BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1 Analisis Sistem Yang Berjalan

Analisis sistem merupakan gambaran tentang sistem yang saat ini sedang berjalan. Agar sistem yang dirancang dapat berjalan sebagaimana mestinya, perlu dilakukan analisis terhadap kinerja sistem yang pada akhirnya bertujuan untuk pengembangan sistem. Analisis sistem ini bertujuan untuk mengetahui lebih jelas dari cara kerja sistem tersebut, sehingga dapat diketahui kelebihan dan kekurangan dari sistem informasi pengelolaan data bimbingan teknis di Pusat Penelitian TELIMEK Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) Bandung yang sedang berjalan.

Dari pengamatan yang penulis lakukan, sistem yang sedang berjalan di Pusat Penelitian TELIMEK Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) Bandung, semuanya masih dilakukan secara manual atau tulis tangan. Hal ini mengakibatkan proses dalam pengelolaan data bimbingan teknis agak lambat sehingga menimbulkan proses dan waktu yang tidak efisien.

4.1.1 Analisis Dokumen

Analisis dokumen yang sedang berjalan menguraikan secara rinci dokumen-dokumen yang digunakan pada sistem informasi Pengelolaan Data Bimbingan Teknis di Pusat Penelitian TELIMEK Lembaga Ilmu Pengetahuan (LIPI) Bandung, diantaranya :

1. Nama dokumen : Surat Permohonan Bimbingan Teknis

   Fungsi : Merupakan surat yang berisi permohonan kepada LIPI untuk melakukan bimbingan teknis.

   Sumber : Calon Peserta Bimbingan

   Jumlah : 1 rangkap

   Ditujukan : Subag Umum

   Elemen data : Tanggal, nomor surat, tujuan surat, isi surat.

2. Nama Dokumen : Form Permohonan Bimbingan Teknis

   Fungsi : Memberikan informasi data calon peserta bimbingan teknis yang akan melakukan bimbingan teknis

   Sumber : Calon Peserta Bimbingan Teknis yang akan melakukan bimbingan teknis

   Jumlah : 1 rangkap

   Ditujukan : Kabid

   Elemen data : No_bimtek, nama_peserta, tingkat, program_studi, universitas, tema, output_bimbingan, tgl_mulai, tgl_selesai, lama_bimbingan, kontak_telepon, ttd_Kabid, ttd_SubagJAIF, ttd_Pembimbing.

3. Nama Dokumen : Form Registrasi

   Fungsi : Memberikan informasi data peserta bimbingan teknis yang telah disetujui akan melakukan bimbingan teknis

   Rangkap : 1 (satu)

   Sumber : Peserta Bimbingan Teknis

   Ditujukan : Subag JAIF

   Elemen data : No_bimtek, nama_peserta, tingkat, program_studi, universitas, tema, output_bimbingan, tgl_mulai, tgl_selesai, lama_bimbingan, kontak_telepon, alamat_peserta, alamat_selama_bimbingan.

4. Nama dokumen : Surat Persetujuan

   Fungsi : Memberikan Informasi diterima tidaknya calon peserta bimbingan

   Sumber : Kepala Bagian Tata Usaha (KabagTU)

   Jumlah : 1 rangkap

   Ditujukan : Calon Peserta Bimbingan

   Elemen data : Tanggal, nomor surat, tujuan surat, isi surat.

5. Nama dokumen : Surat Pengembalian Peserta

   Fungsi : Memberikan informasi bahwa peserta telah selesai melakukan bimbingan teknis di LIPI

   Sumber : Kabid

   Jumlah : 1 rangkap

   Ditujukan : Peserta Bimbingan

   Elemen data : Tanggal, nomor surat, tujuan surat, isi surat, ttd_Kabid, ttd_SubagJAIF, ttd_Pembimbing.

6. Nama dokumen : Laporan

   Fungsi : Laporan data hasil bimbingan teknis (Skripsi, Tesis, Prakerin, Kerja Praktek, Disertasi)

   Sumber : Peserta

   Jumlah : 1 rangkap

   Ditujukan : Kabid

   Elemen data : Nama_peserta, tingkat, program_studi, universitas, tema.

4.1.2 Analisis Prosedur yang sedang berjalan

Analisis prosedur digunakan dalam penganalisaan terhadap kegiatan-kegiatan yang dilakukan pada Pusat Penelitian TELIMEK LIPI Bandung. Analisis prosedur yang berjalan menguraikan secara sistematis aktivitas-aktivitas yang terjadi dalam sistem informasi pengelolaan data bimbingan teknis pada Pusat Penelitian TELIMEK LIPI Bandung, diantaranya :

1. Calon Peserta bimbingan membuat surat permohonan bimbingan teknis ditujukan ke P2 Telimek LIPI.
2. Setelah surat diterima oleh Subag Umum, surat lalu dilanjutkan ke Kapuslit dan dilakukan pengelolaan surat (Arsiparis).
3. Kapuslit menerima surat lalu menganalisa dan mendisposisikan surat pada bagian yang bersesuaian.
4. Setelah dianalisa dan didisposisikan oleh Kapuslit, Subag Umum memberikan disposisi dan formulir bimbingan teknis kepada Subag Jaif untuk dilakukannya koordinasi dengan bidang atau bagian yang berkaitan dengan topik bimbingan.
5. Formulir bimbingan teknis diberikan kepada Kabid/Kabag untuk dilakukan analisis mengenai pengajuan bimbingan dengan di bidang atau bagian yang bersangkutan dan menugaskan personil untuk menjadi pembimbing.
6. Pembimbing diberikan perintah untuk melakukan analisa keterkaitan topik bimbingan dengan kapasitas pembimbing dan merencanakan kegiatan bimbingan.

7. Subag Jaif mengolah data hasil koordinasi dengan bidang teknis atau bagian untuk memberikan rekomendasi kepada Kabag TU mengenai bimbingan yang bersangkutan.
8. Kabag TU melakukan analisis secara administratif kegiatan bimbingan. Jika disetujui membuat surat persetujuan. Jika tidak disetujui membuat surat penangguhan bimbingan.
9. Jika tidak disetujui peserta bimbingan mendapatkan jawaban penolakan permohonan bimbingan teknis. Jikadisetujui peserta bimbingan mengisi formulir registrasi bimbingan teknis dan melengkapi persyaratan.
10. Kabag TU membuat surat tugas membimbing.
11. Kabid / Kabag memeriksa pengisian dan kelengkapan peserta bimbingan.
12. Subag kepegawaian melakukan pengelolaan status peserta bimbingan di P2 Telimek LIPI dan memberikan pengenalan tentang kepegawaian.
13. Peserta bimbingan mendapatkan kartu tanda pengenal dan wajib mengisi absensi harian.
14. Subag Umum melakukan pengelolaan kebutuhan peserta bimbingan.
15. Kabag TU memberikan pengenalan tentang Bidang / Bagian dimana peserta bimbingan ditempatkan.
16. Subag Umum melakukan bimbingan kepada peserta bimbingan dan membuat formulir penilaian.
17. Peserta bimbingan melakukan proses bimbingan, membuat logbook bimbingan dan membuat laporan.

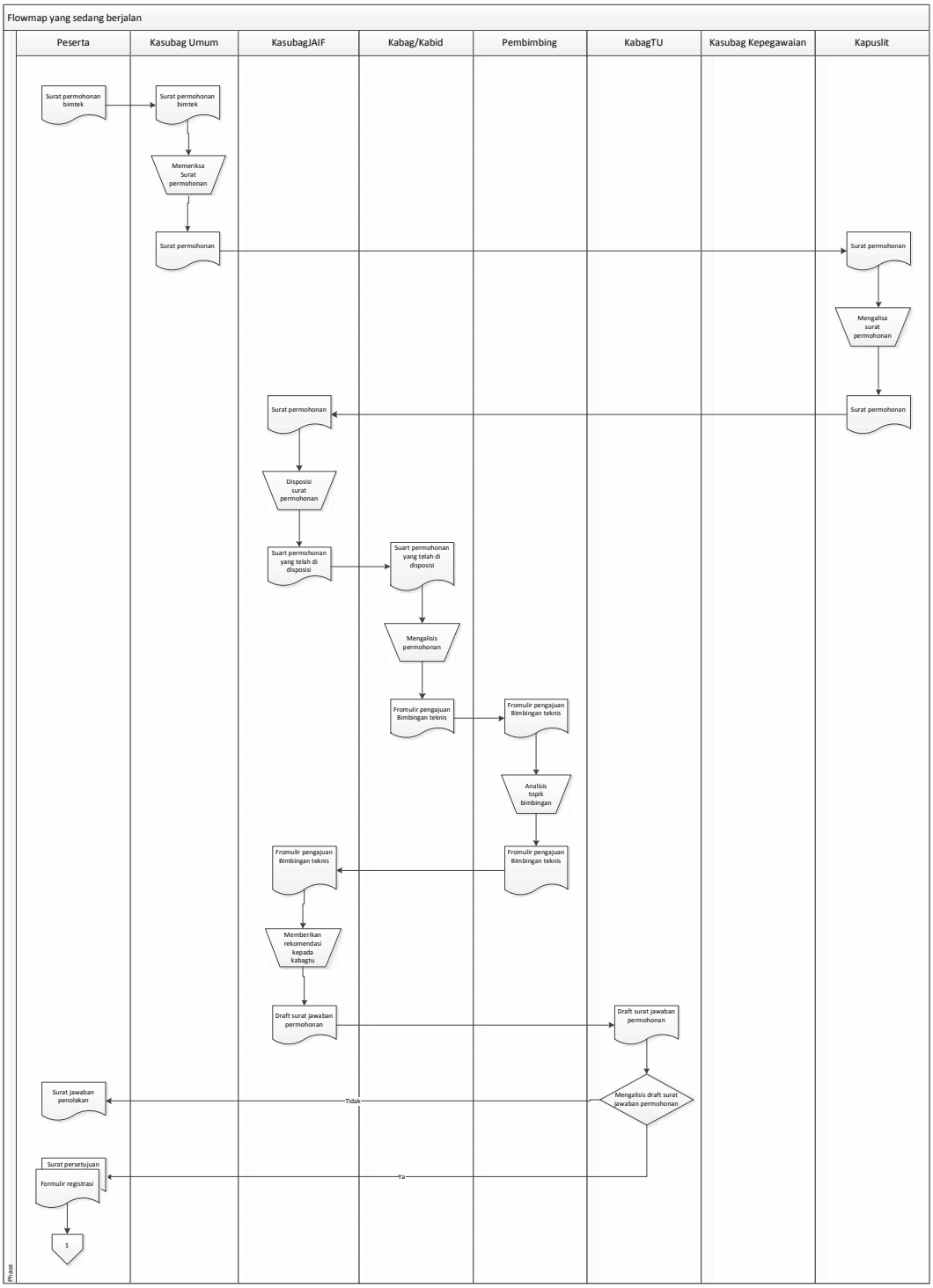
18. Kabid / Kabag mengelola laporan, mengeluarkan sertifikat, dan surat pengembalian peserta.
19. Peserta bimbingan mendapatkan sertifikat dan surat pengembalian peserta**.**
20. Peserta bimbingan melakukan persiapan kembali ke sekolah / universitas/ instansi asal.

