SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN DATA KEUANGAN BERBASIS CLIENT/SERVER DI PUSAT INKUBASI BISNIS DAN USAHA KECIL (PINBUK) KOTA/KABUPATEN TASIKMALAYA

SKRIPSI

ANDRI FAISAL SAPUTRA

10103392

driefsapt@doramail.com

Pembimbing I : Muhammad, S.Si., M.T.
Pembimbing II : Iskandar Ikbal, S.T., M.T.

ABSTRAK

Pusat Inkubasi Bisnis dan Usaha Kecil (PINBUK) Kota/Kabupaten Tasikmalaya memerlukan sistem pengolahan data penerimaan dan penyajian laporan keuangan yang bekerja secara otomatis. Biasanya pengolahan data keuangan ini dilakukan secara manual tetapi dengan bantuan komputer, yakni diimplementasikan dalam bentuk *excel.*. Pengolahan data keuangan yang masih manual membuat pihak perusahaan memerlukan waktu yang cukup lama baik dalam mengolah data penerimaan maupun dalam hal penyajian laporan keuangan yang diterbitkan setiap bulannya.

Sistem informasi pengolahan data keuangan ini menggunakan metode penelitian deskriptif dengan jenis penelitian studi kasus pada perusahaan, dimana teknik pengumpulan data yang digunakan, antara lain yaitu wawancara, observasi, dan studi literatur. Untuk teknik analisis data menggunakan metode *waterfall* sedangkan model analisis menggunakan analisis terstruktur yaitu ERD (*Entity Relationship Diagram*) untuk menggambarkan model data dan DFD (*Data Flow Diagram*) dalam menggambarkan model fungsional. Perangkat lunak pembangun sistem adalah Borland Delphi 7.0 dengan database MySQL 4.1. Data yang diolah dalam sistem ini diantaranya adalah: neraca, laba rugi, jurnal umum, dan sebagainya.

Setelah melalui tahapan sesuai dengan metode pengembangan yang dipilih, maka dilakukan pengujian sistem yang terdiri dari pengujian alpha menggunakan metode pengujian *black box* yang berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak dengan kesimpulan hasil pengujian bahwa memungkinkan terjadinya kesalahan sintaks karena penyaringan proses dalam bentuk arahan tampilan pesan masih belum maksimal ditampilkan, dan pengujian beta yaitu pengujian lapangan dengan kesimpulan hasil pengujian bahwa sistem dinilai sudah bagus, dapat dipelajari, mudah digunakan, dengan tampilan menarik dan telah sesuai dengan kebutuhan di perusahaan tersebut.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Penggunaan dan perkembangan Teknologi informasi selalu berkembang dari zaman ke zaman dan memberikan kontribusi pada bidang yang lain. Khususnya dunia komputer yang membawa kemajuan di berbagai bidang, hampir setiap pekerjaan diolah dan dioperasikan dengan menggunakan bantuan komputer. Lain halnya dengan Pusat Inkubasi Bisnis dan Usaha Kecil (PINBUK) Kota / Kab. Tasikmalaya yang masih mengolah data penerimaan dan penyajian laporan keuangan masih dilakukan secara manual, sehingga menyebabkan pengolahan datanya kurang optimal dan mempengaruhi penyusunan laporan pun sering terlambat & kurang akurat.

Selain itu, akibat dari pengolahan data yang masih dilakukan secara manual menyebabkan terlambatnya dilakukan penyajian informasi dari data yang ada, padahal ketepatan waktu sangatlah diperlukan untuk menjaga kestabilan informasi yang tersaji. Sehingga dapat disimpulkan, belum terciptanya keakuratan dan kecepatan mengenai informasi pengolahan data keuangan di Pusat Inkubasi Bisnis Usaha Kecil (PINBUK) Kota / Kab Tasikmalaya dapat menghambat pekerjaan dari PINBUK itu sendiri. Dikarenakan banyaknya Koperasi Baitul Maal Wattamwil (KBMT) yang dimiliki oleh PINBUK, maka sistem berbasis *client/server* sangatlah cocok apabila diterapkan pada sistem yang akan dibangun.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka PINBUK Kota / Kab Tasikmalaya memerlukan suatu sistem pengolahan data penerimaan dan penyajian laporan keuangan yang bekerja secara otomatis. sehingga judul tugas akhir ini adalah ***"SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN DATA KEUANGAN BERBASIS CLIENT / SERVER DI PUSAT INKUBASI BISNIS USAHA KECIL (PINBUK) KOTA / KAB TASIKMALAYA".***

1.2 Identifikasi Masalah

Sesuai dengan latar belakang masalah diatas, maka pada tugas akhir ini dapat dirumuskan masalah yang akan dibahas yaitu: bagaimana membangun sistem informasi pengolahan data keuangan berbasis client / server di pusat inkubasi bisnis usaha kecil (PINBUK) kota / kab Tasikmalaya.

1.3 Maksud dan Tujuan

1.3.1 Maksud

Maksud dari tugas akhir ini adalah membangun sistem informasi pengolahan data keuangan berbasis client / server di pusat inkubasi bisnis usaha kecil (PINBUK) kota / kab Tasikmalaya.

1.3.2 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dari sistem pengolahan data penerimaan dan penyajian laporan keuangan ini adalah sebagai berikut:

1) Tersedianya sistem informasi pengolahan data keuangan berbasis *client/ server* di PINBUK Kota / Kab Tasikmalaya.
2) Pengolahan data yang didukung oleh sistem menjadi lebih optimal, sehingga penyusunan laporan pun menjadi lebih cepat karena didukung oleh sistem dan kinerja para pegawai yang lebih baik.
3) Terciptanya keakuratan dan kecepatan mengenai informasi pengolahan data keuangan

di Pusat Inkubasi Bisnis Usaha Kecil (PINBUK) Kota / Kab Tasikmalaya.

1.4 Batasan Masalah

Agar pembahasan dapat dilakukan secara terarah dan sesuai dengan yang diharapkan, maka perlu diterapkan batasan-batasan permasalahan yang akan dibahas didalamnya, antara lain:

1) Data yang diolah oleh sistem yang akan dibangun adalah sebagai berikut: Jurnal Umum, Neraca, Laba – Rugi,. Data BMT-BMT
2) Keluaran dari sistem ini berupa laporan – laporan diantaranya sebagai berikut: laporan penerimaan dan laporan kesehatan keuangan PINBUK.
3) Pemodelan analisis yang digunakan dalam pembangunan sistem ini adalah berdasarkan aliran data terstruktur, dimana alat yang digunakan untuk menggambarkan model data yaitu *Entity Relationship Diagram* (ERD), sedangkan untuk menggambarkan model fungsional yaitu Diagram Konteks, dan *Data Flow Diagram* (DFD).
4) *Tools* yang digunakan adalah *Borland Delphi 7* sebagai aplikasi dalam perancangan *interface* dan *MySQL* sebagai *database*.
5) Sistem Operasi yang mendukung sistem yang akan dibangun ini adalah Windows 2000/NT/XP.
6) Sistem akan diimplementasikan pada jaringan *client/server*.
7) Dari sistem yang ada PINBUK dapat mengetahui kesehatan keuangan KBMT – KBMT yang dibawahi oleh mereka.
8) *User* yang akan menggunakan sistem ini adalah operator dari PINBUK itu sendiri.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi yang dilakukan untuk tugas akhir ini dibagi menjadi dua bagian yaitu sebagai berikut:

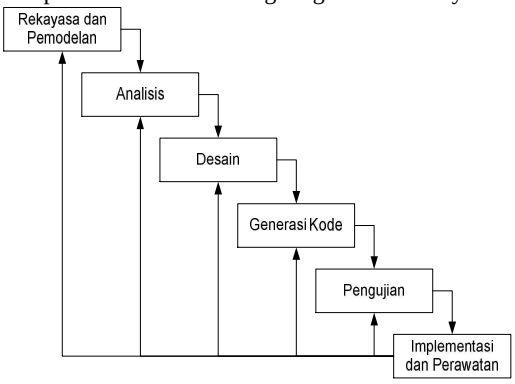
1.5.1 Pengumpulan Data

1) Wawancara
   Wawancara dilakukan dengan pihak internal instansi dalam mengumpulkan data dan informasi mengenai kebutuhan sistem, selain itu dengan orang yang akan bertindak sebagai user yang akan mempergunakan sistem tersebut.
2) Observasi
   Observasi dilakukan dengan mengamati kinerja para karyawan dalam mengolah data penerimaan dan pengeluaran keuanga secara langsung untuk pengumpulan data yang lebih efektif.
3) Studi Pustaka
   Pengumpulan data dengan memepelajari teori-teori yang mempunyai kaitan dengan masalah dengan pembangunan sistem pengolahan data penerimaan dan penyajian laporan keuangan yang berbasis *client/ server*.

1.5.2 Tahap Pengembangan Perangkat Lunak

Tahap yang dilakukan untuk pengembangan perangkat lunak ini adalah menggunakan metode *waterfall*, dimana tahapan-tahapannya adalah sebagai berikut :

1) Rekayasa dan Pemodelan Sistem/Informasi
   Pada tahap ini, rekayasa informasi mencakup pengumpulan kebutuhan pada tingkat strategi dan areanya, pandangan sistem ini penting ketika perangkat lunak harus berhubungan dengan elemen-elemen yang lain yaitu perangkat lunak, manusia, dan *database.*
2) Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak
   Pada tahap ini, proses pengumpulan kebutuhan diintensifkan dan difokuskan, khususnya pada perangkat lunak. Untuk memahami sifat program yang dibangun, perekayasa perangkat lunak (analis) harus memahami domain informasi, tingkah laku, unjuk kerja, dan antar muka (*interface*) yang diperlukan.
3) Desain
   Pada tahap ini, desain perangkat lunak sebenarnya adalah proses multi langkah yang berfokus pada empat atribut sebuah program yang berbeda; stuktur data, arsitektur perangakat lunak, representasi *interface*, dan detail (algoritma).
4) Pembangkitan Kode
   Pada tahap ini, setelah tahap desain maka program diterjemahkan ke dalam bentuk mesin yang bisa dibaca. Jika desain dilakukan dengan cara yang lengkap, pembuatan kode dapat diselesaikan secara mekanis.
5) Pengujian
   Pada tahap ini, sekali kode dibuat maka pengujian program dimulai. Proses pengujian berfokus pada logika internal perangkat lunak, memastikan bahwa semua pernyataan sudah diuji, dan memastikan apakah hasil yang diinginkan sudah tercapai atau belum.
6) Pemeliharaan
   Pada tahap ini, pemeliharaan perangkat lunak mengaplikasikan lagi setiap fase program sebelumnya dan tidak membuat yang baru lagi. Perangkat lunak akan mengalami perubahan setelah disampaikan kepada pelanggan. Perubahan akan terjadi dari kesalahan-kesalahan yang ditemukan, karena perangkat lunak harus disesuaikan untuk mengakomodasi perubahan-perubahan di dalam lingkungan eksternalnya.



Gambar 1.1 Metode *Waterfall*

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai penyusunan skripsi, maka ditetapkan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang masalah, identifikasi masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi tugas akhir, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang tinjauan perusahaan dan mengenai teori-teori yang melandasi dari pembangunan sistem pengolahan data penerimaan dan penyaluran keuangan yang berbasis *client*/*server*.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi analisis kebutuhan sistem dan pengguna diantaranya yaitu: analisis masalah, analisis prosedur yang sedang berjalan, analisis basis data, analisis non fungsional dan berisi perancangan sistem dimulai dari perancangan prosedural, perancangan alir data, perancangan menu dan perancangan antar muka program *(interface).*

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini berisi tahap implementasi sistem terdiri dari langkah-langkah sebagai berikut: (1) Menerapkan rencana implementasi; (2) Melakukan kegiatan implementasi; (3) Tindak lanjut implementasi. Selain itu juga berisi pengujian program yang dikerjakan

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan yang di dapat selama penulisan laporan tugas akhir dari pembahasan masalah, selain itu juga berisi saran untuk perbaikan dan menindaklanjuti hasil tugas akhir.

BAB II

LANDASAN TEORI

Konsep Dasar Sistem Informasi

Definisi Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem yang dapat memberikan informasi kepada orang lain atau orang tertentu mengenai hasil pengolahan data-data yang telah dilakukan di suatu perusahaan atau instansi dan dibutuhkan oleh manajer sebagai bahan acuan untuk memutuskan suatu hal.[7]

Telah diketahui sebelumnya bahwa informasi suatu hal yang sangat penting bagi manajemen didalam menggambil suatu informasi tersebut dapat diperoleh dari sistem informasi (*Information system*) atau disebut juga dengan *processing system* atau *information processing system* atau *Information generating system.* Menurut Robert A. Leitch dan K. Roscoe Davis Sistem Informasi didefinisikan sebagai berikut : “Sistem Informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan yang diperlukan”. [8] Menurut Robert dan Donald Symazky Sistem Informasi sendiri mempunyai sejumlah komponen yang berbeda yaitu : manusia, data, hardware, dan software. Setiap suatu sistem, setiap komponen tersebut berinteraksi untuk mencapai sasarannya.[8]

Komponen Sistem Informasi

John Burch dan Gary Grudnitski mengemukakan bahwa sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebutnya dengan istilah blok bangunan (*building block*), yaitu blok masukan (*input block*), blok model (*model block*), blok keluaran (*output block*), blok teknologi (*technologi block*), blok basis data (*database block*), dan blok kendali (c*omputers block*). Sebagai suatu sistem, keenam blok tersebut masing-masing saling berinteraksi satu dengan yang lainnya membentuk satu kesatuan untuk mencapai sasarannya.[9]

1) Blok Masukan

Input mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi. Input disini termasuk metode-metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

2) Blok Model

Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah tertentu untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

3) Blok Keluaran

Produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.

4) Blok Teknologi

Teknologi merupakan “kotak alat” (*tool box*) dalam sistem informasi. Teknologi digunakan untuk menerima *output*, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan. Teknologi terdiri dari 3 bagian utama, yaitu teknisi (*humanware atau brainware*), perangkat lunak (*software*), dan perangkat keras (*hardware*). Teknisi dapat berupa orang-orang yang mengetahui teknologi dan membuatnya dapat beroperasi. Misalnya teknisi adalah operator komputer, pemrogram, operator pengolah kata, spesialis telekomunikasi, analis sistem, penyimpanan data dan lain sebagainya.

5) Blok Basis Data

Basis data (*database*) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Data perlu disimpan di dalam basis data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut. Data di dalam basis data perlu diorganisasikan sedemikian rupa, supaya informasi yang dihasilkan berkualitas. Organisasi

basis data yang baik juga berguna untuk efisiensi kapasitas penyimpanannya. Basis data diakses atau dimanipulasi dengan menggunakan perangkat lunak paket yang disebut dengan DBMS (*Database Management Systems*).

