]
tempat	[A-Z | a-z | 0-9]
tgl_terbit	[A-Z | a-z | 0-9]
tgl_pengajuan	[A-Z | a-z | 0-9]
jenis_pengajuan	[a-z]
status	[a-z]
Nama	Data pemasyarakatan
Where used / *how used*	Proses 4.1 Input DUPAK (input), Proses 4.2 Tampil Data (output), Proses 4.1.1 pemasyarakatan iptek (output), Proses 4.2.2 Data DUPAK (output)
Deskripsi	Berisi semua data pengajuan pemasyarakatan iptek
Struktur data	Id_p2+nip+id_unsur+nama+nilai+tgl_pengajuan+jenis_pengajuan+status
Id_p2	[A-Z | 0-9]
nip	[0-9]
id_insur	[A-Z | a-z | 0-9]
nama	[A-Z | a-z]
nilai	[0-9]
tgl_pengajuan	[A-Z | a-z | 0-9]
jenis_pengajuan	[a-z]
status	[a-z]
Nama	Data pembinaan non peneliti
Where used / *how used*	Proses 4.1 Input DUPAK (input), Proses 4.2 Tampil Data (output), Proses 4.1.8 Pembinaan Kader Non Peneliti (output), Proses 4.2.2 Data DUPAK (output)
Deskripsi	Berisi semua data pengajuan pembinaan kader non peneliti
Struktur data	Id_pembinaan+nip+id_insur+nilai+tgl_pengajuan+tempat+jenis_pengajuan+status
Id_pembinaan	[A-Z | 0-9]
nip	[0-9]
id_insur	[A-Z | a-z | 0-9]
nilai	[0-9]
tgl_pengajuan	[A-Z | a-z | 0-9]
tempat	[A-Z | a-z | 0-9]
jenis_pengajuan	[a-z]
status	[a-z]
Nama	Data pembinaan peneliti
Where used / *how used*	Proses 4.1 Input DUPAK (input), Proses 4.2 Tampil Data (output), Proses 4.1.7 Pembinaan Kader Peneliti (output), Proses 4.2.2 Data DUPAK (output)
Deskripsi	Berisi semua data pengajuan pembinaan kader peneliti
Struktur data	Id_pembinaan+nip+id_insur+nilai+tgl_pengajuan+tempat+jenis_pengajuan+status
Id_pembinaan	[A-Z | 0-9]
nip	[0-9]
id_insur	[A-Z | a-z | 0-9]

nilai tgl_pengajuan tempat jenis_pengajuan status	[0-9] date [A-Z | a-z | 0-9] [a-z] [a-z]
Nama	Data pengembangan
Where used / *how used*	Proses 4.1 Input DUPAK (input), Proses 4.2 Tampil Data (output), Proses 4.1.5 pengembangan iptek (output), Proses 4.2.2 Data DUPAK (output)
Deskripsi	Berisi semua data pengajuan pengembangan iptek
Struktur data	Id_p3+nip+id_unsur+nama+nilai+no_terbit+tempat_terbit+tgl_terbit+tgl_pengajuan+jenis_pengajuan+status
Id_p3 nip id_insur nama nilai no_terbit tempat tgl_terbit tgl_pengajuan jenis_pengajuan status	[A-Z | 0-9] [0-9] [A-Z | a-z | 0-9] [A-Z | a-z] [0-9] [A-Z | a-z | 0-9] [A-Z | a-z | 0-9] [A-Z | a-z | 0-9] [A-Z | a-z | 0-9] [a-z] [a-z]
Nama	Data penghargaan
Where used / *how used*	Proses 4.1 Input DUPAK (input), Proses 4.2 Tampil Data (output), Proses 4.1.9 Penghargaan Ilmiah (output), Proses 4.2.2 Data DUPAK (output)
Deskripsi	Berisi semua data pengajuan penghargaan ilmiah
Struktur data	Id_p2+nip+id_unsur+nama+nilai+tgl_pengajuan+jenis_pengajuan+status
Id_p2 nip id_insur nama nilai tgl_pengajuan jenis_pengajuan status	[A-Z | 0-9] [0-9] [A-Z | a-z | 0-9] [A-Z | a-z] [0-9] [A-Z | a-z | 0-9] [a-z] [a-z]

3.4 Perancangan Sistem

Perancangan akan dimulai setelah tahap analisis terhadap sistem selesai dilakukan. Perancangan dapat didefinisikan sebagai penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah kedalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi.

3.4.1 Perancangan Basis Data

Perancangan basis data merupakan tahapan untuk memetakan model konseptual ke model basis data yang akan dipakai. Perancangan basis data terbagi menjadi dua yaitu Diagram relasi dan perancangan struktur data.

3.4.1.1 Skema Relasi

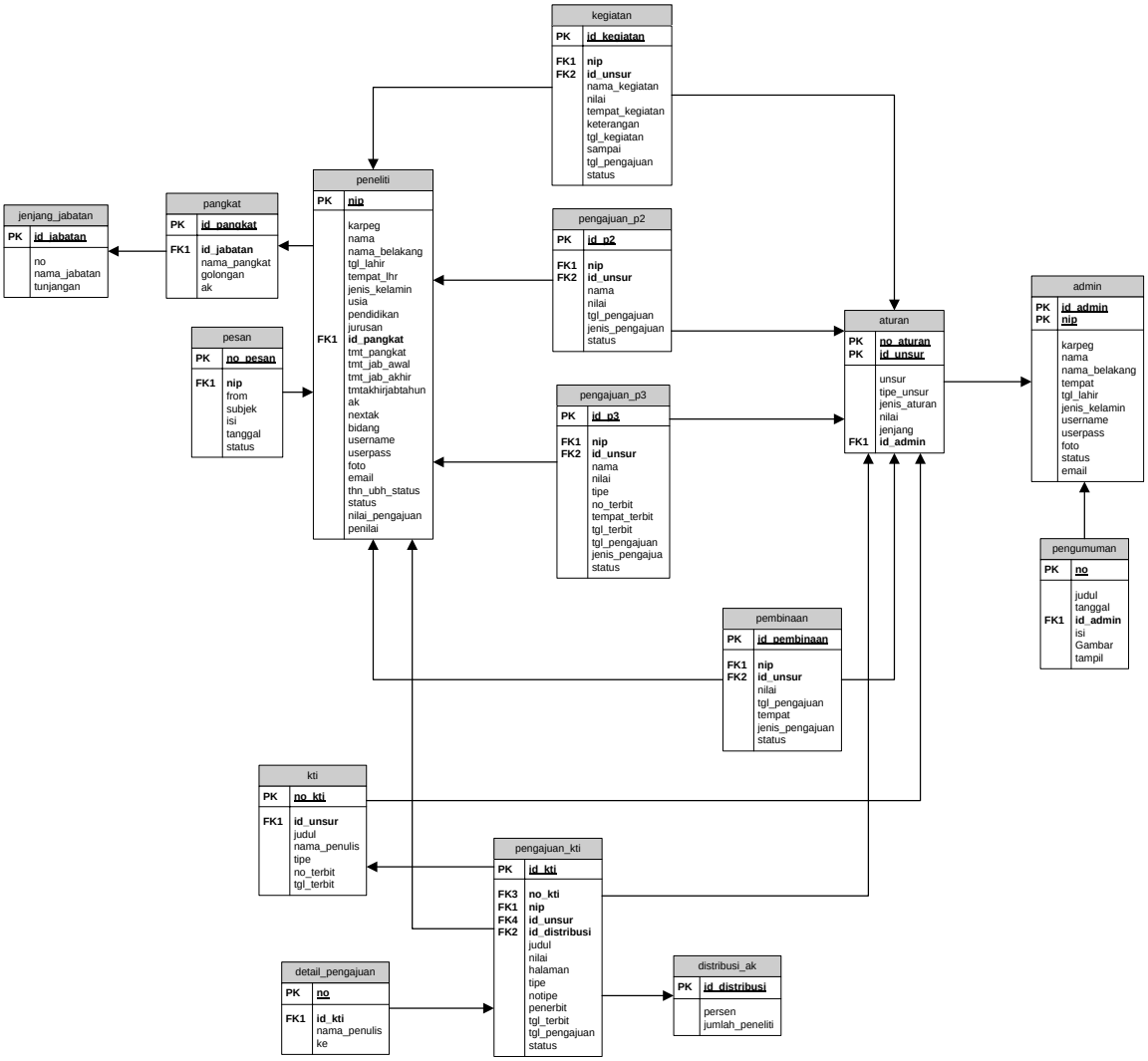
Proses relasi antar *file* merupakan gabungan antar *file* yang memiliki *primary key* (kunci utama) yang sama, sehingga *file-file* tersebut menjadi satu kesatuan yang dihubungkan oleh *field* (atribut) kunci tersebut. Pada proses ini elemem-elemen data dikelompokan menjadi satu *file database* beserta *entitas* dan hubungannya.

Skema relasi dari Sistem Informasi Pengelolaan Jabatan Fungsional Peneliti adalah sebagai berikut:

1. admin : (id_admin, nip, karpeg, nama, nama_belakang, tempat, tgl_lahir, jenis_kelamin, username, userpass, foto, status, email).
2. peneliti : (nip, karpeg, nama, nama_belakang, tgl_lahir, tempat_lhr, jkl, usia, pendidikan, jurusan, id_pangkat, tmt_pangkat, tmt_jab_awal, tmt_jab_akhir, tmtakhirjabtahun, ak, nextak, bidang, username, userpass, foto, email, thn_ubh_status, status, nilai_pengajuan, penilai).
3. pesan : (no_pesan, nip, from, subjek, isi, tanggal, status).
4. pangkat : (id_pangkat, id_jabatan, nama_pangkat, golongan, ak).
5. jenjang_jabatan : (id_jabatan, no, nama_jabatan, tunjangan).
6. pengumuman : (no, judul, tanggal, nip, isi, Gambar, tampil).
7. kti : (no_kti, id_unsur, judul, nama_penulis, tipe, no_terbit, tgl_terbit.
8. distribusi_ak : id_distibusi, persen, jumlah).

9. aturan : (no_aturan, id_unsur, unsur, tipe_unsur, jenis_aturan, nilai, jenjang).
10. kegiatan : (id_kegiatan, nip, id_unsur, nama_kegiatan, nilai, tempat_kegiatan, keterangan, tgl_kegiatan, sampai, tgl_pengajuan, status).
11. pengajuan_p3 : (id_p3, nip, id_unsur, nama, nilai, tipe, no_terbit, tempat_terbit, tgl_terbit, tgl_pengajuan, jenis_pengajuan, status).
12. pembinaan : (id_pembinaan, nip, id_unsur, nilai, tgl_pengajuan, tempat, jenis_pengajuan, status).
13. pengajuan_kti : (id_kti, no_kti, nip, id_unsur, judul, nilai, nama_peneliti, halaman, tipe, no_terbit, penerbit, tgl_terbit, tgl_pengajuan, status).
14. pengajuan_p2 : (id_p2, id_unsur, nip, nama, nilai, tgl_pengajuan, jenis_pengajuan, status).
15. detail_pengajuan : no, id_kti, nama_penulis, ke.

Diagram relasi Sistem Informasi Pengelolaan Jabatan Fungsional Peneliti dapat dilihat pada gambar 3.20 :



Gambar 3. 20 Diagram Relasi

3.4.1.2 Perancangan Struktur Tabel

Perancangan struktur tabel adalah perancangan tabel – tabel yang akan digunakan pada database. Tabel-tabel yang terdapat dalam basis data yang digunakan dalam sistem aplikasi ini adalah :

1. Tabel admin

Struktur tabel admin dapat dilihat pada tabel 3.6 berikut:

Tabel 3. 6 Tabel admin

Nama Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
Id_admin	*varchar*	11	PK	*Not null*
nip	*varchar*	20	PK	*Not null*
karpeg	*varchar*	20		*Not null*
nama	*varchar*	20		*Not null*
nama_belakang	*varchar*	20		*Null*
tempat	*varchar*	25		*Not null*
tgl_lahir	*date*			*Not null*
jenis_kelamin	*varchar*	10		*Not null*
username	*varchar*	50		*Not null , Unique*
userpass	*varchar*	40		*Not null*
foto	*varchar*	50		*Null*
status	*varchar*	20		*Not null*
email	*varchar*	50		*Not null , Unique*

2. Tabel peneliti

Struktur tabel peneliti dapat dilihat pada tabel 3.7 :

Tabel 3. 7 Tabel peneliti

Nama Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
nip	*varchar*	20	PK	*Not null*
karpeg	*varchar*	20		*Not null*
nama	*varchar*	25		*Not null*
nama_belakang	*varchar*	25		*Not null*
tgl_lahir	*date*			*Not null*
tempat_lhr	*varchar*	25		*Not null*
jenis_kelamin	*varchar*	10		*Not null*
usia	*integer*	11		*Not null*
pendidikan	*varchar*	5		*Not null*
jurusan	*varchar*	65		*Not null*
id_pangkat	*integer*	11	FK	*Not null*
tmt_pangkat	*date*			*Not null*
tmt_jab_awal	*date*			*Not null*
tmt_jab_akhir	*date*			*Not null*
tmtakirjabtahun	*integer*	11		*Not null*
ak	*float*			*Not null*
nextak	*integer*	11		*Not null*
bidang	*varchar*	65		*Not null*
username	*varchar*	25		*Not Null, Unique*
userpass	*varchar*	40		*Not null*
foto	*varchar*	50		*Null*
email	*varchar*	25		*Not null*
thn_ubh_status	*integer*	11		*Not null*
status	*varchar*	25		*Not null*
nilai_pengajuan	*float*			*Null*
penilai	*varchar*	25		*Null*

3. Tabel kti
   Struktur tabel kti dapat dilihat pada tabel 3.8 :

Tabel 3. 8 Tabel kti

Nama Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
No_kti	*integer*	11	PK	*auto_increment, Not Null*
id_unsur	*varchar*	15		*Not null*
judul	*text*			*Not null*
tipe	*varchar*	5		*Not null*
no_terbit	*varchar*	25		*Not null*
tgl_terbit	*date*			*Not null*

4. Tabel Pengumuman

   Struktur tabel pengumuman dapat dilihat pada tabel 3.9 :

Tabel 3. 9 Tabel pengumuman

Nama Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
no	*integer*	11	PK	*auto_increment, Not null*
judul	*text*			*Not null*
tanggal	*date*			*Not null*
Id_admin	*varchar*	11		*Not null*
isi	*text*			*Not null*
Gambar	*varchar*	100		*Null*
tampil	*varchar*	5		*Not null*

5. Tabel pesan

   Struktur tabel pesan dapat dilihat pada tabel 3.10:

Tabel 3. 10 Tabel pesan

Nama Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
No_pesan	*integer*	11	PK	*auto_increment, Not null*
nip	*varchar*	50		*Not null*
subjek	*varchar*	25		*Not null*
isi	*text*			*Not null*
tanggal	*date*			*Not null*
status	*varchar*	25		*Not null*

6. Tabel pangkat

Struktur tabel pangkat dapat dilihat pada tabel 3.11 :

Tabel 3. 11 Tabel pangkat

Nama Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
id_pangkat	*integer*	11	PK	*auto_increment, Not null*
id_jabatan	*varchar*	5	FK	*Not null*
nama_pangkat	*varchar*	25		*Not null*
golongan	*varchar*	10		*Not null*
ak	*integer*	11		*Not null*

7. Tabel jenjang_jabatan

Struktur tabel jenjang_jabatan dapat dilihat pada tabel 3.12 :

Tabel 3. 12 Tabel jenjang_jabatan

Nama Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
id_jabatan	*varchar*	5	PK	*Not null*
no	*integer*	11		*Not null*
nama_jabatan	*varchar*	25		*Not null*
tunjangan	*integer*	11		*Not null*

8. Tabel distribusi_ak

Struktur tabel distribusi_ak dapat dilihat pada tabel 3.13 :

Tabel 3. 13 Tabel distribusi_ak

Nama Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
id_distribusi	*varchar*	11	PK	*auto_increment, Not null*
persen	*integer*	11		*Not null*
jumlah	*integer*	11		*Not null*

