

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMAS PENANGANAN SURAT PADA DINAS KEHUTANAN PROVINSI KEPULAUAN BANGKA BELITUNG

Alamyah

*Program Studi Sistem Informasi STMIK Atma Luhur Pangkalpinang
Jl.Jend.Sudirman Selindung Lama PangkalpinangKepulauan Bangka Belitung
E-mail : alamsyah887@gmail.com*

Abstrak : Dinas Kehutanan adalah Instansi yang memberikan pelayanan perizinan masalah Hutan Kawasan maupun Industri Kayu yang ada diwilayah Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. Dan melakukan sosialisasi tentang kehutanan kepada masyarakat umumnya. Proses ini masyarakat maupun perusahaan swasta yang bergerak di bidang kehutanan harus berkoordinasi tata cara perizinan mengenai wilayah hutan ini pada dinas Kehutanan. Hal ini dalam berkoordinasi pemberitahuan ataupun penyampaian agar melalui surat yang akan ditunjukkan kepada pimpinan dan diserahkan ke bagian tata usaha untuk di masukan sebagai laporan surat yang ada. Proses pencatatan dan laporan yang dilakukan pada dinas kehutanan sampaisaat ini masih bersifat manual. Oleh karena itu, sering terjadi kesalahan-kesalahandalam melaksanakan proses-proses penerima data transaksi surat. Diantaranya sering terjadi kesalahan dalam penerima surat ke bagian, keterlambatan proses transaksi surat yang dirasakan terlalu lama, dan belum adanya sistem yang terkomputerisasi yang membuat proses pengolahan dan penerima surat transaksi menjadi tidak teratur, tidak efektif dan efisien.

Kata kunci : *Sistem informasi, Surat, dan Transaksi*

1. Pendahuluan

Seperti diketahui bahwa kegiatan administrasi akan selalu ada pada perusahaan besar maupun perusahaan kecil. Baik itu lembaga pemerintahan maupun swasta. Kegiatan ini akan terlihat sebagai fungsi kantor yang menyediakan jasa informasi baik untuk keperluan internal atau eksternal kantor. Informasi sendiri dapat didefinisikan sebagai hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan berarti bagi penerimanya yang menggambarkan

suatu kejadian yang nyata digunakan untuk pengambilan keputusan.

Sumber informasi adalah data menyatakan ditindaklanjuti sebagai bahan segala hal, peristiwa atau kenyataan lain pertimbangan hingga berkas tersebut apapun yang mengandung sesuatu menjadi arsip. Demikian juga pada pengetahuan yang dijadikan dasar untuk penanganan surat keluar sejak berkas penyusun keterangan, pembuatan berupa konsep lalu ditangani hingga kesimpulan, atau penetapan dikirim.

keputusan. Informasi diperoleh saat data- Pada instansi atau perusahaan data mentah diproses dan diolah. Informasi terkait yang sering menjadi kendala harus memenuhi beberapa kriteria, antara adalah penanganan surat masuk, lain :

- a. Informasi harus akurat, sehingga mendukung pihak manajemen dalam mengambil keputusan.
- b. Informasi harus relevan, benar-benar terasa manfaatnya bagi yang membutuhkan.
- c. Informasi harus tepat waktu, sehingga tidak ada keterlambatan pada saat dibutuhkan.

Kegunaan informasi adalah untuk mengurangi ketidakpastian di dalam proses pengambilan keputusan tentang suatu keadaan. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya untuk mendapatkan informasi tersebut.

Jasa informasi yang tersedia salah satunya antara lain meliputi kegiatan penanganan baik itu surat masuk yang dimulai dari surat diterima sampai surat

sering kali atasan merasa surat yang menjadi bahan pertimbangan untuk pengambilan keputusan terselip atau hilang sehingga transaksi yang seharusnya menguntungkan tidak terjadi.

Penanganan surat yang baik tentu diperlukan untuk meningkatkan kinerja instansi dalam bidang Tata Usaha. Pada Dinas Kehutanan Provinsi Kepulauan Bangka Belitung, penanganan surat yang dilakukan selama ini masih menggunakan secara manual mencatat di buku Agenda dalam pengerjaannya. Dalam hal ini, penulis bermaksud untuk melakukan” **Rancang Bangun Sistem Informasi Penanganan Surat Pada Dinas Kehutanan Provinsi Kepulauan Bangka Belitung**” dengan tujuan agar proses pengarsipan surat dapat ditangani lebih efektif dan efisien.

2. Landasan Teori

2.1 Konsep Sistem Informasi

Teori ini menjelaskan suatu konsep sistem, informasi, pengembangan sistem, perencanaan sistem informasi, metodologi pengembangan sistem, analisis sistem, perancangan sistem, dan teknologi basis data.

a. Konsep Dasar Sistem

Istilah sistem bukanlah hal yang asing bagi kebanyakan orang. Menurut ([Abdul 2003],54) pada dasarnya, sistem adalah : “Sekumpulan elemen yang saling terkait atau terpadu yang dimaksudkan untuk mencapai suatu tujuan”.

b. Konsep Dasar Informasi

Data yang telah diproses atau disusun ke dalam suatu format lebih berarti untuk seseorang, informasi dibentuk dari kombinasi dari data yang dengan penuh harapan dapat mempunyai arti bagi penerimanya.

