

BAB III

ANALISIS KEBUTUHAN DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Kebutuhan

3.1.1 Studi Kelayakan

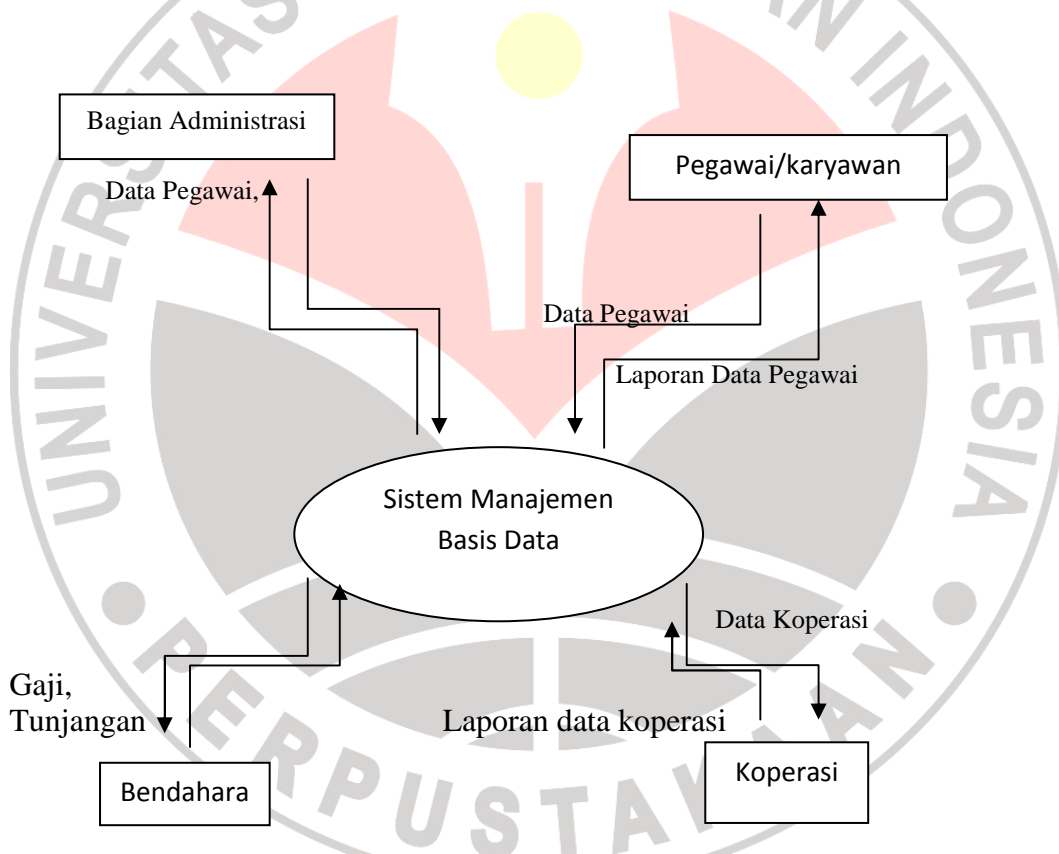
Pada tahapan studi kelayakan, identifikasi terhadap kebutuhan sistem yang baru mulai dilakukan. Identifikasi tidak hanya didasarkan oleh kebutuhan-kebutuhan baru, tetapi juga sangat memperhatikan kebutuhan pada sistem yang sudah ada, baik sistem secara manual maupun sistem secara otomatis. Hasil tahapan ini berupa daftar kebutuhan, perkiraan biaya untuk membuat sistem yang baru, dan juga solusi yang dikehendaki. Perkiraan biaya diantaranya didasarkan oleh DBMS yang digunakan.