9. Tabel aturan

Struktur tabel aturan dapat dilihat pada tabel 3.14 :

Tabel 3. 14 Tabel aturan

Nama Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
id_unsur	*varchar*	20	PK	*Not null*
unsur	*text*			*Not null*
tipe_unsur	*varchar*	10		*Not null*
jenis_aturan	*varchar*	25		*Not null*
nilai	*float*			*Not null*
jenjang	*text*			*Not null*

10. Tabel pengajuan_kti

Struktur tabel pengajuan_kti dapat dilihat pada tabel 3.15 :

Tabel 3. 15 Tabel pengajuan_kti

Nama Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
Id_kti	*varchar*	11	PK	*Not null*
No_kti	*integer*			*Not null*
nip	*varchar*	20		*Not null*
id_unsur	*varchar*	15		*Not null*
judul	*text*			*Not null*
nilai	*float*			*Not null*
halaman	*varchar*	20		*Not null*
tipe	*varchar*	10		*Not null*
no_terbit	*varchar*	25		*Not null*
penerbit	*varchar*	25		*Not null*
tgl_terbit	*date*			*Not null*
tgl_pengajuan	*date*			*Not null*
status	*varchar*	10		*Not null*

11. Tabel pembinaan

Struktur tabel pembinaan dapat dilihat pada tabel 3.16 :

Tabel 3. 16 Tabel pembinaan

Nama Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
Id_pembinaan	*varchar*	11	PK	*Not null*
nip	*varchar*	20		*Not null*
id_unsur	*varchar*	15		*Not null*
nilai	*float*			*Not null*
tgl_pengajuan	*date*			*Not null*
tempat	*varchar*	100		*Not null*
jenis_pengajuan	*varchar*	25		*Not null*
status	*varchar*	10		*Not null*

12. Tabel kegiatan

Struktur tabel kegiatan dapat dilihat pada tabel 3.17 :

Tabel 3. 17 Tabel kegiatan

Nama Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
id_kegiatan	*integer*	11	PK	*Not null*
nip	*varchar*	20		*Not null*
id_unsur	*varchar*	15		*Not null*
nama_kegiatan	*text*			*Not null*
nilai	*float*			*Not null*
tempat_kegiatan	*varchar*	25		*Not null*
keterangan	*text*			*Not null*
tgl_kegiatan	*date*			*Not null*
sampai	*date*			*Null*

Nama Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
tgl_pengajuan	*date*			*Not null*
status	*varchar*	10		*Not null*

13. Tabel pengajuan_p3

Struktur tabel pengajuan_p3 dapat dilihat pada tabel 3.18 :

Tabel 3. 18 Tabel pengajuan_p3

Nama Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
Id_p3	*integer*	11	PK	*Not null*
nip	*varchar*	20		*Not null*
id_unsur	*varchar*	15		*Not null*
nama_kegiatan	*text*			*Not null*
nilai	*float*			*Not null*
tempat_kegiatan	*varchar*	25		*Not null*
keterangan	*text*			*Not null*
tgl_kegiatan	*date*			*Not null*
sampai	*date*			*Not null*
tgl_pengajuan	*date*			*Not null*
status	*varchar*	10		*Not null*

14. Tabel pengajuan_p2

Struktur tabel pengajuan_p2 dapat dilihat pada tabel 3.19 :

Tabel 3. 19 Tabel pengajuan_p2

Nama Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
Id_p2	*varchar*	11	PK	*Not null*
nip	*varchar*	20		*Not null*
id_unsur	*varchar*	15		*Not null*
nama	*text*			*Not null*
nilai	*float*			*Not null*
tempat_kegiatan	*varchar*	25		*Not null*
tgl_pengajuan	*date*			*Not null*
jenis_pengajuan	*varchar*	20		*Not null*
status	*varchar*	10		*Not null*

15. Tabel detail_pengajuan

Struktur tabel detail_pengajuan dapat dilihat pada tabel 3.20 :

Tabel 3. 20 Tabel detail_pengajuan

Nama Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
no	integer	11	PK	*Not null*
id_kti	Varchar	11	FK	*Not null*
nama_peneliti	varchar	50		*Not null*
ke	integer	11		*Not null*

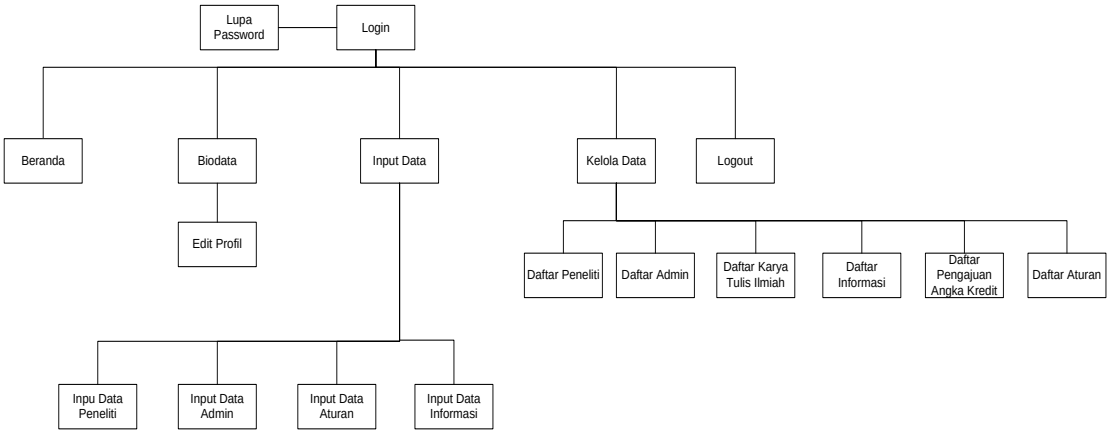
3.4.2 Perancangan Arsitektur

Perancangan arsitektur merupakan perancangan yang dibuat sebelum program aplikasi dibuat. Dengan perancangan arsitektur akan mempermudah proses pembangunan Sistem Informasi Pengelolaan Jabatan Fungsional Peneliti Di Pusat Geoteknologi LIPI Bandung.

3.4.2.1 Perancangan Struktur Menu

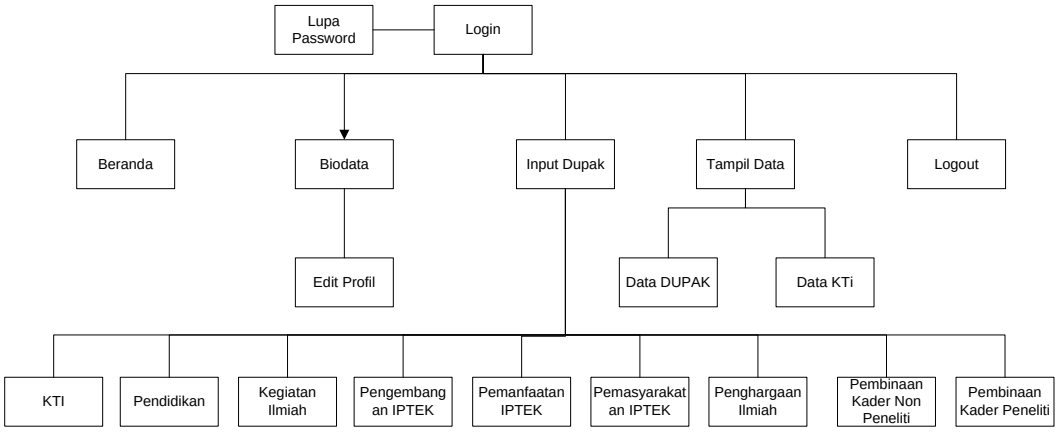
Struktur menu dari Sistem Informasi Pengelolaan Jabatan Fungsional Peneliti di Pusat Geoteknologi LIPI menggunakan struktur menu hirarki. Berikut adalah perancangan struktur menu Sistem Informasi Pengelolaan Jabatan Fungsional Peneliti di Pusat Geoteknologi LIPI:

a. Struktur Menu Admin pada Sistem Informasi Pengelolaan Jabatan Fungsional Peneliti di Pusat Geoteknologi LIPI dapat dilihat pada gambar 3.21 :



Gambar 3. 21 Struktur Menu Admin

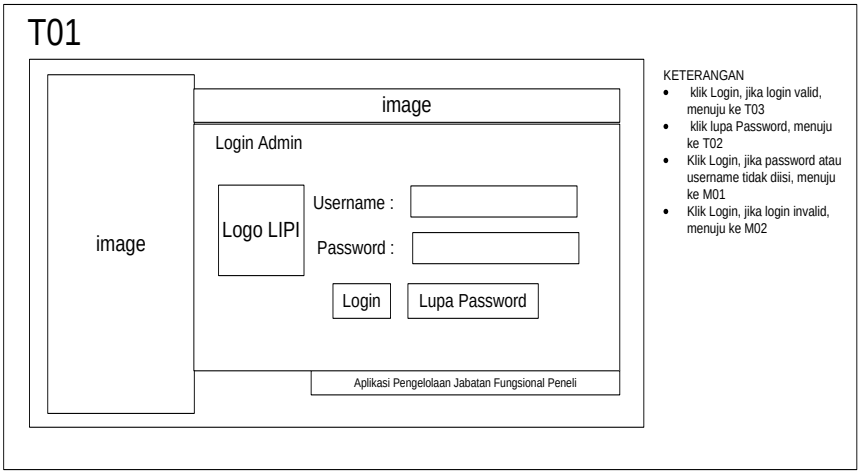
b. Struktur Menu Peneliti pada Sistem Informasi Pengelolaan Jabatan Fungsional Peneliti di Pusat Geoteknologi LIPI dapat dilihat pada gambar 3.22 :



Gambar 3. 22 Struktur Menu Peneliti

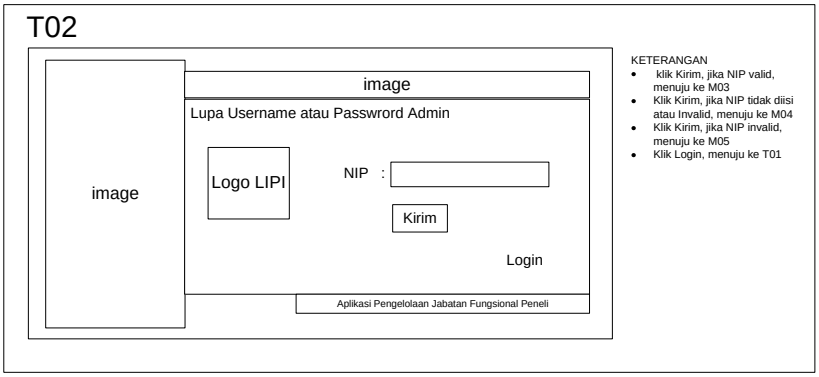
3.4.2.2 Perancangan Antar Muka

1. [T01] Rancangan antar muka Login Admin dapat dilihat pada gamabar 3.23 :



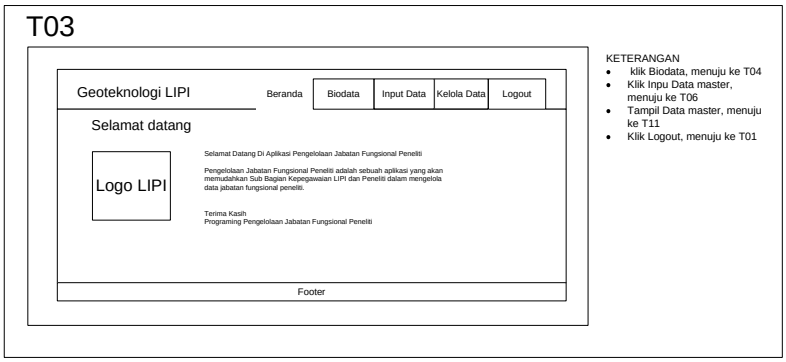
Gambar 3. 23 Tampilan Login Admin

2. [T02] Rancangan antar muka Lupa Username dan Password Admin dapat dilihat pada gambar 3.24 :



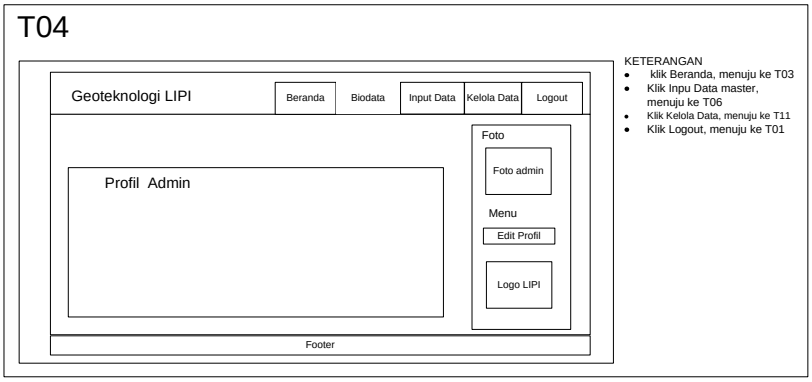
Gambar 3. 24 Tampilan Lupa Username dan Password

3. [T03] Rancangan antar muka tampilan Beranda Admin dapat dilihat pada gambar 3.25 :



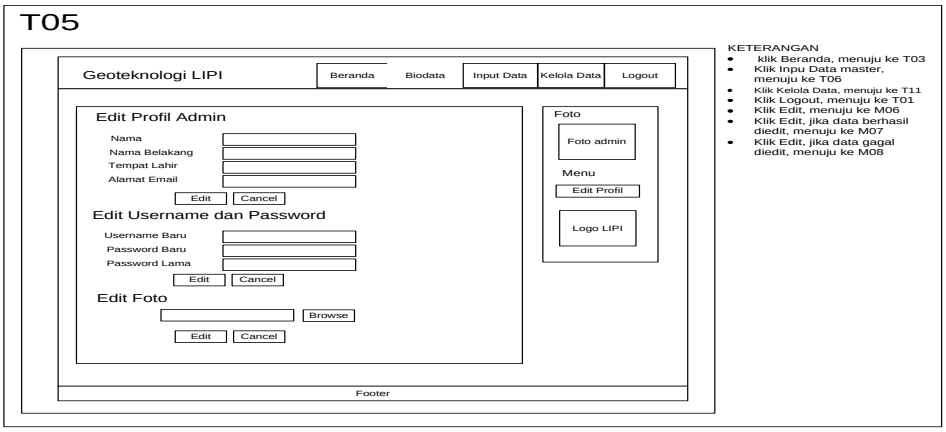
Gambar 3. 25 Tampilan Beranda Admin

4. [T04] Rancangan antar muka tampilan Biodata Admin dapat dilihat pada gambar 3.26 :



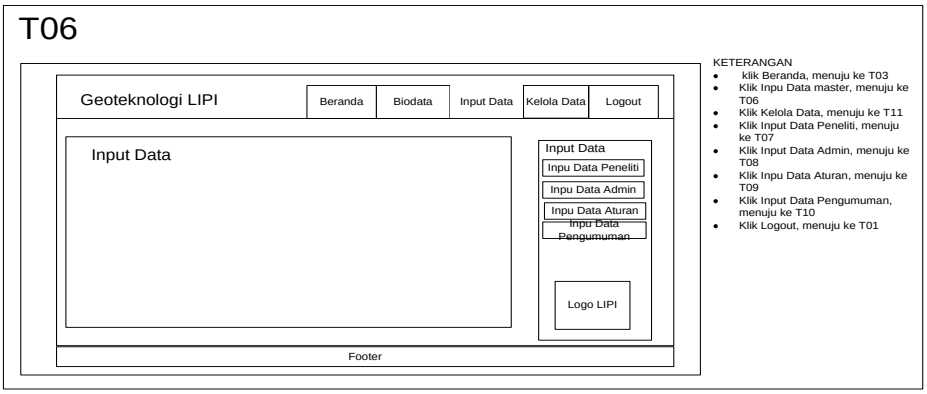
Gambar 3. 26 Tampilan Biodata Admin

5. [T05] Rancangan antar muka tampilan Edit Profil Admin dapat dilihat pada gambar 3.27 :



