BAB II
LANDASAN TEORI

UNIT PELAKSANA TEKNIS PERPUSTAKAAN UNIKOM

2.1 Tinjauan umum

Dalam bab ini akan dijelaskan pengertian *tools* dan metodologi yang dipakai atau berhubungan dengan pengembangan system yang Kami lakukan. Penjelasan ini bertujuan untuk membantu pembaca laporan yang tidak terlalu mengerti system informasi, untuk memahami penggambaran analisis system yang berjalan dan perancangan system yang dilakukan.

Teori-teori tentang *tools* yang digunakan tersebut dikutip dalam buku " Analisis & Disainamentals of analis and Design Structured" Fitzgerald serta "Database Sistem Concepts" Abraham Silberschatz, Henry F. Korth. Analisis & Desain Jogianto Hartono, MBA, PH.D.

2.2 Landasan teori analisis

Analisis system didefinisikan sebagai penguraian dari suatu system informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponen-komponen, dengan maksud untuk mengetahui bagaimana suatu system bekerja, sehingga dapat diketahui permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan dan hambatan yang terjadi serta kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya.

Tahap analisis system dilakukan setelah tahap perencanaan system(system planning) dan sebelum tahap desain system(system desain). Tahap analisis merupakan tahap yang kritis dan sangat penting karena kesalahan dalam tahap ini menyebabkan kesalahan dalam tahap selanjutnya. Di dalam tahap analisis system terdapat langkah-langkah yang harus dilakukan, yaitu :

1. Mengidentifikasikan masalah (Identify)
2. Memahami kerja dari system yang ada (Understand)
3. Menganalisis system (Analyze)
4. Membuat laporan hasil analisis (Report)

2.3 Landasan teori perancangan

Tahap perancangan disebut juga tahap pembentukan system. Tahap perancangan ini dapat didefinisikan sebagai berikut : Perancangan system adalah penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam suatu kesatuan yang utuh dan berfungsi.

Tahap perancangan dilakukan dengan tujuan :

1. Untuk memenuhi kebutuhan para pemakai system
2. Untuk memberikan gambaran yang jelas dan rancang bangun yang lengkap kepada programmer dan ahli-ahli teknik lainnya yang terlibat.

2.4 Tools yang digunakan

Adapun *tools* yang digunakan dalam analisis dan perancangan adalah sebagai berikut :

2.4.1 Data Flow Diagram

- Definisi

Data flow diagram digunakan untuk menggambarkan system sebagai sebuah network dari proses-proses yang secara fungsional dihubungkan antar satu dengan yang lainnya oleh aliran data. Notasi yang digunakan pada data flow diagram dapat dilihat pada daftar symbol.

- Tujuan penggunaan

Data flow diagram digunakan untuk menggambarkan fungsi-fungsi yang harus dilakukan system untuk merespon aliran data atau informasi yang datang dari pihak luar dan untuk diberikan ke pihak luar.

2.4.2 Kamus data

- Definisi

Kamus data adalah daftar semua tentang elemen data yang berhubungan dengan system dan terdefinisi dengan tepat sehingga user dan system analis mempunyai pengertian yang sama tentang input dan output.

Secara singkat kamus data disebut juga katalog data fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi tentang suatu system informasi. Kamus data mendefinisikan elemen data dengan cara sebagai berikut :

1. Menggambarkan arti aliran data atau penyimpan yang ditujukan dalam data flow diagram.
2. Menggambarkan komposisi dari kumpulan data yang mengalir, yaitu kumpulan yang kompleks yang mungkin bisa dipecah menjadi data elementer.
3. Menggambarkan komposisi data yang disimpan.
4. Menentukan nilai dan bagian elementer dari informasi yang relevan dalam data flow diagram dan data store.
5. Menggambarkan hubungan yag mendetail antara penyimpanan dalam E-R diagram.

Notasi yang digunakan dalam kamus data, yaitu :

= Identik dengan

+ Dan

() Optional (mungkin ada atau tidak)

[] Memilih satu dari berbagai kemungkinan yang ada

{} Pengulangan

| Bagian dari beberapa kemungkinan yang ada dalam notasi yang ada di dalam notasi []

UNIKOM

- Tujuan penggunaan

Kamus data digunakan untuk menjelaskan isi atau kandungan dari aliran data atau informasi yang mengalir (baik di dalam system maupun antara system dengan external entity) maupun isi atau kandungan dari data store yang ada. Kamus data digunakan untuk mendukung data flow diagram.

2.4.3 E-R Diagram (Entity Relationship Diagram)

- Definisi

E-R diagram adalah model network yang menggambarkan rancangan data store system pada abstraksi tingkat tinggi.

- Tujuan penggunaan

Model agregasi ini digunakan khusus untuk proses mendesain database.

