

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metodologi Pengumpulan Data

Proses pengumpulan kebutuhan sistem dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan perangkat lunak dengan tujuan memahami jenis perangkat lunak yang dibutuhkan pengguna. Pada tahap ini diterapkan beberapa metode pengumpulan data, yaitu :

1. Wawancara (*Interview*) Teknik wawancara adalah suatu metode pengumpulan data dengan cara bertanya atau mengajukan pertanyaan baik secara lisan maupun tertulis dengan cara mewawancarai kepala UPT Bahasa Darmajaya dan Staf yang terlibat dalam proses Sistem di UPT Bahasa .
2. Studi Pustaka Pengumpulan data dilakukan dengan mengumpulkan dokumen, jurnal, artikel dan bacaan yang berkaitan dengan judul penelitian. Data yang dijadikan acuan dalam penyusunan penelitian ini antara lain terkait proses tes *Toefl* dan penerjemah abstrak.

3.2 Metode Perancangan Sistem

Pada tahapan ini dilakukan perancangan sistem yang akan digambarkan dengan menggunakan diagram serta gambaran sistem berbentuk desain *mock-up* yang disesuaikan dengan kebutuhan sistem yang telah didapatkan dari tahapan sebelumnya.

3.3 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang dilakukan dalam penelitian ini adalah metode *agile development scrum*. Sehingga dilakukan tahapan pengembangan *software* sesuai dengan tahapan yang ada pada scrum.[12]

1. Perancangan Produk *Backlog*

Analisis kebutuhan sistem dilakukan dengan melakukan *interview* kepada para pimpinan di bagian UPT Bahasa , yaitu Kepala UPT Bahasa dan Staf UPT Bahasa Serta dilakukan pengumpulan pendapat terhadap beberapapengguna sistem di UPT Bahasa yang ada saat ini.