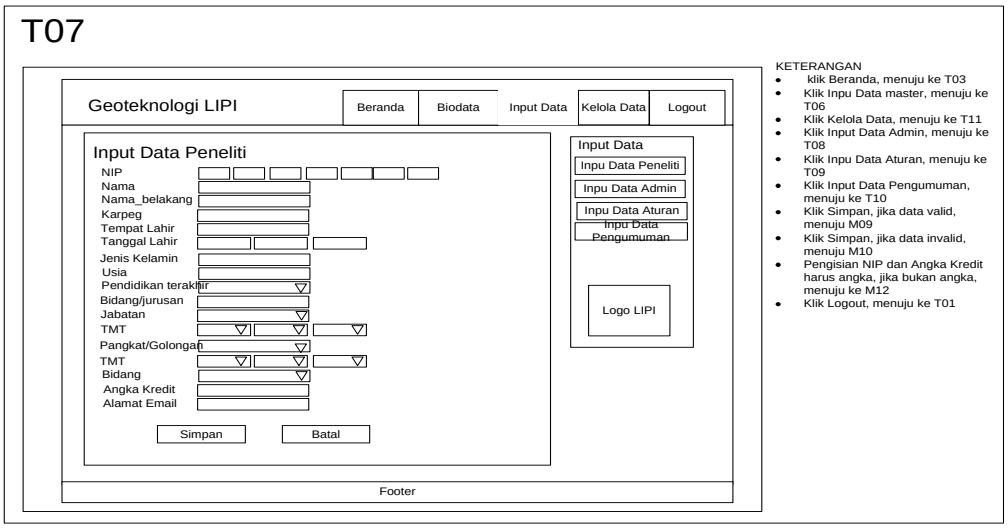
Gambar 3. 27 Tampilan Edit Profil Admin

6. [T06] Rancangan antar muka tampilan Input Data dapat dilihat pada gambar 3.28 :



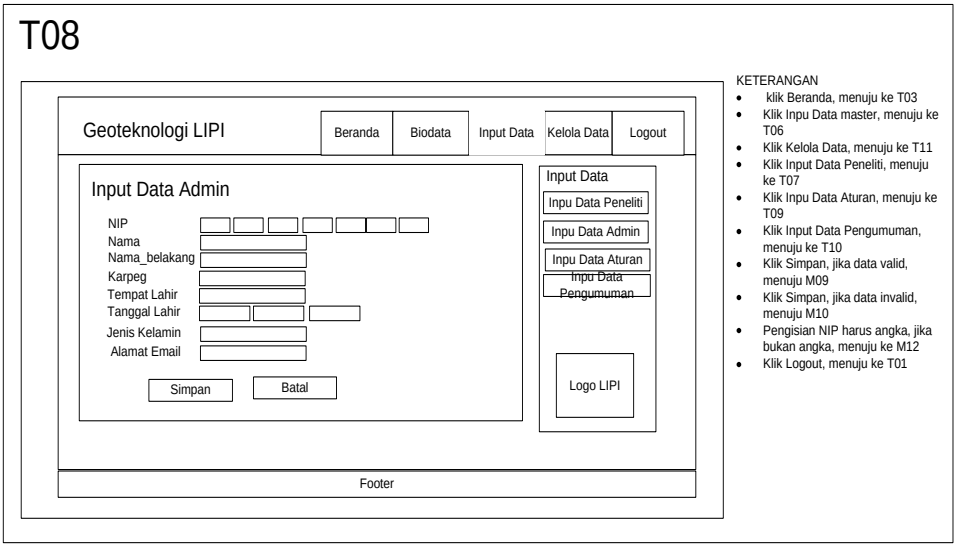
Gambar 3. 28 Tampilan Input Data

7. [T07] Racangan antar muka tampilan Input Data Peneliti dapat dilihat pada gambar 3.29 :



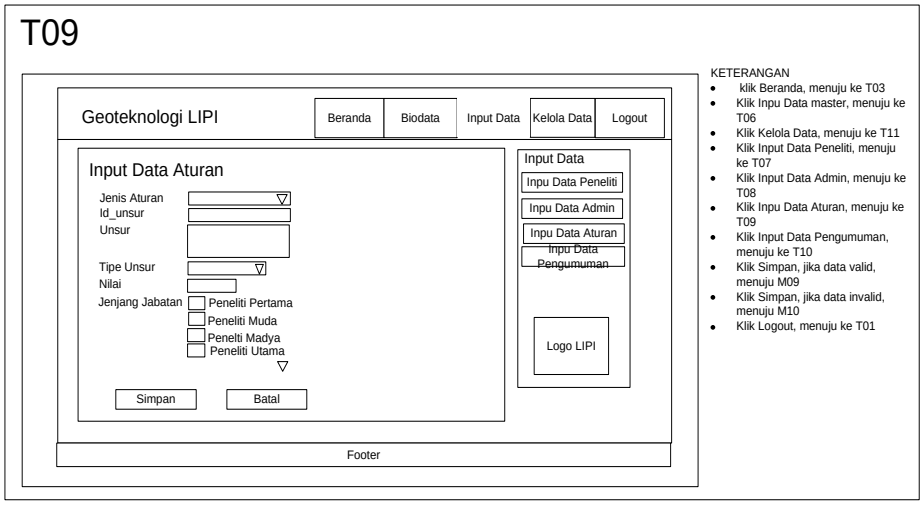
Gambar 3. 29 Tampilan Input Data Peneliti

8. [T08] Rancangan antar muka tampilan Input Data Admin dapat dilihat pada gambar 3.30 :



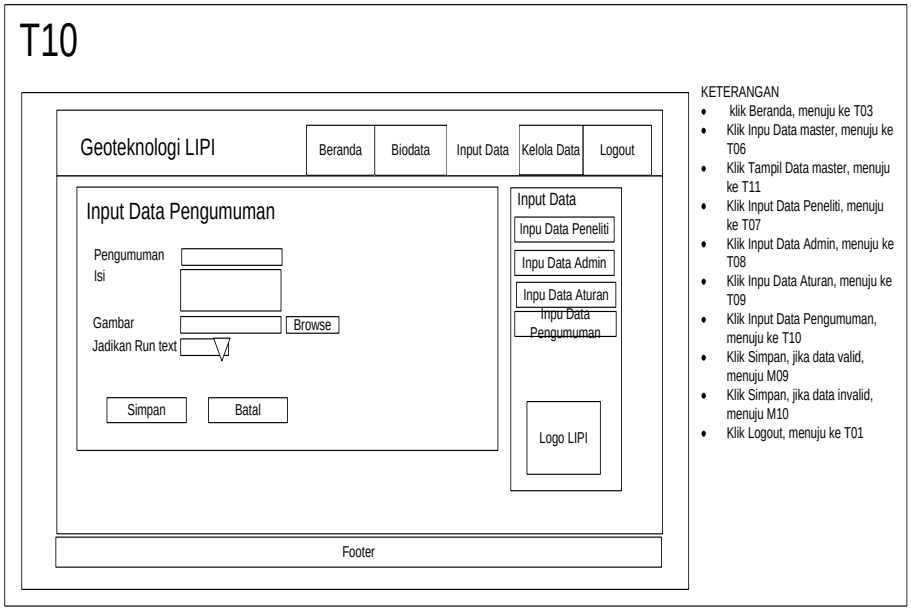
Gambar 3. 30 Input Data Admin

9. [T09] Rancangan antar muka tampilan Input Data Aturan dapat dilihat pada gambar 3.31 :



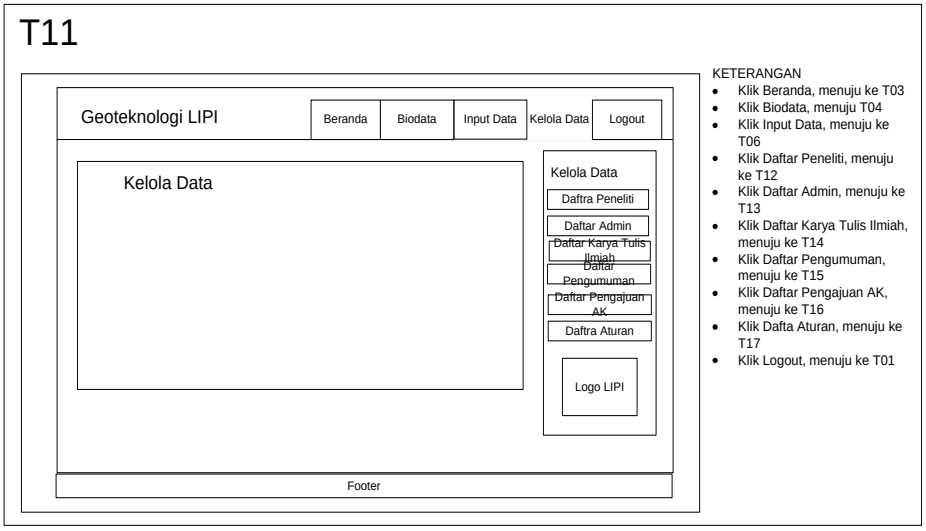
Gambar 3. 31 Tampilan Input Data Aturan

10. [T10] Rancangan antar muka tampilan Input Data Pengumuman dapat dilihat pada gambar 3.32 :



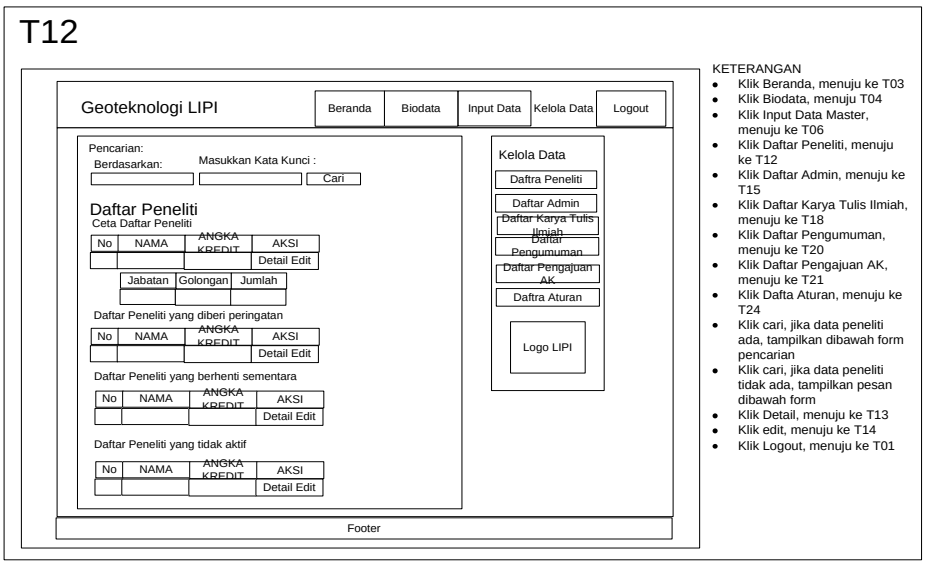
Gambar 3. 32 Tampilan Input Data Pengumuman

11. [T11] Rancangan antar muka tampilan Kelola Data dapat dilihat pada gambar 3.33 :



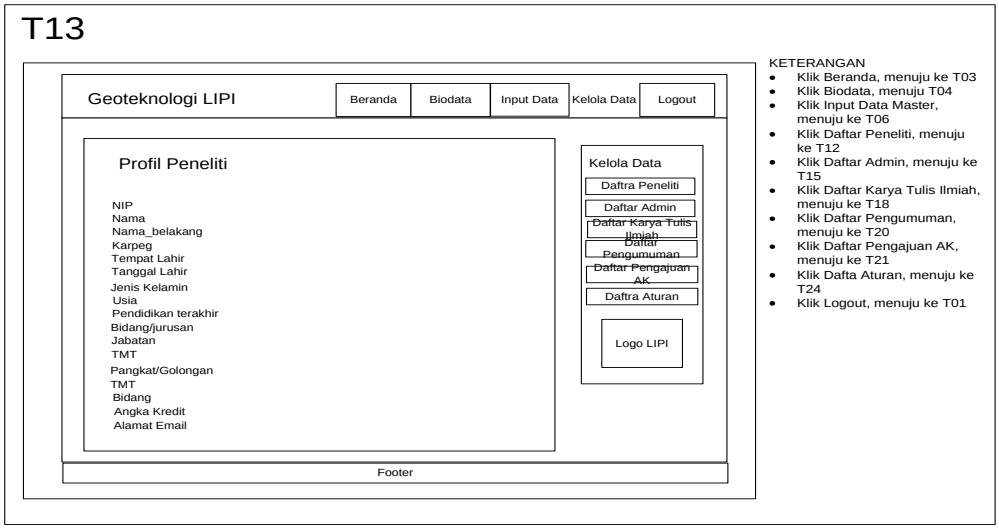
Gambar 3. 33 Tampilan Kelola Data

12. [T12] Rancangan antar muka tampilan Daftar Peneliti dapat dilihat pada gambar 3.34 :



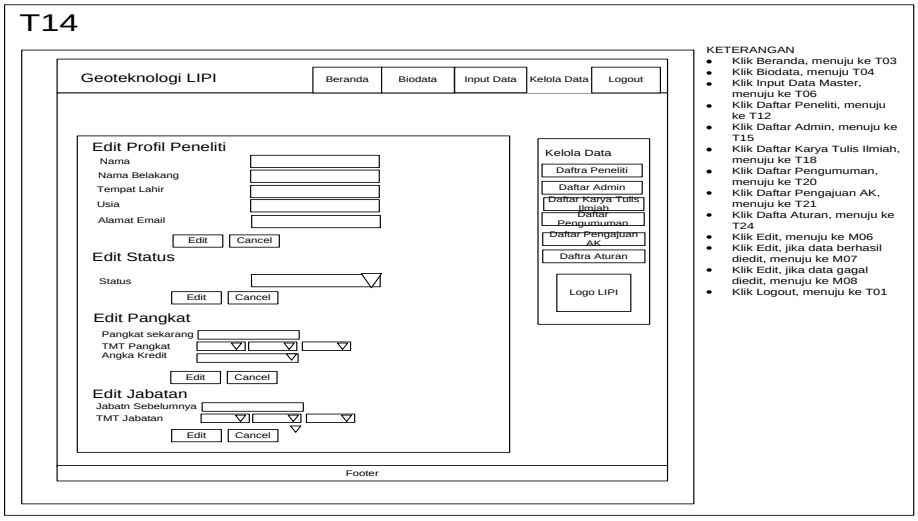
Gambar 3. 34 Tampilan Daftar Peneliti

13. [T13] Rancangan antar muka tampilan Profil Peneliti dapat dilihat pada gambar 3.35 :



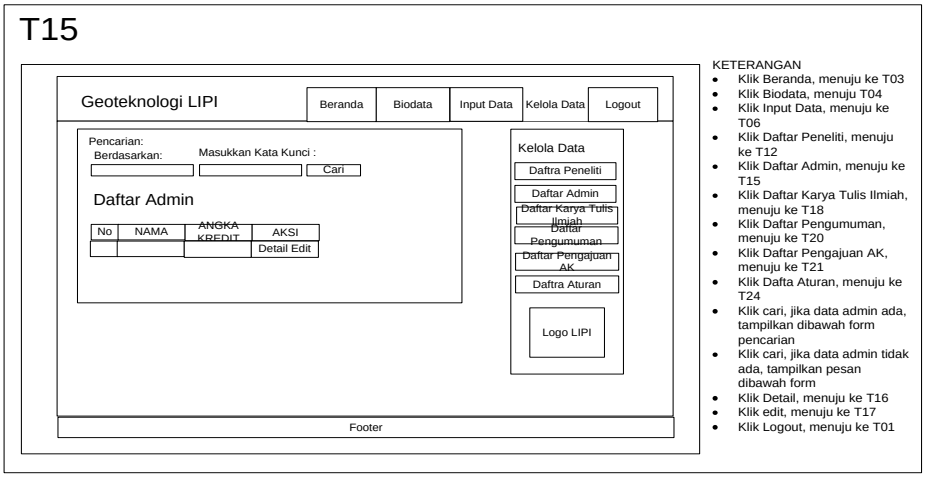
Gambar 3. 35 Tampilan Profil Peneliti

14. [T14] Rancangan antar muka tampilan Edit Profil Peneliti dapat dilihat pada gambar 3.36 :