2.4.4 Normalisasi

Berdasarkan skema relasi yang ada, maka Penulis dapat dibuat table datanya

untuk mendefinisikan fungsional dependency, salah satunya melalui konsep pemetaan sehingga diketahui cardinality maksimum masing-masing atribut. Jika pada suatu pemetaan antar atribut ada cardinality maksimum = 1, maka dikatakan ada functional dependency dengan arah yang sesuai (maksudnya atribut yang bercardinalitynya maksimum = 1, menentukan atribut cardinality maksimum banyak). Dan jika pada suatu pemetaan antar atribut berelasi satu-satu, maka functional dependency-nya muncul dalam arah bolak-balik. Berikut ini dapat diketahui functional dependency masing-masing relasi.

Normalisasi merupakan usaha untuk menghilangkan anomaly (kejanggalan/ kelemahan / kekurangan). Terdapat tiga jenis anomaly yaitu deletion

anomaly, insertion anomali dan update anomaly. Normalisasi secara klasik dilakukan dengan landasan functional Dependency, Multivalued Dependency (MVD) dan Join Dependency (JD) yang ada pada relasi yang bersangkutan.

Secara teoritis telah didefinisikan beberapa bentuk normal (normal – form atau NF) yaitu :

Bentuk Normal	Keterangan
1 st NF	Prasyarat definisional
2 nd NF	Berdasarkan FD
3 rd NF	Berdasarkan FD
Boyce-Coded NF	Berdasarkan NF

Sasaran pada sebuah desain database biasanya hanya sampai 3 rd NF, BCNF atau paling jauh sampai 4 th NF saja. Normalisasi dilakukan melalui dekomposisi, dengan syarat-syarat :

1. Lossless join property, jika table hasil dekomposisi digabungkan akan kembali ke table semula.
2. Dependency preserving, tidak ada dependency yang hilang atau terpotong.

2.5.1 Stuktur Data File

- Definisi

Struktur data file terdiri dari elemen-elemen data yang disebut dengan item data sehingga struktur dari data ini dapat digambarkan dengan menyebut item-item datanya.

2.5.2 Flow Map

- Definisi

Flow map pada umumnya menjelaskan prosedur dari suatu proses pada DFD. Flow map diturunkan dari konteks diagram apabila sistemnya kecil.

3.1 Tahap Pengembangan Sistem

Dalam melakukan pengembangan system ini, Penulis melakukan tiga tahapan langkah kerja sebagai berikut :

1. Pendefinisian masalah yang ada pada bagian Penerimaan di gudang kantor Pusat Penelitian Geoteknologi – LIPI, dengan
   - Melakukan tinjauan organisasi dan hubungan kerjanya dengan bagian lain yang terlibat.
   - Melakukan tinjauan umum terhadap aturan tertulis deskripsi kerja dan pelaksanaannya.
   - Melakukan tinjauan terhadap aliran informasi dan prosedur yang sedang berjalan.

- Mengidentifikasi latar belakang masalah dan menentukan tujuan pengemb angan system serta ruang lingkup dan batasan kerja.

2. Tahapan analisis system yang sedang berjalan meliputi :
   - Membuat event list dari kejadian-kejadian yang ada pada masalah-masalah yang sedang didefinisikan diatas.
   - Membuat model fisik atau prosedur dari kejadian-kejadian yang ada di event list.
   - Berdasarkan model fisik system yang telah dibuat, membuat model logic sistem dengan menggunakan tools data flow diagram, yang telah disertai pendukung data flow diagram yaitu kamus data dan spesifikasi proses flow map.
   - Menganalisis system secara lebih detail untuk mengevaluasi system yang sedang berjalan.

3. Tahapan perancangan system yang baru, yaitu :
   - Mengidentifikasikan kebutuhan system yang baru sebagi akibat definisi masalah yang telah disebutkan diatas serta hasil evaluasi terhadap system yang berjalan.
   - Berdasarkan kebutuhan tersebut dan data flow diagram pada tahap analisis, membuat model logic system baru dengan menggunakan tools data flow diagram, yang disertai pendukungnya, yaitu kamus data dan spseifikasi proses.

- Berdasarkan event list yang telah dibuat pada tahap analisis dan file yang ada pada data flow diagram system baru, membuat model data dari system baru dengan menggunakan tools Entity-Relationship (E_R diagram).
- Berdasarkan E-R diagram yang telah dibuat kemudian membuat skema relasi.
- Untuk mendesain skema relasi yang optimal maka dilakukan normalisasi yang menghasilkan struktur file.
- Berdasarkan spesifikasi proses system baru dan struktur file yang telah dibuat kemudian membuat algoritma atau modul system yang baru.

