

**Sistem Informasi Monitoring Reboisasi Hutan Jati Pada Resort Pemangkuan Hutan
Besokor Kendal**
Hendhra Hartawan
Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Dian Nuswantoro Semarang

ABSTRAK

Dalam manajemen hutan memerlukan informasi mengenai hubungan di antara faktor-faktor yang berpengaruh terhadap pertumbuhan dan dinamika tanaman hutan maupun hubungan antara faktor-faktor lain dengan pertumbuhan dan dinamika tanaman hutan. Apabila hubungan –hubungan tersebut diketahui maka bentuk tindakan manajemen yang tepat akan dapat ditentukan. Resort Pemangkuan Hutan Besokor merupakan salah satu wilayah kerja Perum Perhutani dengan luas wilayah 737,9 Ha terdiri dari 15 petak dan terbagi menjadi 73 anak petak dengan jenis tanaman hutan jati dan rimba, pada saat ini terdapat permasalahan dalam hal penyajian informasi hasil monitoring dan evaluasi rehabilitasi hutan berupa nilai petak, hasil evaluasi persentase pertumbuhan, kerataan tinggi dan kerataan diameter tanaman pokok. Dalam penelitian ini menggunakan tahapan, *requirement* (kebutuhan), *analysis* (analisis), *Design* (Perancangan), *implementation* (Pemakaian), dan *testing* (Pengujian). Alat bantu perancangan sistem yang digunakan adalah dengan menggunakan FOD, DFD, ERD, & Kamus Data. Laporan ini akan menguraikan aktifitas-aktifitas dan produk pada masing-masing tahap pengembangan system. Desain pada system disusun lengkap sedangkan implementasi hanya dibatasi pada modul dan laporan yang hanya berkaitan dengan kegiatan monitoring dan evaluasi reboisasi hutan pada Perum Perhutani RPH Besokor Kendal. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah Borland Delphi. Pada tahap akhir perancangan perangkat lunak, dilakukan evaluasi terhadap proses dan hasil produk perancangan perangkat lunak.

Kata kunci : Sistem Informasi, Monitoring, Evaluasi, Rehabilitasi Hutan, Borland Delphi

ABSTRACT

In forest management requires information about the relationship between factors affect plant growth and dynamics of the relationship between forests and other factors with the growth and dynamics of forest plants . If these relationships are known then the appropriate form of management action will be determined . Forest Management Besokor Resort is one of the working area Perum Perhutani with 737.9 ha area consists of 15 plots and subplots are divided into 73 kinds of plants with teak forests and jungle , at this time there are problems in terms of the presentation of information on the results of monitoring and evaluation of rehabilitation value in the form of forest plots , the results of the evaluation of the percentage of growth , high flatness and flatness of the diameter of the staple crop . In this study using stages , requirements (needs) , analysis (analysis) , Design (Design) , implementation (Use) , and testing (Testing) . System design tools are used is to use the FOD , DFD , ERD , & Data Dictionary . This report will describe the activities and products at each stage of system development . Design on a complete system composed while confined to the module implementation and report only deals with the monitoring and evaluation of reforestation at RPH Perhutani office Besokor Kendal . Programming language used is Borland Delphi . In the final stages of software design , carried out an evaluation of the process and results perancangan software products .

Keywords: Information Systems, Monitoring, Evaluation, Rehabilitasi Forest, Borland Delphi

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sejalan dengan perkembangan teknologi informasi di era globalisasi sekarang ini, ditandai dengan semakin majunya ilmu pengetahuan dan teknologi, dengan demikian bertambah pula kebutuhan yang harus dipenuhi yaitu kebutuhan akan informasi dengan penyajian secara cepat dan akurat,

salah satunya melalui komputer. Sistem informasi merupakan suatu kebutuhan bagi seluruh instansi, sebagaimana diketahui pertumbuhan pemakai komputer di Indonesia telah berkembang makin pesat dan di tunjang dengan tersedianya program aplikasi yang beraneka ragam sehingga dapat di pergunakan untuk berbagai keperluan.

Sumber daya hutan yang telah diproduksi atau yang mengalami kerusakan baik akibat bencana alam ataupun ulah tangan manusia perlu direhabilitasi/ reboisasi. Kegiatan Reboisasi Hutan dan Lahan dimaksudkan untuk memulihkan, mempertahankan, dan meningkatkan fungsi hutan dan lahan sehingga daya dukung, produktifitas, dan peranan hutan sebagai sistem. Perum Perhutani sebagai salah satu BUMN yang bergerak di bidang kehutanan, khususnya hutan di Pulau Jawa dan Madura, membutuhkan Informasi Sumber Daya Alam (SDA) dan Lahan Hutan yang lengkap, akurat, bagi kepentingan pengambilan kebijakan dan perencanaan pembangunan kehutanan. Tujuannya untuk lebih mempermudah dan mempercepat dalam pencarian dan pemberian informasi wilayah dengan fungsi lahan yang ada kaitan dengan kegiatan rehabilitasi/reboisasi hutan yang mutlak diperlukan untuk menjaga kelestariannya.