Sehingga dalam kaitannya sistem dan informasi mempunyai hubungan yang sangat erat. Dalam sistem informasi, terdapat inti dan tujuan, yaitu menghasilkan informasi itu sendiri. Sesederhana apa pun sistem informasi yang dikembangkan, jika bisa menghasilkan informasi yang diharapkan, maka pengembangannya dikatakan berhasil. Namun dilain pihak, secanggih apapun sistem informasi yang dikembangkan, jika tidak dapat menghasilkan informasi yang diharapkan maka pengembangannya dikatakan gagal.

c. Konsep Sistem Informasi

Dari segi etimologi, kata sistem sebenarnya berasal dari Bahasa Yunani yaitu “*Systema*”, yang dalam Bahasa Inggris dikenal dengan “*system*”, yang mempunyai satu pengertian yaitu sehimpunan bagian atau komponen yang saling berhubungan secara teratur dan merupakan satu keseluruhan yang tidak terpisahkan.

Dalam arti luas dapat didefinisikan sebagai sekumpulan elemen-elemen yang saling berhubungan dan saling bergantung untuk mencapai suatu tujuan.

Menurut ([Jeffery 2004], 12) :

Sistem Informasi dapat diartikan sebagai suatu susunan dari orang, data, proses, dan teknologi informasi yang saling berkaitan untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan menyediakan keluaran informasi yang dibutuhkan untuk mendukung suatu organisasi.

2.2 Analisa dan Perancangan Sistem Berorientasi Obyek Dengan UML

a. Unified Modelling Language (UML)

Menurut ([Jeffery 2004], 430) : “*Unified Modelling Language* adalah satu set peragaan konvensi yang digunakan untuk menetapkan atau menguraikan suatu sistem perangkat lunak dalam bentuk obyek”.

Dengan menggunakan *UML* kita dapat membuat model untuk semua jenis aplikasi piranti lunak, dimana aplikasi tersebut dapat berjalan pada

piranti keras, sistem operasi dan jaringan apapun, serta ditulis dalam bahasa pemrograman apapun. Tetapi karena *UML* juga menggunakan *class* dan *operation* dalam konsep dasarnya, maka ia lebih cocok untuk penulisan piranti lunak dalam bahasa-bahasa berorientasi obyek. Notasi *UML* terutama diturunkan dari 3 notasi yang telah ada sebelumnya : Grady Booch OOD (*Object-Oriented Design*), Jim Rumbaugh OMT (*Object Modelling Technique*), dan Ivar Jacobson OOSE (*Object-Oriented Software Engineering*).

b. Analisa Sistem Berorientasi Obyek

1. Activity Diagram

([Munawar 2005], 109) menyatakan bahwa :

Activity Diagram adalah teknik untuk mendeskripsikan logika prosedural, proses bisnis dan aliran kerja dalam banyak kasus. *Activity diagram* mempunyai peran seperti halnya *flowchart*, akan tetapi perbedaannya dengan *flowchart* adalah *activity diagram* bisa mendukung perilaku paralel sedangkan *flowchart* tidak bisa.

Simbol-simbol yang sering digunakan pada saat pembuatan *activity diagram* adalah sebagai berikut:

- a) *Start Point*, diletakkan pada pojok kiri atas dan menggambarkan awal dari aktivitas
- b) *End Point*, menggambarkan akhir dari aktivitas
- c) *Activity*, menggambarkan suatu proses / kegiatan bisnis

2. Analisa Dokumen Keluaran

Analisa dokumen keluaran merupakan analisa mengenai keluaran-keluaran dokumen yang dihasilkan melalui proses-proses yang ada dalam sistem berjalan.

3. Analisa Dukumen Masukan

Analisa dokumen masukan adalah untuk mengetahui dokumen - dokumen apa saja yang digunakan sebagai masukan data pengolahan pada sistem yang berjalan

4. Use Case Diagram

Menurut ([Jeffery 2004], 271) :

Use Case Diagram, suatu diagram yang melukiskan interaksi antara sistem dengan para pemakai. Dengan kata lain, *use case* diagram dengan nyata menguraikan siapa yang akan menggunakan sistem dan dengan cara apa pemakai dapat saling berhubungan dengan sistem.

c. Perancangan Sistem Berorientasi Objek

1) Entity Relationship Diagram (ERD)

Teknik *ERD* biasa digunakan untuk mengembangkan inisial dari desain basis data. Berikut ini merupakan proses-proses desain basis data yang dapat dibagi dalam 6 tahap yaitu :

2) Logical Record Structure (LRS)

([Greg 2001], 72-73) :

LRS adalah sebuah bagan relasi. Sebuah relasi adalah sebuah tabel yang berisi informasi mengenai sebuah entitas. Setiap tabel harus memiliki paling tidak satu (1) *key*, dimana sebuah *key* merupakan bagian dari kelompok atribut yang memberikan nilai yang unik di dalam sebuah tabel.