3.2 Analisis dokumen

Analisis yang dilakukan terhadap dokumen yang digunakan untuk mengetahui isi yang terkandung dalam dokumen tersebut, pembuat dan penerima dokumen. Hal-hal tersebut dapat diketahui dengan menganalisis dokumen dari berbagai segi yaitu :

Tabel Analisis dokumen

Fungsi	Menjelaskan manfaat informasi yang akan disampaikan
Sumber	Proses asal dokumen
Frekuensi	Selang pembuatan atau pemakaian dokumen
Rangkap	Jumlah salinan dokumen
Distribusi	Menjelaskan ke proses apa saja dokumen itu mengalir
Isi	Semua item yang ada dalam dokumen

Berikut dokumen-dokumen yang ada dalam proses yang Penulis analisis :

3.3 Dokumen berita acara serah terima barang

Dokumen acara serah terima barang ini digunakan sehubungan dengan kegiatan serah terima barang bukan alat tulis kantor(non ATK). Untuk mengetahui lebih lanjut mengenai hal tersebut dapat dilihat dalam table berikut :

Tabel dokumen acara serah terima barang

Fungsi	Untuk melakukan serah terima barang ke user (non ATK)
Sumber	Gudang
Frekuensi	Setiap terjadi serah terima barang
Rangkap	Satu
Distribusi	Ke user Arsip
Isi	Ang + Thn-Ang + No_Bon + Hari + Tgl + Thn + No + Nama_Brg + Jml-Brg + User + Gudang + Ka_Bag_TU

3.3.1 Dokumen bon pengambilan alat tulis kantor

Dokumen ini digunakan sehubungan dengan serah terima barang alat tulis kantor (ATK). Untuk menetahui lebih lanjut mengenai hal tersebut dapat dilihat dalam table berikut :

Tabel dokumen bon pengambilan ATK

Fungsi	Untuk melakukan serah terima barang ke user(ATK)
Sumber	Gudang
Frekuensi	Setiap terjadi pengambilan barang
Rangkap	Satu
Distribusi	Ke user Arsip
Isi	Bag/Balai/Bid + Keperluan + Ang + No_Bon + No + Nama_Brg + Merk + Jml_Brg + User + Ka_Bag_TU/Pimpro

3.3.2 Dokumen barang non ATK

Dokumen ini digunakan sehubungan dengan adanya penerimaan barang non ATK dari supplier. Untuk mengetahui lebih lanjut dapat dilihat dalam table berikut :

Tabel dokumen barang non ATK

Fungsi	Untuk mencatat barang perjenis
Sumber	Gudang
Frekuensi	Setiap terjadi penerimaan barang
Rangkap	Satu
Distribusi	Arsip
Isi	No + Nama_ Bahan + Spesifikasi + Tgl + Masuk_dari+ Keluar_Kepada + Merk + Tambah + Kurang + Persediaan + Harga + Ket

3.3.3 Dokumen kartu barang ATK

Dokumen ini digunakan sehubungan dengan adanya penerimaan barang ATK dari supplier. Untuk mengetahui lebih lanjut dapat dilihat dalam table berikut :

Tabel dokumen kartu barang ATK

Fungsi	Untuk mencatat barang perjenis
Sumber	Gudang
Frekuensi	Setiap terjadi penerimaan barang
Rangkap	Satu
Distribusi	Arsip
Isi	Nama_ Brg + Merk + Ang + Uk_Satuan + Thn +Tgl + Jml_saldo_awal + Jml_masuk + Jml_keluar + Jml_sisa + Nama_pemakai + No_Bon + Ket

3.3.4 Dokumen permintaan barang

Dokumen ini digunakan sehubungan dengan adanya permintaan barang dari gudang ke panitia pengadaan. Untuk mengetahui lebih lanjut dapat dilihat dalam table berikut :

Tabel dokumen permintaan barang

Fungsi	Untuk meminta barang ke panitia pengadaan
Sumber	Gudang
Frekuensi pengadaan	Setiap terjadi permintaan barang dari gudang ke panitia
Rangkap	Satu
Distribusi	Ke panitia pengadaan
	Arsip
Isi	Hal + Pan_pengadaan + No + Nama_brg + Banyaknya + Keterangan + Ka_bag/Balai/Bid + User

3.4 Spesifikasi proses

Spesifikasi proses ini digunakan untuk menjelaskan logika proses dari setiap proses yang tergambar dalam data folw diagram. Spesifikasi proses tersebut dijelaskan sebagai berikut :

Tabel spesifikasi proses ke 1.1.1

No. Proses	1.1.1
Nama Proses	Pencatatan buku gudang rutin ATK
Deskripsi	Proses ini mencatat daftar yang dikirim supplier, setelah ada pemesanan dari panitia pengadaan.
Input	Faktur Kuitansi Buku pengiriman barang
Output	Buku gudang rutin ATK
Proses	Baca faktur, kuitansi, bukti pengiriman barang dicatat ke dalam buku gudangrutin ATK