6) Blok Kendali

Banyak hal yang dapat merusak sistem informasi, seperti misalnya bencana alam, api, temperatur, air, debu, kecurangan-kecurangan, kegagalan-kegagalan sistem itu sendiri, kesalahan-kesalahan, ketidak efisienan, sabotase dan lain sebagainya. Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila terlanjur terjadi kesalahan-kesalahan dapat langsung cepat diatasi.

Arsitektur Informasi

Arsitektur Informasi adalah suatu pemetaan atau rencana kebutuhan-kebutuhan informasi di dalam organisasi. Arsitektur ini berguna sebagai penuntun bagi operasi sekarang atau menjadi *blue print* untuk arahan dimasa mendatang.
Tujuan dari arsitektur ini adalah agar bagian teknologi informasi memenuhi kebutuhan-kebutuhan bisnis strategi organisasi oleh karena itu arsitektur informasi memadukan kebutuhan informasi, komponen sistem informasi, dan teknologi pendukung.

Tools Yang Digunakan untuk Analisis dan Perancangan Sistem

Untuk menjelaskan konsep yang telah di sebutkan diatas maka diperlukan suatu alat bantu untuk memodelkan sistem pada tahap analisis maupun pada tahap perancangan. Oleh karena itu, dibagi dalam dua kategori yaitu melakukan pemodelan terhadap proses dan pemodelan terhadap data.

1) Model Proses

Proses pemodelan ini akan menggunakan tool seperti diagram kontek diagram aliran data event list, kamus data. Spesifikasinya sebagai berikut : [4]

a. DFD (Data Flow Diagram)

Data flow diagram adalah alat pembuat model yang memungkinkan *profesional system* untuk menggambarkan sistem sebagai suatu jaringan proses fungsional yang dihubungkan satu sama lain dengan aliran data baik secara manual maupun komputerisasi. Untuk memudahkan pembacaan DFD, maka penggambaran DFD dibantu dengan beberapa simbol diantaranya :

i. Kesatuan Luar (*External Entity*)

Setiap sistem pasti mempunyai batas sistem yang memisahkan suatu sistem dengan lingkungan luarnya. Namun sistem akan menerima *input* dan menghasilkan *output* kepada lingkungan luarnya.

ii. Arus data (*Data Flow*)

Suatu data flow atau alur data dapat dipresentasikan dengan anak panah yang menunjukan arah menuju kedalam dan keluar dari suatu proses. Aliran daya ini digunakan untuk menerangkan perpindahan data atau paket data atau informasi dari suatu bagian sistem ke bagian lainnya aliran data dapat disimbolkan dengan panah.

iii. Proses (*Process*)

Proses adalah kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh orang, mesin, atau komponen dari hasil suatu atau data yang masuk ke dalam proses untuk dihasilkan atau data yang akan keluar dari proses.

iv. Penyimpanan data (Data Store)

Penyimpanan data (*data store*) merupakan simpanan dari atau yang dapat berupa sebagai berikut ini :

- suatu file / database di dalam sistem computer
- suatu arsip atau catatan manual
- suatu agenda atau buku

b. Daftar kejadian (Event List)

"*Event list* adalah daftar naratif dari kejadian yang terjadi di luar system yang menyebabkan sistem melakukan respon terhadap kejadian – kejadian tersebut .[10]

c. Kamus data (Data Dictionary)

Kamus data atau *data dictionary* disebut juga dengan istilah sistem dari *dictionary* adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan–kebutuhan dari suatu sistem informasi dengan menggunakan kamus data analis sistem cepat mendefinisikan data yang mengalir di sistem dengan lengkap. Kamus data dibuat pada sikap analis sistem dan digunakan pada setiap analis maupun pada tahap perencanaan sistem.
"Kamus data adalah dokumentasi yang mendukung data flow diagram terdiri dari definisi dari setiap data flow dan *data store* yang berada pada *data flow diagram* tersebut. Kamus data terdiri dari dua macam yaitu kamus data komposit dan kamus data elementer".[4]
"Kamus data komposit digunakan untuk menjelaskan komposisi dari paket data yang komplek yang dapat dipecah menjadi beberapa item – item elementer". [11]
"Kamus data elementer digunakan untuk menjelaskan data – data elementer, yang tidak dapat dipecah – pecah lagi".[10]
Kamus data mendefinisikan elemen data dengan fungsi sebagai berikut :

1. Menjelaskan arti aliran data dan penyimpanan dalam DFD.
2. Mendefinisikan komponen paket data yang bergerak melalui aliran.
3. Mendeskripsikan komposisi penyimpanan data.

d. Spesifikasi Proses

Spesifikasi porses adalah proses yang menjelaskan tentang kejadian–kejadian yang terjadi pada buble yang terdapat di level terbawah pada data flow diagram.

"Spesifikasi proses menggambarkan kejadian di dalam setiap buble pada level terbawah pada *data flow diagram.* Spesifikasi proses mendefinisikan kegiatan yang harus dilakukan untuk mengubah input menjadi *output.*[12]

Contoh Spesifikasi Proses :

Tabel II.1 Spesifikasi Proses

Nama Komponen	Keterangan
No.proses	No .proses berdasarkan DFD pada level terbawah
Nama .proses	Nama proses berdasarkan DFD pada level terbawah
Deskripsi	Penjelasan singkat tentang proses diatas
Dipanggil oleh proses	Proses diatas dipanggil oleh no proses berapa
Memanggil .proses	Proses diatas memanganggil no proses berapa
Flow Input	Masukan aliran data ke proses
Flow Output	Keluaran aliran data ke proses
Store Input	Pengambilan data store oleh suatu proses
Store Output	Penyimpanan data store oleh suatu proses
Logika proses	Berisi narasi/logika setiap proses pada level terbawah

2) Model Data

Model data yang digunakan dalam pembuatan laporan ini adalah *Model Entity Relationship* dan skema relasi.[4]

a. Model ERD (*Entity-Relationship Diagram*)

Entity Relationship diagram adalah suatu model jaringan (*network*) yang menggunakan susunan data yang disimpan dalam sistem secara abstrak. Tujuan utama penggambaran ERD adalah untuk menunjukan struktur objek data *(entity)* dan hubungan *(Relationship)* yang menunjukan struktur objek data (*entity*) dan hubungan yang ada pada objek tersebut. Komponen – komponen pembentuk model ERD ini adalah entitas *(entity)* dan relasi *(relation).* Dan berikut ini adalah penjelasan dari komponen pembentuk ERD :

i. *Entity*

Entity adalah sesuatu yang dapat diberikan dalam dunia nyata dengan keberadaan yang bebas baik secara fisik maupun secara abstrak (konsep), mempunyai karakteristik tertentu, dimana informasi yang berkaitan dengannya dikumpulkan. Tipe entitas adalah sekumpulan entitas yang menggunakan sifat dan karakteristik yang sama, sedangkan instance entitas adalah empat persegi panjang serta pemberian nama biasanya dengan menggunakan kata benda.

ii. Relasi

"Relasi adalah hubungan yang terjadi antara *instance* dari satu atau lebih tipe entitas. *Relationship* tidak mempunyai keberadaan fisik kecuali yang mewarisi dari hubungan entitas tersebut. *Relationship set* adalah kumpulan *relatioanship* yang sejenis. Simbol yang menggunakan kata kerja.