3) Tabel/Relasi

([Greg 2001], 72-73) :

Sebuah relasi adalah sebuah tabel yang berisi informasi mengenai sebuah entitas. Setiap tabel harus memiliki paling tidak satu (1) *key*, dimana sebuah *key* merupakan bagian dari kelompok atribut yang memberikan nilai yang unik di dalam sebuah tabel.

4) Spesifikasi Basis Data

Menurut ([Jogiyanto 2003], 46) :

Basis data (*data base*) adalah kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer yang digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya.

5) Rancangan Dokumen Keluaran

Rancangan keluaran ini dimaksudkan untuk memberi gambaran mengenai keluaran dari sebuah sistem yang diusulkan. Data yang telah diolah menjadi informasi pada sistem ini memiliki berbagai keluaran sesuai dengan penggunaan sistem.

6) Rancangan Dokumen Masukan

Rancangan masukan ini dimaksudkan untuk memberi gambaran mengenai masukan untuk sebuah sistem yang diusulkan. Data yang akan diolah pada sistem ini memiliki berbagai masukan sesuai dengan penggunaan sistem.

7) Rancangan Layar Program

Rancangan tampilan merupakan bentuk tampilan sistem layar komputer sebagai antar muka dengan pemakai yang akan dihasilkan dari sistem yang dirancang.

8) Sequence Diagram

Setelah kita menentukan tanggung jawab dan perilaku dari objek, kita dapat menciptakan suatu model yang terperinci dari bagaimana objek tersebut akan saling berhubungan satu sama lain untuk menyediakan kemampuan / fungsi yang ditetapkan pada setiap *use case* yang telah didesain sebelumnya. *UML* menyediakan dua jenis diagram untuk melukiskan interaksi tersebut dengan nyata. *Sequence Diagram* dan *collaboration diagram*.

9) Class Diagram

Diagram Kelas (*class diagram*) adalah suatu diagram yang melukiskan kelas yang sesuai dengan komponen-komponen perangkat lunak yang digunakan untuk membangun aplikasi perangkat lunak. *Class diagram* secara khas meliputi di bawah ini:

2.3 Teori Pendukung

a. Teori Surat

SURAT adalah Sarana komunikasi yang digunakan

untuk menyampaikan informasi tertulis oleh suatu pihak kepada pihak lain.

b. Teori Project Execution plan (PEP)

Sebuah rencana eksekusi suatu proyek sangat erat kaitannya dengan estimasi biaya, dimana keduanya saling bergantung dan tidak akan terpenuhi keduanya secara total jika satudiantara keduanya tidak terselesaikan.

c. Rencana anggaran biaya (RAB)

Pelaksanaan sebuah proyek konstruksi sangat berkaitan dengan proses manajemen didalamnya. Pada tahapan itu, pengelolaan anggaran biaya untuk melaksanakan pekerjaan tersebut, perlu dirancang dan disusun sedemikian rupa berdasarkan sebuah konsep estimasi yang terstruktur sehingga menghasilkan nilai estimasi rancangan yang tepat dalam arti ekonomis.

3. PENGELOLAAN PROYEK

3.1 Ruang Lingkup (*Scope*) Proyek

Proyek Pembuatan Aplikasi Sistem Informasi di dinas kehutanan provinsi kepulauan bangka belitung adalah proyek untuk membangun sistem informasi penanganan surat mulai dari pendataan sampai proses transaksi surat, instansi ini menangani seluruh data surat - menyurat. Sistem informasi yang akan dibangun tersebut diberi nama rancang Bangun Sistem Informasi Pada Dinas kehutanan provinsi kepulauan Bangka Belitung. Sistem informasi tersebut harus dapat :

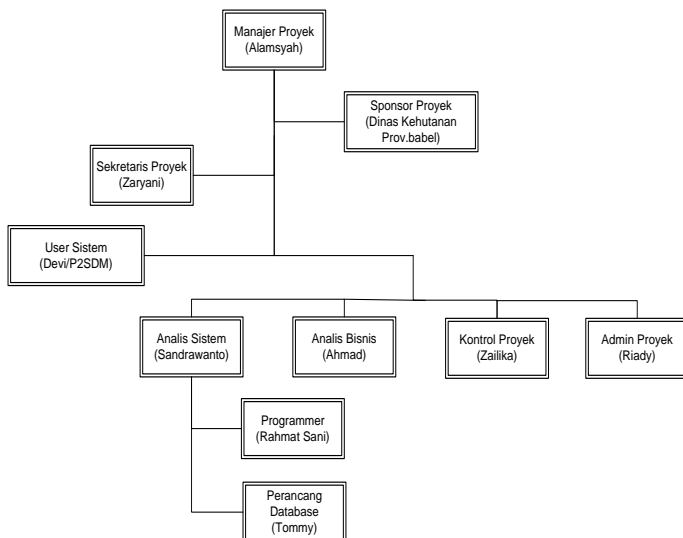
- a. Mengentri Data Instansi
- b. Mengentri Data Pegawai
- c. Mengentri Data Bagian
- d. Mengentri Data Surat Masuk
- e. Mengentri Data Surat Keluar
- f. Mengentri Data Surat Tugas
- g. Mengentri Data Surat Keputusan
- h. Cetak Disposisi
- i. Cetak Kartu Surat Masuk
- j. Cetak Laporan Surat Masuk
- k. Cetak Laporan Surat Keluar
- l. Cetak Laporan Surat Tugas
- m. Cetak Laporan Surat Keputusan