Tabel spesifikasi proses ke 2.2.1

No. Proses	2.2.1
Nama Proses	Pembuatan BAS
Deskripsi	Proses ini membuat BASsetelah ada barang non ATK sesuai dengan permintaan user.
Input	Data barang
Output	BAS
Proses	Baca dokumen data barang non ATK Berdasarkan data barang yang ada dibuat BAS

Tabel spesifikasi proses ke 2.2.2.1

No. Proses	2.2.2.1
Nama Proses	Pencatatan buku gudang rutin ATK (pengeluaran)
Deskripsi	Proses ini mencatat data barang yang dikeluarkan oleh system setelah ada permintaan dari user.
Input	Data barang
Output	Buku gudang rutin ATK (pengeluaran)
Proses	- Baca data barang rutin ATK yang diminta user jika barang yang diminta user ada. - Berdasarkan data barang yang ada tersebut maka dicatat data barang tersebut ke dalam buku gudang ATK.

Tabel spesifikasi proses ke 3.1.1

No. Proses	3.1.1
Nama Proses	Pengurusan daftar barang
Deskripsi	Proses ini menerima daftar barang yang sudah dipesan dari panitia pengadaan dan membuat daftar barannng yang akan diperiksa oleh panitia pemeriksaan.
Input	Data barang yang sudah dipesan Data barang yang sudah diperiksa
Output	Data barang yang akan diperiksa Data barang yang akan diberikan ke proses pencatatan
Proses pemeriksa	- Membaca input daftar barang yang sudah disetujui oleh panitia pengadaan - Membuat data barang yang akan diperiksa panitia - Menerima laporan hasil pemeriksaan barang yang sudah diperiksa oleh panitia pemeriksa. - Mengeluarkan data barang sebagai arsip atau dokumen yang akan disimpan ke file yang selanjutnya akan digunakan oleh proses pencatatan

Tabel spesifikasi proses ke 3.1.2

No. Proses	3.1.2
Nama Proses	Pengecekan permintaan barang
Deskripsi	Setelah penerimaan barang dari user dilakukan, pemeriksaan barang apakah ada atau tidak, jika barang ada maka dikirim
Input	Surat permintaan barang Data barang Kartu barang
Output	Pernyataan barang ada atau data barang Pernyataan barang tidak ada
Proses	- Membaca data barang dari user - Mengecek barang pada kartu barang (nama barang, jumlah data barang) yang masih ada - Jika ada barang dikirim ke proses pengiriman - Jika tidak ada data barang dikirim ke proses pengajuan

Tabel spesifikasi proses ke 3.1.3

No. Proses	3.1.3
Nama Proses	Pengiriman barang
Deskripsi	Melakukan pengiriman barang sesuai dengan daftar barang setelah pengecekan
Input	Daftar barang yang sudah dicek
Output	Kartu barang,Buku gudang rutin atk, buku gudang rutin non atk, buku gudang kerjasama non atk, buku gudang proyek atk, buku gudang proyek non atk BAS
Proses	- Membaca daftar barang yang sudah dicek - Jika barang yang sudah dikirim diterima oleh user maka Dokumen BAS ditandatangani user.

Tabel spesifikasi proses ke 3.1.4

No. Proses	3.1.4
Nama Proses	Pengajuan daftar permintaan barang
Deskripsi	Proses ini mengajukan permintaan barang terhadap panitia pengadaan setelah barang yang diminta user tidak ada
Input	Daftar barang setelah pengecekan tidak ada
Output	Daftar permintaan barang
Proses	- Membaca daftar barang-barang yang tidak ada di gudang pada kartu barang (nama, jumlah barang, merk, banyaknya barang) - Membuat surat pengajuan daftar permintaan barang

Tabel spesifikasi proses ke 3.2

No. Proses	3.2
Nama Proses	Pencatatan kartu barang ATK
Deskripsi	Proses ini mencatat daftar barang di buku gudang
Input	Buku gudang rutin Buku gudang kerjasama Buku gudang proyek
Output	kartu barang ATK
Proses	- Membaca semua daftar barang (nama barang, saldo, jumlah, keluar, jumlah masuk, sisa, satuan, merk, keterangan) yang ada di buku gudang rutin, buku gudang kerjasama, buku gudang proyek - Mencatat barang perjenis ke dalam kartu barang

Tabel spesifikasi proses ke 3.2.1

No. Proses	3.2.1
Nama Proses	Pembuatan laporan bulanan
Deskripsi	Pembuatan laporan bulanan dibuat dari kartu barang atk dan non atk
Input	Kartu barang atk Kartu barang non atk
Output	Laporan bulana
Proses	- Membaca dokumen kartu baranng atk (nama barang, jumlah keluar, sisa) dan kartu barang non atk (nama barang, tanggal,jumlah keluar, sisa) - Berdasarkan dokumen kartu barang atk dan non atk dibuat laporan bulanan