Resort Pemangkuan Hutan Besokor merupakan salah satu wilayah kerja Perum Perhutani dengan luas wilayah 737,9 Ha terdiri dari 15 petak dan terbagi menjadi 73 anak petak dengan jenis tanaman hutan jati dan rimba. Namun pada saat ini pengelolaan data hasil monitoring kegiatan reboisasi belum ada sistem informasi dalam pengelolaannya, sehingga sering terjadi kesalahan seperti permasalahan kesalahan dalam penulisan data, kesalahan dalam evaluasi hasil monitoring reboisasi, sehingga dapat memperlambat manajemen pengelolaan hutan dalam hal pengambilan kebijakan dan masih banyak lagi kesalahan dikarenakan belum menggunakan system terkomputerisasi.

Dalam menghadapi persoalan di atas, maka akan dirancang suatu sistem informasi yang cepat, tepat dan akurat dalam hal monitoring kegiatan reboisasi hutan jati pada Resort Pemangkuan Hutan Besokor sehingga dapat memperkecil permasalahan yang terjadi. Sistem yang akan diusulkan adalah sistem informasi monitoring reboisasi hutan jati yang dapat melakukan proses pengolahan data wilayah dan data evaluasi kegiatan reboisasi, serta informasi-informasi yang dibutuhkan.

Dengan dasar tersebut diatas maka diambil sebuah judul "**Sistem Informasi Monitoring Reboisasi Hutan Jati Pada Resort Pemangkuan Hutan Besokor Kendal**".

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan pada uraian latar belakang masalah yang dikemukakan, penulis mengajukan rumusan masalah sebagai berikut: Perancangan

sistem informasi monitoring reboisasi hutan agar dapat digunakan untuk mendukung langkah manajemen pengelolaan hutan pada Resort Pemangkuan Hutan Besokor Kendal sehingga daya dukung, produktifitas hutan dan peranan hutan dalam mendukung sistem kehidupan tetap terjaga.

1.3. Batasan Masalah

Untuk dapat mencapai tujuan penelitian ini dan membatasi masalah yang timbul, peneliti memberikan batasan masalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini dilakukan di sebagian wilayah Hutan KPH Kendal, yaitu pada Resort Pemangkuan Hutan Besokor Kendal.
2. Data yang digunakan nilai petak, nilai manajemen pemangku wilayah, rekomendasi tindak lanjut pengelolaan sumber daya hutan dan urutan ranking keberhasilan petak dengan hasil evaluasi persentase pertumbuhan, kerataan tinggi dan kerataan diameter tanaman pokok.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pengertian Sistem

Jogiyanto. HM menyebutkan bahwa suatu sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu [3].

Terdapat 2 kelompok pendekatan yang digunakan dalam mendefinisikan sistem, yaitu:

1. Lebih menekankan pada prosedur yang digunakan dalam sistem dan mendefinisikan sistem sebagai jaringan prosedur, metode, dan cara kerja yang saling berinteraksi dan dilakukan untuk mencapai suatu tujuan tertentu.
2. Lebih menekankan pada elemen atau komponen penyusun sistem, mendefinisikan sistem sebagai kumpulan elemen baik abstrak maupun fisik yang berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu.

Kedua definisi tersebut sangat tergantung pada pendekatan yang digunakan. Karena pada hakikatnya setiap komponen sistem saling berinteraksi dan untuk dapat mencapai tujuan tertentu harus melakukan sejumlah prosedur, metode, dan cara kerja yang juga saling berinteraksi [4].

2.2. Pengertian Informasi

Informasi adalah data yang telah diolah menjadi bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam mengambil keputusan saat ini atau mendatang [3]. Dasar dari informasi adalah data, kesalahan dalam mengambil atau memasukkan data, dan kesalahan dalam mengolah data akan

menyebabkan kesalahan dalam memberikan informasi. Jadi data yang didapatkan dan diinputkan harus valid (benar) hingga bentuk pengolahannya, agar bisa menghasilkan informasi yang dapat dipercaya.