4.1.2.1 Flow Map

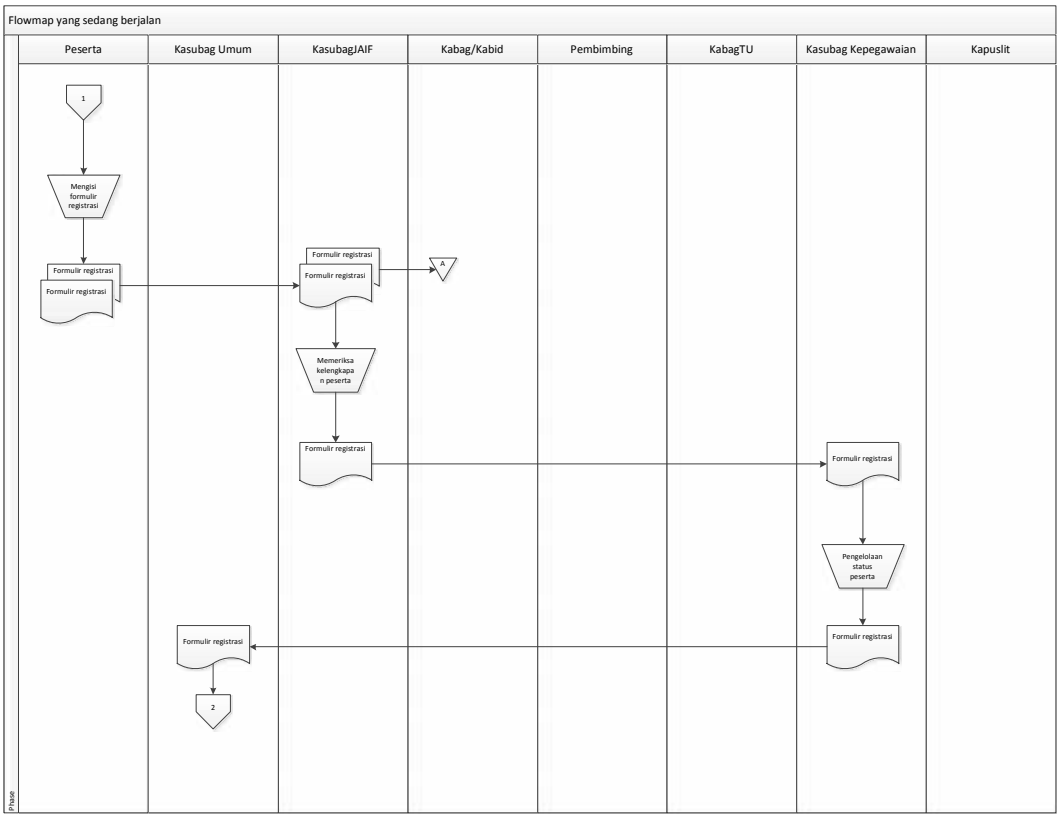
Bagan alir dokumen menggambarkan aliran dokumen dan informasi antar area pertanggung jawaban didalam sebuah organisasi. Bagan alir ini menelusuri sebuah dokumen dari asalnya sampai tujuannya. Secara rinci bagan alir ini menunjukkan dari mana dokumen tersebut berasal, distribusinya, tujuan digunakannya dokumen tersebut dan lainlain. Flowmap akan memberikan gambaran tentang sistem yang saat ini sedang berjalan. Dari sistem lama maka akan ditemukan beberapa data dan fakta yang akan dijadikan bahan untuk pengembangan dan penerapan sebuah sistem informasi yang diusulkan.

Flowmap secara garis besar akan memberikan gambaran kepada kita mengenai suatu alur informasi serta entitas-entitas yang terlibat langsung dalam alur informasi tersebut, sehingga secara kasat mata kita akan mengetahui suatu alur prosedur dari suatu informasi.

Berikut ini adalah flowmap sistem yang berjalan di Pusat Penelitian TELIMEK Lembaga Ilmu Pengetahuan (LIPI) Bandung :

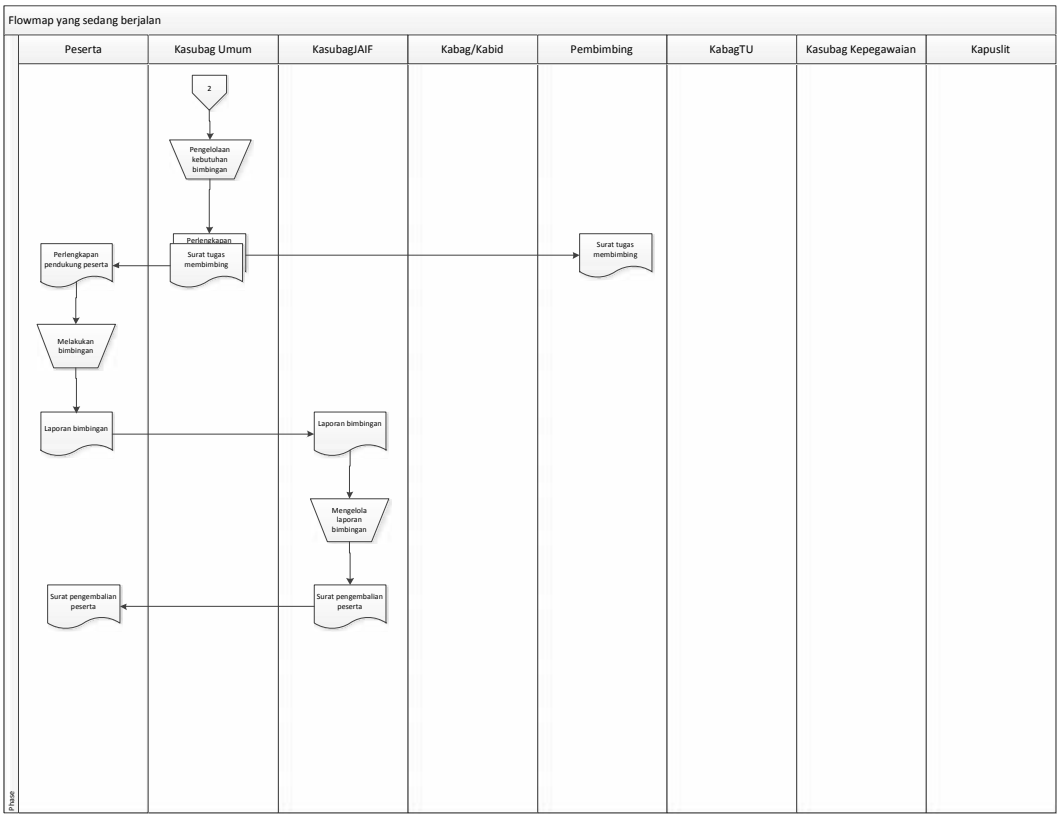


Gambar 4.1 Flowmap Pengelolaan Data Bimbingan Teknis yang Berjalan



Gambar 4.2 Flowmap Pengelolaan Data Bimbingan teknis yang Berjalan

(Lanjutan)



Gambar 4.3 Flowmap Pengelolaan Data Bimbingan teknis yang Berjalan

(Lanjutan)

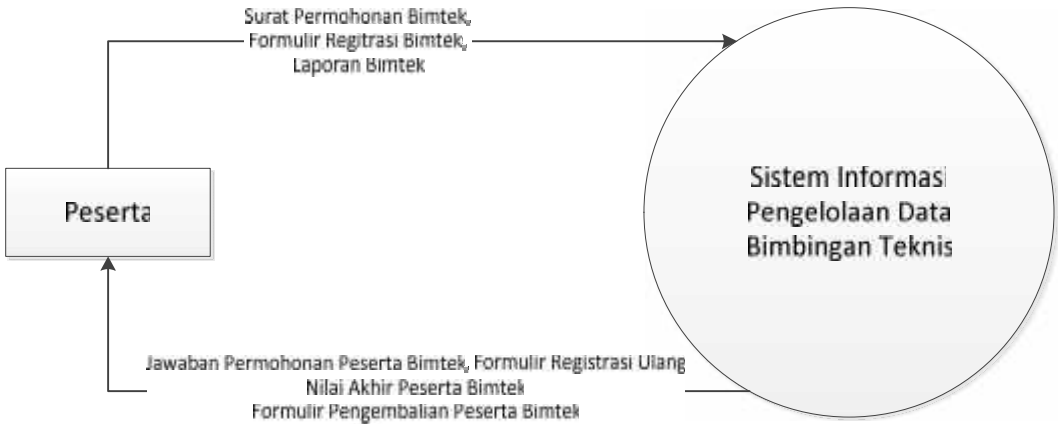
Keterangan :

A : Arsip Form Registrasi Bimbingan Teknis di Subag JAIF.