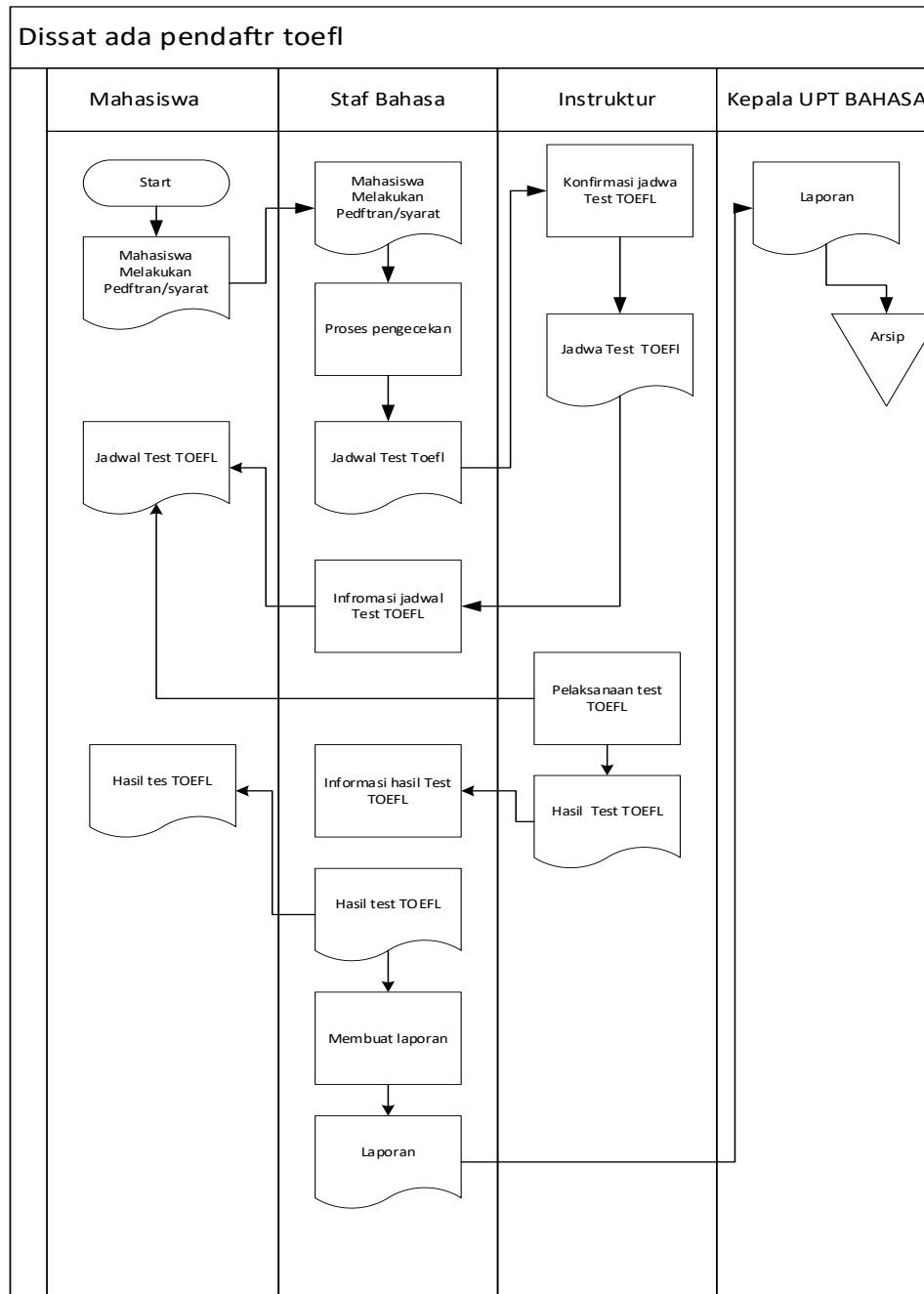
2. Sprint Planning

Sprint Planning dalam perancangan dan pengembangan sistem ini dibagikan dalam beberapa fitur, yang pertama adalah pengembangan fitur untuk pendaftaran *Toefl*, kedua adalah pengembangan fitur penerjemah, dan ketiga adalah pengembangan fitur *Toefl*. Rata-rata pengerjaan masing-masing fitur memakan waktu dua pekan, sehingga dibutuhkan kurang lebih enam pekan untuk menyelesaikan ketiga fitur. Pada setiap dua pekan dilakukan review terhadap hasil pengembangan (*sprint review*). Sebelum dilakukan pengembangan sistem, terlebih dahulu dilakukan perancangan basis data dan rancangan antar muka sistem.

2.1 Prosedur Pengolahan Data *Toefl* yang Berjalan

Berikut adalah alur proses pengolahan data pendaftar dan jadwal yang berjalan pada UPT Bahasa Darmajaya.

- a) Ketika ada peserta yang akan mendaftar tes *Toefl* admin menyiapkan form pendaftaran dan diberikan kepada mahasiswa
- b) Mahasiswa mengisi form dan menyiapkan persyaratan yang diperlukan untuk tes *Toefl*
- c) Kemudian Admin memeriksa berkas, jika berkas tidak lengkap akan dikembalikan ke mahasiswa dan jika berkas lengkap admin akan menyiapkan jadwal untuk para peserta tes dan diberikan kepada mahasiswa
- d) Setelah Mahasiswa menerima jadwal mahasiswa melakukan tes *Toefl* setelah tes selesai dan diperiksa mahasiswa melihat hasil tes dan mendapatkan sertifikat Untuk lebih jelasnya mengenai bentuk dan aliran dokumen yang berjalan pada proses pengolahan data penerjemah UPT Bahasa dapat dilihat



Gambar 3.1 Sistem yang Berjalan Pada Pendaftaran *Toefl*

Dari analisa proses Pengolahan data pendaftaran yang berjalan pada UPT Bahasa, terdapat beberapa masalah yang ditemukan, yaitu sebagai berikut.