Tabel spesifikasi proses ke 3.2.2

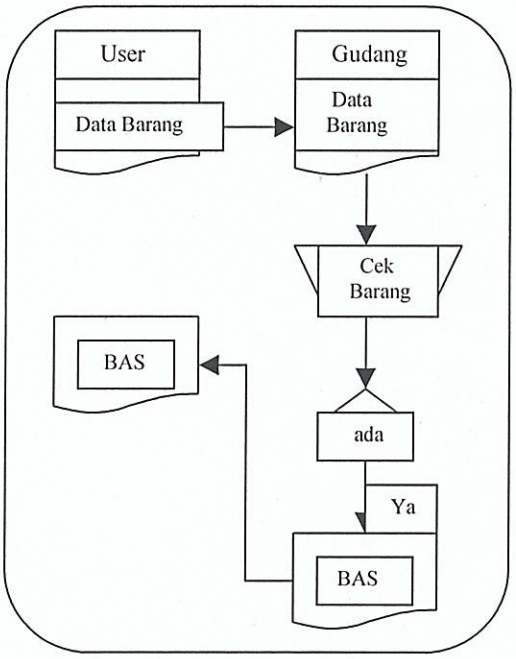
No. Proses	3.2.2
Nama Proses	Pembuatan laporan triwulanan
Deskripsi	Pembuatan laporan bulanan dibuat dari laporan bulanan
Input	Dokumen laporan bulanan
Output	Laporan triwulanan
Proses	- Membaca dokumen laporan bulanan - Berdasarkan dokumen laporan bulanan maka dibuat laporan triwulanan

Tabel spesifikasi proses ke 3.2.3

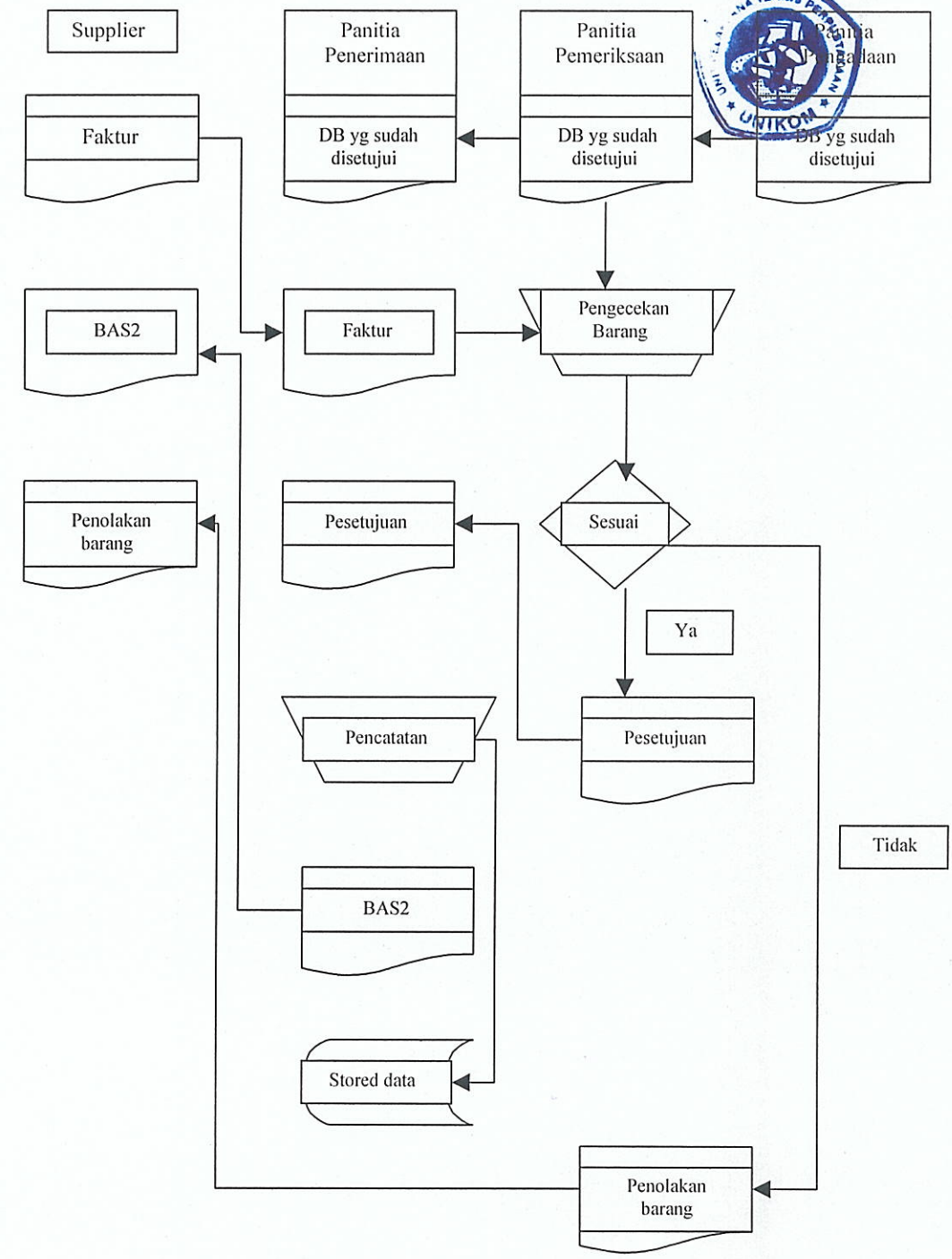
No. Proses	3.2.3
Nama Proses	Pembuatan laporan tahunan
Deskripsi	Pembuatan laporan bulanan dibuat dari laporan triwulanan
Input	Dokumen laporan triwulanan
Output	Laporan rahunan
Proses	- Membaca dokumen laporan triwulanan - Berdasarkan dokumen laporan triwulanan maka dibuat laporan tahunan