3.2 Tujuan Proyek

Tujuan proyek ini adalah membangun sistem yang dapat memberikan informasi berkaitan dengan permasalahan surat - menyurat yang terjadi di Dinas Kehutanan Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. Penyelesaian masalah pembuatan laporan secara otomatis oleh sistem. Dengan demikian akan memberikan kemudahan serta keuntungan baik bagi pihak instansi maupun petugas surat - menyurat.

3.3 *Project Execution Plan*

Proses mengkoordinasikan sumber daya yang ada untuk menjalankan sejumlah pekerjaan di dalam proyek agar menghasilkan produk sesuai yang ditargetkan.



Gambar III.1
Stakeholder Proyek

a. Identifikasi deliverables

Gambaran yang jelas dari produk yang akan dihasilkan proyek. Software, jenis hardware, laporan teknis, materi training yang perlu diserahkan ke pihak pemberi tanggung jawab

Tabel III.1
Deliverables Check-list

N o	Deliverables	Type (Softcopy/Hardcopy/lainnya)	Sign-off	Remar k
1	Project Charter	Hardcopy	23 Mei 2013	Dr.Andri WH
2	Software Aplikasi	Softcopy	15 Juni 2013	Marwan,S.S
3	Laporan	Hardcopy	25 Juli	Alamsy

Pertanggung jawab	y	2013	ah
----------------------	---	------	----

3.4 Penjadwalan Proyek

Mendefeniskan pekerjaan yang dibutuhkan dalam proyek dan memecah memecah menjadi pekerjaan-pekerjaan yang lebih *manageable*. Pecahan pekerjaan menjadi pekerjaan yang lebih dapat dikelola disebut dengan defenisi ruang lingkup. Defenisi ruang lingkup yang baik sangat penting untuk suksesnya sebuah proyek karena membantu meningkatkan akurasi estimasi waktu, biaya dan sumber daya, memberi acuan ukuran kinerja dan pengendalian proyek, dan memperjelas dalam pertanggungjawaban kerja.

a. Work Breakdown Structure (WBS)

b. Gantt Chart

3.5 Rencana Anggaran Biaya (RAB)

3.6 Responsibility Assigment Matrix (RAM)

3.7 Analisa Resiko(Project Risk)

3.8 Rencana Rapat (Meeting Plan)

4. ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

1 Sejarah Singkat Dinas kehutanan Provinsi Kep.Babel

Dinas Kehutanan Provinsi Kepulauan Bangka Belitung sesungguhnya menyimpan sejarah yang cukup panjang. Beberapa kali Dinas ini mengalami proses metamorfosis. Tahun 1975 lembaga kehutanan di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung masih berbentuk KPH (Kesatuan Pemangkuan Hutan) dan dipimpin oleh Bapak Rusdin Akasse. KPH kala itu membawahi sebuah unit yakni BPKH (Bagian Kesatuan Pemangkuan Hutan) di bawah BPKH ada RPH (Resort Pemangkuan Hutan).

Tahun 1988, KPH dirubah menjadi CDK (Cabang Dinas Kehutanan) inilah cikal bakal Dinas Kehutanan saat ini. Kala itu KPH Bangka Belitung dibagi menjadi 2 CDK, yakni CDK Bangka dan

CDK Belitung. Pada tahun itu pula BPKH berubah menjadi SCDK (Sub Cabang Dinas Kehutanan).

Ketika 2001 Otonomi Daerah mulai diharapkan di Negara Kita, struktur dan susunan KPH, SCDK, BPKH di Bangka pun mengalami perubahan yang cukup signifikan. Pegawai dari seluruh lembaga tersebut ditarik kembali di Dinas Kehutanan dan Perkebunan Kabupaten Bangka terhitung mulai Januari 2001.