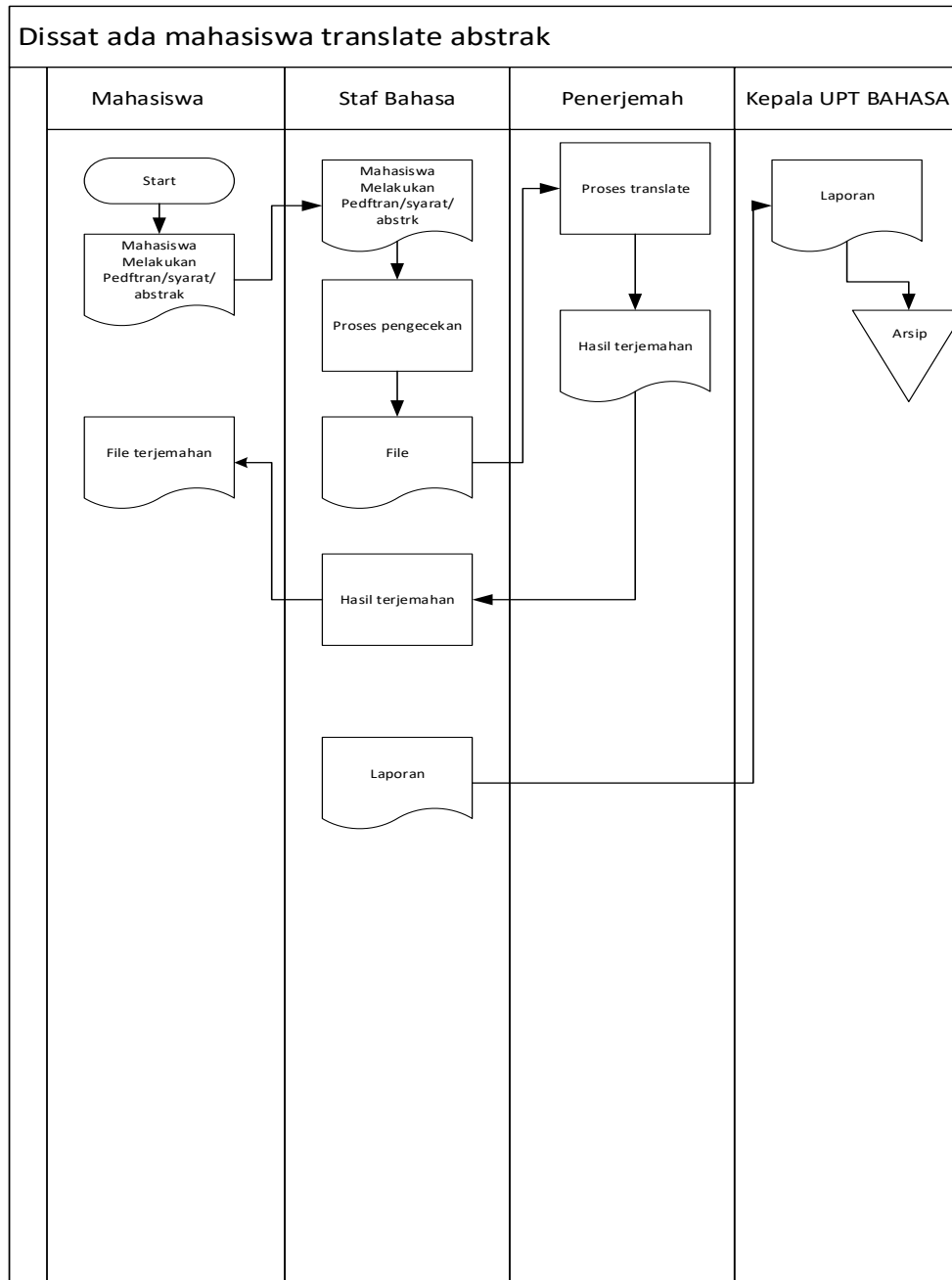
- a) Proses pengolahan pendaftaran yang dilakukan memiliki jangkauan yang kecil yaitu hanya di IIB Darmajaya, membutuhkan waktu yang lama apabila mahasiswa ingin melihat hasil ujian dan mendapatkan Sertifikat.

2.2 Prosedur Pengolahan Data Penerjemahan yang berjalan

Berikut adalah alur proses pengolahan data Penerjemah yang berjalan pada UPT Bahasa Darmajaya.

- a) Ketika ada Mahasiswa yang akan mendaftar untuk translator admin menyiapkan form pendaftaran dan syarat dan diberikan kepada mahasiswa
- b) Mahasiswa mengisi form dan menyiapkan persyaratan
- c) Kemudian admin mengecek berkas jika berkas tidak lengkap maka akan dikembalikan kepada mahasiswa jika berkas lengkap maka akan diberikan kepada kepala UPT Bahasa untuk diterjemahkan
- d) Dan ketika dokumen sudah selsai ditranslate mahasiswa datang ke UPT Bahasa untuk mengambil dokumen tersebut.

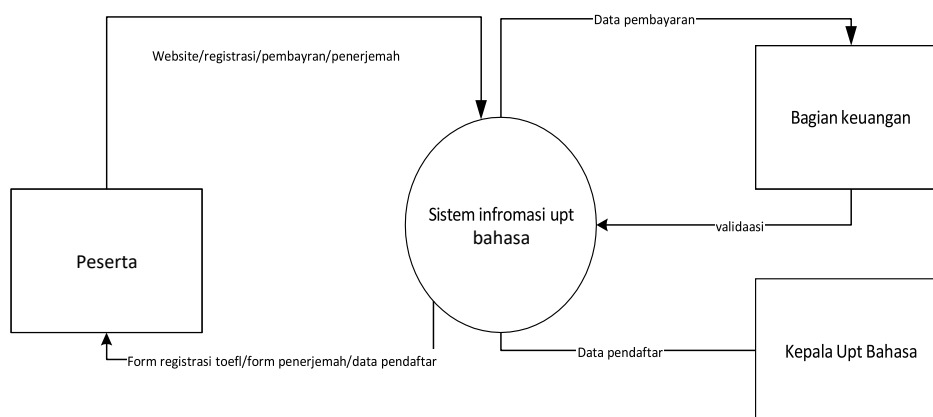
Untuk lebih jelasnya mengenai bentuk dan aliran dokumen yang berjalan pada proses pengolahan data penerjemah UPT Bahasa dapat dilihat pada gambar 3.2



Gambar 3.2 Sistem Yang Berjalan Pada Translate Abstrak

2.3 Desain Model Sistem

Berikut adalah usulan model sistem yang dirancang untuk mengatasi masalah yang ada pada UPT Bahasa. Alur sistem yang diusulkan tersebut ditampilkan dalam bentuk *context diagram*.