Data diolah melalui suatu model menjadi informasi, penerima kemudian menerima informasi tersebut, membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan, yang berarti menghasilkan tindakan lain yang akan membuat sejumlah data kembali. Data yang ditangkap dianggap sebagai input, diproses kembali melalui model, dan begitu seterusnya membentuk siklus. Menurut John Burch dan Gary Grudnitski, (*"Information System Theory and Practice"*, John Wiley and Sons, New York 1986) siklus ini disebut dengan Siklus informasi (*Information Cycle*) atau Siklus Pengolahan Data (*Data processing Cycle*) [4].

2.3. Pengertian Sistem Informasi

Sebuah sistem informasi merupakan kumpulan dari perangkat keras dan perangkat lunak komputer serta perangkat manusia yang akan mengolah data menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak tersebut [8]. Tugas dari sistem informasi adalah untuk melakukan siklus pengolahan data [3]. Untuk melakukan siklus pengolahan data atau yang disebut juga siklus sistem informasi diperlukan 3 buah komponen utama, yaitu komponen input, komponen model dan komponen output.

2.4. Pengertian Sistem Informasi Manajemen

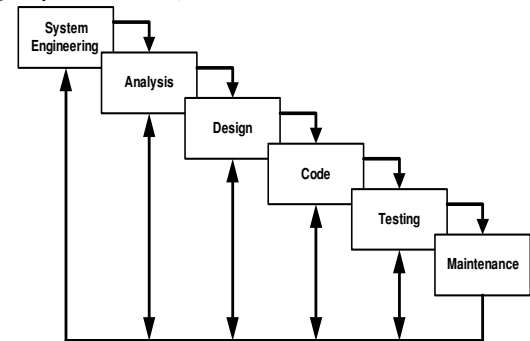
Sistem informasi manajemen adalah suatu sistem berbasis komputer yang menyediakan informasi bagi beberapa pemakai dengan kebutuhan yang serupa dalam suatu organisasi (Raymond McLeod, Jr.2001).

2.5 Siklus Hidup Sistem

Siklus Hidup Sistem adalah proses evolusioner yang diikuti dalam menerapkan sistem atau subsistem informasi berbasis komputer. Siklus Hidup Sistem terdiri serangkaian tugas mengikuti langkah-langkah pendekatan sistem. Karena tugas-tugas tersebut mengikuti suatu pola yang teratur dan dilakukan secara botton-up, top-down, dll.

Langkah-langkah Siklus Hidup Sistem dimulai dengan : Perencanaan, Analisis, Desain, Pembangunan dan Testing, Implementasi, Operasi dan Perawatan dan Evaluasi. Siklus Hidup Sistem Informasi bisa digambarkan sebagai suatu pola serupa dengan roda. Lima Langkah adalah Analisis, Desain, Pembangunan dan Testing, Implementasi, Operasi dan Perawatan. Langkah-langkah ini secara bersama-sama dinamakan Siklus Hidup

Pengembangan Sistem (*System Development Life Cycles - SDLC*).



Gambar 2.2 : SDLC
Sumber : Analisa dan Desain (Jogiyanto, 2005)

Siklus Hidup Pengembangan Sistem informasi yang berbasis komputer dapat merupakan tugas kompleks yang membutuhkan banyak sumber daya dan dapat memakan waktu berbulan-bulan bahkan bertahun-tahun untuk menyelesaikannya. Langkah-langkah Siklus Hidup Sistem sebagai berikut:

1. Rancang-Bangun Sistem (*System Engineering*) dan Analisa.

Karena perangkat lunak selalu merupakan bagian dari suatu sistem yang besar, pada tahap ini dimulai dengan penentuan kebutuhan untuk semua unsure-unsur sistem dan kemudian membagi menjadi beberapa subset dari kebutuhan ini yang salah satunya ke dalam perangkat lunak. Gambaran Sistem ini dibutuhkan apabila perangkat lunak harus berhubungan dengan unsur-unsur lain seperti perangkat keras, orang-orang dan data base. Rancang-bangun sistem dan analisa meliputi kebutuhan yang dikumpulkan pada tingkat sistem yang lebih rendah dari Top-Level desain dan analisa.

2. Analisa Kebutuhan Perangkat Lunak.

Proses pengumpulan kebutuhan diintensifkan dan secara khusus terpusat pada perangkat lunak. Untuk memahami sifat alamiah program dalam pembuatannya, *software engineer* ("analisis") harus memahami informasi tentang perangkat lunak, seperti halnya fungsi yang akan dijalankan dan kemampuannya. Kebutuhan dari sistem dan perangkat lunak didokumentasikan dan ditinjau bersama dengan pelanggan.