4.1.2.2 Diagram konteks

Diagram konteks adalah suatu alir yang tingkat tinggi menggambarkan ke seluruhan sistem, masukan dan keluaran. Sistem yang dimaksud adalah untuk menggambarkan sistem yang berjalan, mengidentifikasikan awal dan akhir data dan keluaran sistem.

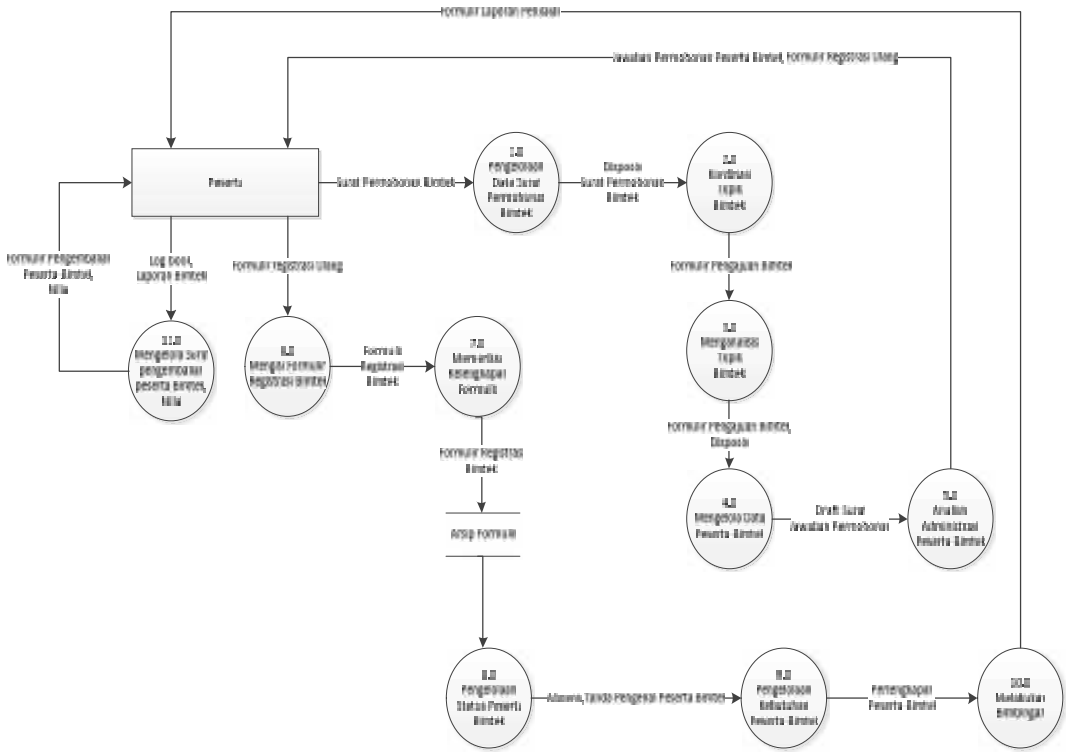
Dibawah ini adalah Diagram Konteks sistem informasi pengelolaan data bimbingan teknis di Pusat Penelitian TELIMEK LIPI Bandung yang sedang berjalan.



Gambar 4.4 Diagram Kontek Pengelolaan Data Bimbingan Teknis yang Berjalan

4.1.2.3 Data Flow Diagram

Dibawah ini adalah Data Flow Diagram sistem informasi pengelolaan data bimbingan teknis di Pusat Penelitian TELIMEK LIPI Bandung yang sedang berjalan.



Gambar 4.5 DFD Level 0 yang sedang berjalan

4.1.3 Evaluasi Sistem yang sedang Berjalan

Evaluasi sistem dimaksudkan untuk menemukan kelemahan sistem yang akan diperbaiki. Dari uraian mengenai analisis sistem yang sedang berjalan di Pusat Penelitian TELIMEK LIPI Bandung, maka dapat ditemukan beberapa kekurangan atau kelemahan yang diantaranya adalah :

Tabel 4.1 Evaluasi Sistem yang Berjalan

Masalah	Solusi
1. Proses pengisian formulir permohonan bimbingan teknis masih dilakukan secara manual yaitu dengan datang langsung ke LIPI, sehingga akan memperlambat proses penerimaan permohonan bimbingan teknis.	Dengan adanya sistem informasi pengelolaan data bimbingan teknis secara online dapat membantu calon peserta untuk mengisi form permohonan bimbingan teknis dimana saja dan kapan saja tanpa harus datang ke LIPI.
2. Proses pengisian formulir registrasi bimbingan teknis masih dilakukan secara manual yaitu dengan datang langsung ke LIPI.	Dengan adanya sistem informasi pengelolaan data bimbingan teknis secara online dapat membantu calon peserta untuk mengisi form permohonan bimbingan teknis dimana saja dan kapan saja tanpa harus datang ke LIPI.
3. Pengelolaan data bimbingan teknis yang berbentuk dokumen menyulitkan pegawai untuk mengelola dan mencari data.	Dibuatkannya suatu sistem informasi berbasis web yang dapat memberi kemudahan dalam proses pencarian data peserta yang melakukan bimbingan teknis, karena semua data calon peserta yang diinginkan terdapat dalam database.

4. Surat persetujuan penerimaan bimbingan teknis masih manual yaitu dengan cara mengambil langsung ke LIPI.	Dengan adanya sistem informasi pengelolaan data bimbingan teknis secara online dapat membantu peserta memiliki informasi mengenai surat persetujuan penerimaan bimbingan teknis diterima atau tidaknya.

4.2 Perancangan Sistem

Proses analisis sistem yang telah dilakukan sebelumnya memberikan informasi-informasi mengenai sistem yang sedang berjalan, termasuk kelemahan pada sistem tersebut. Berdasarkan hasil evaluasi sistem yang sedang berjalan di atas, maka sistem yang telah ada perlu dikembangkan. Pengembangan sistem dilakukan dengan mengubah atau memperbaiki sistem yang masih manual ke dalam sistem yang terkomputerisasi.

Setelah memahami sistem yang sedang berjalan dan kriteria-kriteria sistem yang akan dibangun, maka tahap selanjutnya adalah membuat suatu sistem informasi terlebih dahulu. Pada tahap ini akan dilakukan suatu perancangan perangkat lunak untuk sistem informasi bagian umum. Perancangan perangkat lunak ini akan dikembangkan berdasarkan hasil analisis sistem yang telah dilakukan.

4.2.1 Tujuan Rancangan Sistem

Perancangan sistem dibuat untuk memberikan gambaran secara umum mengenai sistem yang dikembangkan atau sistem yang baru kepada pemakai (user). Pengembangan sistem dilakukan dengan mengubah atau memperbaiki sistem yang masih manual kedalam sistem yang terkomputerisasi. Tahap perancangan sistem mempunyai dua tujuan utama, yaitu :

1. Untuk memenuhi kebutuhan sistem.
2. Untuk memberikan gambaran yang jelas kepada pembuat program.

4.2.2 Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan

Prosedur sistem yang diusulkan sama dengan prosedur sistem yang sedang berjalan, hanya berbeda dalam penggunaan sistem, dimana sistem yang diusulkan akan terkomputerisasi yang dapat membantu proses penginputan, pengeditan, dan penghapusan data, serta sistem yang diusulkan ini akan mempermudah calon peserta bimbingan teknis dalam mengurus permohonan bimbingan teknis.

4.2.3 Perancangan Prosedur yang Diusulkan

Prosedur merupakan tahapan-tahapan instruksi yang harus dilakukan untuk mencapai tujuan. Perancangan prosedur merupakan hasil dari perubahan dan evaluasi dari sistem yang sedang berjalan, dimana sistem yang diusulkan diharapkan dapat memperbaiki kekurangan dari sistem yang lama.