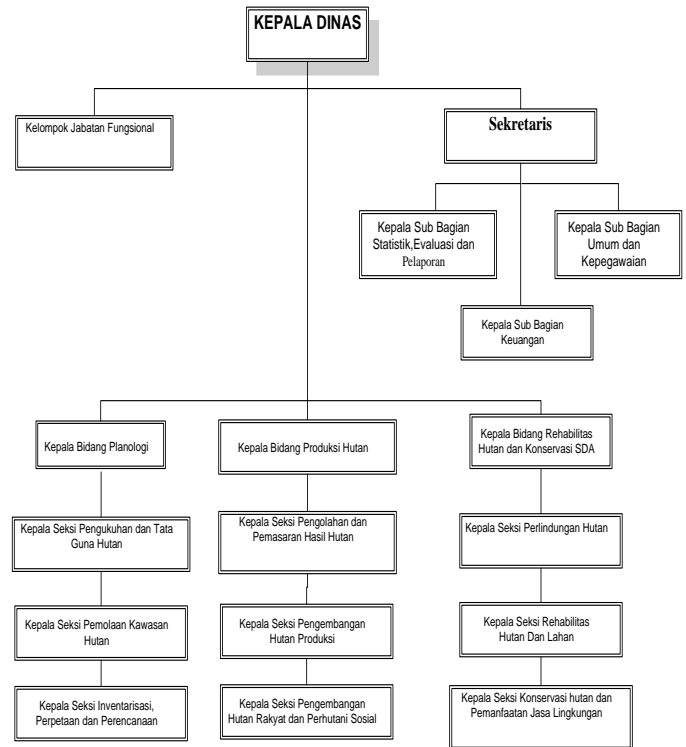
Proses metamorfosis memang tak dapat dihindarkan. Semua itu sebagai konsekuensi logis dari penerapan Otonomi Daerah. Tapi waktu itu, berkenaan dengan otonomi daerah, di Provinsi juga sudah terbentuk Dinas Pertanian dan Kehutanan Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. Dinas ini pertamakali dipimpin oleh Ir. Hendra Mintaryadi, MM pada tahun 2001 s.d 2004.

Pada 2008, Dinas ini dipecah menjadi 3 :

- a) **Dinas Pertanian, Perkebunan dan Peternakan**
- b) **Dinas Kehutanan**
- c) **Badan Ketahanan Pangan**

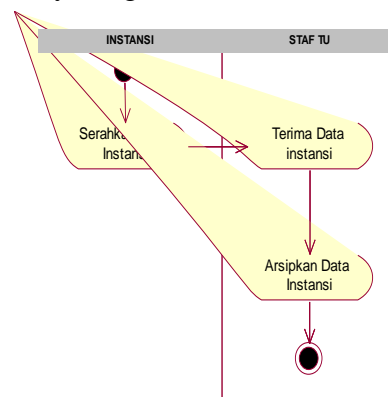
Dinas Kehutanan Provinsi Kepulauan Bangka Belitung ini pun sesungguhnya secara resmi terbentuk pada tahun 2008, tepatnya bulan Juni 2008.

4.2 Struktur Organisasi



4.5 Activity Diagram

- a) Activity Diagram Pendataan Instansi



Gambar IV. 2

Activity Diagram Pendataan Instansi

4.6 Analisa Keluaran

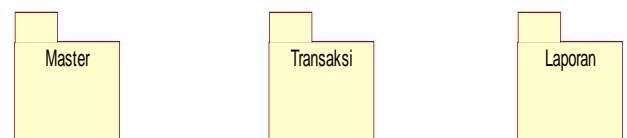
Analisa Keluaran adalah merupakan dari pengumpulan informasi tentang sistem berjalan ,salah satu tujuan analisa keluaran adalah memahami prosedur sistem yang sedang berjalan. Berikut ini adalah dokumen keluaran diantaranya sebagai berikut :

- a. Form Disposisi
- b. Kartu Surat masuk
- c. Laporan Surat Masuk
- d. Laporan Surat Keluar
- e. Laporan Surat Tugas
- f. Laporan Surat Keputusan

4.7 Analisa Masukan

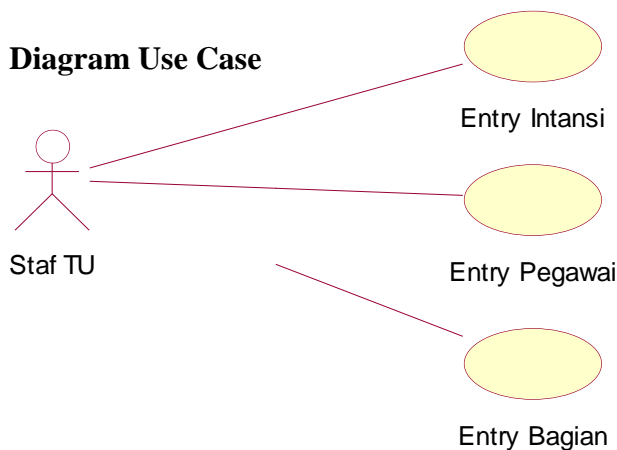
Analisa masukan merupakan bagian dari pengumpulan informasi tentang sistem yang sedang berjalan, salah satu tujuan analisa masukan adalah memahami prosedur sistem yang sedang berjalan. Berikut ini adalah dokumen masukan pada Dinas Kehutanan Provinsi Kep. Babel