3. Disain

Disain perangkat lunak benar-benar suatu proses yang mempunyai banyak tahapan yang berfokus pada 3 atribut program, yaitu : Struktur data, Arsitektur perangkat lunak dan Mengenai cara yang lebih mendetail. Proses

disain menterjemahkan kebutuhan ke dalam suatu presentasi perangkat lunak yang dapat digunakan sebagai penilaian kualitas sebelum memulai pengkodean.

4. Pengkodean (Coding)

Disain harus bisa diterjemahkan ke dalam suatu format yang terbaca oleh mesin. Langkah pengkodean yang dilaksanakan pada bagian ini. Jika disain dilakukan dalam suatu cara yang terperinci, pengkodean dapat terpenuhi secara mekanistik.

5. Pengujian (Testing)

Tahap ini bisa dilakukan hanya apabila proses pengkodean telah selesai. Proses pengujian memusatkan pada logika internal dari perangkat lunak, meyakinkan bahwa semua statemen telah diuji, dan pada fungsional eksternal yaitu melaksanakan test untuk meyakinkan masukan yang digambarkan itu akan menghasilkan keluaran yang nyata yang disepakati sebagai hasil telah diminta.

6. Pemeliharaan (Maintenance)

Perangkat lunak lambat laun niscaya akan mengalami perubahan setelah digunakan oleh pelanggan (suatu perkecualian mungkin penambahan perangkat lunak). Perubahan akan terjadi bisa disebabkan oleh perangkat lunak harus menyesuaikan diri untuk mengakomodasi perubahan dalam lingkungan eksternalnya (misalnya,, suatu perubahan diperlukan oleh karena sistem operasi atau perangkat keras yang digunakan telah berbeda dan lebih maju), atau disebabkan oleh keperluan fungsional pelanggan atau peningkatan kemampuan software. Pemeliharaan perangkat lunak berlaku untuk semua tahapan dalam siklus kehidupan untuk program yang telah ada.

2.6 Pengertian Monitoring

Beberapa pakar manajemen mengemukakan bahwa fungsi monitoring mempunyai nilai yang sama bobotnya dengan fungsi perencanaan. Dijelaskan pula bahwa keberhasilan dalam mencapai tujuan, separuhnya ditentukan oleh rencana yang telah ditetapkan dan setengahnya lagi fungsi oleh pengawasan atau monitoring. Pada umumnya, manajemen menekankan terhadap pentingnya kedua fungsi ini, yaitu perencanaan dan pengawasan (monitoring).

2.7 Pengertian Reboisasi

Menurut Undang – Undang Republik Indonesia Nomor 41 tahun 1999, Rehabilitasi Hutan dan Lahan dimaksudkan untuk memulihkan, mempertahankan dan meningkatkan fungsi hutan dan lahan sehingga daya dukung, produktifitas dan peranannya dalam mendukung sistem keidupan tetap terjaga. Kegiatan Rehabilitasi Hutan dan Lahan diselenggarakan melalui kegiatan Reboisasi ,

Penghijauan , Pemeliharaan , Pengayan tanaman, atau Penerapan teknik konservasi tanah secara vegetatif dan sipil teknis pada lahan kritis da tidak produktif.

Reboisasi hutan dapat didefinisikan sebagai tindakan yang memaksimalkan fungsi hutan untuk memenuhi tujuan manusia. Hutan dikelola untuk berbagai tujuan, termasuk konservasi keanekaragaman hayati, penyerap karbon, konservasi tanah dan air, konservasi satwa liar, produksi kayu dan kebutuhan masyarakat setempat. Rehabilitasi hutan bukan sebuah fenomena baru. Namun, karena konversi fungsi hutan masih terus berlangsung sampai saat ini, maka merehabilitasi bentang alam yang terdegradasi menjadi semakin penting untuk segera dilakukan.

Secara bersama ataupun sendiri, negara-negara akan mulai merehabilitasi hutannya untuk memperbaiki dampak negatif dari tutupan hutan yang makin berkurang. Aksesibilitas rehabilitasi hutan ikut ditentukan oleh hambatan terhadap keberlanjutan kegiatan rehabilitasi hutan. Kualitas hasil rehabilitasi hutan juga dipengaruhi hasil meningkatkan produktivitas hutan dan kualitas lingkungan. Sedangkan menurut teori lain Kegiatan reboisasi dan penghijauan pada umumnya dilakukan pada tanah kritis dan areal bekas pembalakan. Kedua kegiatan tersebut memerlukan bibit dalam jumlah besar dan berkualitas baik. Adapun tujuan dari rehabilitasi adalah untuk mengembalikan hutan pada kondisi stabil dan produktif. Oleh karena itu ekosistem hutan yang terbentuk adalah campuran termasuk jenis asli.