Prosedur Bimbingan Teknis TELIMEK Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) Bandung :

1. Calon peserta yang akan melakukan bimbingan teknis di LIPI mengunjungi atau membuka website sistem informasi pengelolaan data bimbingan teknis yang telah dibangun dan sudah terhubung dengan internet.
2. Calon peserta baru yang belum mempunyai akun bisa mendaftar terlebih dahulu sebelum login.
3. Kepala Bidang (Kabid), Kepala Sub Bagian Jasa dan Informasi (Kasubag JAIF), Pegawai dan Calon Peserta melakukan login dengan username dan password masing-masing.
4. Calon peserta mengisikan form permohonan bimbingan teknis yang diajukan untuk melakukan bimbingan teknis. Setelah klik simpan maka secara otomatis data permohonan bimbingan teknis akan tersimpan di database bimbingan teknis. Dan secara otomatis akan memberikan pemberitahuan ke dalam website milik Kasubag Jaif, Kabid, dan Pegawai.
5. Kasubag Jaif dan Kabid akan memvalidasi kelengkapan permohonan bimbingan teknis lalu setelah itu Kasubag Jaif dan Kabid akan menyetujui permohonan bimbingan teknis yang telah diisikan oleh calon peserta.
6. Jika tidak disetujui akan ada pemberitahuan di akun milik calon peserta bahwa permohonan bimbingan teknis yang bersangkutan ditolak, dan calon peserta dapat mencetak surat penolakan bimbingan teknis.
7. Setelah Kasubag Jaif dan Kabid menyetujui permohonan bimbingan teknis, akan ada pemberitahuan permintaan menjadi pembimbing ke

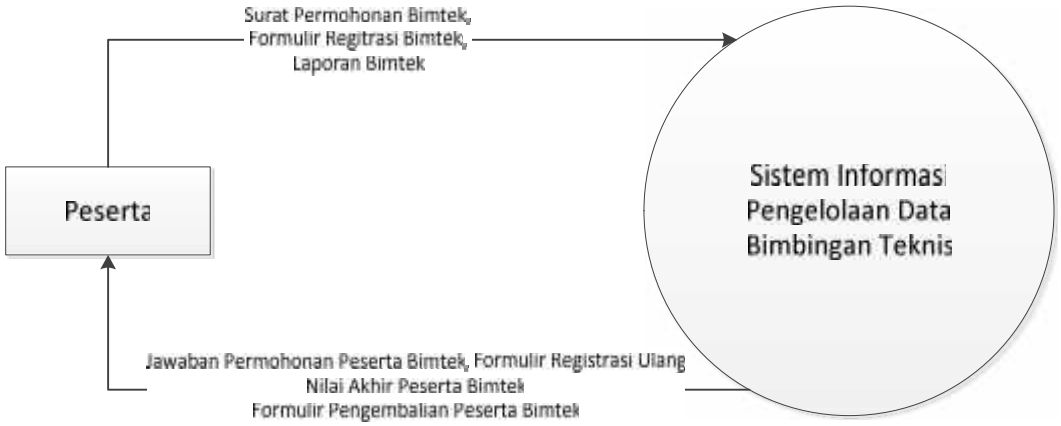
semua halaman Bimbingan milik pegawai LIPI karena setiap pegawai di LIPI bisa menjadi pembimbing .

8. Pegawai yang ingin menjadi pembimbing akan memvalidasi calon peserta yang akan melakukan bimbingan teknis.
9. Setelah Kasubag Jaif, Kabid dan Pegawai yang ingin menjadi pembimbing menyetujui form permohonan bimbingan teknis, maka akan ada pemberitahuan status bimbingan teknis disetujui di halaman website milik peserta.
10. Peserta membuka status bimbingan teknis di website, lalu mengisi form registrasi bimbingan teknis untuk mengisikan alamat rumah dan alamat selama bimbingan.
11. Setelah peserta mengisi form registrasi bimbingan peserta melakukan bimbingan dengan pembimbing yang sudah tertera pada halaman tersebut.
12. Jika telah selesai proses membimbing, pembimbing akan memberikan nilai dan komentar atas penilaian peserta selama masa bimbingan di LIPI
13. Peserta dapat mencetak Surat Penyelesaian Bimbingan Teknis, Nilai, dan diharuskan mengunggah laporan hasil bimbingan teknis di LIPI untuk kepentingan arsip LIPI.

4.2.3.1 Diagram Kontek yang Diusulkan

Diagram Konteks adalah suatu proses yang menggambarkan dan menjelaskan aliran informasi dari sistem informasi pengelolaan data bimbingan teknis di Pusat

Penelitian TELIMEK LIPI Bandung yang diusulkan secara garis besarnya, sebagai berikut:



Gambar 4.6

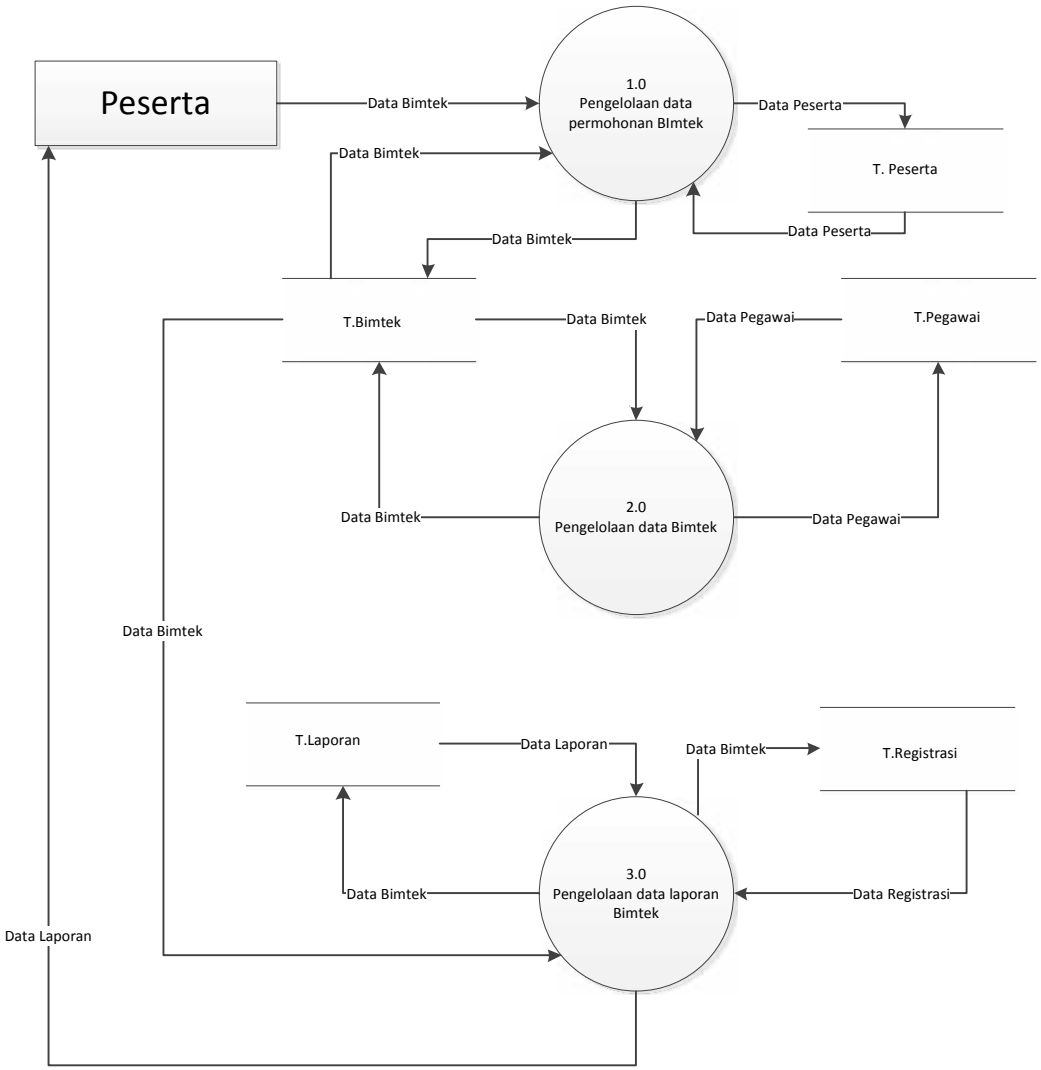
Diagram Kontek Pengelolaan Data Bimbingan teknis yang Diusulkan

4.2.3.2 Data Flow Diagram

Data Flow Diagram (DFD) adalah suatu gambaran sistem secara logika. Diagram biasanya digunakan untuk membuat sebuah modul sistem informasi dalam bentuk jaringan proses-proses yang saling terhubung satu sama lainnya, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa data flow diagram merupakan suatu diagram yang mudah dimengerti dan merupakan suatu gambaran mengenai semua kegiatan atau aktifitas untuk memberikan gambaran yang lebih jelas.