3.1.2 Rancangan Pendahuluan

Tahapan rencana pendahuluan menentukan lingkup proyek atau sistem yang akan ditangani. Hal ini digunakan untuk menentukan jadwal proyek. Adapun lingkup sistem yang ditangani dijabarkan dalam bentuk *DFD* konteks. *DFD* (*Data Flow Diagram*) sering diterjemahkan menjadi diagram aliran data (*DAD*). *DAD* merupakan alat yang biasa dipakai untuk mendokumentasikan proses dalam sistem. *DAD* menekankan pada fungsi-fungsi di dalam sistem, cara menggunakan informasi yang tersimpan dan pemindahan informasi antar fungsi di dalam sistem. *DAD* konteks adalah *DAD* yang memperlihatkan sistem sebagai sebuah proses. Tujuannya adalah memberikan pandangan umum sistem. *DAD* konteks memperlihatkan sebuah proses yang berinteraksi dengan lingkungannya.

Ada pihak luar atau lingkungan yang memberikan masukan dan ada pihak yang menerima keluaran sistem. Dalam hal ini pihak luar dapat berupa sistem lain, suatu perangkat keras, orang, atau organisasi.

Gambar 3.1.2 memperlihatkan contoh DAD konteks, yang menggambarkan secara umum sistem yang dipakai untuk menangani pengolahan data pegawai maupun data koperasi dalam sistem manajemen data koperasi pegawai FPMIPA UPI



Gambar 3.1. DAD atau diagram konteks sistem Manajemen Basis Data keuangan kepegawaian

Tanda panah menyatakan masukan dan keluaran sistem. Sebagai contoh, sistem menerima masukan berupa laporan data pegawai dari pegawai.

3.2 Perancangan Sistem

Di dalam perancangan sistem ini akan terdapat beberapa tahapan, tahapan perancangan sistem tersebut dibagi menjadi dua bagian yaitu perancangan basis data dan perancangan proses.

3.2.1 Perancangan Basis Data

Perancangan basis data yang dimaksud adalah perancangan basis data model relasional tetapi akan mengarah pada keuangan. Langkah-langkah perancangan basis data keuangan akan diuraikan secara terperinci di bawah ini.

3.2.1.1 Kamus Data

Kamus data ini merupakan penjabaran hasil pendataan lebih rinci. Dimana fungsi dari kamus data adalah sebagai acuan di dalam penormalan basis data.

3.2.1.2 Normalisasi

1. Normalisasi Data

Kamus data yang dihasilkan pada tahap analisis sistem digunakan untuk penyusunan basis data. Syarat paling penting dalam penyusunan basis data adalah relasi-relasi dalam basis data harus normal. Oleh karena itu perlu dilakukan normalisasi terhadap basis data yang akan dibangun.

Proses normalisasi basis data sistem informasi keuangan kepegawaian. Proses normalisasi pada tugas akhir ini juga dilakukan sesuai dengan bentuk-bentuk normalisasi yang seharusnya, langkah-langkah normalisasi yang dilakukan sehingga mencapai bentuk normal ketiga.

Langkah 1 : Bentuk Tidak Normal

Pada langkah ini semua *field* yang ada pada kamus data akan dicantumkan berupa tabel. Semua data yang akan direkam, bagian yang *double* tidak perlu dituliskan. Terlihat pada tahap ini *record-record* yang tidak lengkap, sulit untuk dibayangkan bagaimana bentuk *record* yang harus dibentuk untuk merekam data tersebut.

Langkah 2 : Bentuk Normal Pertama

Bentuk tidak normal cukup sulit dibayangkan di dalam membentuk sebuah *record* yang akan direkam maka langkah kedua ini sedikit meringankan kendala di atas. Dari hasil langkah kedua yaitu bentuk normal pertama ternyata mempunyai banyak kelemahan yaitu :

1. *Inserting*/Penyisipan
2. *Deleting*/Penghapusan
3. *Updating*/Penggubahan
4. *Redundancy*

Dari kelemahan tersebut di atas masih mengakibatkan kesulitan di dalam membentuk sebuah *record*, oleh karena itu perlu dilakukan langkah selanjutnya yaitu bentuk normal kedua.