4.9 Diagram Package



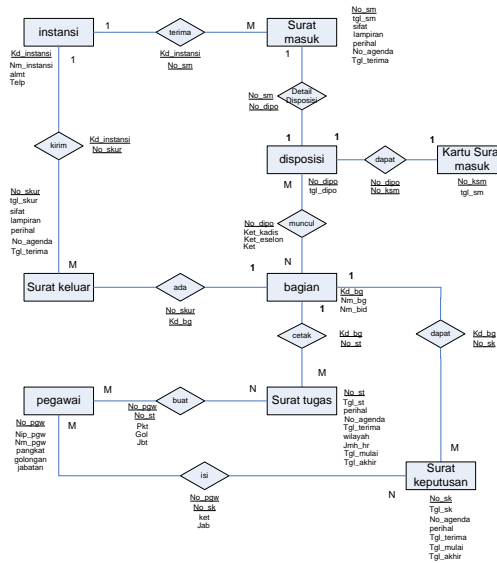
Gambar IV.13
Diagram Package

4.10 Diagram Use Case



Gambar IV.14
Use Case Diagram Master

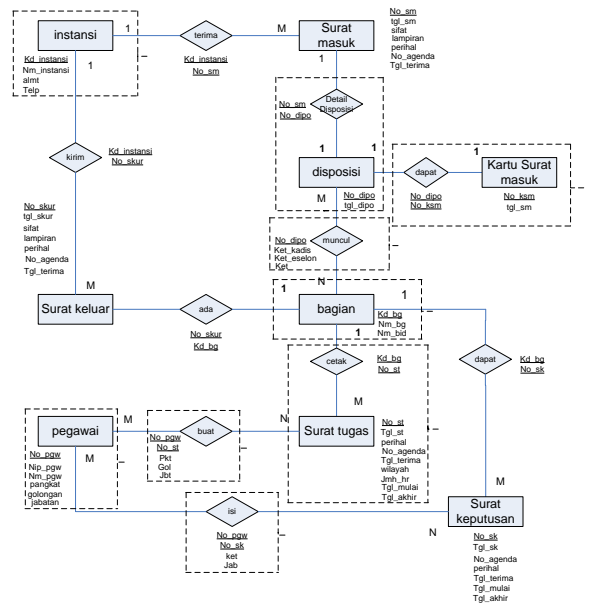
4.12 Entity Relationship Diagram (ERD)



Gambar IV.17

Entity Relationship Diagram

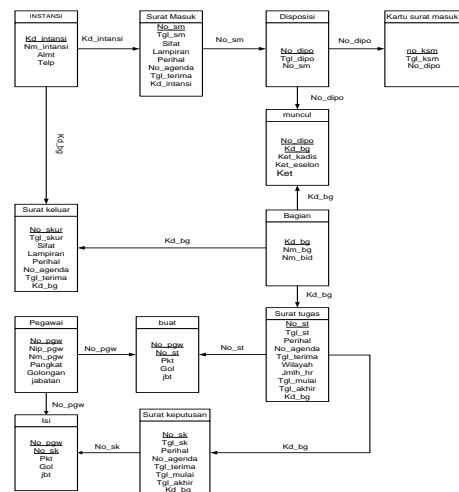
4.13 Transformasi ERD ke LRS



Gambar IV.18

Transformasi ERD ke LRS

4.14 Logical Record Structure (LRS)



Gambar IV.19

Logical Record Structure

4.15 Tabel

a) Intansi

Kd_intansi	Nm_intansi	Almt	Telp
PK			

Tabel IV.1
Tabel Intansi

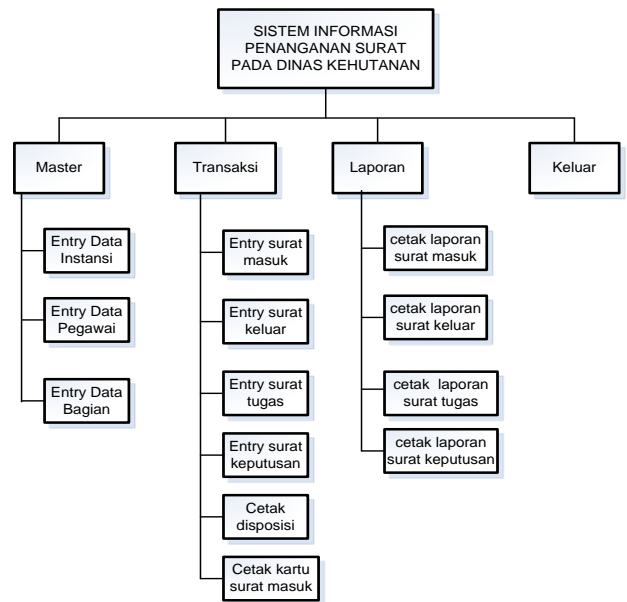
4.16 Spesifikasi Basis Data

Spesifikasi basis data merupakan uraian rincian tentang tiap-tiap tabel. Berikut adalah spesifikasi basis data yang diusulkan :

- a) Nama File : Instansi
- Media : Hard Disk
- Isi : Data Instansi
- Organisasi : IndexSequential
- Primary Key : Kd_Instansi
- Panjang Record : 99 byte
- Jumlah Record : 30 record
- Struktur : -