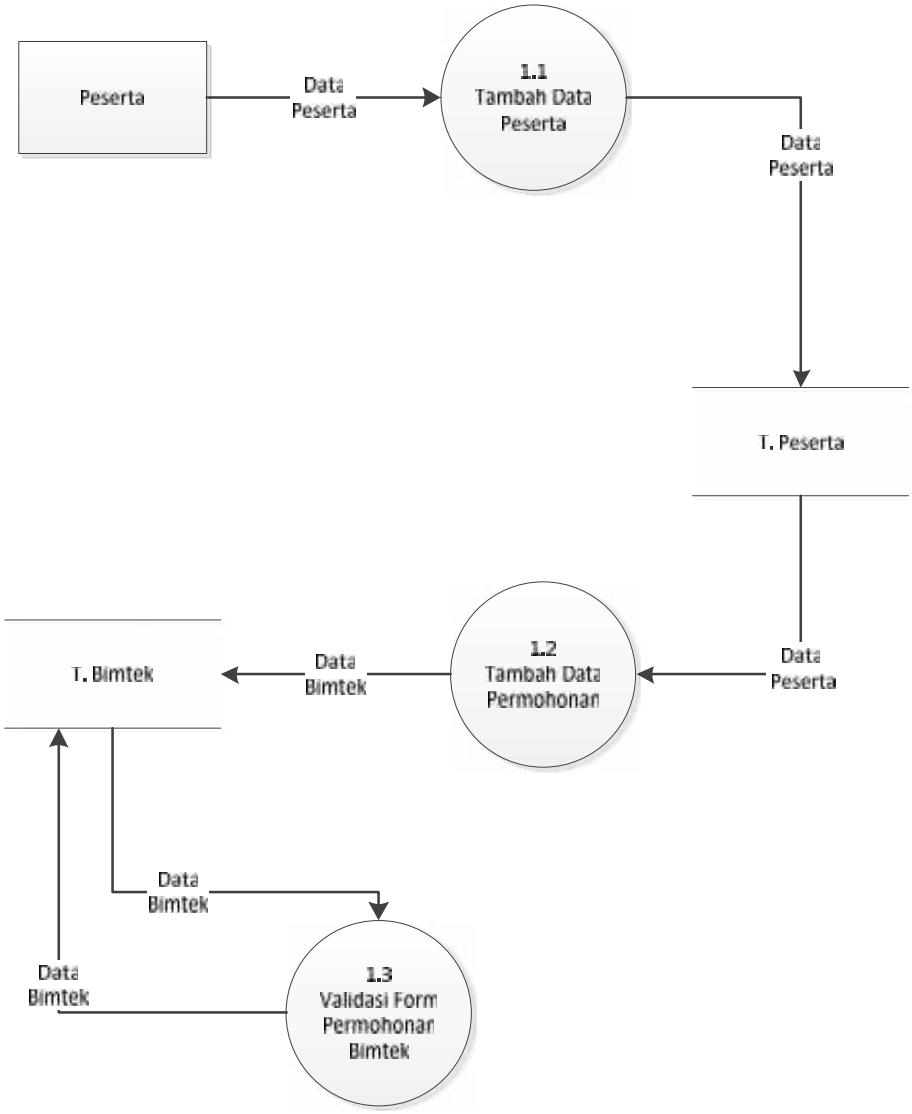
a. DFD Level 0

Adapun gambar DFD Level 0 yang diusulkan adalah sebagai berikut :



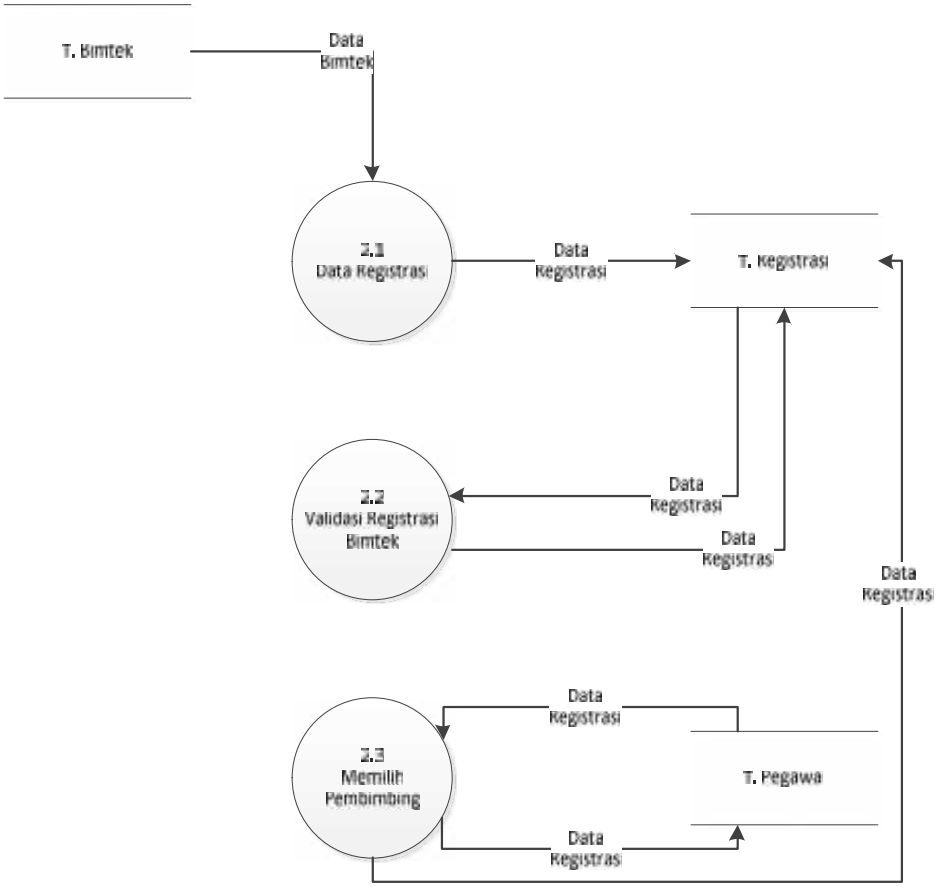
Gambar 4.7 DFD Level 0 yang diusulkan

b. DFD Level 1 Proses 1.0



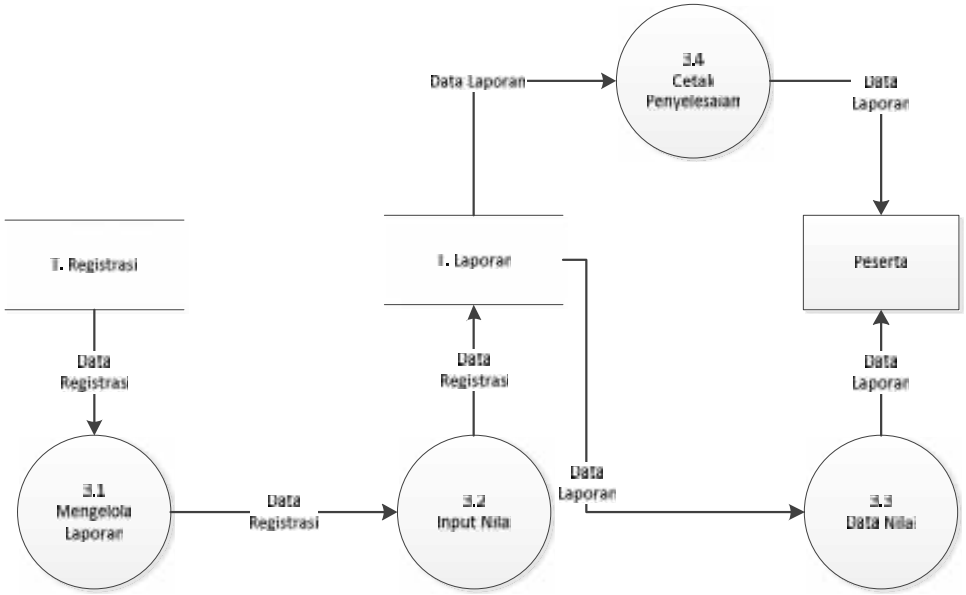
Gambar 4.8 DFD Level 1 Proses 1.0 Sistem yang diusulkan

c. DFD Level 1 Proses 2.0



Gambar 4.9 DFD Level 1 Proses 2.0 Sistem yang diusulkan

d. DFD Level 1 Proses 3.0



Gambar 4.10 DFD Level 1 Proses 3.0 Sistem yang diusulkan

4.2.3.3 Kamus Data

Kamus data adalah suatu daftar data elemen yang terorganisir dengan definisi yang tetap dan sesuai dengan sistem. Sehingga *user* dan analisis mempunyai pengertian yang sama tentang *input, output,* dan komponen data. Adapun kamus data yang dijabarkan adalah yang mengalir pada *data flow diagram* (DFD) diagram sebagai berikut :

1. Nama Arus Data : Data Peserta

   Alias : -

   Aliran Data : Proses 1.0 – Tabel Peserta, Tabel Peserta- Proses 1.0

   Elemen Data : username,password,level, nama, regip.dt.

2. Nama Arus Data : Data Laporan

   Deskripsi : Informasi mengenai data nilai peserta

   Alias : -

   Aliran Data : Tabel Laporan - Proses 3.0

   Struktur Data : id_laporan, disiplinnilai, disiplinmutu, kemampuantugasnilai, kemampuantugasmutu, prestasikerjanilai, prestasikerjamutu, inisiatifnilai, inisiatifmutu, kehadirannilai, kehadiranmutu, totalnilaiakhir, totalhurufmutu, komentar, file, submit_by, submit_date, id_registrasi.

3. Nama Arus Data : Data Bimtek

   Deskripsi : Informasi mengenai data bimbingan teknis

   Alias : -

   Aliran Data : Peserta - Proses 1.0, Tabel Bimtek - Proses 1.0, Proses 1.0 - Tabel Bimtek, Tabel Bimtek - Proses 2.0, Proses 2.0 - Tabel Bimtek, Tabel Bimtek - Proses 3.0, Proses 3.0 - Tabel Laporan, Proses 3.0 - Tabel Registrasi.

4. Nama Arus Data : Data Pegawai

   Alias : -

   Aliran Data : Tabel Pegawai - Proses 2.0, Proses 2.0 - Tabel Pegawai

Elemen Data : username,password,level, nama, jabatan,regip.dt.