Langkah 3 : Bentuk Normal Kedua

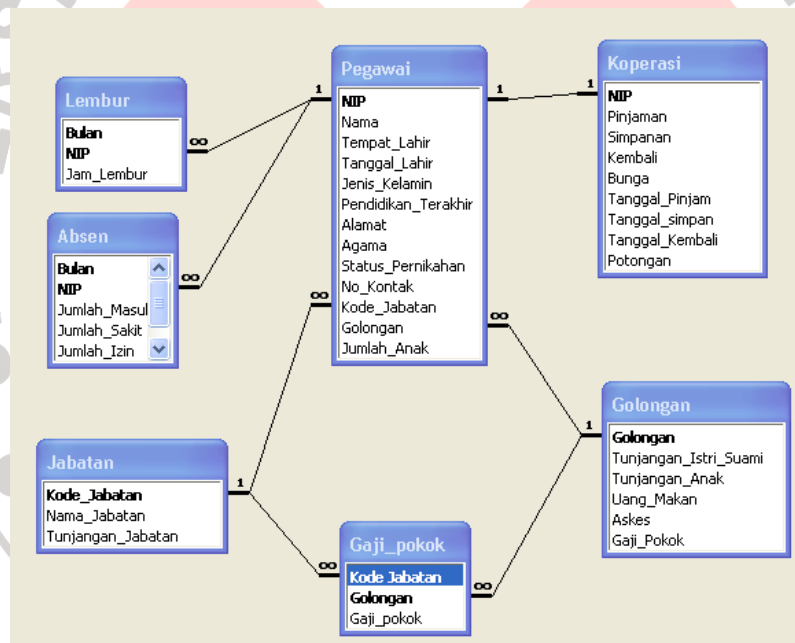
Pembentukan bentuk normal kedua ini dilakukan dengan mencari kunci-kunci *field* yang dapat dipakai sebagai patokan dalam pencarian yang sifatnya unik.

Langkah 4 : Bentuk Normal Ketiga

Untuk menjadi bentuk normal ketiga maka relasi haruslah dalam bentuk normal kedua dan semua *attribute* bukan primer tidak punya hubungan yang transitif. Dengan kata lain, setiap *attribute* bukan kunci haruslah bergantung hanya pada *primary key* secara menyeluruh.

3.2.2 Entitas Relation Diagram (ERD)

Dari hasil normalisasi yang ada, kemudian dapat ditentukan *Entitas Relation Diagram (ERD)*. *Entitas relational diagram* dapat dilihat pada Gambar 3.2.



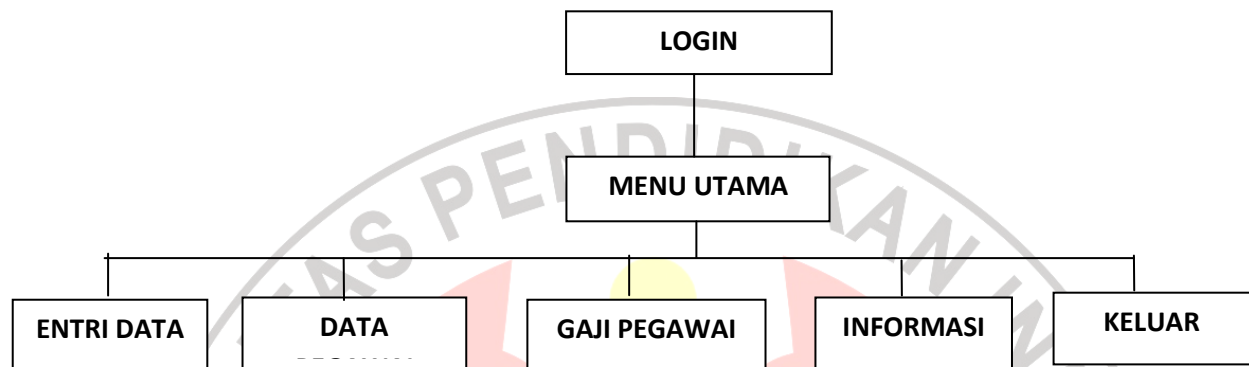
Gambar 3.2 Entitas Relation Diagram Sistem Basis Data