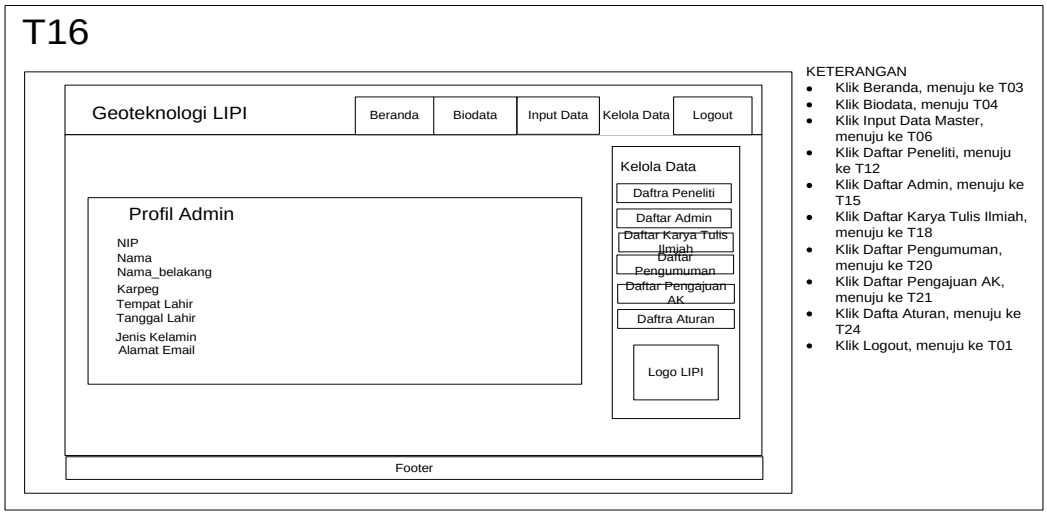
Gambar 3. 36 Tampilan Edit Profil Peneliti

15. [T15] Rancangan antar muka tampilan Daftar Admin dapat dilihat pada gambar 3.37 :



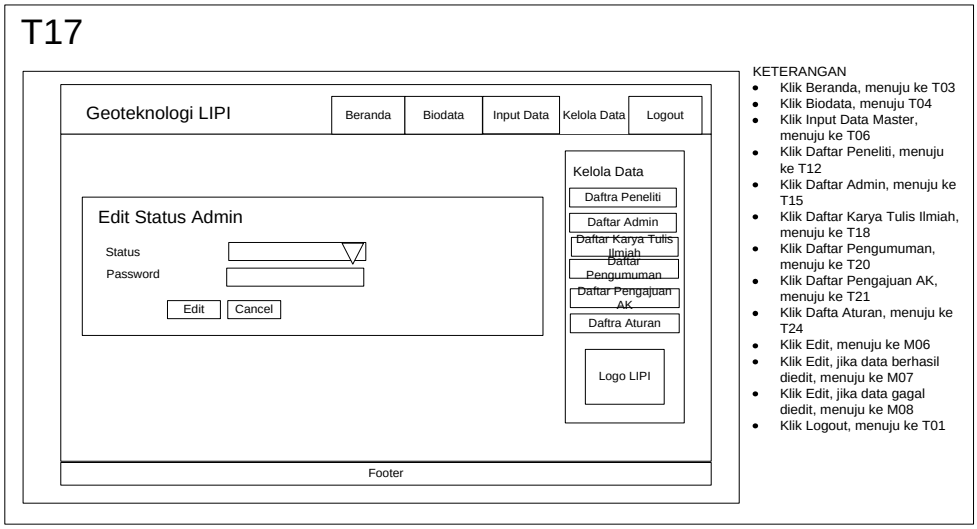
Gambar 3. 37 Tampilan Daftar Admin

16. [T16] Rancangan antar muka tampilan Profil Admin dapat dilihat pada gambar 3.38 :



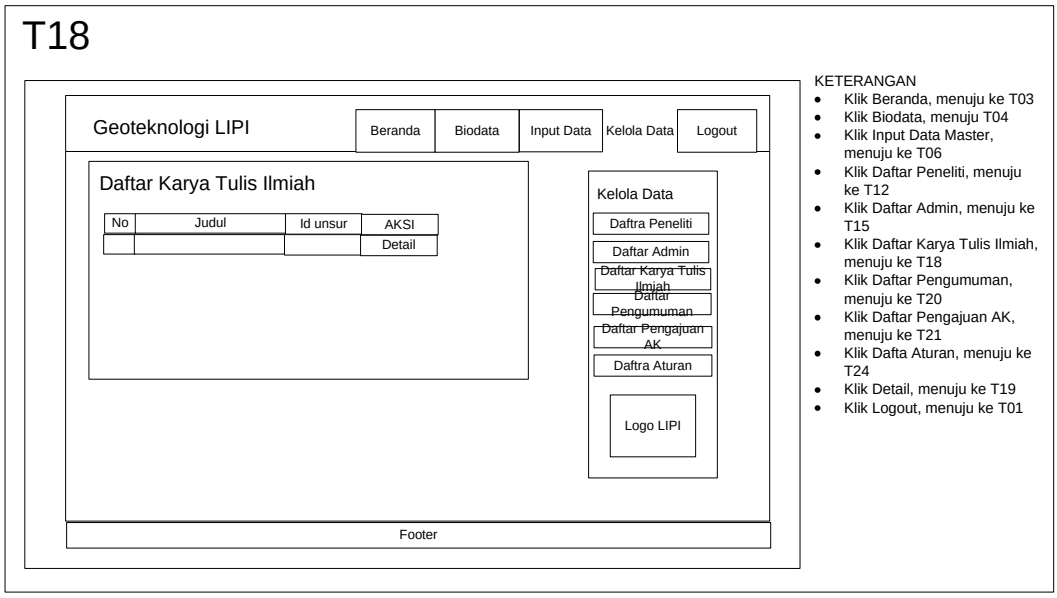
Gambar 3. 38 Tampilan Profil Admin

17. [T17] Rancangan antar muka tampilan Edit Status Admin dapat dilihat pada gambar 3.39 :



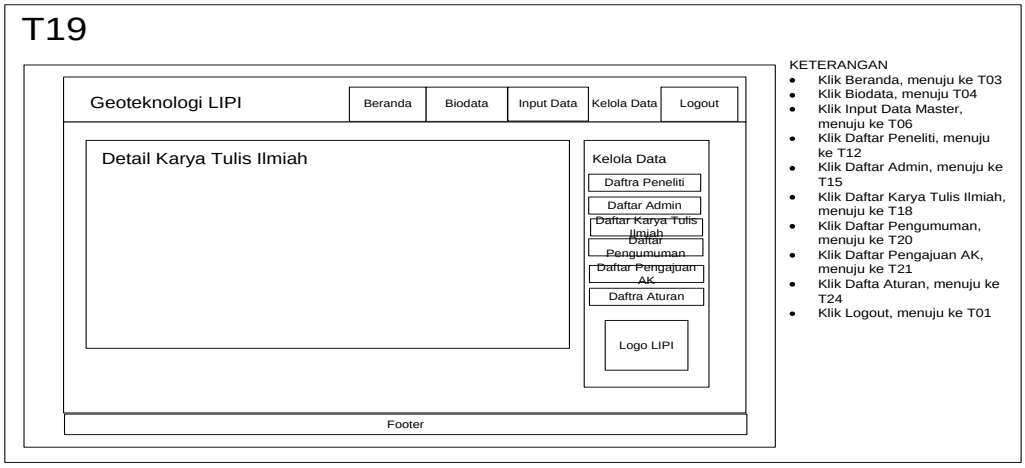
Gambar 3. 39 Tampilan Edit Status Admin

18. [T18] Rancangan antar muka tampilan Daftar Karya Tulis Ilmiah dapat dilihat pada gambar 3.40 :



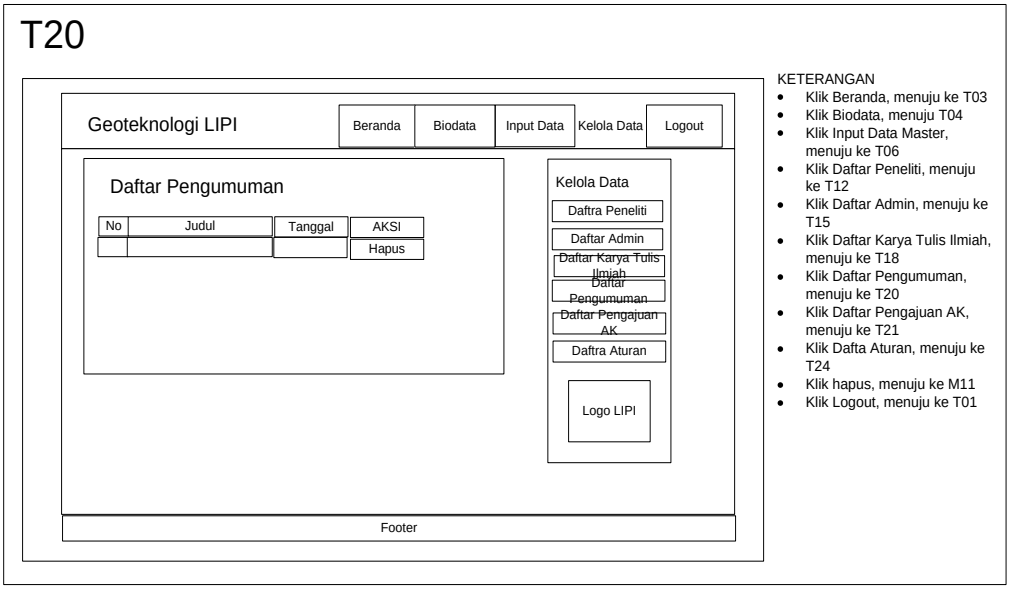
Gambar 3. 40 Tampilan Daftar Karya Tulis Ilmiah

19. [T19] Rancangan antar muka tampilan Detail Karya Tulis Ilmiah dapat dilihat pada gambar 3.41 :



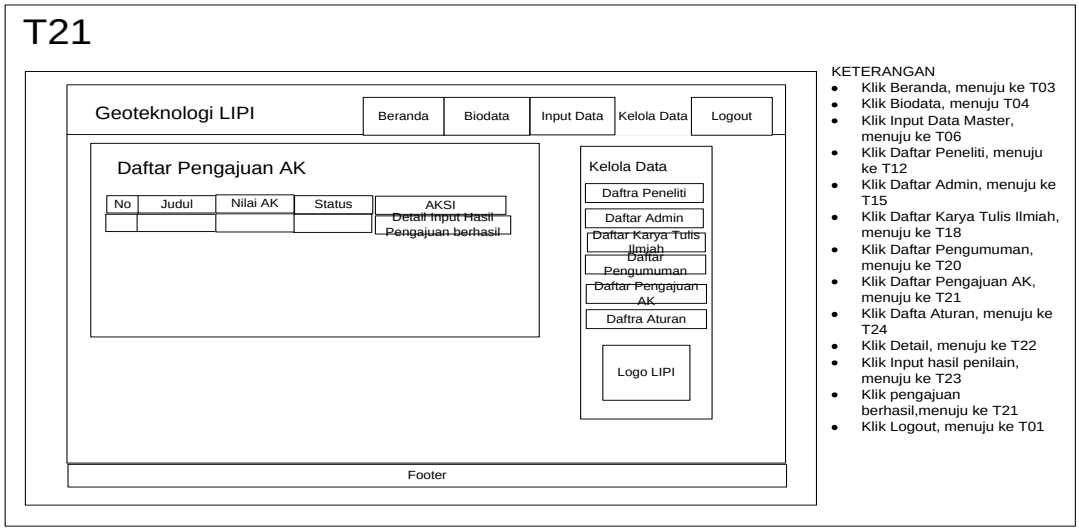
Gambar 3. 41 Tampilan Detail Karya Tulis Ilmiah

20. [T20] Rancangan antar muka tampilan Daftar Pengumuman dapat dilihat pada gambar 3.42 :



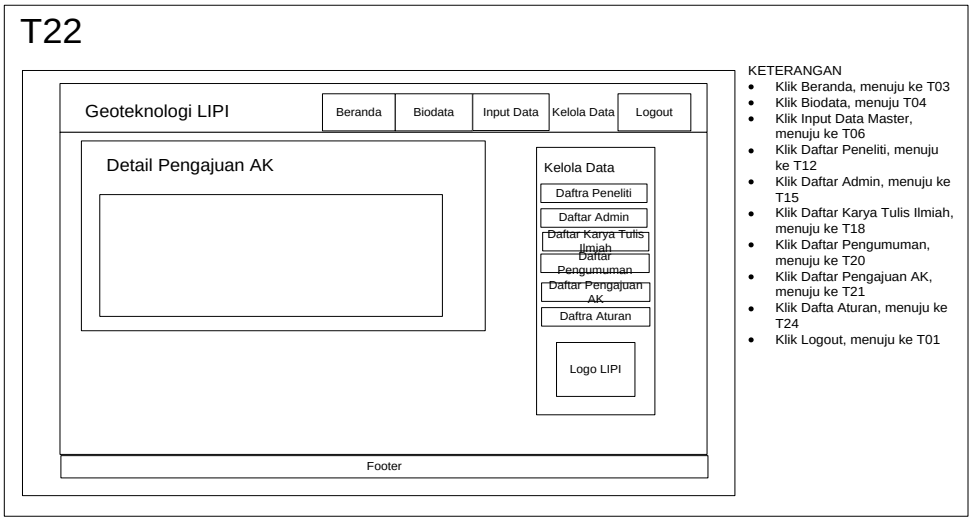
Gambar 3. 42 Tampilan Daftar Pengumuman

21. [T21] Rancangan antar muka Daftar Pengajuan AK dapat dilihat pada gambar 3.43 :



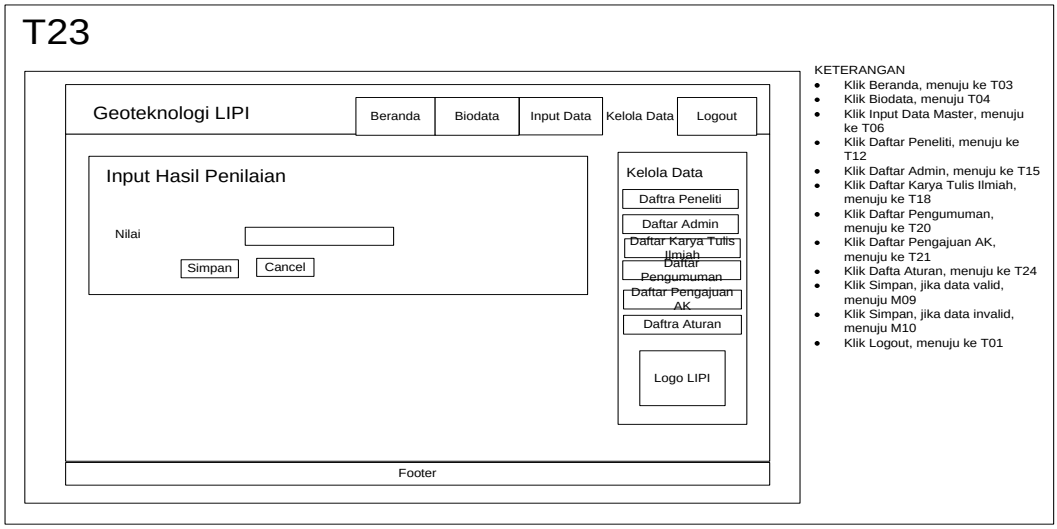
Gambar 3. 43 Tampilan Daftar Pengajuan AK