iii. Kardinalitas Pemetaan (*mapping constraint*)

Kardinalitas pemetaan atau rasio kardinalitas menunjukkan jumlah *entity* yang dapat dihubungkan ke satu *entity* lain dengan suatu *relationship sets.* Kardinalitas pemetaan meliputi :

- Hubungan satu ke satu (*one to one*)
  Yaitu satu *entity* dalam A dihubungkan dengan maksimum satu *entity* dalam B.
- Hubungan satu ke banyak (*one to many*)
  Yaitu satu *entity* dalam A dihubungkan dengan sejumlah *entity* dalam B. Satu *entity* dalam B dihubungkan dengan maksimum satu *entity* dalam A.
- Hubungan banyak ke satu (*many to one*)
  Yaitu satu *entity* dalam A dihubungkan dengan maksimum satu *entity* dalam B. Satu *entity* dalam B dapat dihubungkan dengan sejumlah *entity* dalam A.
- Hubungan banyak ke banyak (*many to many*)
  Satu *entity* dalam A dihubungkan dengan sejumlah *entity* dalam B.

b. Relationship

Sebuah relationship mempresentasikan suatu kumpulan yang mungkin terjadi diantara kejadian *entity*. Kardinaliti mengidentifikasikan jumlah keberadaan dari sebuah *entity* dalam relasinya dengan *entity* yang lain.

c. Field / Atribut Key

Atribut key terdiri dari *Candidat key* (kunci kandidat), *Primary key* (Kunci Primer), *Foreign key* (Kunci Tamu).

1. Kunci Kandidat *(Candidate Key*)

Kunci kandidat adalah satu atribut atau satu set minimal atribut yang mengidentifikasikan secara unik suatu kejadian spesifik dari entity. satu minimal set dari atribut menyatakan secara tak

langsung dimana anda tidak dapat membuang beberapa attribute dalam set tanpa merusak kepemilikan yang unik. Jika satu kunci kandidat berisi lebih dari satu *attribute*, maka biasanya disebut sebagai *composite key* (kunci campuran/gabungan).

2. Kunci Primer (*Primary Key*)

   Primary key adalah satu atribut atau satu set minimal atribut yang tidak hanya mengidentifikasikan secara unik suatu kejadian spesifik, tapi juga dapat mewakili setiap kejadian dari suatu *entity*. Setiap kunci kandidat punya peluang menjadi *primer key*, tetapi sebaliknya dipilih satu saja yang dapat mewakili secara menyeluruh terhadap *entity* yang ada.

3. Kunci Tamu (*Foreign Key*)

   Foreign key adalah satu atribut (atau satu set atribut) yang melengkapi satu *relationship* yang menunjukan ke induknya. Kunci tamu ditempatkan pada *entity* anak dan sama dengan kunci primer induk direlasikan. Hubungan antara *entity* induk dengan anak adalah hubungan satu lawan banyak (*one to many relationship*).

3) **Konsep Dasar Basis Data**

Basis data terdiri dari dua kata, yaitu basis dan data. Basis dapat diartikan sebagai markas atau gudang tempat berkumpul. Sedangkan data merupakan suatu kumpulan kejadian yang diambil dari suatu kenyataan yang dapat berupa angka, huruf, simbol khusus yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya dan diorganisasikan sedemikian rupa sehingga suatu saat dapat dimanfaatkan kembali dengan mudah dan cepat.[3]

i. Sistem Basis Data

Sistem basis data merupakan sekumpulan komponen-komponen yang terdiri dari kumpulan file atau tabel yang mempunyai fungsi masing-masing yang saling berhubungan dan sekumpulan program (DBMS) yang memungkinkan pemakai dan program lain untuk mengakses dan memanipulasi file-file atau tabel-tabel tersebut. Adapun komponen-komponen basis data adalah sebagai berikut :

a) Perangkat keras (*Hadware*)

b) Perangkat lunak (*Software*)

c) Sistem operasi (*Operating System*)

d) Basis data (*Database*)

e) Pengelola basis data (DBMS)

f) Pemakai (*User*)

ii. Konsep DBMS (*Database Management System*)

Semua operasi yang berhubungan dengan basis data harus menggunakan *Database Management System* (DBMS) yang menentukan bagaimana data diorganisasikan atau dikelola, misalnya untuk menambah data, menghapus data, dan membaca data. Bila pemakai mengakses basis data maka DBMS menyediakan antara pemakai dengan basis data.

Rekayasa Perangkat Lunak

Evolusi Perangkat Lunak

Sebuah perangkat lunak yang disimpan atau digunakan dalam jangka waktu yang cukup lama akan menimbulkan masalah apabila sering diabaikan atau tidak diperhatikan perkembangannya. Permasalahan yang akan timbul dari penggunaan perangkat lunak yang cukup lama adalah : [4]

1. Adanya kebutuhan baru. Sebagai contoh pada saat ini berkembangnya perangkat lunak berbasis *Web*.
2. Untuk mengurangi kompleksitas, biaya , waktu pemasaran. Sebagai contoh pemanfaatan dari bahasa perkembangan bahasa pemrograman tingkat tinggi.
3. Mengurangi cacat. Sebagai contoh dengan cara membuat standarisasi dari pengkodean yang tidak sesuai.

Untuk dapat menyelesaikan permasalahan yang timbul diatas, maka diperlukannya melakukan evolusi dari perangkat lunak tersebut.

1. Pembangunan Perangkat Lunak
   Yang termasuk dalam pembangunan perangkat lunak itu sendiri meliputi dari daur hidup perangkat lunak, yaitu : permintaan (*requirement*), spesifikasi, perancangan (*design*), testing dan sebagainya.
2. Perawatan Perangkat Lunak
   Merupakan proses - proses untuk memperpanjang waktu penggunaan sistem perangkat lunak yang ada, sehingga tetap dapat dipergunakan sebagaimana mestinya sesuai dengan baik.
3. Migrasi Perangkat Lunak
   Merupakan proses - proses yang memindahkan sistem yang ada ke sistem yang baru dikarenakan perkembangan dari kebutuhan perangkat lunak tersebut.

Untuk dapat menjaga kualitas dari perangkat lunak tersebut dalam melakukan evolusi perangkat lunak, maka dibuatlah *"Laws"* dari perangkat lunak tersebut. Adapun *"Laws"* dari perangkat lunak tersebut menurut Lehman adalah :

1. Perubahan yang terus menerus secara kontinyu.
   Program yang berada pada lingkungan dunia nyata harus mengalami perubahan atau program tersebut menjadi tidak berguna pada lingkungan tersebut.
2. Meningkatnya kompleksitas.
   Seiring dengan berkembangnya sebuah program maka program tersebut menjadi lebih kompleks.

Kemudian penambahan sumber daya juga dibutuhkan untuk memelihara dan menyederhanakan struktur programnya.

Ada sebuah pernyataan yang mengatakan :

"Most often overlooked risk in software engineering: As the system grows over time, it will become too complex or disjointed to understand or make work reliably." Deutsch (1998).

3. Aturan yang fundamental dari sebuah program evolusi.
   Pada saat membuat sebuah program evolusi telah ditentukan ukuran, metriks serta indikatornya.
4. Tetap dijaga stabilitas dari organisasinya.
   Sebagai contoh dengan menambahkan sumber daya (misal manusia) tetapi tidak mengubah produktivitas.
5. Tetap *familiarity*.
   Dimana pada saat membuat fungsi yang baru perbedaannya tidak jauh dari fungsi-fungsi yang sebelumnya.