Gambar 3.3 *Contex Diagram sistem yang diusulkan*

Sistem informasi Tes Toefl di UPT Bahasa melibatkan 3 entitas yang berinteraksi. Entitas pertama adalah pendaftar, kedua adalah Biro administrasi keuangan, ketiga UPT Bahasa

3. Sprint

Pada tahap *sprint* berfokus untuk menciptakan fitur-fitur yang telah dikembangkan di *sprint planing* di dalam sistem seperti pendaftaran toefl, penjadwalan, hasil pengumuman dan penerjemah *text* abstrak, untuk mempermudah user dalam mencari informasi *Toefl*, *Sprint* ini Memilih item-item dari backlog untuk dimasukkan ke dalam *Sprint*.

4. Sprint Review

Sprint Review progress pengembangan dilakukan setiap dua pekan untuk melihat dan menguji setiap fitur sesuai *planning*. *review* dilakukan dengan pertemuan rutin baik *offline* maupun *online* untuk menguji sistem apakah sudah berjalan sesuai *sprint*. *Review* ini juga untuk melihat celah dan bug pada sistem.

3.4 Metode Pengujian

Pada tahapan ini akan dilakukan pengujian terhadap *web* yang telah dibuat dan menjawab permasalahan masalah yang telah dibuat dengan melakukan pengujian sebagai berikut:

a) Pengujian *Blackbox*

Pengujian pada *web* dilakukan dengan menggunakan *blackbox* testing untuk pengujian fungsionalitas pada *web*, seperti detail tampilan aplikasi, fungsi-fungsi yang ada pada aplikasi dan kesesuaian alur fungsi dengan bisnis proses yang telah ditetapkan.

b) Pengujian UAT

Metode pengujian ini menggunakan metode UAT untuk menguji kepuasan *user* terhadap *web* yang telah dibuat.

3.5 Evaluasi

Pada tahapan ini dilakukan kegiatan evaluasi untuk mengetahui apakah penelitian yang telah dilakukan mampu menjawab permasalahan yang telah ditentukan pada rumusan masalah yang telah ditentukan.

3.6 Perencanaan Sistem

Sebelum sistem informasi dikembangkan, dibutuhkan adanya kebijakan sistem yang merupakan perwujudan dari bentuk dukungan pihak UPT Bahasa terhadap pengembangan sistem yang akan dilakukan. Dalam hal ini kebijakan yang diberikan berupa pemberian ijin kepada penulis untuk dapat melakukan penelitian kemudian dilakukan perencanaan pengembangan sistem. Dalam hal ini dilakukan perencanaan berupa estimasi dari kebutuhan-kebutuhan fisik, tenaga kerja dan dana yang dibutuhkan untuk mendukung pengembangan sistem serta untuk mendukung operasinya setelah diterapkan. Perencanaan yang dilakukan merupakan perencanaan sistem jangka pendek yang meliputi perencanaan kebutuhan sistem untuk periode 1 sampai 2 tahun yang akan dikembangkan dengan menggunakan teknologi IT berbasis *web*, dimana *website* tersebut akan dikelola oleh UPT Bahasa untuk memaksimalkan proses pendaftaran, Tes *Toefl* jadwal, informasi dan Penerjemah.