22. [T22] Rancangan antar muka tampilan Detail Pengajuan AK dapat dilihat pada gambar 3.44 :



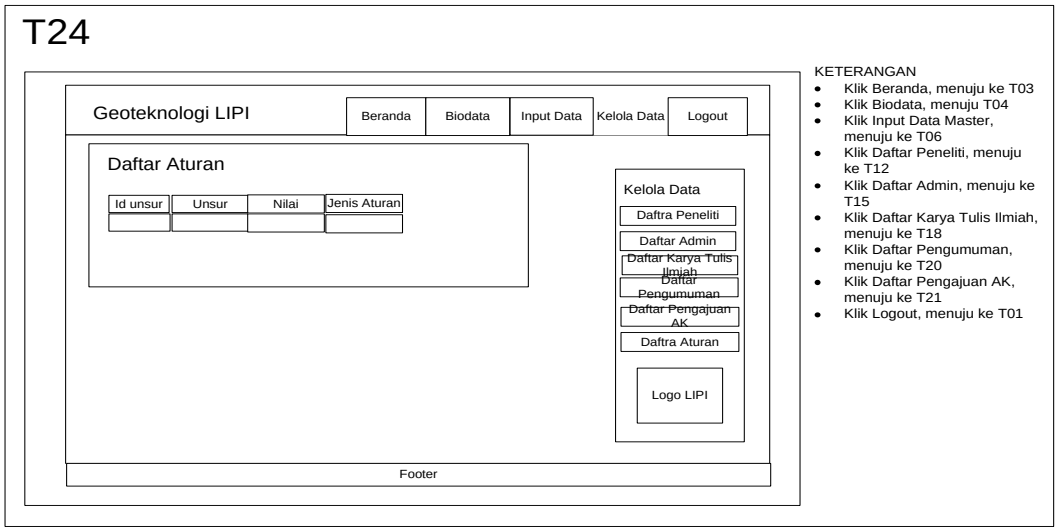
Gambar 3. 44 Tampilan Detail Pengajuan AK

23. [T23] Rancangan antar muka tampilan Input Hasil Penilaian dapat dilihat pada gambar 3.45 :



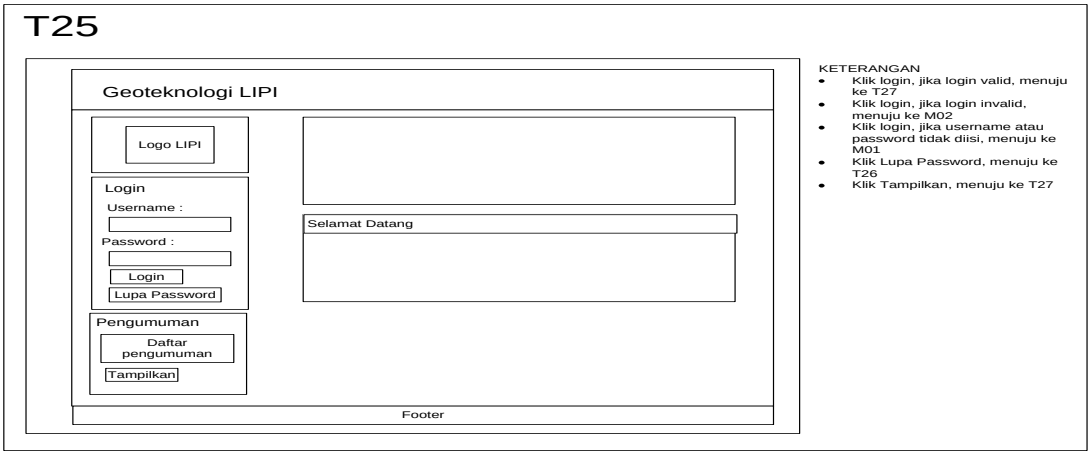
Gambar 3. 45 Tampilan Input Hasil Penilaian

24. [T24] Rancangan antar muka tampilan Daftar Aturan dapat dilihat pada gambar 3.46 :



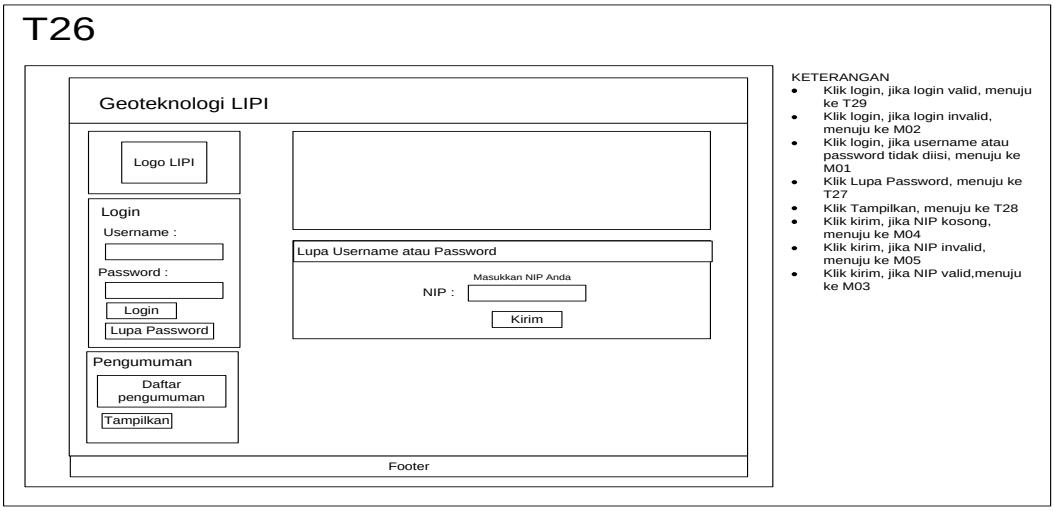
Gambar 3. 46 Tampilan Daftar Aturan

25. [T25] Rancangan antar muka tampilan Login Peneliti dapat dilihat pada gambar 3.47 :



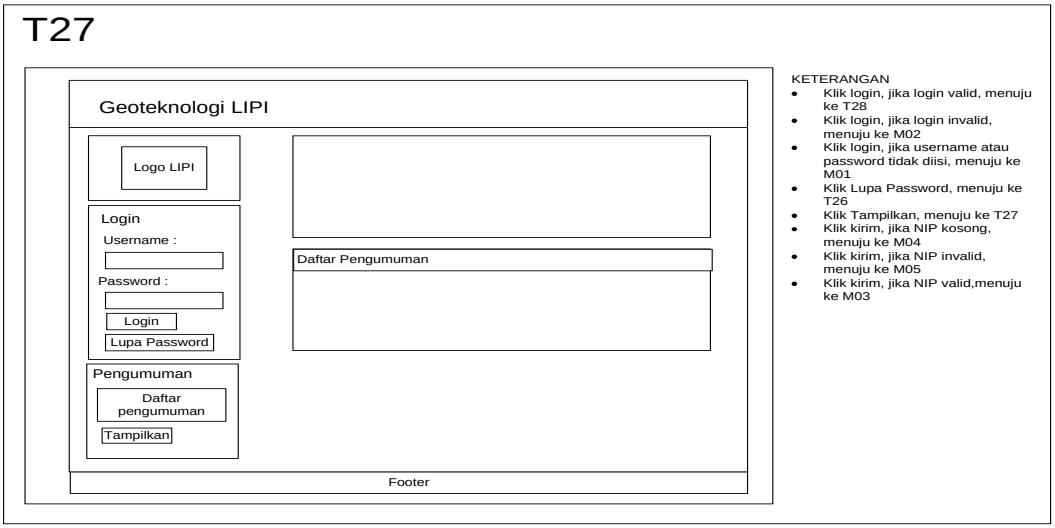
Gambar 3. 47 Tampilan Login Peneliti

26. [T26] Rancangan antar muka tampilan Lupa Username atau Password Peneliti dapat dilihat pada gambar 3.48 :



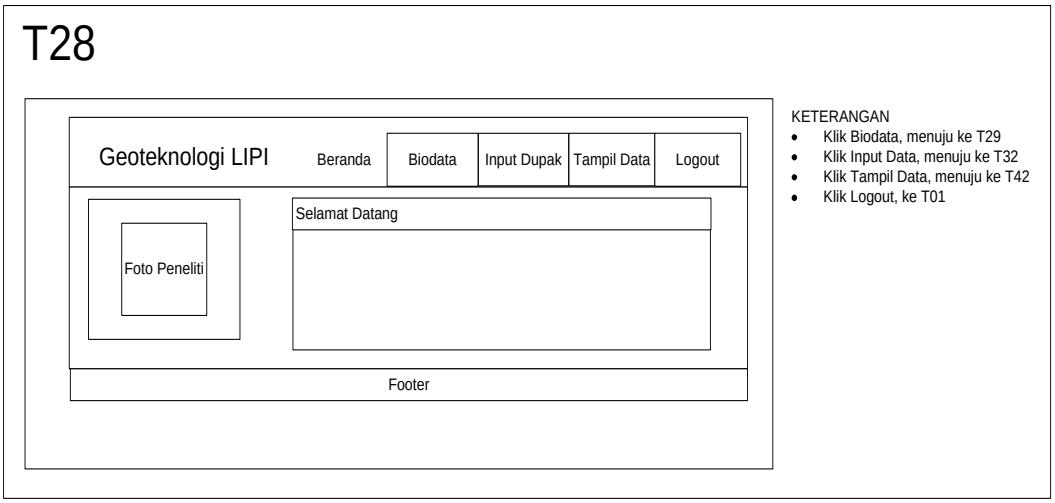
Gambar 3. 48 Tampilan Lupa Username atau Password

27. [T27] Rancangan antar muka tampilan Daftar Pengumuman Peneliti dapat dilihat pada gambar 3.49 :



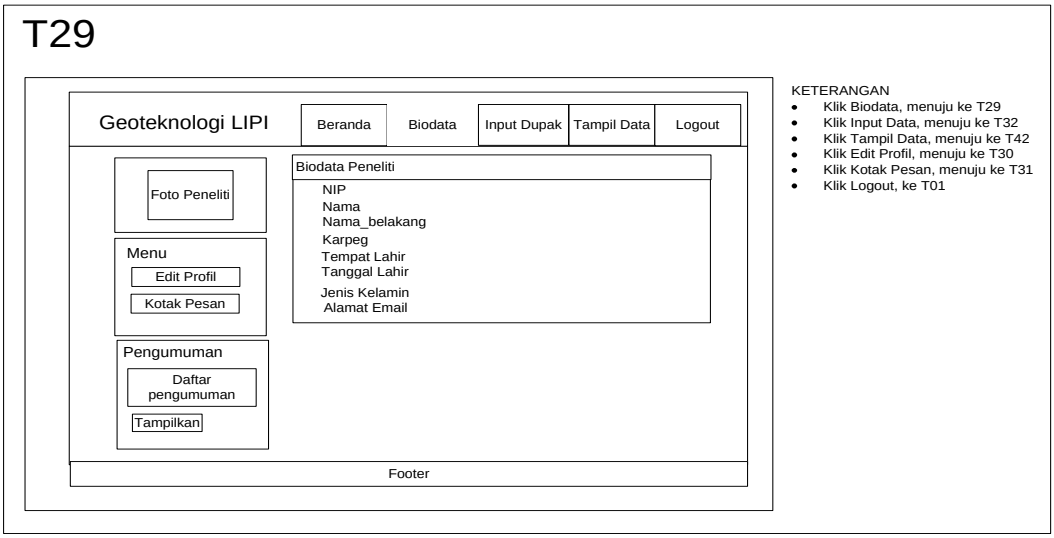
Gambar 3. 49 Tampilan Daftar Pengumuman

28. [T28] Rancangan antar muka tampilan Beranda Peneliti dapat dilihat pada gambar 3.50 :



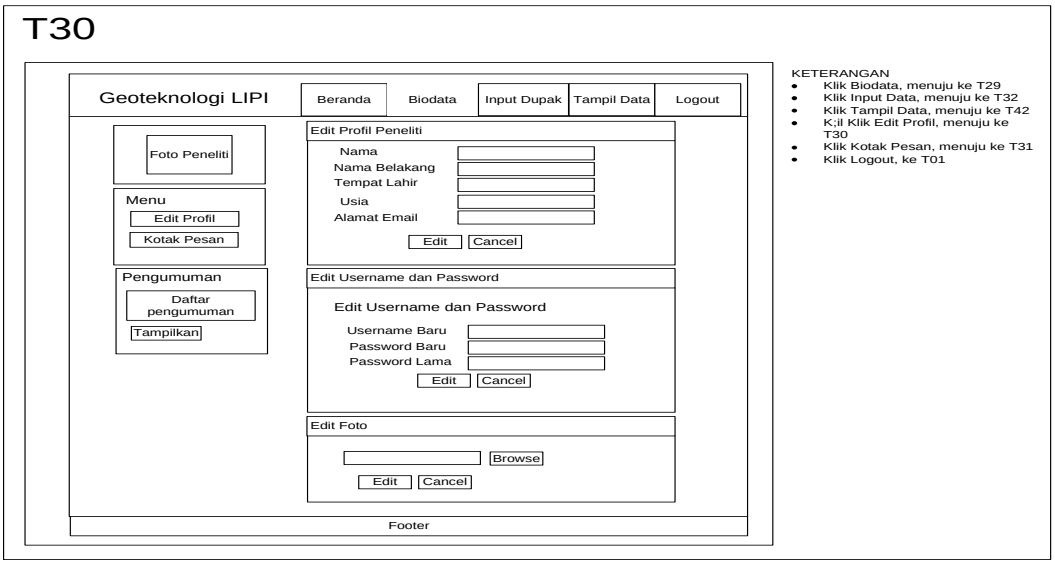
Gambar 3. 50 Tampilan Beranda Peneliti

29. [T29] Rancangan antar muka tampilan Biodata Peneliti dapat dilihat pada gambar 3.51 :



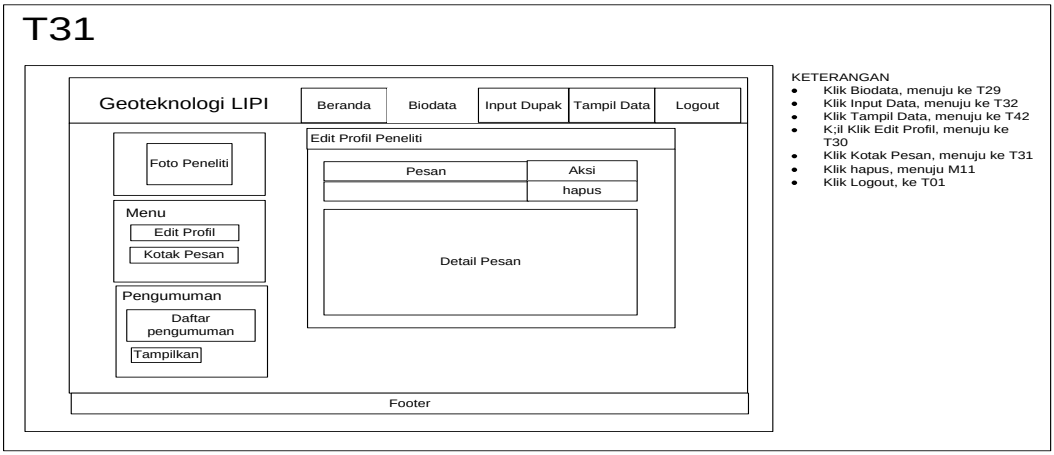
Gambar 3. 51 Tampilan Biodata Peneliti

30. [T30] Rancangan antar muka Edit Tampilan Peneliti dapat dilihat pada gambar 3.52 :