4.18 Rancangan Dialog Layar

a) Struktur Tampilan



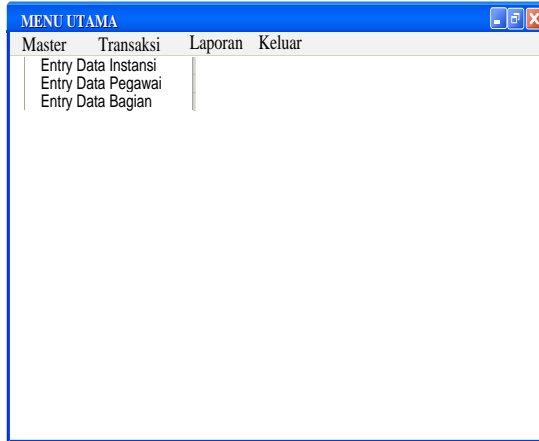
Gambar IV.20
Struktur Tampilan Sistem Informasi
Penanganan surat

1. Rancangan layar Utama



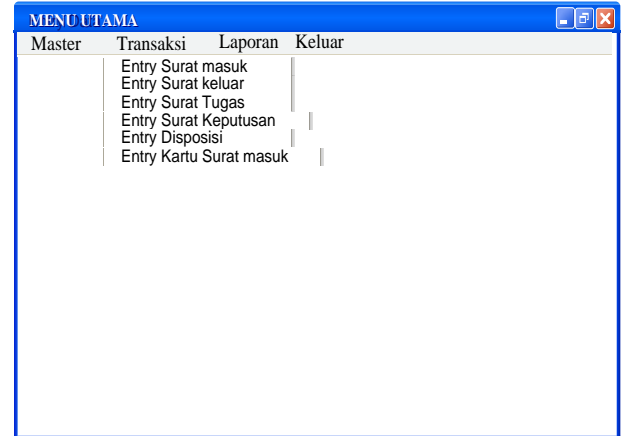
Gambar IV.21
Rancangan Layar Menu Utama

2. Rancangan layar master



Gambar IV.22

Rancangan Layar Master



Gambar IV.26

Rancangan Layar Transaksi

ENTRY DATA INSTANSI

Kode instansi

Nama instansi

Alamat

Telepon

Kode Instansi	Nama instansi	Alamat	Telepon
<Display>	<Display>	<Display>	<Display>
<Display>	<Display>	<Display>	<Display>

Simpan Ubah Hapus Batal Keluar

Gambar IV.23

Rancangan Layar Entry Data Instansi

ENTRY SURAT MASUK

No surat masuk Kode Instansi Cari

Tgl surat masuk Nama instansi

Sifat Alamat

lampiran

Perihal

No agenda

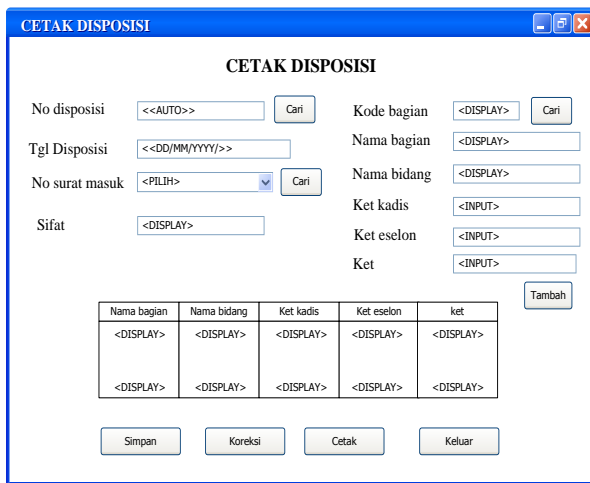
Tgl terima

Nomor SM	Tgl SM	Sifat	Lampiran	Perihal	No agenda	Tgl terima	Kode instansi
<Display>	<Display>	<Display>	<Display>	<Display>	<Display>	<Display>	<Display>
<Display>	<Display>	<Display>	<Display>	<Display>	<Display>	<Display>	<Display>