Strategi Evolusi

Dalam melakukan evolusi perangkat lunak ada beberapa strategi yang dapat digunakan, diantaranya :

1. *Forward Engineering*
   Forward Engineering adalah sebuah proses pengubahan dari abstraksi level yang paling tinggi(*Requirement*) dan logik ke level design sampai ke level fisik (C*ode*)dari sistem.
2. *Restructuring*
   Restructuring adalah merupakan proses perubahan perangkat lunak yang terjadi pada level phisik(*Code*).
3. *Redocumenting*
   Redocumenting adalah proses revisi terhadap dokumentasi system yang telah ada pada setiap level abstraksi.
4. *Reverse Engineering*
   Reverse Engineering adalah proses untuk mengindentifikasi sistem yang bermula dari level abstraksi yang paling rendah (misal *object code*), untuk menghasilkan spesifikasi formal.
5. *Reengineering*
   Reengineering adalah proses untuk mengindentifikasi sistem yang bermula dari level abstraksi yang paling rendah (misal *object code*), untuk menghasilkan spesifikasi formal sehingga terbentuk *source code* baru.
6. *Roundtrip Engineering*
   Roundtrip Engineering merupakan proses untuk menjaga sinkronisasi antara *requirements, designs*, dan *code*.
7. *Retirement*
   Retirement adalah proses dimana sebuah perangkat lunak secara keseluruhan sudah tidak dipergunakan kembali (dipensiunkan).

Setiap strategi evolusi dapat dilakukan otomatisasi, dimana dapat dilakukan pada level fisik (*Code*). Proses tersebut terjadi pada bagian source code dengan mekanisme tertentu.

Model Proses Rekayasa Perangkat Lunak

Model proses untuk rekayasa perangkat lunak dipilih berdasarkan sifat aplikasi dan proyeknya, metode dan alat-alat bantu yang akan dipakai, dan kontrol serta penyampaian yang dibutuhkan. Perkembangan perangkat lunak bisa dianggap sebagai lingkaran pemecahan masalah dimana terdapat empat keadaan berbeda, yaitu status quo, definisi masalah, perkembangan teknis memecahkan masalah di keseluruhan aplikasi dari banyak aplikasi, dan integrasi pemecahan menyampaikan hasil kepada siapa yang membutuhkan pertama kali. Bermacam-macam model proses yang berbeda pada perangkat lunak sebagai berikut:

1. Model Sekuensial Linier atau *Waterfall*
   Sekuensial linier mengusulkan sebuah pendekatan kepada perkembangan perangkat lunak yang sistematik dan sekuensial yang mulai pada tingkat dan kemajuan sistem pada seluruh analisis, desain, kode, pengujian, dan pemeliharaan.
2. Model Prototipe
   Prototyping paradigm dimulai dengan pengumpulan kebutuhan. Pengembang dan pelanggan bertemu dan mendefinisikan obyektif keseluruhan dari perangkat lunak, mengidentifikasi segala kebutuhan yang diketahui, dan area garis besar dimana definisi lebih jauh merupakan keharusan kemudian dilakukan "perancangan kilat". Perancangan kilat berfokus pada penyajian dari aspek-aspek perangkat lunak tersebut,yang akan nampak bagi pelanggan / pemakai (contohnya pendekatan *input* dan format *output*).
3. Model RAD
   Rapid Application Development (RAD) adalah sebuah model proses perkembangan perangkat lunak sekuensial linier yang menekankan siklus perkembangan yang sangat pendek. Model RAD ini merupakan sebuah adaptasi "kecepatan tinggi" dari model sekuensial linier di mana perkembangan cepat dicapai dengan menggunakan pendekatan konstruksi berbasis komponen.
4. Model Proses Perangkat Lunak Evolusioner
   Model evolusioner adalah model iteratif. Model itu ditandai dengan tingkah laku yang memungkinkan perekayasa perangkat lunak mengembangkan versi perangkat lunak yang lebih lengkap sedikit demi sedikit.
   a. Model Pertambahan
      Model inkeremental menggabungkan elemen-elemen model sekuensial linier (diaplikasikan secara berulang) dengan filosofi prototipe iteratif. Model pertambahan memakai urutan-urutan linier di dalam model yang membingungkan, seiring dengan laju waktu kalender. Model pertambahan berfokus pada penyampaian produk operasional dalam setiap pertambahannya.
   b. Model Spiral
      Model spiral (*spiral model*) adalah model proses perangkat lunak yang evolusioner

yang merangkai sifat iteratif dari prototipe dengan cara komputer dan aspek sistematis dari model sekuensial linier.

c. Model Rakitan Komponen
Model ratikan komponen menggabungkan beberapa karakteristik model spiral. Model ini bersifat evolusioner, sehingga membutuhkan pendekatan iteratif untuk mencapai perangkat lunak. Tetapi model rakitan komponen merangkai aplikasi dari komponen perangkat lunak sebelum dipaketkan (kadang-kadang disebut "kelas").

d. Model Perkembangan Konkuren
Model proses yang konkuren dapat disajikan secara skematis sebagai sederetan aktivitas teknik mayor, tugas-tugas, dan keadaannya yang lain. Contohnya aktivitas rekayasa yang dibatasi untuk model spiral dipenuhi dengan melakukan tugas-tugas sebagai berikut: *prototyping* dan atau pemodelan analisis, spesifikasi kebutuhan, dan rancangan.

5. Model Formal
Model metode formal mencakup sekumpulan aktivitas yang membawa kepada spesifikasi matematis perangkat lunak komputer. Metode formal memungkinkan perekayasa perangkat lunak untuk mengkhususkan, mengembangkan, dan memverifikasi sistem berbasis komputer dengan menggunakan notasi matematis yang tepat.

Borland Delphi 7.0.

Delphi adalah suatu program berbasis bahasa *Pascal* yang berjalan dalam lingkungan *Windows*. Delphi telah memanfaatkan suatu teknik pemrograman yang disebut RAD yang telah membuat pemrograman menjadi lebih mudah. Delphi adalah suatu bahasa pemrograman yang telah memanfaatkan metode pemrograman *Object Oriented Programming* (OOP).

MySQL

Mysql merupakan sofware sistem manajemen *database* (*Database Management System - DBMS*) yang sangat populer di kalangan pemrograman. MySQL merupakan *database* yang paling populer digunakan untuk membangun aplikasi web yang menggunakan *database* sebagai sumber dan pengelola data.
Kepopuleran MySQL dimungkinkan karena kemudahannya untuk digunakan , cepat secara kinerja query, dan mencukupi untuk kebutuhan *database* perusahaan-perusahaan skala menengah kecil.
Keistimewaan MySQL yaitu :