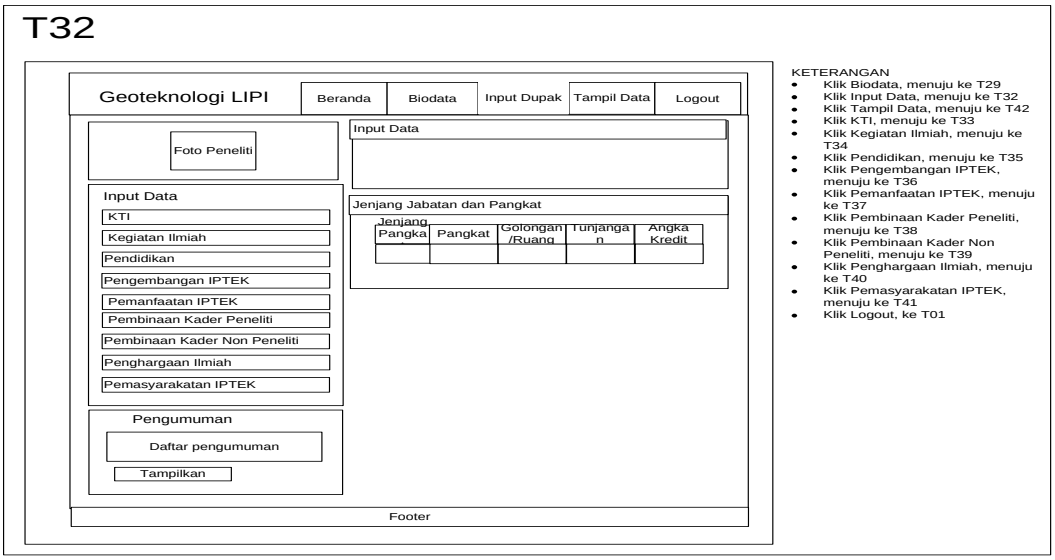
Gambar 3. 52 Tampilan Edit Profil Peneliti

31. [T31] Rancangan antar muka tampilan Kotak Pesan dapat dilihat pada gambar 3.53 :



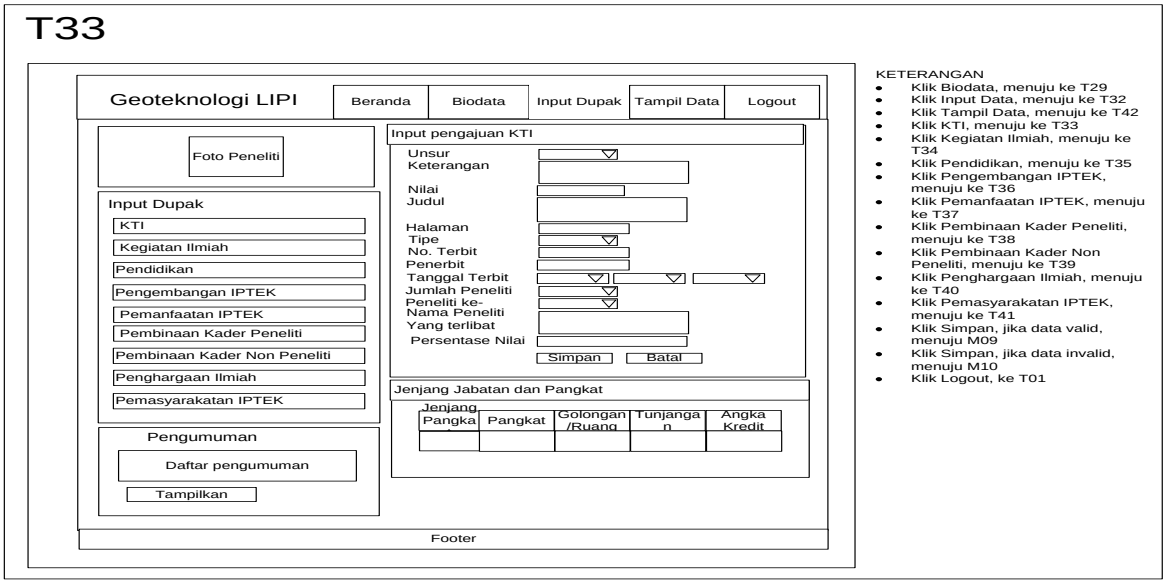
Gambar 3. 53 Tampilan Kotak Pesan

32. [T32] Rancangan antar muka tampilan tampil Input Dupak dapat dilihat pada gambar 3.54 :



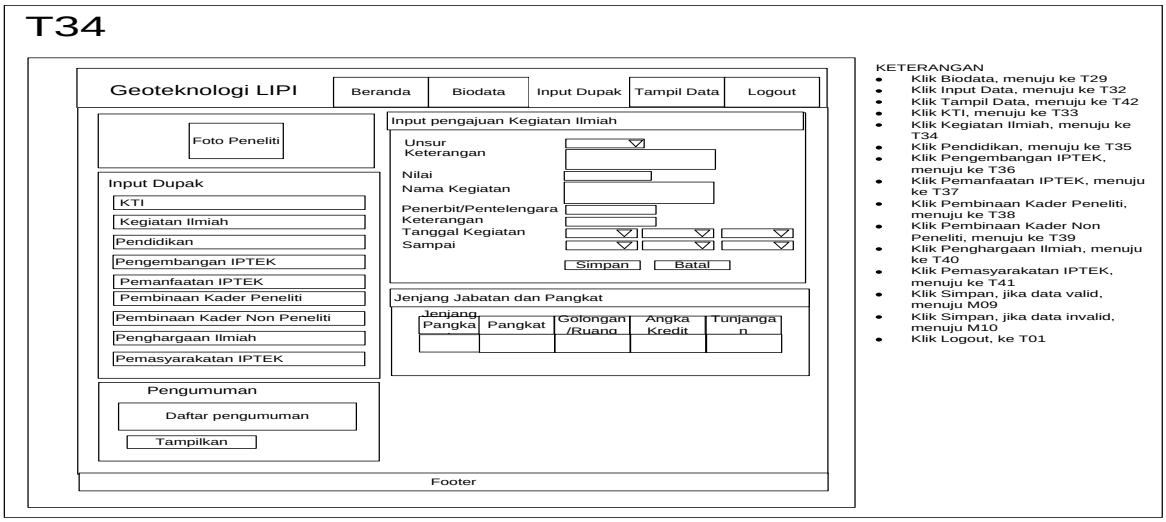
Gambar 3. 54 Tampilan Input Dupak

33. [T33] Rancangan antar muka tampilan Input Pengajuan KTI dapat dilihat pada gambar 3.55 :



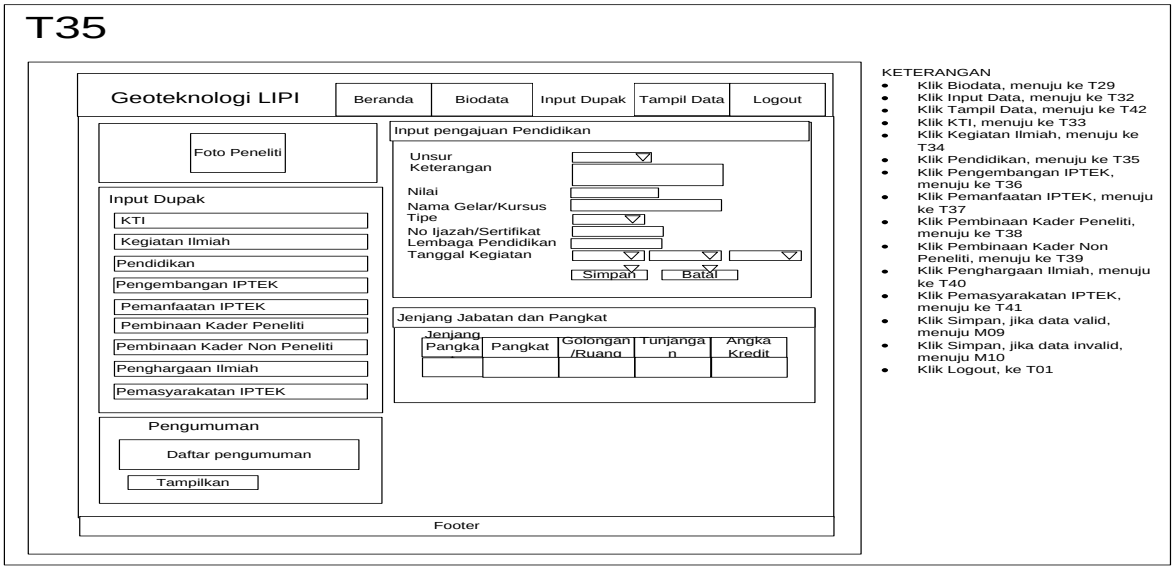
Gambar 3. 55 Tampilan Input Pengajuan KTI

34. [T34] Rancangan antar muka tampilan Input Pengajuan Kegiatan Ilmiah dapat dilihat pada gambar 3.56 :



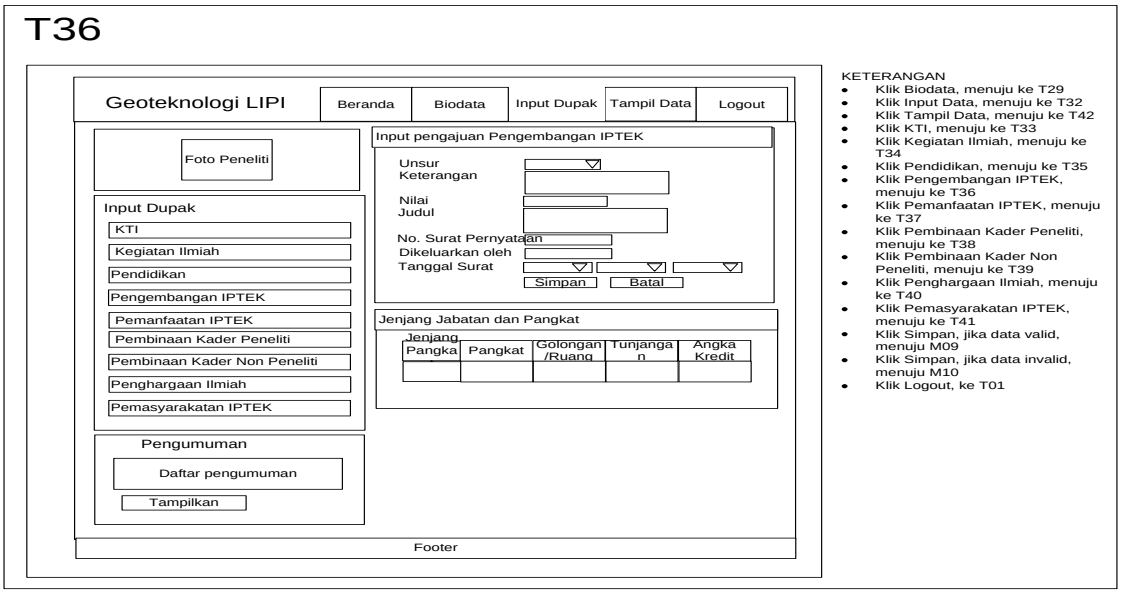
Gambar 3. 56 Tampilan Input Pengajuan Kegiatan Ilmiah

35. [T35] Rancangan antar muka tampilan Input Pengajuan Pendidikan dapat dilihat pada gambar 3.57 :



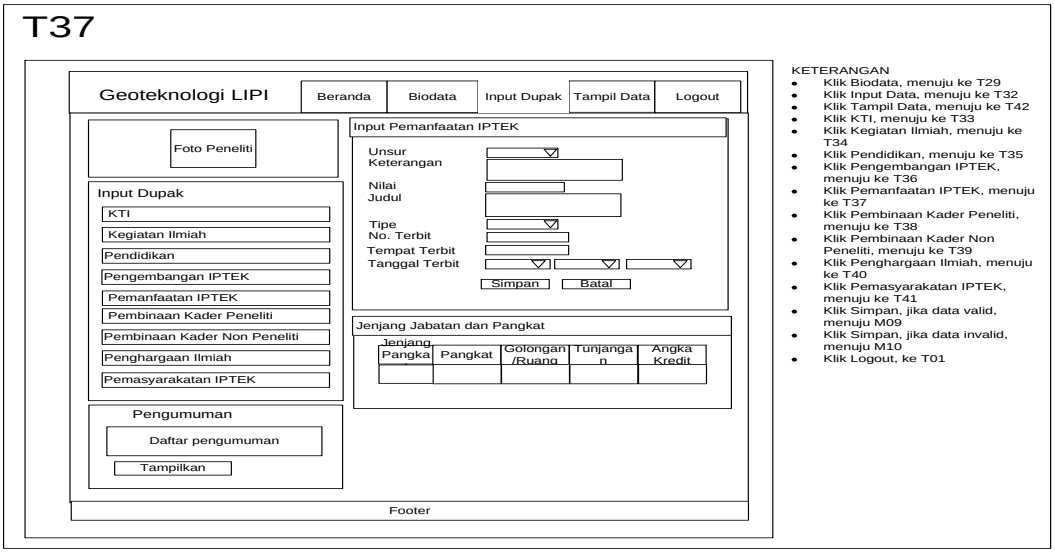
Gambar 3. 57 Tampilan Input Pengajuan Pendidikan

36. [T36]Rancangan antar muka tampilan Input Pengajuan Pengembangan IPTEK dapat dilihat pada gambar 3.58 :



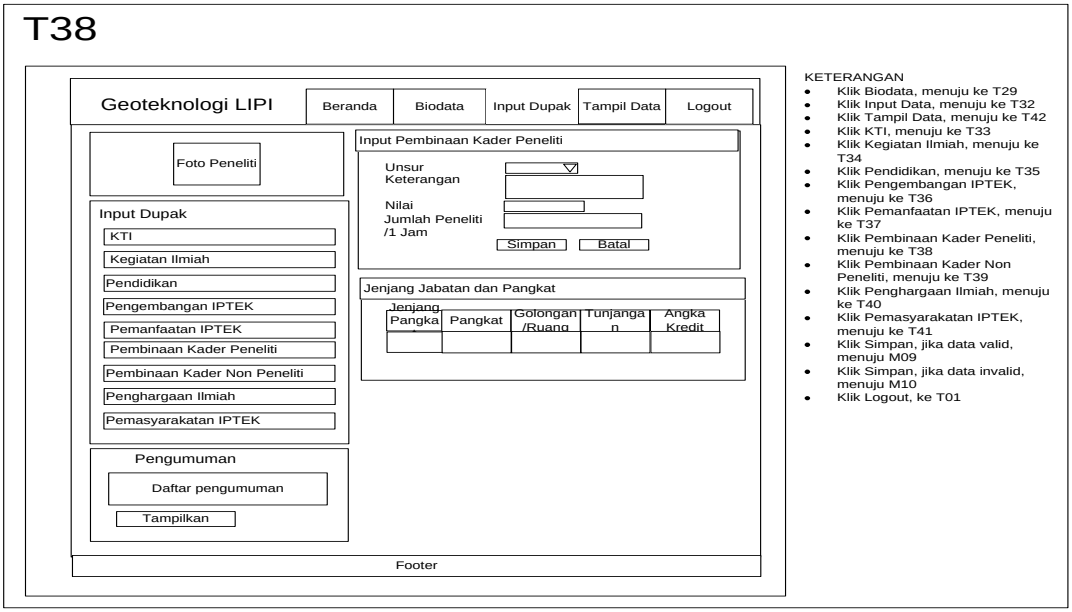
Gambar 3. 58 Tampilan Input Pengajuan Pengembangan IPTEK

37. [T37] Rancangan antar muka tampilan Input Pengajuan Pemanfaatan IPTEK dapat dilihat pada gambar 3.59 :