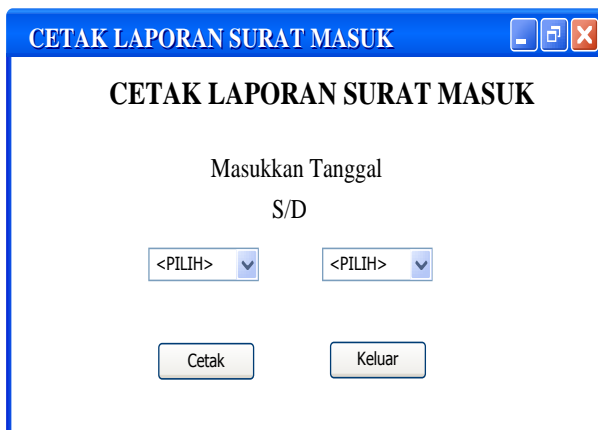
Simpan Ubah Hapus Batal Keluar

Gambar IV.27

Rancangan Layar Entry Surat masuk

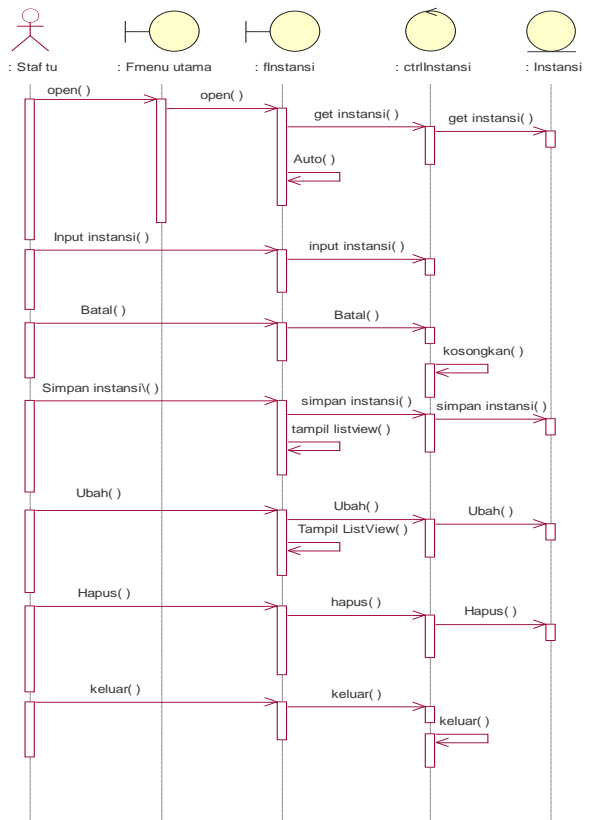


Gambar IV.31
Rancangan Layar Cetak Disposisi



Gambar IV.34
Rancangan Layar Cetak Laporan Surat Masuk

1) Sequence Diagram Entry Data Instansi



BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Setelah melakukan riset pada Dinas Kehutanan Bangka Belitung dan mempelajari permasalahan yang dihadapi dan solusi yang ditawarkan, maka penulis dapat memberikan kesimpulan sebagai berikut:

- a. Dengan adanya sistem Penanganan surat secara komputerisasi, maka

pengolahan surat, penyajian informasi akan lebih cepat, serta keamanan data akan lebih terjamin karena tempat atau media penyimpanan lebih terjaga.

- b. Tingkat kesalahan pada penggunaan sistem manual lebih besar dibanding dengan menggunakan sistem yang sudah terkomputerisasi seperti dalam proses laporan .
- c. Dalam rancangan sistem informasi ini, kepala dinas dapat dengan cepat memperoleh laporan-laporan yang diperlukan, sehingga perkembangan maju mundurnya Instansi dapat dengan cepat diketahui.
- d. Kesulitan dalam pembuatan laporan secara manual, dapat dipermudah dan dipercepat dengan adanya sistem komputerisasi.

5.2 Saran

Adapun beberapa hal yang dapat disampaikan penulis sebagai saran atau masukan yang diharapkan dapat bermanfaat bagi perkembangan dan kemajuan Dinas

Kehutanan Provinsi Kep.Babel diantaranya sebagai berikut:

Hendaknya penggunaan teknologi komputerisasi lebih diterapkan dan ditingkatkan, agar bermanfaat dalam pengolahan data sehingga transaksi dapat berjalan lebih efektif dan efisien.

Diperlukan perangkat keras dan perangkat lunak yang dapat menunjang sistem ini jika diterapkan.

Dengan teknologi komputerisasi, maka informasi yang dihasilkan lebih cepat, tepat, dan akurat. Memberikan pelatihan atau training kepada karyawan untuk memperkenalkan dan membantu mereka terhadap sistem yang baru.

Ketelitian yang harus lebih ditingkatkan agar tingkat kesalahan data akan semakin rendah sehingga keluaran yang dihasilkan akan sesuai dengan yang diinginkan.

Diperlukan maintenance terhadap hardware maupun software, agar terhindar dari masalah-masalah yang dapat merugikan perusahaan.

Perlu dilakukan back-up data secara berkala terhadap data-data yang penting untuk mengantisipasi keadaan yang tidak diinginkan, seperti hilangnya data.

[Jogiyanto 2003] Jogianto, Analisa dan Design Sistem Informasi, Andi, Yogyakarta, 2003.

DAFTAR PUSTAKA

[Abdul 2003] Abdul, Kerangka Dasar Sistem Informasi Manajemen. Pustaka Binaman Pressindo, Jakarta, 2003.

[Munawar 2005] Munawar, Permodelan Sistem dengan UML, Jakarta: Graha Ilmu, 2005.

[Al Haryono Jusuf 2002] Jusuf, Al Haryono, Analisa dan Perancangan Sistem Informasi dengan Metodologi Berorientasi Obyek, Informatika, Bandung, 2002.

[Greg 2001] Greg, Komputer Basis Data, Informatika, Bandung, 2001.

[Jefferey 2004] Whitten, Jefferey, Metode Design dan Analisis Sistem, Edisi 6, Andi, Yogyakarta, 2004.