3.2.3 Perancangan Proses

Hasil dari perancangan proses adalah dokumentasi perancangan dalam bentuk struktur sistem yang memperlihatkan seluruh program dalam sistem serta

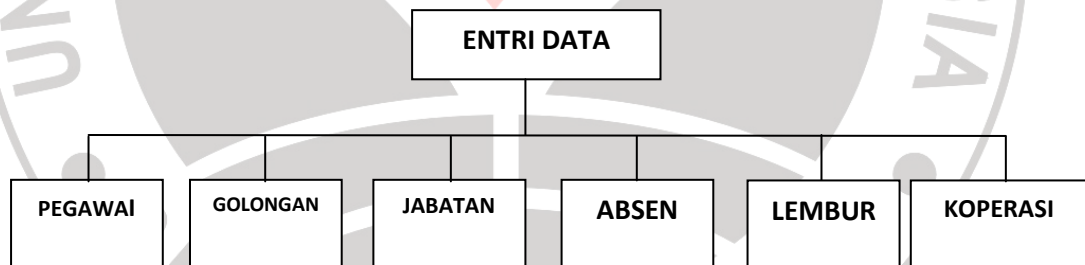
hirarki kontrol terhadap program tersebut yang kemudian disebut sebagai bagan struktur sistem.

1. Bagan Menu Login dan Menu Utama



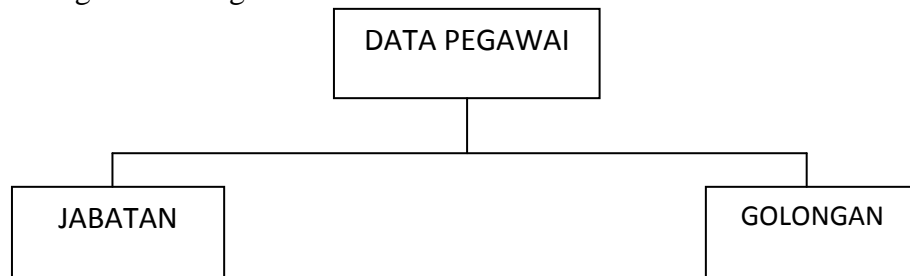
Gambar 3.3 Bagan Menu Login dan Menu Utama

2. Bagan Entri Data

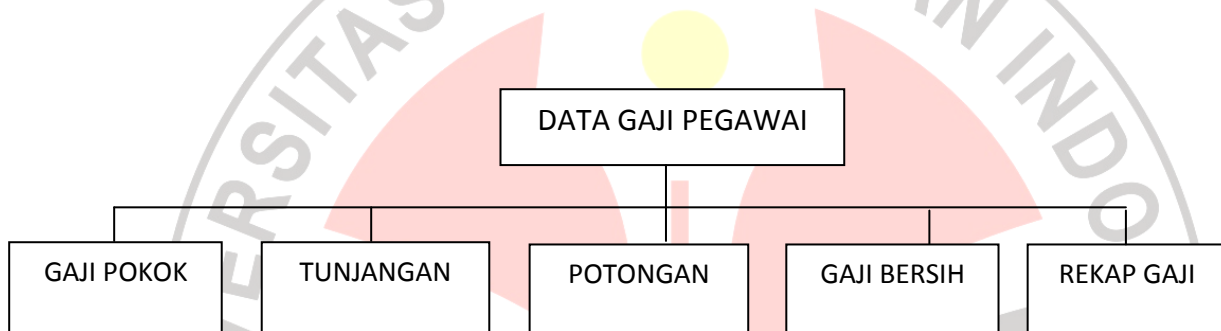


Gambar 3.4 Bagan Entri Data

3. Bagan Data Pegawai

**Gambar 3.5 Bagan Data Pegawai**

4. Bagan Data Gaji Pegawai

**Gambar 3.6 Bagan Data Gaji Pegawai**