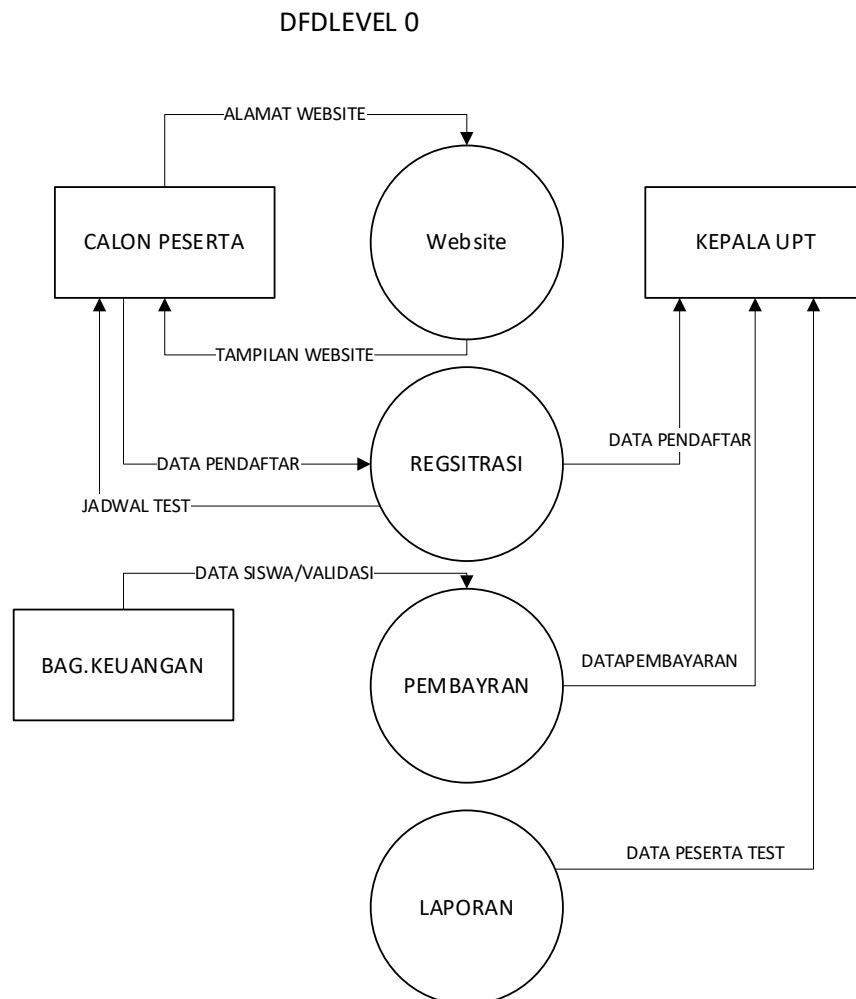
3.7 Analisis Sistem

Tahap analisis sistem dilakukan setelah tahap perencanaan sistem dan sebelum tahap perancangan sistem. Tahap analisis merupakan tahap yang kritis dan sangat penting, karena kesalahan di dalam tahap ini akan menyebabkan juga

kesalahan di tahap selanjutnya. *Document flowchart* dibuat untuk menerangkan proses apa saja yang dikerjakan, siapa yang mengerjakan, bagaimana proses dikerjakan, dan dokumen apa saja yang terlibat di UPT Bahasa Darmajaya.

3.8 Desain Sistem

Pada sub desain sistem akan dijelaskan komponen sistem yang akan di desain meliputi model sistem, *output*, *input*, *database*, teknologi dan kendali.