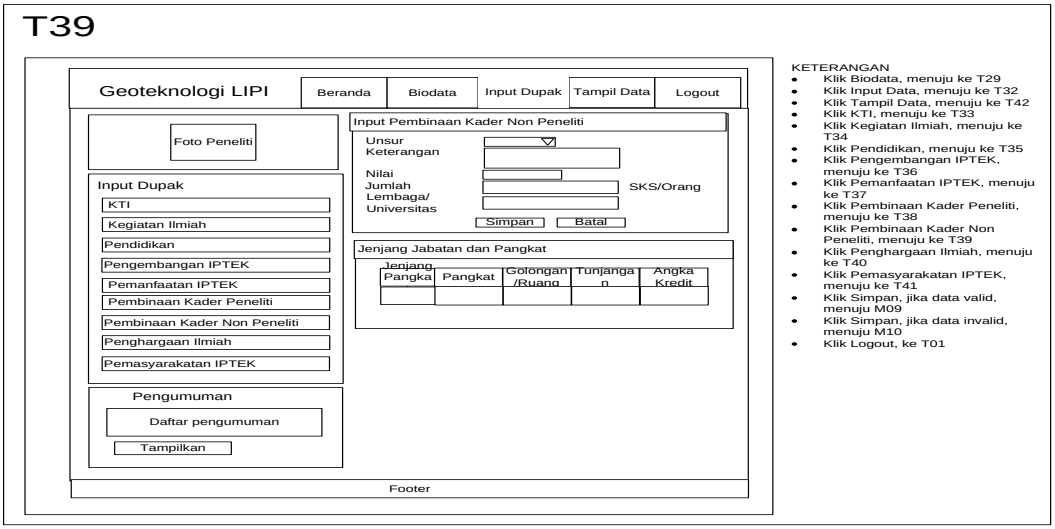
Gambar 3. 59 Tampilan Input Pengajuan Pemanfaatan IPTEK

38. [T38] Rancangan antar muka tampilan Input Pembinaan Kader Peneliti dapat dilihat pada gambar 3.60 :



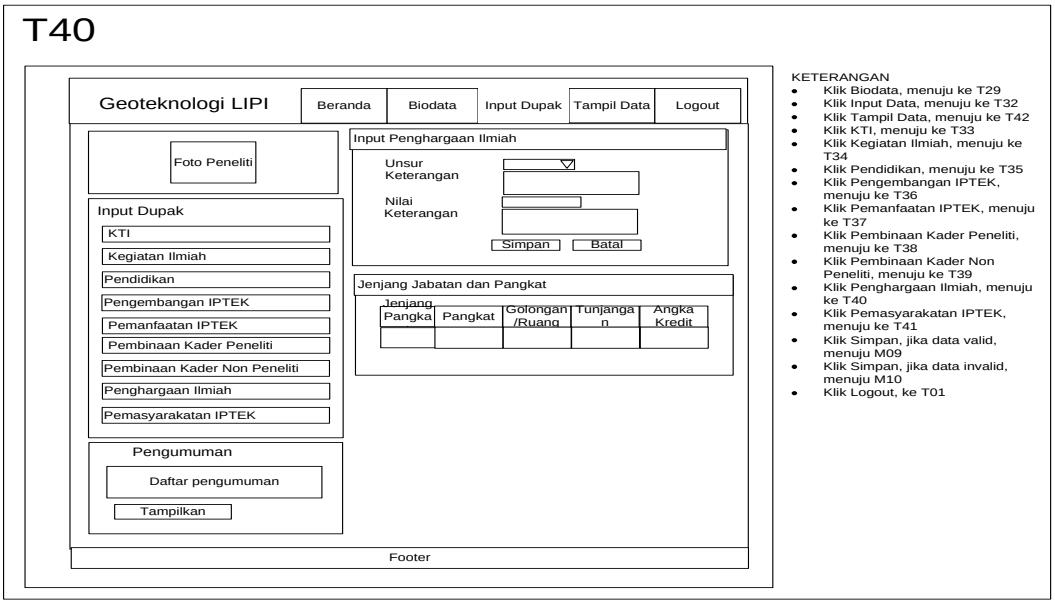
Gambar 3. 60 Tampilan Input Pembinaan Kader Peneliti

39. [T39] Rancangan antar muka tampilan Input Pembinaan Kader Non Peneliti dapat dilihat pada gambar 3.61 :



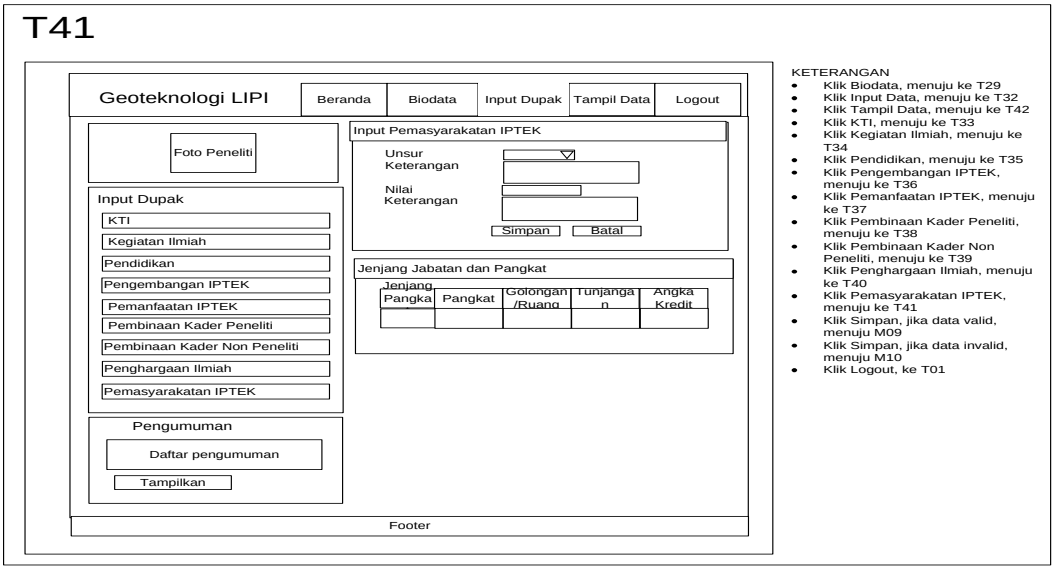
Gambar 3. 61 Tampilan Input Pembinaan Kader Non Peneliti

40. [T40] Rancangan antar muka tampilan Penghargaan Ilmiah dapat dilihat pada gambar 3.62 :



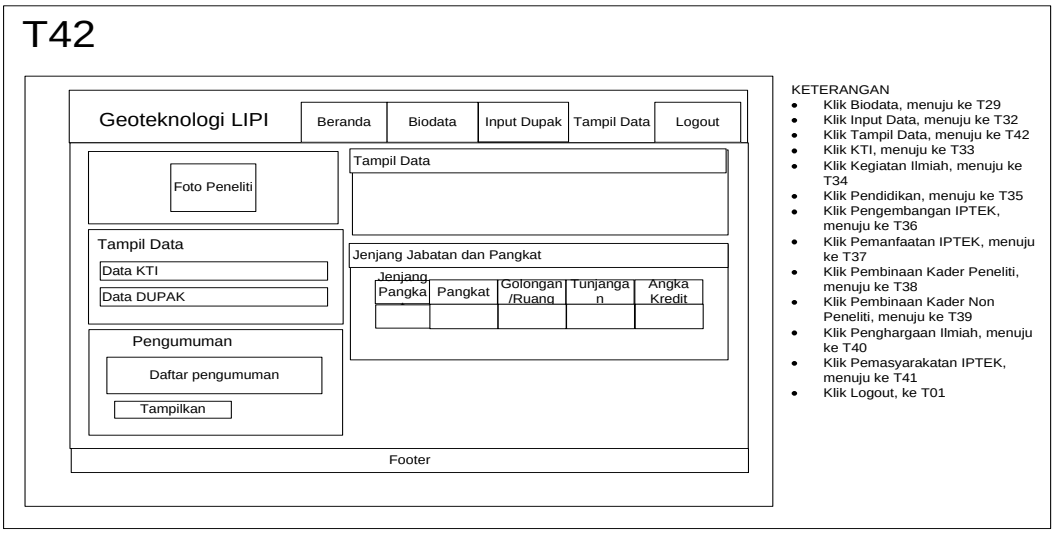
Gambar 3. 62 Tampilan Input Penghargaan Ilmiah

41. [T41] Rancangan antar muka tampilan Input Pemasyarakatan IPTEK 3.63 :



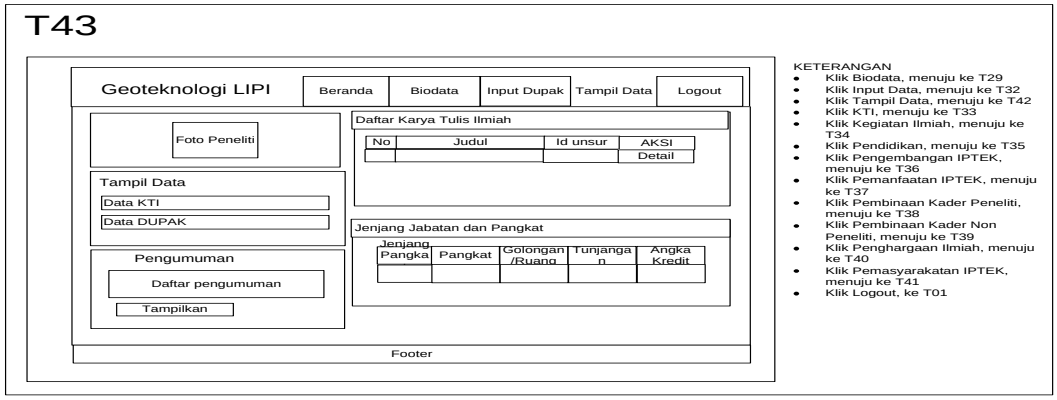
Gambar 3. 63 Tampilan Input Pemasyarakatan IPTEK

42. [T42] Rancangan antar muka tampilan Tampil Data dapat dilihat pada gambar 3.64 :



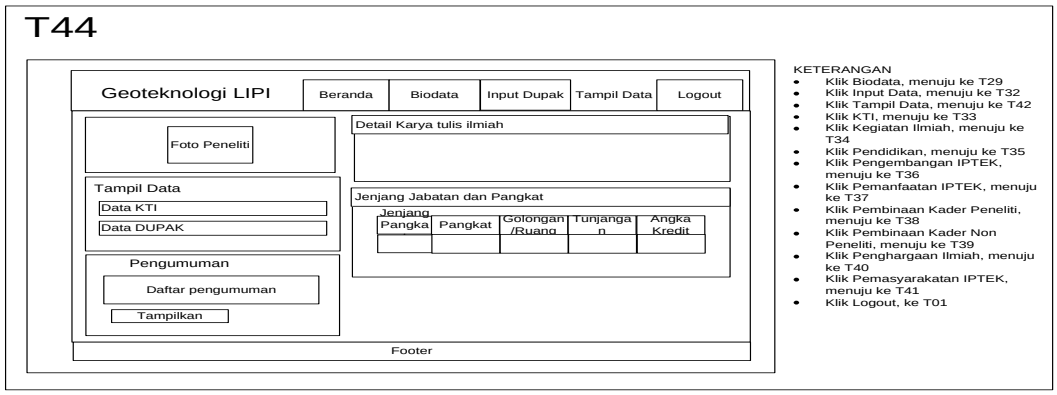
Gambar 3. 64 Tampilan Tampil Data

43. [T43] Rancangan antar muka tampilan Data KTI dapat dilihat pada gambar 3.65 :



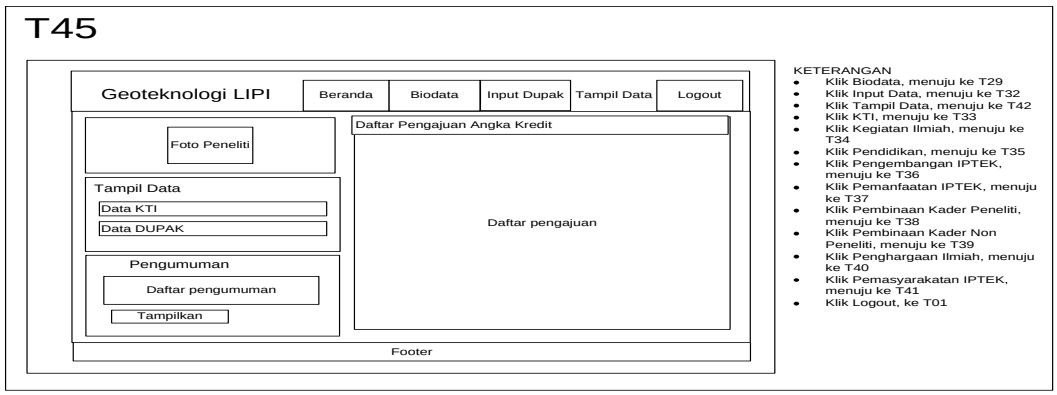
Gambar 3. 65 Tampilan Data KTI

44. [T44] Rancangan antar muka tampilan Detail Karya Tulis Ilmiah dapat dilihat pada gambar 3.66 :



Gambar 3. 66 Tampilan Detail Karya Tulis Ilmiah

45. [T45] Rancangan antar muka tampilan Data DUPAK dapat dilihat pada gambar 3.67 :



Gambar 3. 67 Tampilan Data DUPAK

3.4.2.3 Perancangan Pesan

Tampilan pesan jika admin atau peneliti menekan tombol login tetapi tidak memasukkan username atau password dapat dilihat pada gambar 3.68 berikut ini:



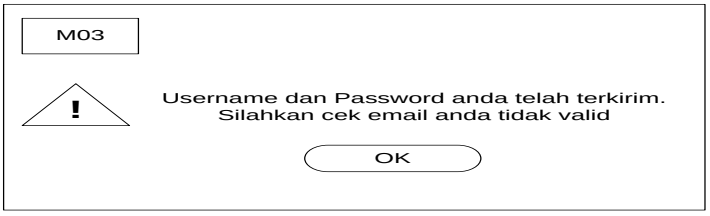
Gambar 3. 68 Tampilan Pesan M01

Tampilan pesan jika admin atau peneliti salah memasukkan username atau password dapat dilihat pada gambar 3.69 berikut ini:



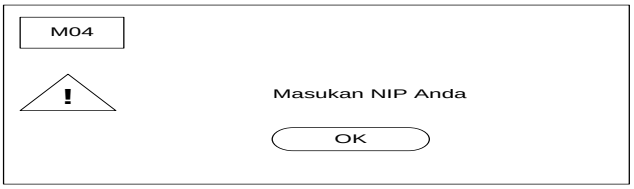
Gambar 3. 69 Tampilan Pesan M02

Tampilan pesan jika admin atau peneliti setelah menekan tombol kirim pada proses lupa username dan password dapat dilihat pada gambar 3.70 berikut ini:



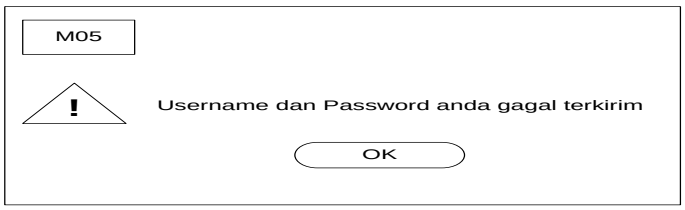
Gambar 3. 70 Tampilan Pesan M03

Tampilan pesan jika admin atau peneliti setelah menekan tombol kirim pada proses lupa username dan password tetapi NIP tidak diisi dapat dilihat pada gambar 3.71 berikut ini:



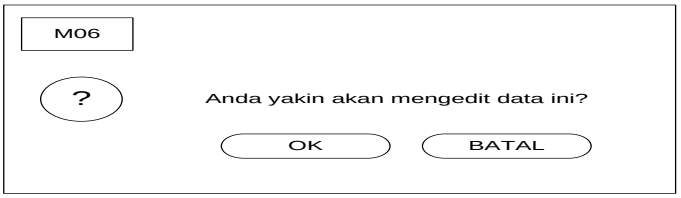
Gambar 3. 71 Tampilan Pesan M04

Tampilan pesan jika admin atau peneliti setelah menekan tombol kirim pada proses lupa username dan password tetapi gagal dikirim dapat dilihat pada gambar 3.72 berikut ini:



Gambar 3. 72 Tampilan Pesan M05

Tampilan pesan jika admin atau peneliti akan mengedit data dapat dilihat pada gambar 3.73 berikut ini:



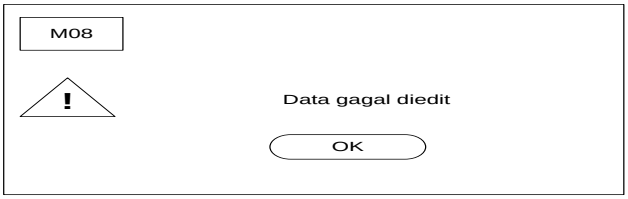
Gambar 3. 73 Tampilan Pesan M06

Tampilan pesan data berhasil diedit dapat dilihat pada gambar 3.74 berikut ini:



Gambar 3. 74 Tampilan Pesan M07

Tampilan pesan data gagal diedit dapat dilihat pada gambar 3.75 berikut ini:



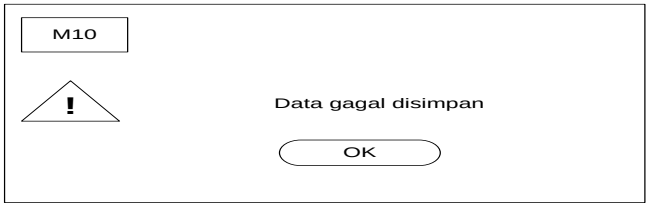
Gambar 3. 75 Tampilan Pesan M08

Tampilan pesan data berhasil disimpan dapat dilihat pada gambar 3.76 berikut ini:



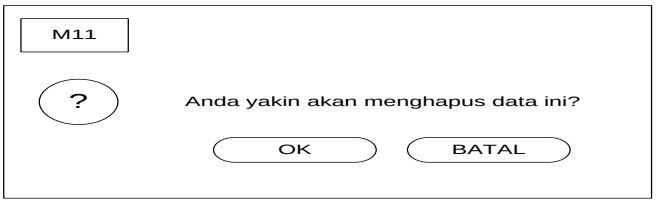
Gambar 3. 76 Tampilan Pesan M09

Tampilan pesan data gagal disimpan dapat dilihat pada gambar 3.77 berikut ini:



Gambar 3. 77 Tampilan Pesan M10

Tampilan pesan jika akan menghapus data dapat dilihat pada gambar 3.78 berikut ini:



Gambar 3. 78 Tampilan Pesan M11

Tampilan pesan jika akan menghapus data dapat dilihat pada gambar 3.79 berikut ini:



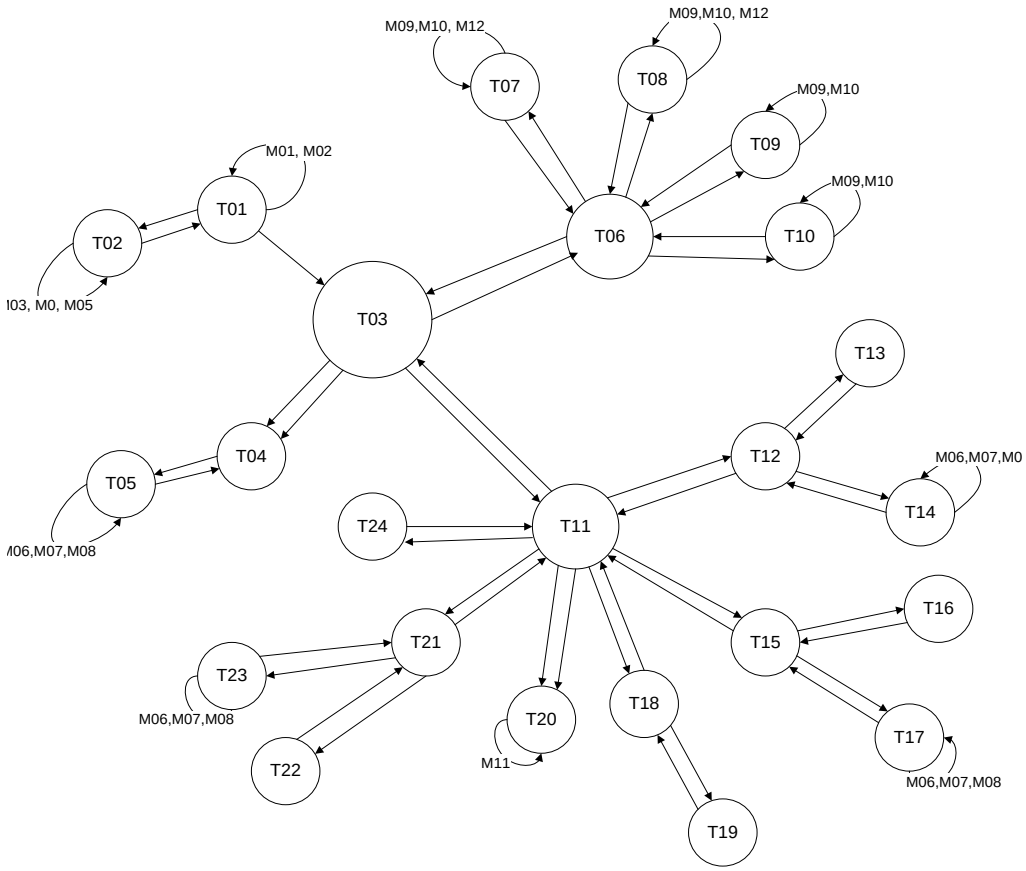
Gambar 3. 79 Tampilan Pesan M12

3.4.2.4 Jaringan Semantik

Jaringan semantik pada aplikasi yang dibangun adalah sebagai berikut:

1. Jaringan Semantik Admin

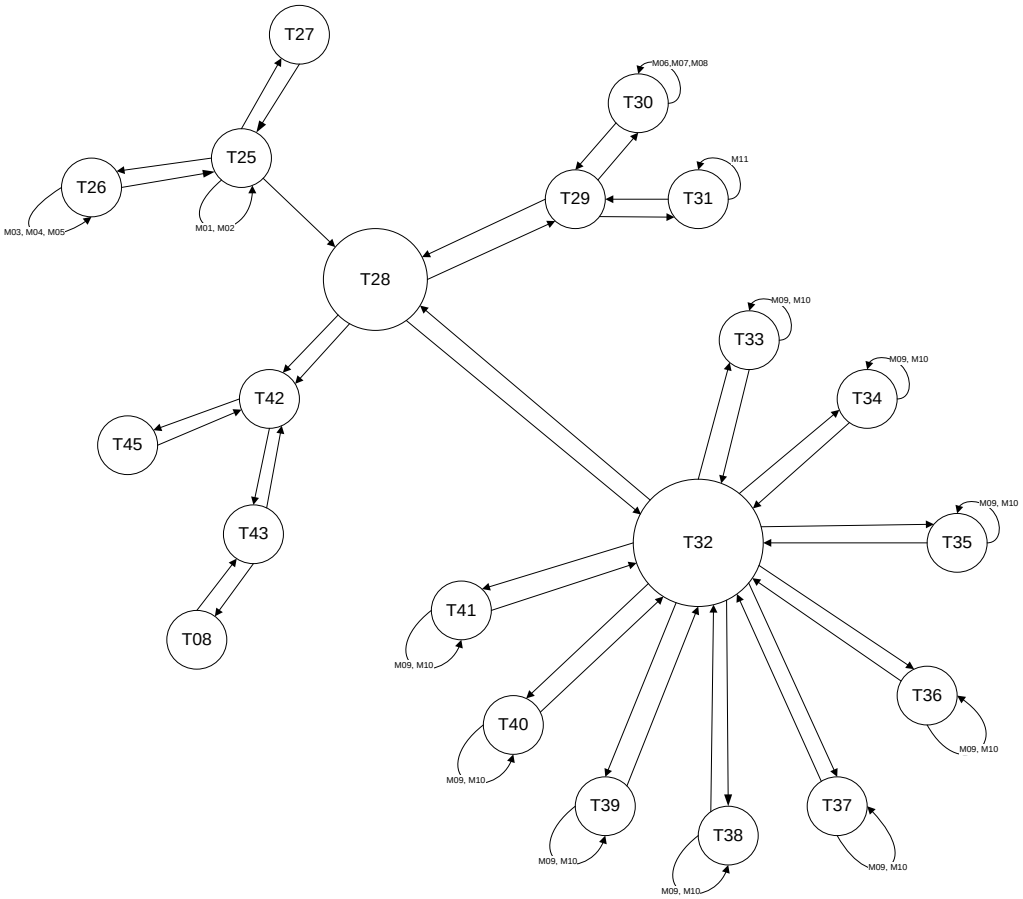
Jaringan semantik admin dapat dilihat pada gambar 3.80 berikut ini :



Gambar 3. 80 Jaringan Semantik Admin

2. Jaringan Semantik Peneliti

Jaringan semantik peneliti dapat dilihat pada gambar 3.81 berikut ini:

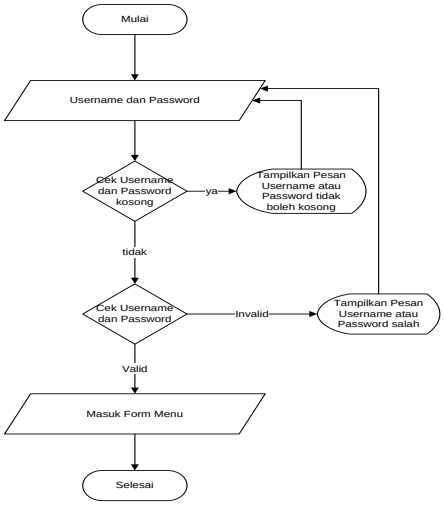


Gambar 3. 81 Jaringan Semantik Peneliti

3.5 Perancangan Prosedural

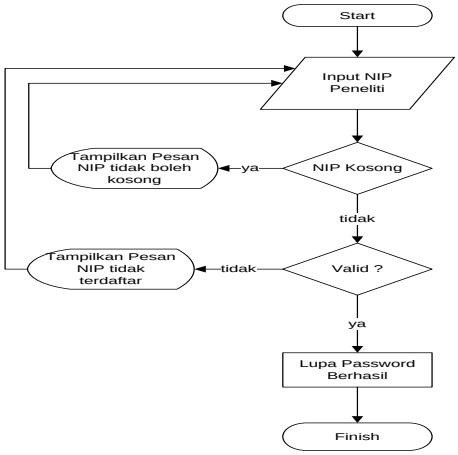
Perancangan prosedural merupakan perancangan yang dilakukan untuk menetapkan detail algoritma yang akan dinyatakan kedalam suatu sistem. Adapun perancangan prosedural untuk sistem pengelolaan jabatan fungsional peneliti yang akan dibangun adalah :

a. Prosedural *login*, merupakan prosedur yang terjadi ketika admin atau pegawai akan mengakses aplikasi. Prosedural *login* dapat dilihat pada gambar 3.82 :



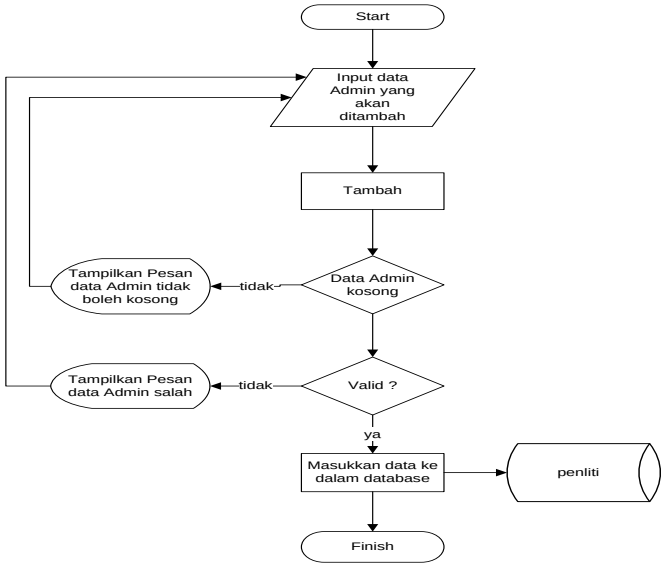
Gambar 3. 82 Prosedural Login

b. Prosedural Lupa Password, prosedur ini dilakukan ketika pengguna lupa username dan password untuk login. Prosedural Lupa Password dapat dilihat pada Gambar 3.83 :



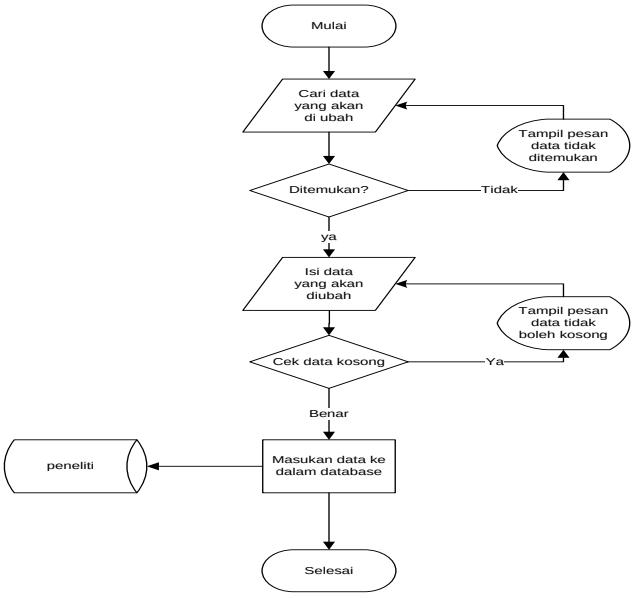
Gambar 3. 83 Prosedural Lupa Password

c. Prosedural tambah, prosedur ini dilakukan ketika pengguna akan melakukan penambahan data. Prosedural tambah dapat dilihat pada Gambar 3.84 :



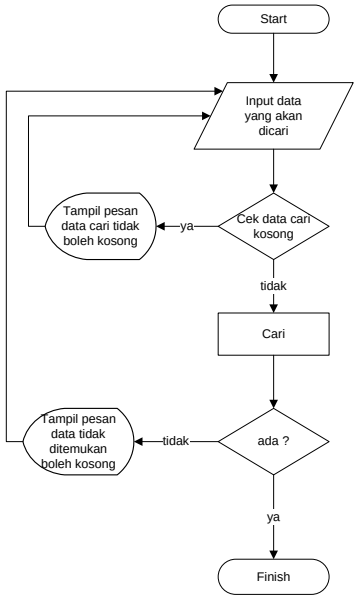
Gambar 3. 84 Prosedural Tambah

d. Prosedural Edit Data, prosedur ini dilakukan ketika pengguna akan melakukan perubahan data. Prosedural Edit Data dapat dilihat pada Gambar 3.85 :



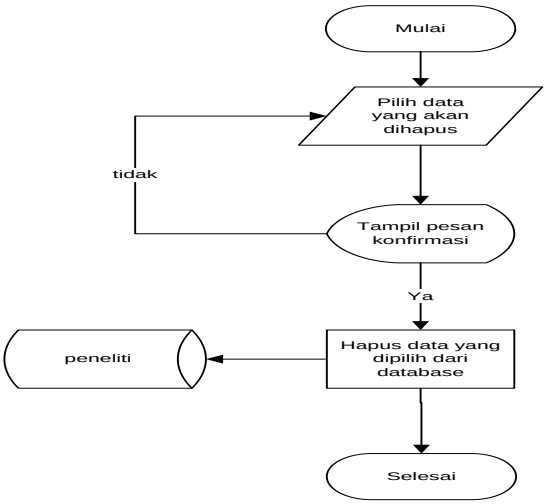
Gambar 3. 85 Prosedural Edit Data

e. Proses Pencarian Data, prosedur ini dilakukan ketika pengguna akan mencari data. Prosedural pencarian data dapat dilihat pada Gambar 3.86 :



Gambar 3. 86 Prosedural Pencarian Data

f. Prosedural Hapus Data, prosedur ini dilakukan ketika *user* akan melakukan penghapusan data. Prosedural Hapus Data dapat dilihat pada Gambar 3.87 :



Gambar 3. 87 Prosedural Hapus Data