1. *Portability*
MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi seperti *Windows, Unix, Free BSD, Mac OS X Server* dan lain-lain.
2. *Open Source*
MySQL di distribusikan secara *Open Source* sehingga dapat digunakan secara bebas.
3. *Multi User*
MySQL dapat digunakan oleh beberapa *user* dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah.
4. *Performance Tuning*
MySQL memiliki kecepatan yang tinggi dalam menangani *Query*, dengan kata lain dapat memproses lebih banyak *SQL* per satuan waktu.
5. *Column Types*
MySQL memiliki tipe kolom yang sangat kompleks, seperti *Signed/Unsigned integer, float, double, char, varchar, text, blob, date, time, times stamp, year, set* dan *enum.*
6. *Command dan Function*
MySQL memiliki operator dan fungsi secara penuh yang mendukung perintah *Select* dan *Where* dalam *Query*
7. *Security*
MySQL memiliki lapisan-lapisan sekuritas seperti level *Subnetmask*, nama *host*, dan ijin akses *user* dengan *system*, perijinan yang mendetail seperti password *terenkripsi*.
8. *Scalability dan Limits*
MySQL mampu menangani *database* dengan skala besar, dengan jumlah *records* lebih dari 50 juta dan 60 juta tabel serta 5 miliar baris. Selain itu, batas *indeks* yang dapat ditampung mencapai 32 *indeks* pada setiap tabelnya.
9. *Connectivity*
MySQL dapat melakukan koneksi dengan *client* menggunakan *protocol* TCP/IP, *Unix Socet (Unix)*, atau *Named Pipe (NT).*
10. *Localitation*
Deteksi pesan kesalahan pada *Client* dengan menggunakan lebih dari 20 bahasa
11. *Interface*
Interface terhadap berbagai palikasi dan bahasa pemrograman dengan menggunakan fungsi API (*Application Programming Interface*).
12. *Client dan Tools*
Dilengkapi dengan berbagai *tools* yang dapat digunakan sebagai administrasi *database*, dan pada setiap *tool* yang ada di sertakan petunjuk *online*.
13. *Struktur Table*

Struktur tabel yang lebih fleksibel dalam menangani *ALTER TABLE*, di banding *database* lainnya semacam *postgre SQL* ataupun *oracle.*

Konsep Dasar Client/Server

Sistem *Client* / *server* mempunyai dua komponen utama, yaitu komputer *client* dan komputer *server*. *Server* merupakan komputer induk yang melakukan pemrosesan terbanyak untuk memenuhi permintan-permintaan dari komputer *client* dan bertindak sebagai *sever database* yang menyimpan data. *Client* yaitu komputer / w*orkstation* yang melakukan pengiriman permintaan-permintaan data pada *server* kemudian menampilkan data tersebut pada *interface* aplikasi yang dimilikinya.
Sistem *client* / *server* merupakan suatu sistem komputer yang melibatkan proses-proses *client* yang meminta suatu pelayanan data kepada komputer *server* yang menyediakan layanan data tersebut, sehingga baik *client* maupun *server* sama-sama melakukan suatu pekerjaan. Dengan adanya kombinasi *client* dan *server* ini maka kumpulan dari modul-modul program tidak dieksekusi dalam memori yang sama namun terbagi dalam komputer *client* dan *server*. Dengan arsitektur seperti

ini, modul yang memanggil menjadi *client* yang meminta suatu layanan data dan modul yang dipanggil mencari *server* yang menyediakan layanan tersebut. Dari jenis-jenis jaringan yang ada seperti (LAN, WAN, MAN, GAN) yang akan dijelaskan dalam oleh penulis adalah jenis LAN (*Local Area Network*), karena LAN merupakan jaringan yang akan penulis pakai.

Pengertian LAN (Local Area Network)

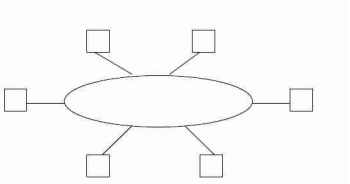
Local Area Network merupakan salah satu arsitektur jaringan yang paling sederhana dan dapat dikembangkan menjadi arsitektur jaringan yang lebih luas cakupannya. Luas cakupan LAN itu sendiri tidak melebihi dari satu area yang terdiri dari beberapa terminal yang saling dihubungkan sehingga menambahkan fungsi dari terminal itu sendiri layanan-layanan yang dapat diberikan LAN adalah penggunaan file bersama (*file SHAring)* atau penggunaan printer bersama *(printer SHAring*).
Biasanya LAN menggunakan satu *server* untuk melayani kebutuhan *client*-nya, tetapi tidak menutup kemungkinan untuk menggunakan lebih dari satu *server*, tergantung kebutuhan dari *client* itu sendiri. Biasanya yang menjadi pertimbangan adalah jenis layanan yang dibutuhkan dan performansi jaringan itu sendiri.

Topologi Jaringan

Apabila dilihat dari jenis hubungannya, maka topologi jaringan dapat dibagi menjadi tiga, yaitu:

a. Topologi cincin (ring topology)

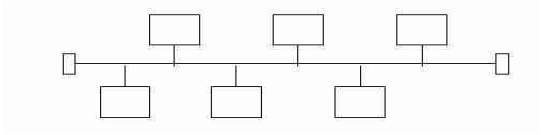
Untuk membentuk jaringan cincin, setiap sentral harus dihubungkan seri satu dengan yang lain dan hubungan ini akan membentuk loop tertutup. Dalam sistem ini setiap sentral harus dirancang agar dapat berinteraksi dengan sentral yang berdekatan maupun berjauhan. Dengan demikian kemampuan melakukan switching ke berbagai arah sentral. Keuntungan dari topologi jaringan ini antara lain : tingkat kerumitan jaringan rendah (sederhana), juga bila ada gangguan atau kerusakan pada suatu sentral maka aliran trafik dapat dilewatkan pada arah lain dalam sistem.



Gambar 2.1 Topologi Cincin

b. Topologi bus (*bus topology*)

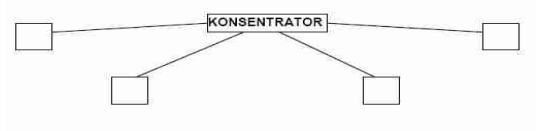
Topologi bus berupa komputer-komputer yang dihubungkan melalui satu jalur kabel. Kelemahan topologi bus adalah bila pada sutau titik jaringan mengalami kerusakan, seluruh jaringan akan mati. Implementasi topologi ini menggunakan kabel koaksial dan membutuhkan sedikitnya duah buah alat yang disebut terminator pada ujung-ujung kabel. Terminator berfungsi untuk memberikan hambatan sebesar 50 *ohm* antara kabel inti dengan serabut kawat.



Gambar 2.2 Topologi Bus

c. Topologi bintang (star topology)

Implementasi topologi star memerlukan hardware tambahan, yaitu konsentrator berupa switch atau hub yang berfungsi untuk mengatur lalu lintas data. Topologi ini lebih tahan terhadap gangguan dibandingkan topologi bus karena kerusakan di salah satu titik tidak akan mematikan seluruh jaringan, tetapi membutuhkan biaya lebih karena membutuhkan konsentrator. Dalam topologi *star* digunakan kabel *twisted pairs*.



Gambar 2.3 Topologi Bintang (Star)

Deskripsi Istilah-istilah Perbankan

Berikut ini adalah data yang diperlukan dan yang disusun dalam penyusunan laporan keuangan :

1. Neraca
   Pada umumnya neraca adalah laporan yang menggambarkan jumlah aktiva dan pasiva dalam suatu pengolahan keuangan
   Laporan neraca yang dibuat oleh perusahaan per periode. Neraca yang digunakan pada penyusunan laporan keuangan ini adalah neraca pada akhir tahun tutup buku.
2. Laba Rugi
   Laba rugi adalah laporan tentang selisih antara total pendapatan dan beban.
   Laporan laba rugi yang dibuat oleh perusahaan per periode. Laba rugi yang digunakan pada penyusunan laporan keuangan ini adalah laba rugi pada akhir tahun tutup buku.
3. Jurnal Umum
   Jurnal umum adalah catatan transaksi yang terjadi dalam suatu periode.
   Laporan jurnal umum yang dibuat oleh perusahaan per periode. Jurnal Umum yang digunakan pada penyusunan laporan keuangan ini adalah laba rugi pada akhir tahun tutup buku.
4. Inkubasi
   Memberdayakan dan membina bidang usaha yang dibawahinya..