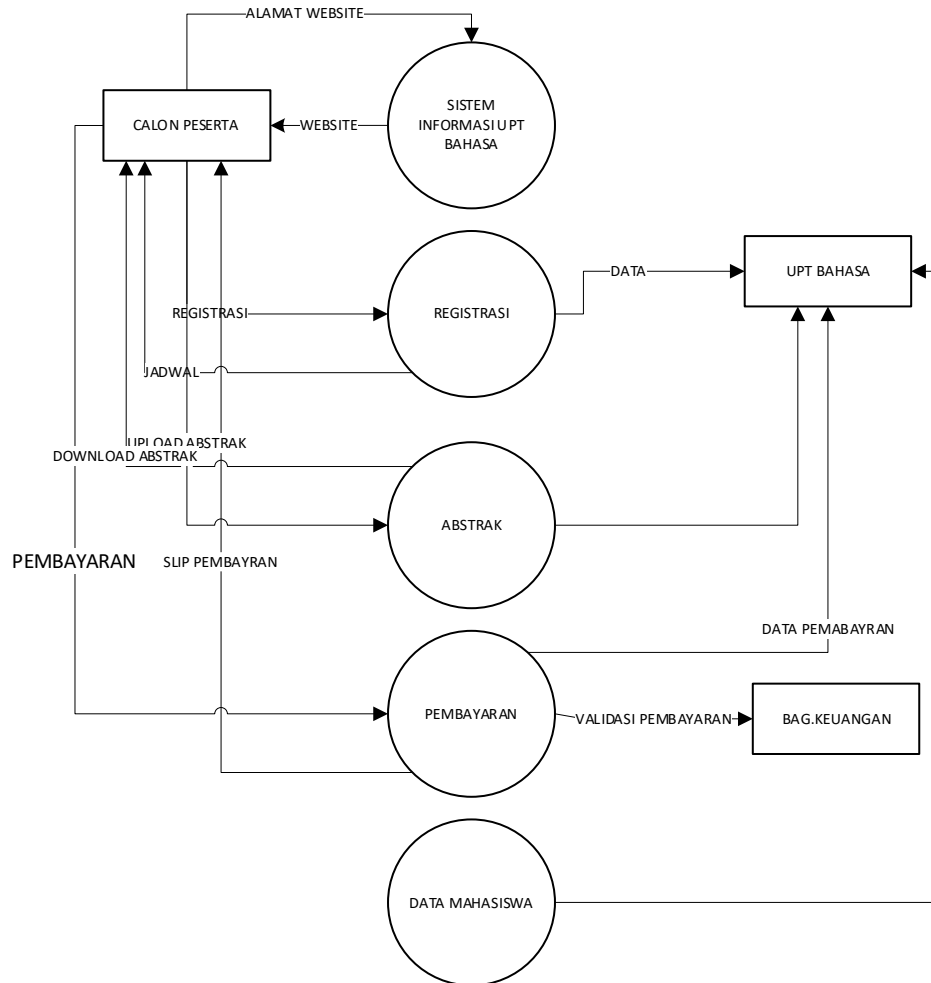


Gambar 3.4 DFD level 0 sistem yang diusulkan

Gambar menunjukkan diagram alir data sistem yang akan diusulkan dimana terdiri dari dua sub sistem kelompok pertama (registrasi pembayaran) merupakan proses pada subsistem Biro Administrasi Keuangan. Kelompok kedua (tes dan *monitoring*) merupakan proses pada subsistem UPT Bahasa. penggabungan dua kelompok tersebut dilakukan atas dasar kegiatan yang tidak terpisahkan dalam proses registrasi pendaftaran Tes *Toefl*, dimana pembayaran

dilakukan di Biro Administrasi keuangan sedangkan pendaftaran dan pelaksanaan tes dilakukan di UPT Bahasa.

DFD LEVEL 1



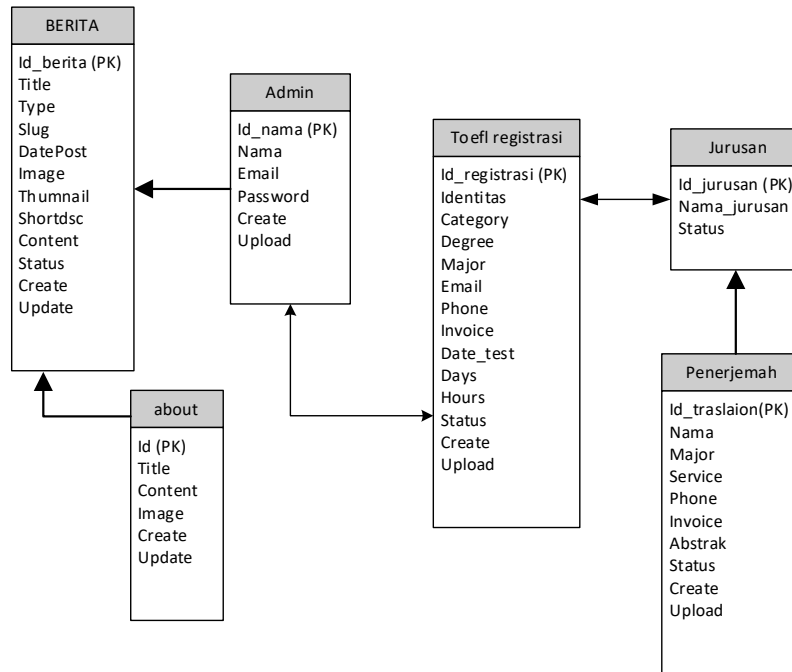
Gambar 3.5 DFD level 1 sistem yang diusulkan

3.9 Rancangan *DataBase*

Perancangan database adalah proses untuk menentukan isi dan pengaturan data yang dibutuhkan untuk mendukung berbagai rancangan sistem.

3.10 Relasi Antar tabel

Database UPT Bahasa terdiri dari beberapa tabel yang saling berelasi antara satu tabel dengan tabel lain.



Gambar 3.6 Relasi Antar tabel

3.11 Rancangan Kamus Data

Kamus data merupakan penjabaran dari relasi antar tabel. di dalam kamus data terdapat penjelasan dari nama-nama *field*, baik tentang *type field*, *size*, maupun keterangannya. Berikut ini adalah kamus data untuk *Database* sistem informasi pada UPT BahasaDarmajaya

1. Kamus Data Admin

Nama Tabel : tbl_admin
Media Penyimpanan : Harddisk

Tabel 3.1 Kamus Data admin

Kolom	Jenis
Id_nama	bigint(10)
Nama	varchar(25)
email	varchar(25)
password	varchar(12)
Create	timestamp
Upload	timestamp

2. Kamus Data Penerjemah

Nama Tabel : tbl_Penerjemah

Media Penyimpanan : Harddisk

Tabel 3.2 Kamus Data Penerjemah

Kolom	Jenis
id_translation	bigint(10)
Nama	varchar(10)
Major	varchar(25)
Service	varchar(25)
Phone	varchar(25)
invoice	varchar(20)
Abstrak	varchar(50)
status	varchar(10)
Create	timestamp
Upload	timestamp