5. Nama Arus Data : Data Registrasi

   Deskripsi : Informasi mengenai data registrasi.

   Alias : -

   Aliran Data : Tabel Registrasi - Proses 3.0.

   Struktur Data : id_registrasi, no_surat_pemohonan, nama, jurusan, sekolah, output, tglmulai, tglselesai, lamabimbingan, alamat, telepon, alamatselamabimbingan, nilaiakhir,hurufmutu, inputnilai.

5.2.4 Perancangan Basis Data

Perancangan basis data pada dasarnya ada beberapa peralatan yang digunakan diantaranya Normalisasi, Relasi Tabel, Entity Relation Diagram.

4.2.4.1 Normalisasi

Normalisasi diartikan sebagai suatu teknik yang menstrukturkan data untuk mencegah timbulnya permasalahan pengolahan data dalam basis data.

1. *Bentuk tidak normal (Unnormalized)*

Normalisasi unnormal adalah proses mencatumkan semua struktur data yang ada pada setiap entitas. Berikut bentuk unnormal dari sistem yang diusulkan :

{ id_bimtek, no_surat_pemohonan, tingkat, jurusan, sekolah , tema, output, tglmulai, tglselesai, lamabimbingan, nama, telepon, submit_by, submit_date, edit_by, edit_date, statuskabid, statuskasubag, statuspembimbing, id_user, namapembimbing, file_permohonan, id_laporan, disiplinnilai, disiplinmutu, kemampuantugasnilai, kemampuantugasmutu, prestasikerjanilai, pretasikerjamutu, inisiatifnilai, inisiatifmutu, kehadirannilai, kehadiranmutu, totalnilaiakhir, totalhurufmutu, komentar, file, submit_by, submit_date, id_registrasi, id_registrasi, no_surat_pemohonan, nama, jurusan, sekolah, output, tglmulai, tglselesai, lamabimbingan, alamat, telepon, alamatselamabimbingan, nilaiakhir, hurufmutu, inputnilai, id_bimtek, id_user, username, password, level, nip, nama, golongan, jabatan, regIP, dt }

2. *Bentuk normal pertama (1st)*

Normalisasi pertama, tahap ini diusahakan tidak terdapat field dalam satu tabel yang berulang. Berikut normalisasi pertama dari sistem yang diusulkan :

{ id_bimtek, no_surat_pemohonan, tingkat, jurusan, sekolah , tema, output, tglmulai, tglselesai, lamabimbingan, nama, telepon, submit_by, submit_date, edit_by, edit_date, statuskabid, statuskasubag, statuspembimbing, namapembimbing, file_permohonan, id_laporan, disiplinnilai, disiplinmutu, kemampuantugasnilai, kemampuantugasmutu, prestasikerjanilai,

pretasikerjamutu, inisiatifnilai, inisiatifmutu, kehadirannilai, kehadiranmutu, totalnilaiakhir, totalhurufmutu, komentar, file, id_registrasi, alamat, alamatselamabimbingan, inputnilai id_user, username, password, level, nip, golongan, jabatan, regIP, dt }

3. Bentuk Normal kedua (2 nd NF)

Pegawai : { id_user*, username, password, level, nama, jabatan,regIP, dt }

Peserta : { id_user*, username, password, level, nama, regIP, dt }

Bimtek : { id_bimtek*, no_surat_pemohonan, tingkat, jurusan, sekolah, tema, output, tglmulai, tglselesai, lamabimbingan, nama, telepon, submit_by, submit_date, edit_by, edit_date, statuskabid, statuskasubag, statuspembimbing, namapembimbing, file_permohonan, id_user** }

Laporan : { id_laporan*, disiplinnilai, disiplinmutu, kemampuantugasnilai, kemampuantugasmutu, prestasikerjanilai, pretasikerjamutu, inisiatifnilai, inisiatifmutu, kehadirannilai, kehadiranmutu, totalnilaiakhir, totalhurufmutu, komentar, file, submit_by, submit_date, id_registrasi** }

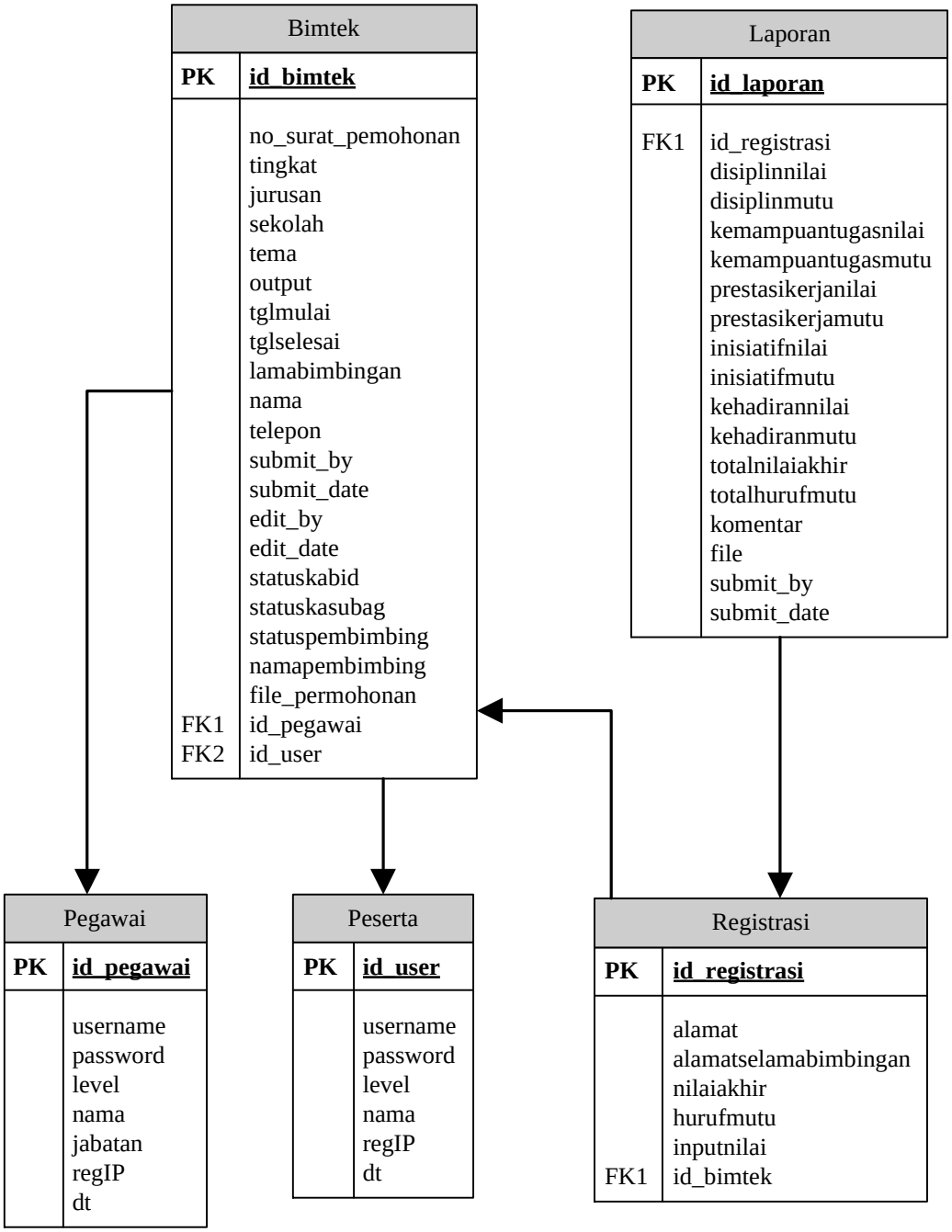
Registrasi : { id_registrasi*, alamat, alamatselamabimbingan, nilaiakhir, hurufmutu, inputnilai, id_bimtek** }

Keterangan : * = Primary key

** = Foreign Key

4.2.4.2 Relasi Tabel

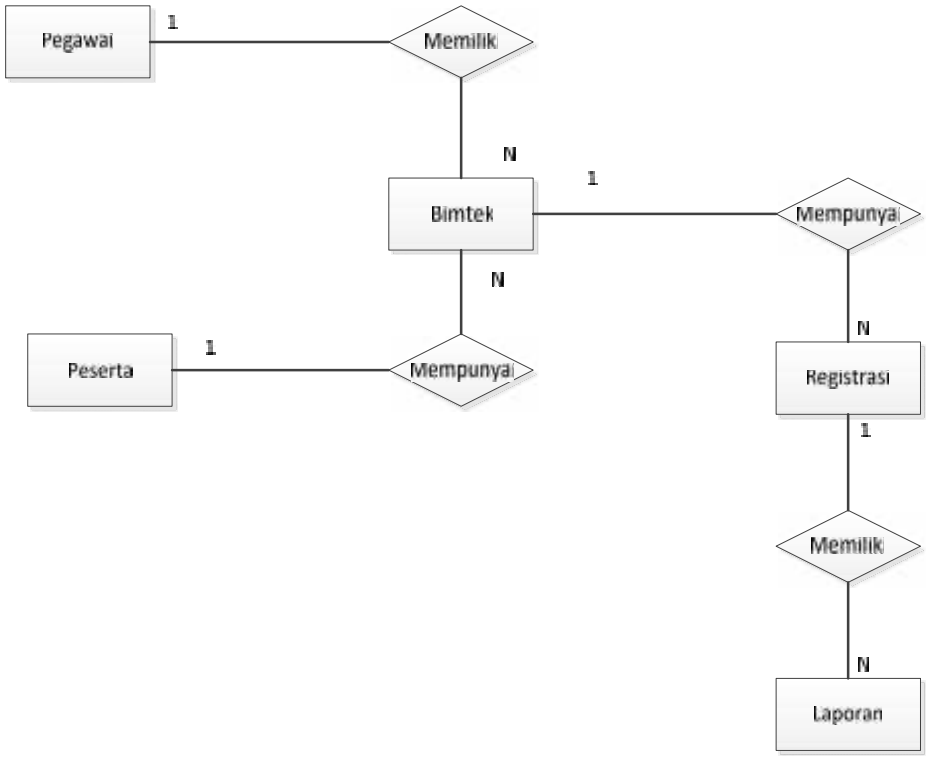
Tabel relasi digunakan untuk mengelompokkan data menjadi tabel-tabel yang menunjukan entitas dan relasi yang berfungsi untuk mengakses data, sehingga databases tersebut mudah di modifikasi. Berikut ini di gambarkan relasi antar tabel sistem informasi data bimbingan teknis:



Gambar 4.11 Relasi tabel

4.2.4.3. Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram (ERD) yang diusulkan dalam perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Data Bimbingan teknis di Pusat Penelitian TELIMEK Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) Bandung sebagai berikut:



Gambar 4.12 Entity relationship diagram

4.2.4.4 Struktur File

Struktur file berisi spesifikasi dari file-file yang terdapat pada data base, antara lain nama file, *primary key*, yang terdapat pada file tersebut, dan struktur data-data yang terdapat pada file. Berikut ini file-file yang digunakan dalam sistem informasi pengelolaan data bimbingan teknis di Pusat Penelitian TELIMEK Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) Bandung.

1. Nama Tabel : Pegawai

Fungsi : Untuk menunjukan data pegawai

Primary Key : id_pegawai

Tabel 4.2 Tabel Pegawai

Nama File	Tipe Data	Size	Keterangan
Id_pegawai	Integer	10	Primary Key
Username	Varchar	45	Atribut Penyerta
Password	Varchar	45	Atribut Penyerta
Level	Varchar	45	Atribut Penyerta
Nama	Varchar	45	Atribut Penyerta
Jabatan	Varchar	255	Atribut Penyerta
RegIP	Varchar	45	Atribut Penyerta
Dt	Datetime		Atribut Penyerta

2. Nama Tabel : Bimtek

Fungsi : Untuk menunjukan data bimbingan teknis

Primary Key : Id_bimtek

Tabel 4.3 Tabel Bimtek

Nama File	Tipe Data	Size	Keterangan
Id_bimtek	Integer	10	Primary Key
No_surat_pemohonan	Varchar	100	Atribut Penyerta
Tingkat	Enum		Atribut Penyerta
Jurusan	Varchar	100	Atribut Penyerta
Sekolah	Varchar	200	Atribut Penyerta
Tema	Varchar	100	Atribut Penyerta
Output	Varchar	100	Atribut Penyerta
Tglmulai	Date		Atribut Penyerta
Tglselesai	Date		Atribut Penyerta
Lamabimbingan	Varchar	100	Atribut Penyerta
Nama	Varchar	100	Atribut Penyerta
Telepon	Varchar	20	Atribut Penyerta
Submit_by	Varchar	100	Atribut Penyerta
Submit_date	Varchar	100	Atribut Penyerta
Statuskabid	Enum	10	Atribut Penyerta
Statuskasubag	Enum	10	Atribut Penyerta
Statuspembimbing	Enum		Atribut Penyerta
Namapembimbing	Varchar	45	Atribut Penyerta

File_permohonan	Varchar	100	Atribut Penyerta
Id_user	Integer	10	Foreign Key

3. Nama Tabel : Registrasi

Fungsi : Untuk menunjukkan data registrasi

Primary Key : id_registrasi

Tabel 4.4 Tabel Registrasi

Nama File	**Tipe Data**	**Size**	**Keterangan**
Id_registrasi	Integer	10	Primary Key
Alamat	Varchar	200	Atribut Penyerta
Alamatselamabimbingan	Varchar	200	Atribut Penyerta
Nilaiakhir	Varchar	100	Atribut Penyerta
Hurufmutu	Varchar	100	Atribut Penyerta
Inputnilai	Varchar	100	Atribut Penyerta
Id_bimtek	Integer	10	Foreign Key

4. Nama Tabel : Laporan

Fungsi : Untuk menunjukkan data Laporan

Primary Key : Id_laporan

Tabel 4.5 Tabel Laporan

Nama File	Tipe Data	Size	Keterangan
Id_laporan	Integer	10	Primary Key
disiplinnilai	Integer	10	Atribut Penyerta
disiplinmutu	Varchar	10	Atribut Penyerta
kemampuantugasnilai	Integer	10	Atribut Penyerta
kemampuantugasmutu	Varchar	10	Atribut Penyerta
prestasikerjanilai	Integer	10	Atribut Penyerta
prestasikerjamutu	Varchar	10	Atribut Penyerta
inisiatifnilai	Integer	10	Atribut Penyerta
inisiatifmutu	Varchar	10	Atribut Penyerta
kehadirannilai	Integer	10	Atribut Penyerta
kehadiranmutu	Varchar	10	Atribut Penyerta
totalnilaiakhir	Integer	10	Atribut Penyerta
totalhurufmutu	Varchar	10	Atribut Penyerta
Komentar	Text		Atribut Penyerta
File	Varchar	100	Atribut Penyerta

Submit_by	Varchar	100	Atribut Penyerta
Submit_date	Date		Atribut Penyerta
Id_registrasi	Integer	10	Foreign Key

5. Nama Tabel : Peserta

Fungsi : Untuk menunjukan data peserta

Primary Key : id_peserta

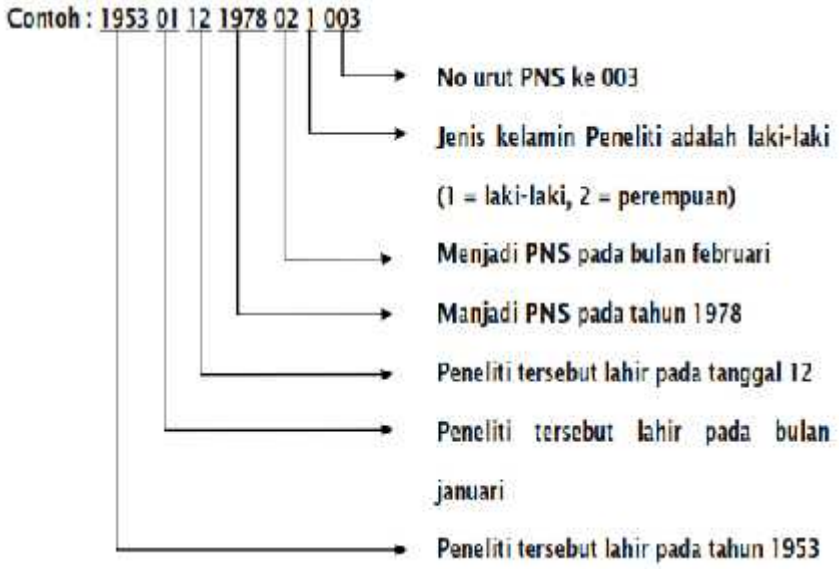
Tabel 4.6 Tabel Peserta

Nama File	**Tipe Data**	**Size**	**Keterangan**
Id_peserta	Integer	10	Primary Key
Username	Varchar	45	Atribut Penyerta
Password	Varchar	45	Atribut Penyerta
Level	Varchar	45	Atribut Penyerta
Nama	Varchar	45	Atribut Penyerta
RegIP	Varchar	45	Atribut Penyerta
Dt	Datetime		Atribut Penyerta

5.2.5 Kodifikasi

Kodifikasi berguna untuk menghasilkan data, guna mempermudah dalam mengelompokan data dan memprosesnya juga mempersingkat dalam

mengidentifikasi suatu objek, sehingga suatu kesalahan dalam mengidentifikasi suatu objek dapat terhindari. Adapun kodifikasi yang dibuat adalah sebagai berikut :

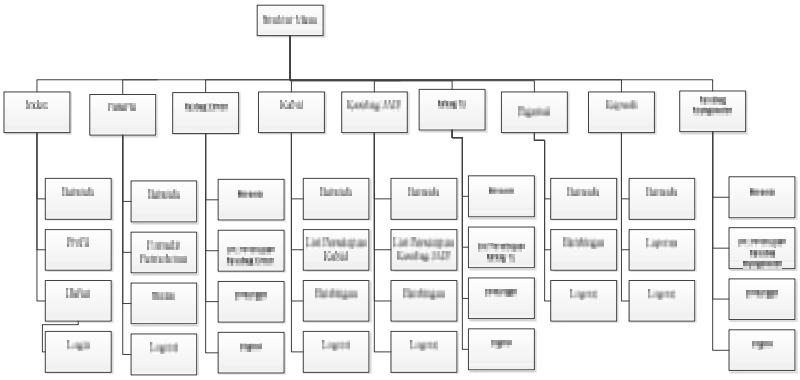


4.2.6 Perancangan Antar Muka

Perancangan antar muka pemakai sangat penting untuk memenuhi kriteria yang mudah digunakan, menarik dan nyaman digunakan oleh pemakai. Oleh karena itu dibuatlah rancangan antar muka untuk memudahkan pemakai, kemudahan itu antara lain dicapai dengan pemakaian alat masukan berupa mouse dan keyboard penstrukturan menu sesuai dengan urutan penggunaan.