4.1 Flow Map

4.4.1 Flow map pemesanan barang

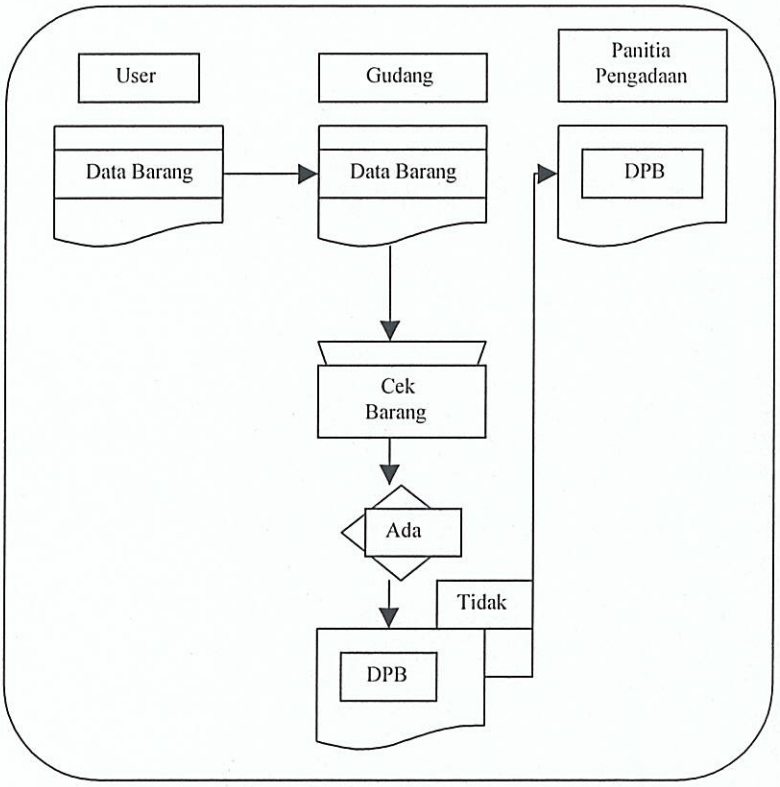


Gambar flow map pemesanan barang



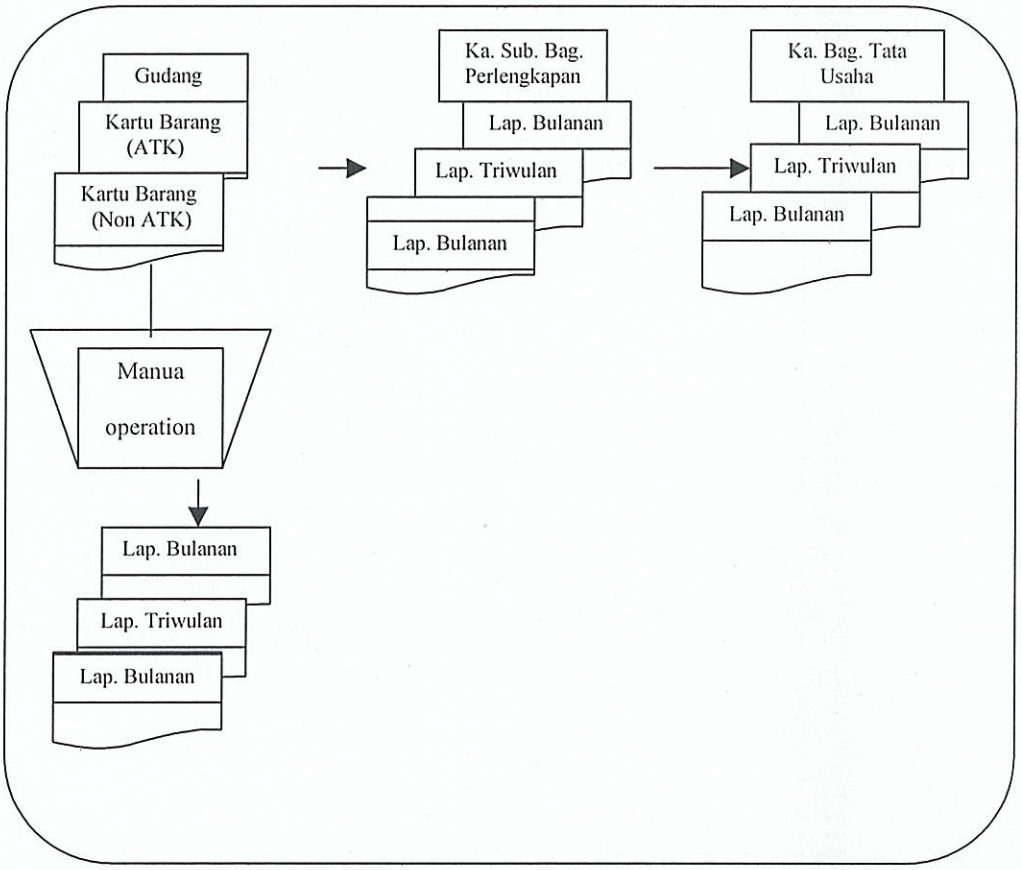
Gambar flow map pemesanan barang

4.4.2 Flow Map Pengajuan Barang



Gambar flow map pengajuan barang

4.4.3 Flow Map Pelaporan Barang



Gambar flow map pelaporan barang

5.1 Analisa Hardware

Hardware yang digunakan pada bagian penerimaan yaitu komputer dengan spesifikasi :

1. Prossesor 486
2. Memori 8 Mb
3. Harddisk 850 Mb
4. Printer

5.2 Analisa Software

Software yang digunakan pada bagian penerimaan ini diantaranya :

1. Windows 3.x (98)
2. Excel
3. Ms. Word 6.0

5.3 Analisis Kebutuhan Informasi

Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan, maka kebutuhan informasi yang diinginkan Ka. Bag TU adalah laporan yang lengkap dan terperinci tentang stock barang, persediaan barang, yang ada di gudang oleh Penerimaan dan pengeluaran barang yang dilaporkan secara bulanan, triwulanan, dan tahunan

Sedangkan kebutuhan data informasi oleh Panitia Pengadaan dalam melayani permintaan dari gudang adalah informasi yang lengkap serta terperinci tentang daftar permintaan barang.

Di dalam usaha peningkatan mutu pelayanan terhadap user juga dibutuhkan informasi sebagai berikut :

1. Pembuatan surat Berita Acara Serah Terima Barang
2. Pembuatan surat pemberitahuan kepada user sehubungan dengan tidak adanya barang yang diminta user.

5.4 Evaluasi dan usulan pengembangan

- Evaluasi

Evaluasi ini digunakan untuk mengetahui kelemahan dan kelebihan system yang sedang dianalisis. Hasil evaluasi digunakan sebagai dasar untuk membuat perbaikan atau perubahan pada system.