3. Kamus Data *Registrasi_Toefl*

Nama Tabel : tbl_registrasi *toefl*

Media Penyimpanan : *Harddisk*

Tabel 3.3 Kamus Data *Registrasi Toefl*

Kolom	Jenis
id_registrasi	bigint(10)
Identitas	varchar(20)
category	varchar(25)
degree	varchar(25)
major	Varchar(25)
email	varchar(25)
phone	varchar(15)
invoice	varchar(20)
date_test	date
days	varchar(20)
hours	varchar(20)

Kolom	Jenis
status	varchar(10)
Create	timestamp
Upload	timestamp

4. Kamus Data Berita

Nama Tabel : Berita

Media Penyimpanan : *Harddisk*

Tabel 3.4 Kamus Data Berita

Kolom	Jenis
id_berita	bigint(10)
title	varchar(50)
type	varchar(20)
slug	varchar(150)
datepost	datetime
image	varchar(50)
thumbnail	varchar(50)
shortdesc	varchar(25)
content	text
status	varchar(50)
Create	timestamp
Update	timestamp

5. Kamus Data *About*

Nama Tabel : *About*

Media Penyimpanan : *Harddisk*

Tabel 3.5 Kamus Data *About*

Kolom	Jenis
id	bigint(10)
title	varchar(25)
type	varchar(20)

Kolom	Jenis
content	text
image	text
Create	timestamp
Update	timestamp

6. Kamus Data Jurusan

Nama Tabel : Jurusan

Media Penyimpanan : *Harddisk*

Tabel 3.6 Kamus Data Jurusan

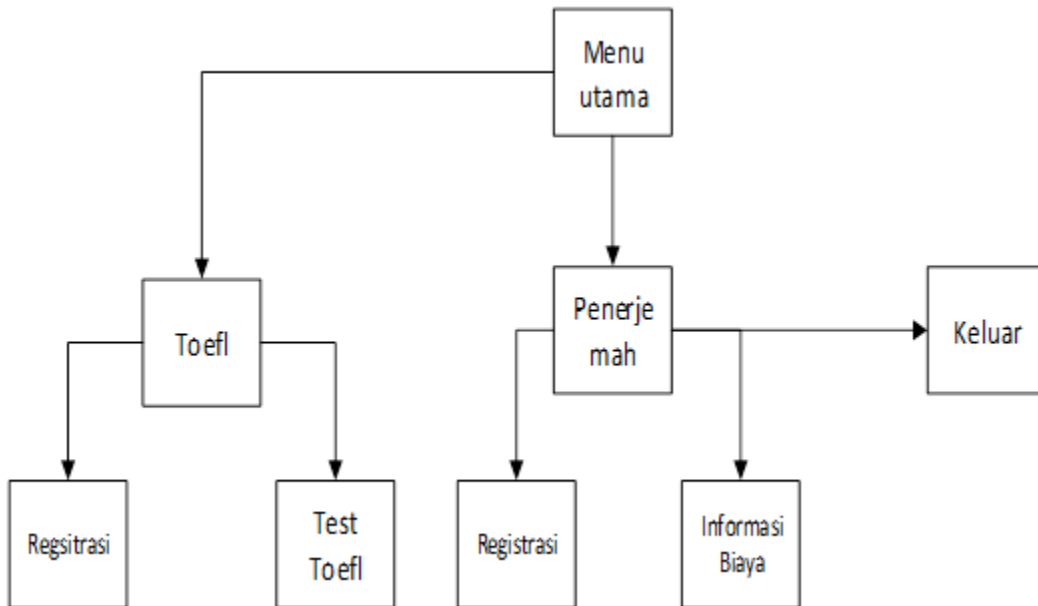
Kolom	Jenis
id_jurusan	bigint(10)
Nama_jurusan	varchar(25)
status	enum('0','1')

3.12 Rancangan Logika Program

Bagan alir logika program merupakan bagan yang menjelaskan secara rinci langkah-langkah dari proses program. Bagan alir logika program dapat dilihat pada gambar berikut.