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Sistem

Analisis sistem merupakan tahap yang kritis dan sangat penting, karena apabila terjadi kesalahan dalam tahap ini, akan mengakibatkan kesalahan pada tahap selanjutnya. Analisis sistem dapat didefinisikan sebagai berikut [4]:

“Penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikan ”.

Bab ini menjelaskan tentang analisis sistem yang sedang berjalan di PINBUK Tasikmalaya, untuk mempermudah dalam mengevaluasi permasalahan dan kelemahan sistem yang sedang berjalan agar sistem yang akan dibangun sesuai dengan kebutuhan dan dapat mengatasi permasalahan yang ada.
Pada tahap analisis sistem akan dibahas mengenai analisis masalah, analisis prosedur yang sedang berjalan, analisis basis data, analisis kebutuhan non fungsional, dan analisis kebutuhan fungsional

3.1.1 Analisis Masalah

Sesuai dengan hasil penelitian, didapat adanya sistem untuk pengolahan data keuangan ini yang ditampilkan dalam bentuk *excel*. Meskipun diketahui bahwa pengolahan data melalui *Microsoft Excel* sudah terkomputerisasi tetapi pengolahan tersebut masih belum terstruktur. Selain itu memerlukan waktu lama dalam hal pengolahan data keuangan tersebut. Dikarenakan belum ada sistem yang dapat mengolah data keuangan, maka dibangunlah sistem informasi keuangan yang dapat mengolah data keuangan tersebut.

3.1.2 Analisis Prosedur Yang Sedang Berjalan

Setelah diadakan pengamatan terhadap sistem yang sedang berjalan, dengan menganalisis dokumen-dokumen dari sistem manual yang sedang berjalan. Dari sana, diperoleh beberapa prosedur dalam pengolahan data keuangan, yaitu:

1. Prosedur Penyusunan Jurnal Umum

Pada tahapan prosedur penyusunan jurnal umum ini, entitas-entitas yang terlibat adalah tiga orang yaitu staff pembukuan, kepala bagian pembukuan, dan direktur. Diagram alir dokumen (*FlowMap*) dari prosedur penyusunan jurnal umum:

2. Prosedur Penyusunan Neraca

Pada tahapan prosedur penyusunan neraca ini, entitas-entitas yang terlibat adalah tiga orang yaitu staff pembukuan, kepala bagian pembukuan, dan direktur. Diagram alir dokumen (*FlowMap*) dari prosedur penyusunan neraca:

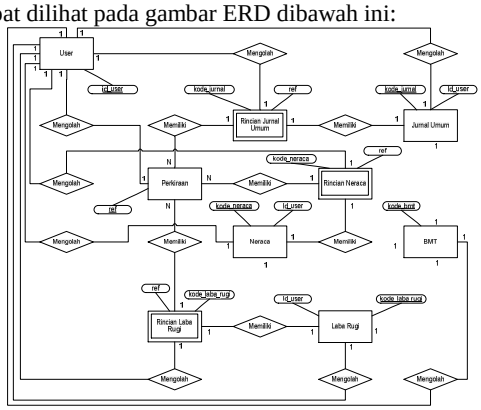
3. Prosedur Penyusunan Laba Rugi

Pada tahapan prosedur penyusunan laba rugi, entitas-entitas yang terlibat adalah tiga orang yaitu staff pembukuan, kepala bagian pembukuan, dan direktur. Diagram alir dokumen (*FlowMap*) dari prosedur penyusunan laba rugi:

Berdasarkan pada *Flow Map* sistem manual yang sedang berjalan dapat dianalisis bahwa kelemahan dari sistem manual terlihat jelas. Dalam hal ini sistem bekerja dengan sistem berkas yang keberadaannya mudah hilang, pengaksesan informasi yang terbatas, pelaporan yang manual sehingga akan memerlukan waktu lama untuk pembuatan laporan sesuai permintaan Direktur. Usulan terhadap sistem yaitu sistem dibuat terkomputerisasi dengan tampilan yang lebih interaktif dan menarik yaitu berbasis *visual (graphical user interface)*, sistem berisi informasi keuangan. Sistem akan melibatkan 2 *user* yaitu Staff Pembukuan dan Kepala Bagian Pembukuan.

3.1.3 Analisis Basis Data

Dalam memodelkan data dan menggambarkan hubungan antara data yang ada pada *flow map* digunakan alat bantu yaitu diagram E-R. Dari *flow map* yang sedang berjalan tersebut dapat dilihat hubungan antar entitas, sebagai acuan untuk pembuatan Diagram E-R. Database merupakan kumpulan data yang saling berkaitan satu dengan yang lainnya yang direalisasikan dengan *relation key* yang digambarkan dalam *entity relationship diagram*. *Entity relationship diagram* dari basis data yang dibuat terdiri dari delapan buah entitas yang saling berhubungan yaitu entitas perkiraan, jurnal umum, rincian jurnal umum, neraca, rincian neraca, laba rugi, rincian laba rugi, dan BMT untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar ERD dibawah ini:



Gambar 3. 1 ERD yang diusulkan

3.1.4 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Pada analisis kebutuhan non fungsional akan dianalisis komponen-komponen yang akan dilibatkan pada sistem yang akan dibangun. Komponen-komponen tersebut diantaranya adalah: *Hardware, Software* dan *Brainware.*

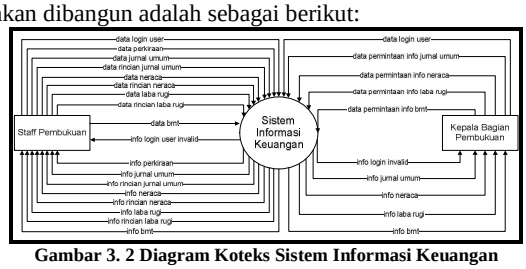
3.1.5 Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan ini diperlukan untuk menentukan masukan yang diperlukan sistem, keluaran yang akan dihasilkan sistem, lingkup proses yang digunakan untuk mengolah masukan menjadi keluaran, volume data yang akan ditangani sistem, jumlah *user* dan kategori *user*, serta kontrol terhadap sistem.

3.1.5.1 Diagram Konteks

Diagram konteks merupakan suatu tools atau model yang menjelaskan secara global bagaimana data digunakan dan ditransformasikan untuk proses atau dengan kata lain merupakan gambaran umum mengenai sistem yang menggambarkan aliran data kedalam dan

keluar sistem. Adapun diagram konteks dari sistem yang akan dibangun adalah sebagai berikut:

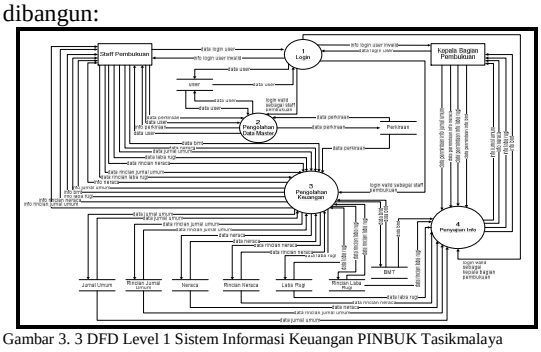


Gambar 3. 2 Diagram Koteks Sistem Informasi Keuangan

3.1.5.2 DFD Level 1

Data Flow Diagram (DFD) adalah representasi dari suatu sistem yang menggambarkan bagian-bagian dari sistem tersebut beserta seluruh keterlibatan diantara bagian yang ada. Arus data pada *Data Flow Diagram* (*DFD*) dapat berupa masukan untuk sistem ataupun keluaran dari sistem, sehingga akan menghasilkan sebuah keluaran yang akan disampaikan kepada pengguna sistem.