Adapun evaluasi yang kami dapatkan adalah sebagai berikut :

- Penyajian laporan sekarang ini masih dalam bentuk manual.
- pengarsipan atau penyimpanan data masih dalam bentuk manual sehingga memperlambat proses.

Usulan pengembangan sistem adalah sebagai berikut :

- Laporan penyajian disajikan dalam bentuk print out atau cetak dari komputer
- Pengolahan data menggunakan file komputer, sehingga proses-proses yang berhubungan dengan pengiriman dan pengeluaran barang dapat dilakukan dengan cepat

Tabel Aktifitas user dalam sistem

No	Bagian	Aktifitas yang dilakukan	Informasi yang dibutuhkan
1.	Kepala Bagian Tata Usaha	Memberikan persetujuan sehubungan dengan permintaan dari bagian-bagian lain	Laporan bulanan Laporan triwulan Laporan tahunan
2.	Panitia Pengadaan	Mengatur pengadaan barang Memesan barang ke Pada supplier Menyesuaikan daftar Permintaan barang dari panitia penerimaan dengan anggaran yang ada	Surat permintaan barang beserta data-data barang Informasi tentang supplier-supplier
3.	Panitia Pemeriksa	Memeriksa barang yang datang dari supplier	Surat pemesanan barang beserta data-data barang

6.1 Kebutuhan Perangkat

Untuk menjalankan system informasi pengolahan barang di gudang kantor LIPI ini dibutuhkan perangkat minimal adalah sebagai berikut :

Hardware

- CPU 486
- Memori 8 Mb
- Harddisk 850 Mb
- Printer

Software

- Sistem Operasi windows 3. x
- Ms. Acces
- Program-program aplikasi

Brainware

- Dapat menjalankan sistem operasi windows 3.x
- Dapat menjalankan program aplikasi-aplikasi