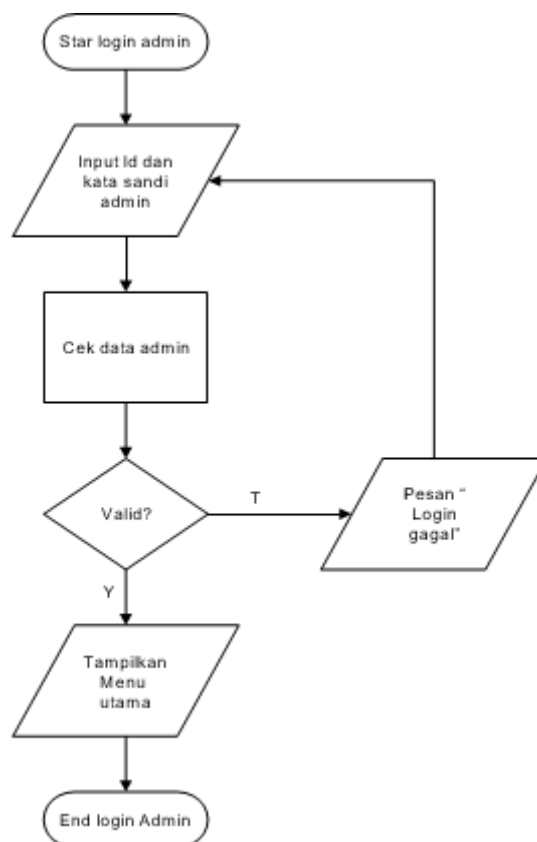
Hierarchy plus Input-Proses-Output (HIPO)

Hierarchy plus Input-Proses-Output (HIPO) merupakan alat dokumentasi program. HIPO juga banyak digunakan sebagai alat desain dan teknik dokumentasi dalam siklus pengembangan sistem. *HIPO* berbasis pada fungsi, yaitu tiap-tiap modul di dalam sistem digambarkan oleh fungsi utamanya. *HIPO* sistem informasi pelatihan berbasis web dapat dilihat pada gambar 3.7



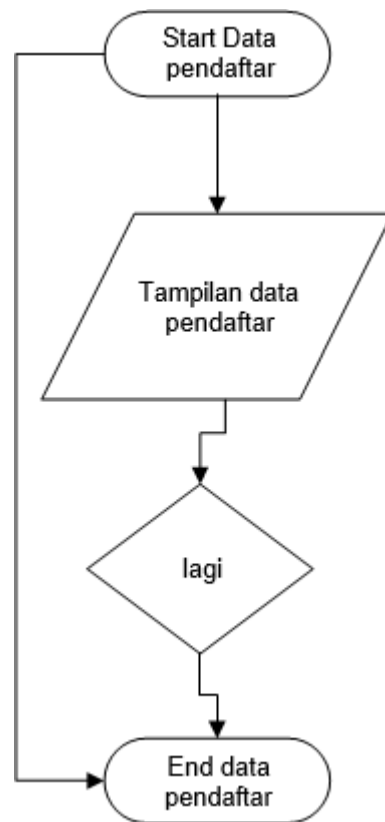
Gambar 3.7 *Hierarchy plus Input-Proses-Output*

1. Logika Program Login Admin



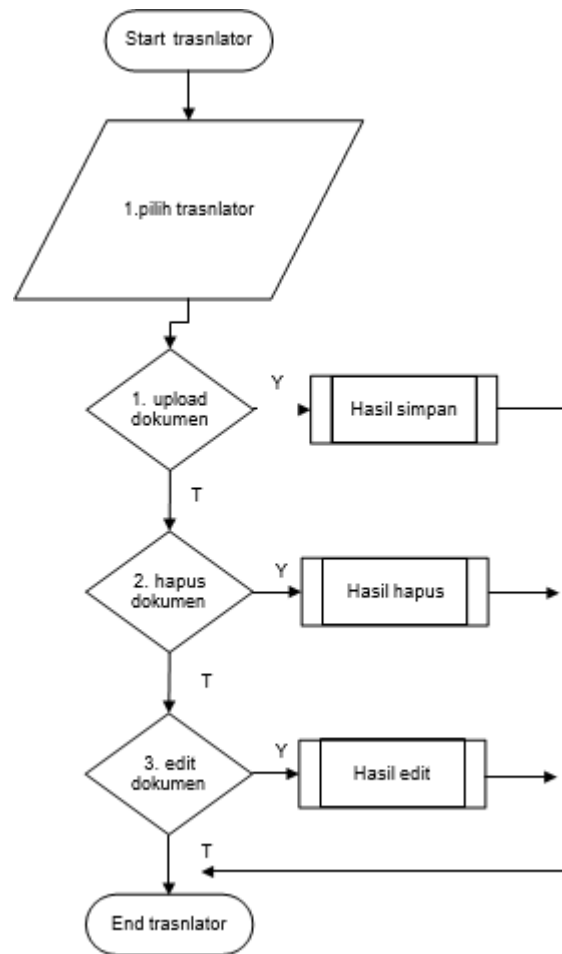
Gambar 3.8 Logika Admin

2. Logika Program Data Pendaftar



Gambar 3.9 Logika Program Data pendaftar

3. Logika Program Penerjemah



Gambar 3.10 Logika Program Penerjemah