Berikut ini adalah DFD Level 1 dari sistem yang akan dibangun:



Gambar 3. 3 DFD Level 1 Sistem Informasi Keuangan PINBUK Tasikmalaya

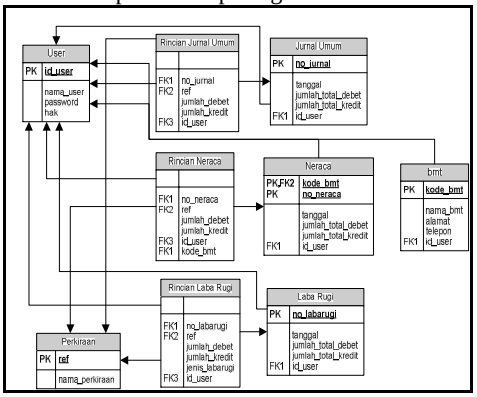
3.2 Perancangan Sistem

Pada tahap perancangan sistem akan dilakukan perancangan yang diantaranya adalah sebagai berikut: Perancangan *Database*, Perancangan Antar Muka dan Perancangan Prosedural.

3.2.1 Perancangan *Database*

3.2.1.1 Skema Relasi

Skema relasi dapat dilihat pada gambar 3.18



Gambar 3. 4 Skema Relasi

3.2.1.1 Struktur Tabel

Struktur tabel terdiri dari delapan buah table

BAB IV

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Pada bab ini akan dilakukan implementasi dan pengujian terhadap sistem yang baru. Tahapan ini dilakukan setelah perancangan selesai dilakukan dan selanjutnya akan diimplementasikan pada bahasa pemrograman yang akan digunakan. Setelah implementasi maka dilakukan pengujian sistem yang baru dimana akan dilihat kekurangan-kekurangan pada aplikasi yang baru untuk selanjutnya diadakan pengembangan sistem.

4.1 Implementasi Sistem

Tujuan Implementasi adalah untuk mengkonfirmasikan modul program perancangan pada para pelaku sistem sehingga *user* dapat memberi masukan kepada pembangun sistem.

4.1.1 Perangkat Keras

Perangkat keras yang dibutuhkan untuk mengimplementasikan perangkat lunak, antara lain :

1. *Processor* dengan kecepatan 2,2 GHz
2. Monitor 15 inchi
3. *Harddisk* 40 GB
4. *Memory* DDR 512 MB
5. CD-ROM/DVD-ROM
6. *Mouse* dan *Keyboard*

4.1.2 Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan untuk mengimplementasikan sistem adalah, sebagai berikut:

1. Sistem Operasi Windows XP SP2
2. Borland Delphi versi 7.0 MySQL
3. untuk membuat sekaligus sebagai *server database*

4.1.3 Implementasi Basis Data

Pembuatan basis data dilakukan dengan menggunakan Aplikasi MySQL-Front. Tabel-tabel dibuat berdasarkan struktur tabel pada perancangan basis data dan dikumpulkan dalam satu *database* dengan nama **koperasi**. Adapun tabel-tabel yang diimplementasikan sama dengan perancangan basis data pada BAB III.

4.2 Pengujian

Pengujian dilakukan secara fungsional (*alpha*) dan beta. Metode yang digunakan dalam pengujian ini adalah pengujian *blackbox* yang berfokus pada persyaratan fungsional dari perangkat lunak yang dibangun.

BAB V
KESIMPULAN DAN SARAN

Pada Bab ini akan dikemukakan kesimpulan yang dapat diperoleh dari pembahasan bab-bab sebelumnya serta saran untuk perbaikan dan pengembangan sistem yang lebih lanjut.

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang didapat dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini serta disesuaikan dengan tujuannya, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem Informasi Pengolahan Data Keuangan yang dibangun dapat menyajikan laporan keuangan sesuai dengan yang diharapkan, yaitu penyajian laporan keuangan dikerjakan langsung oleh staf bagian keuangan.
2. Penyajian laporan keuangan lebih optimal dengan adanya sistem yang terintegrasi, sehingga waktu yang diperlukan dalam penyajian laporan keuangan pun menjadi lebih cepat.
3. Melalui pengunaan basis *client / server* distribusi segala hal yang berhubungan dengan penyusunan laporan keuangan lebih cepat dan efisien.

5.2 Saran

Perangkat lunak Sistem Informasi Pengolahan Data Keuangan ini masih dapat dikembangkan seiring dengan berkembangnya spesifikasi kebutuhan pengguna sistem yang harus dipenuhi dalam mencapai hasil dan kinerja sistem yang lebih baik.
Masih banyak fasilitas–fasilitas lain yang perlu dikembangkan di PINBUK Kota / Kab Tasikmalaya pada umumnya untuk memaksimalkan kerja sistem yang setiap saat selalu berkembang seiring dengan meningkatnya kebutuhan akan informasi dan perkembangan teknologi yang semakin pesat.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Bahri, Kusnassriyanto S., Sjachriyanto, Wawan, 2005, *Pemrograman Delphi*, Informatika, Bandung.

[2] Budhi Irawan, 2005, *Jaringan Komputer*, Graha Ilmu, Yogyakarta.

[3] Hartono, Jogiyanto, 2005, *Analisis & Desain Sistem Informasi: pendekatan terstruktur teori dan praktek*, Andi, Yogyakarta.

[4] Nugroho, Adi, 2004, *Konsep Pengembangan Sistem Basis Data*, Informatika, Bandung.

[5] *Panduan Praktis PEMROGRAMAN Borland Delphi 7.0*, Andi, Yogyakarta.

[6] Pressman, Roger S., 2002, *Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi (Buku I)*, Andi, Yogyakarta.

[7] *Client Server dan Sistem Terdistribusi: konsep dan aplikasi pemrograman*, Andi, Yogyakarta.

[8] Susanto, Azhar, DR, MBus, Ak, 2007, *Sistem Informasi Akuntansi: Konsep dan Pengembangan Berbasis Komputer*, Lingga Jaya

[9] Susanto, Azhar, DR, MBus, Ak, 2007, *Sistem Informasi Manajemen: Konsep dan Pengembangan Berbasis Komputer*, Lingga Jaya

[10] Stallings, Williams, 2002, *Komunikasi Data dan Komputer: Jaringan Komputer*, Salemba Teknika, Jakarta.

[11] Teddy Marcus Zakaria, Agus Prijono, 2005, *Konsep dan Implementasi Struktur Data*, Informatika, Bandung.

[12] Witarto, 2004, *Memahami Sistem Informasi: Pendekatan Praktis Rekayasa Sistem Informasi Melalui Kasus-Kasus Sistem Informasi Di Sekitar Kita*, Informatika, Bandung.