6.2 Perancangan Spesifikasi Proses

Spesifikasi proses dilakukan pada semua proses yang sifatnya tidak dapat diturunkan lagi menjadi proses-proses yang lain yang lebih kecil. Melalui penjabaran dalam spesifikasi proses, kita dapat melihat input/output proses dan event kerja dalam proses. Untuk lebih jelasnya, spesifikasi proses dari system yang dirancang bisa dilihat pada table-tabel dibawah ini :

Tabel spesifikasi proses pada perancangan ke 1.1



No. Proses	1.1
Nama Proses	Pembuatan laporan bulanan
Deskripsi	Mencetak laporan bulanan
Input	Data Store kartu barang Atk
	Data store barang NON ATK
Output	Data Store laporan bulanan

Tabel spesifikasi proses pada perancangan ke 1.2

No. Proses	1.2
Nama Proses	Pembuatan BAS
Deskripsi	Mencetak/Berita Acara Serah Terima
Input	Daftar barang ada
Output	BAS

Tabel spesifikasi proses perancangan ke 1.3

No. Proses	1.3
Nama Proses	Pengecekan barang
Deskripsi	Mengecek ada atau tidak adanya sisa barang pada kartu barang
Input	Data store kartu barang ATK
	Data store kartu barang NON ATK
	Surat Permintaan Barang
Output	Barang ada
	Barang tidak ada
	Data barang keluar

Tabel spesifikasi proses perancangan ke 2.1

No. Proses	2.1
Nama Proses	Pembuatan daftar pemesanan barang
Deskripsi	Mencetak daftar pemesanan barang dari DB/SPB yang diminta user
Input	Info barang Daftar barang dari pegawai
Output	Daftar pemesanan barang

Tabel spesifikasi proses perancangan ke 2.2

No. Proses	2.2
Nama Proses	Pembuatan buku gudang
Deskripsi	Mencatat data barang ke dalam buku gudang
Input	data store laporan hasil pemeriksaan/LHP
Output	Data store buku gudang

6.3 E-R Diagram

Salah satu pendekatan yang digunakan untuk perancangan basis data adalah penggunaan Diagram Entity Relationship(ERD). ERD digunakan untuk mengidentifikasi objek-objek yang ada pada system dan menggambarkan hubungan antar projek tersebut. ERD juga memperlihatkan hubungan antar data store yang ada pada DFD.

Hubungannya dengan perancangan yang dilakukan yaitu, ERD digunakan untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan informasi yang ada dalam system. Sehingga diharapkan dapat menghasilkan rancangan basis data yang memenuhi kebutuhan system yang dikembangkan.

Agar lebih jelas lagi dapat dilihat pada diagram E-R berikut ini :

- Skema Relasi

    a. Pegawai (Nip, Nm_Peg, Bag, Almt_Peg)

    b. Meminta (Nip, Kd_brg, Tgl, Jml)

    c. Barang (Kd_brg, Nm_brg, Sisa, Satuan, Merk)

    d. Kirim (Id_faktur, Kd_brg, Nm_brg, Jml)

    e. Supplier (Kd_Sup, Nm_Sup, Almt_Sup)

    f. Keluar (Kd_brg, Id_bas, Nm_brg, Jml)

    g. BAS (Id_Bas, Nip, Tgl)

    h. Faktur (Id_Faktur, Kd_sup, Tgl)

    i. Info (Kd_sup, Kd_brg)

- Normalisasi

Pegawai

Nip	Nm_Peg	Almt_peg	Bag

Meminta

Nip	Kd_brg	Tgl	Jml

Barang

Kd_brg	Nm_brg	Sisa	Satuan	Merk

Kirim

Id_Faktur	Kd_brg	Nm_brg	Jml

Supplier

Kd_sup	Nm_sup	Almt_sup

Keluar

Kd_brg	Id_bas	Nm_brg	Jml

BAS

Id_bas	Nip	Tgl

Faktur

Id_Faktur	Kd_sup	Tgl

Info

Kd_sup	Kd_brg

Untuk aplikasi siklus informasi pemasukan dan pengeluaran data barang di gudang kantor Pusat Penelitian Geoteknologi yaitu dengan melihat fisik E-R Diagram yang kemudian dibuat table kemudian me-link tabel dengan menggunakan fasilitas yang telah disediakan Ms. Acces. Untuk database digunakan fasilitas yang disediakan oleh Ms. Acces .

Untuk pembuatan fisik E_R Diagram dan Data Flow diagram, dalam pembuatannya siklus informasi ini dengan software dengan aplikasi visio adapun caranya adalah sebagai berikut :

Buka Visio.

- Pilih "File", lalu klik "new".
- Buat gambar yang diinginkan dengan faslilitas yang disediakan visio seperti Software Yourdon dan sebagainya.
- Pilihlah "SAVE AS" atau save untuk menyimpan gambar yang telah dibuat.