4.2.6.1 Struktur Menu

Struktur menu merupakan suatu bentuk yang terdapat pada form utama yang dibuat untuk memudahkan pengguna untuk memilih menu sesuai dengan kebutuhan. Struktur menu yang terdapat pada pada aplikasi pengelolaan data bimbingan teknis pada website adalah sebagai berikut :



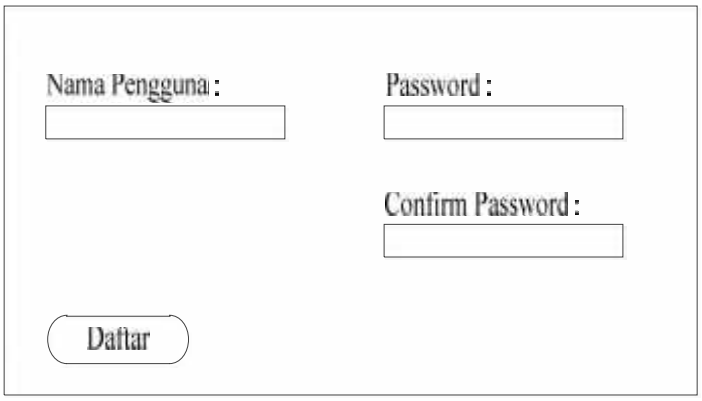
Gambar 4.13 Struktur Menu

4.2.6.2 Perancangan Input

Perancancangan *input* ini merupakan gambaran dalam pembuatan antarmuka untuk memasukkan data yang dilakukan oleh pengguna sistem.

1. Perancangan Input Daftar

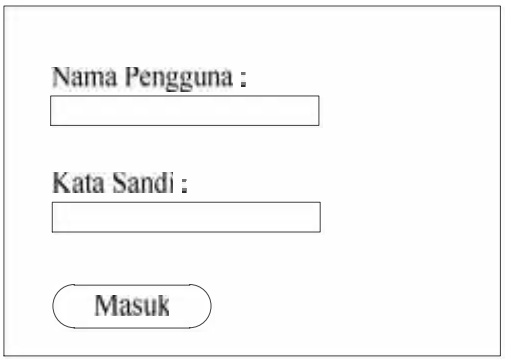
   Perancangan ini nantinya akan digunakan oleh calon Peserta untuk mendaftarkan dirinya ke Bimtek Puslit Telimek LIPI secara online. Adapun rancangan gambarnya sebagai berikut :



Gambar 4.14 Perancangan Daftar

2. Perancangan Input Login

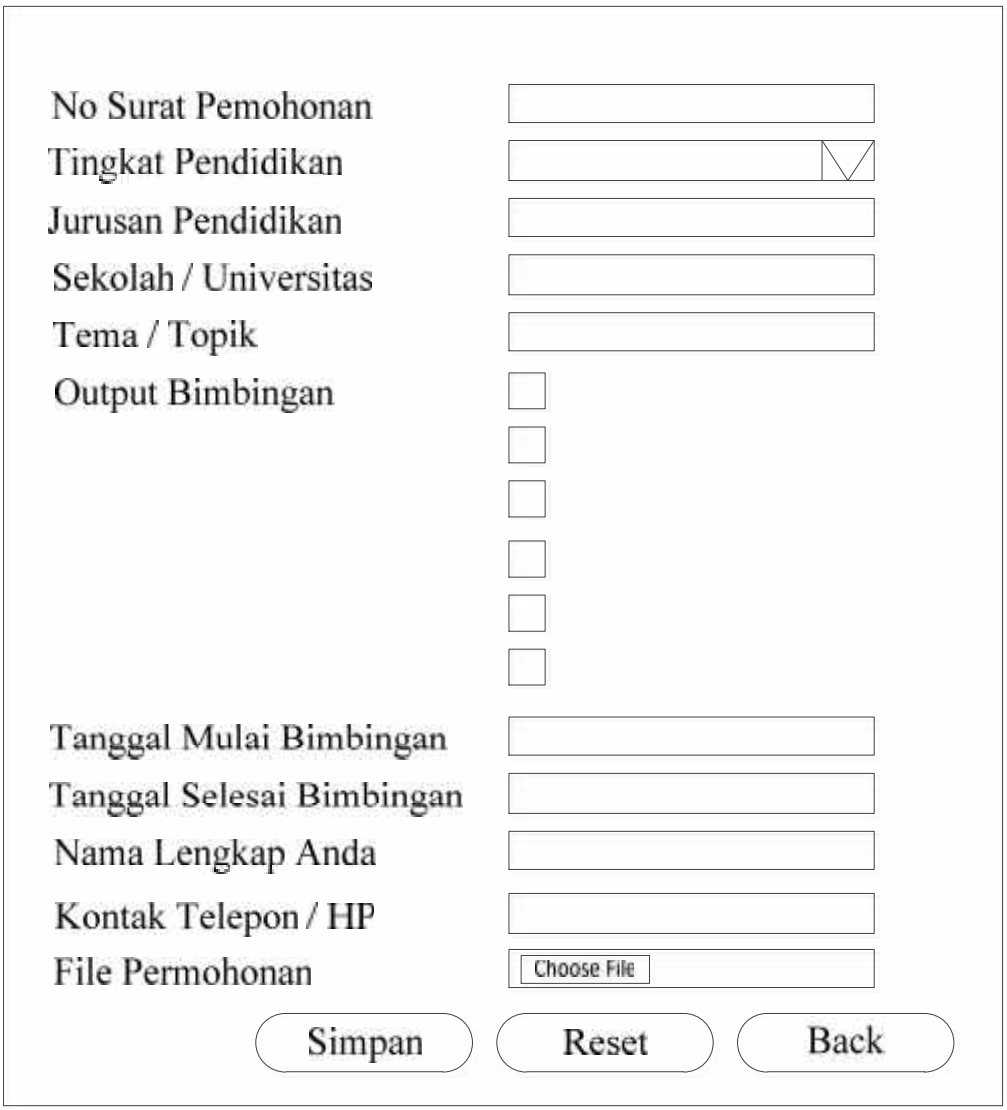
Perancangan ini nantinya akan digunakan user untuk melakukan login ke dalam website. Adapun rancangan gambarnya sebagai berikut :



Gambar 4.15 Perancangan Login

3. Perancangan Input Form Permohonan Bimbingan Teknis

Perancangan ini nantinya akan digunakan Calon Peserta untuk menginputkan data keperluan permohonan bimtek ke dalam website. Adapun rancangan gambarnya sebagai berikut :



Gambar 4.16 Perancangan Input Form Permohonan Bimtek

4. Perancangan Input Form Registrasi Bimtek

Perancangan ini nantinya akan digunakan Peserta untuk menginputkan data keperluan registrasi bimtek ke dalam website. Adapun rancangan gambarnya sebagai berikut :



Gambar 4.17 Perancangan Input Form Registrasi Bimtek

5. .Perancangan Input Form Penilaian



Gambar 4.18 Perancangan Input Penilaian

Perancangan ini nantinya akan digunakan Pembimbing untuk menginputkan data keperluan form penilaian bimtek ke dalam website. Adapun rancangan gambarnya sebagai berikut :

4.2.6.3. Perancangan Output

Pada perancangan output ini akan digambarkan laporan apa saja yang dilakukan oleh user.

1. Perancangan ini adalah output dari data form permohonan bimtek yang diinputkan oleh calon peserta

NO	NO SURAT	TINGKAT	JURUSAN	SEKOLAH	TEMA	OUTPUT	TANGGAL MULAI	TANGGAL SELESAI	LAMA BIMBINGAN	NAMA	TELEPON

Gambar 4.19 Perancangan Output dari Data Form Permohonan Bimtek

2. Perancangan ini adalah output dari data form permohonan bimtek yang diinputkan oleh calon peserta

NO	NO SURAT	NAMA	JURUSAN	SEKOLAH	OUTPUT	TANGGAL MULAI	TANGGAL SELESAI	ALAMAT	KONTAK TELEPON	KONTAK EMAIL

Gambar 4.20 Perancangan Output dari Data Form Registrasi Bimtek

4.2.7 Perancangan Arsitektur Jaringan

Rancangan arsitektur jaringan yang akan digunakan pada Pusat Penelitian TELIMEK LIPI Bandung dalam pembangunan sistem informasi ini yaitu dengan menggunakan akses jaringan internet atau bisa disebut dengan berbasis *online.* Dimana di lingkungan Pusat Penelitian TELIMEK LIPI Bandung menyediakan akses jaringan nirkabel atau *wifi* agar *user* dapat mengakses dimana dan kapan pun atau *user* dapat mengakses di rumah dan di warnet asalkan komputer tersebut mempuyai akases internet. Untuk lebih jelas akan diterangkan melalui gambar dibawah ini:



Gambar 4.21 Rancangan Arsitektur Penunjang Perangkat Lunak

Gambar diatas menerangkan bahwa perangkat lunak akan jalan ketika user mengakses jaringan internet karena untuk mempermudah user dalam pengaksesan perangkat lunak tersebut, maka dari sinilah kelebihan dari perangkat lunak yang diusulkan dibandingkan dengan sistem yang masih berjalan.