2.8 Borland Delphi

Dasar bahasa pemrograman yang digunakan dalam Delphi adalah Pascal, sebuah bahasa yang didesain khusus oleh Niklaus Wirth untuk mengajarkan pemrograman terstruktur. Dibandingkan dengan bahasa generasi ketiga lainnya, seperti bahasa C, Pascal lebih mudah dipelajari dan digunakan. Hal ini karena Pascal memiliki struktur bahasa seperti bahasa Inggris sehingga mudah untuk dibaca. Tipe data dalam pascal antara lain adalah : Integer, Real, Boolean, Char, String, Pointer, Pchar.

Pascal dalam Delphi berbeda dengan Pascal pada versi-versi sebelumnya, bahkan bila dibandingkan dengan Borland Pascal Versi 7.0, objek Pascal dalam Pascal 7 merupakan pengembangan kompiler-kompiler Pascal versi sebelumnya. Sekarang dalam Delphi bentuk objek Pascal lebih ditingkatkan lagi oleh Borland. Delphi dikembangkan dengan tujuan untuk

3. METODE PENELITIAN

3.1. Metode Pengumpulan Data

Adapun metode yang digunakan penulis untuk mengumpulkan data-data adalah sebagai berikut :

- a. Wawancara langsung atau *interview*
Metode pengumpulan data ini dilakukan dengan cara memberi pertanyaan secara langsung kepada seorang pakar. Hasil dari metode wawancara dengan pemilik Unicorn Toys Semarang di alamat Jl. Gedung Batu Utara 1/31 Semarang adalah berupa data barang, data supplier, dan data pemesanan barang.
- b. Studi Pustaka
Studi pustaka adalah pengumpulan data-data yang penulis ambil dari berbagai macam buku-buku, literatur, referensi, dan berbagai data-data yang bersumber dari media global seperti internet, yang berkaitan dengan penulisan Tugas Akhir ini dan juga dapat mendukung penelitian yang dibuat oleh penulis.

3.2. Metode Pendekatan Sistem

Metode pendekatan sistem yang akan digunakan oleh penulis adalah metode pendekatan analisis dan perancangan terstruktur. Dalam metode ini terdapat :

- Flow Map
- Diagram Konteks
- Data Flow Diagram (DFD)
- Entity Relationship Diagram (ERD)
- Kamus Data
- Normalisasi File
- Tabel Relasi

3.3. Metode Pengembangan Sistem

Proses pengembangan sistem melewati beberapa tahapan mulai dari sistem direncanakan sampai dengan sistem tersebut diterapkan. Dalam penyusunan sistem menurut Jogiyanto. HM, 2005, terdapat beberapa langkah yaitu:

1. Tahap perencanaan

Dalam tahap ini penulis mencari pokok permasalahan dan kebutuhan system monitoring hasil reboisasi hutan yang sedang berjalan dan bertujuan perbaikan atas pengembangan system monitoring reboisasi di Perum Perhutani RPH Besokor dapat diselesaikan dengan mudah.

2. Analisis Sistem

Tahap ini merupakan tahap proses pengumpulan informasi untuk mengembangkan sistem yang baru. Dalam analisa sistem prosedur pengolahan informasi yang ada dibedakan secara terinci melalui proses.

identifikasi, adapun proses identifikasi yang dilakukan dalam proses analisa sistem ini meliputi:

Mengidentifikasi masalah monitoring reboisasi sampai pembuatan laporan hasil evaluasi kegiatan monitoring reboisasi hutan.

3. Analisis Sistem

Desain sistem adalah penentuan bagaimana sebuah sistem akan menyesuaikan apa yang harus diselesaikan, meliputi konfigurasi komponen-komponen dari sistem sehingga setelah instalasi dari sistem akan benar-benar memuaskan rancang bangun pada akhir tahap analisa sistem. Langkah-langkah yang penulis lakukan dalam menganalisa untuk pembuatan laporan tugas akhir ini adalah:

- Menyusun sistem secara global dengan penggambaran *Context Diagram*, *Decomposition Diagram*, *Data Flow Diagram*.
- Merancang sistem secara rinci dengan penggambaran *Entity Relationship Data* (ERD), Teknik Normalisasi, Relasi Tabel, penyusunan Kamus Data dan Struktur File.
- Merancang bentuk input dan output data.

4. Implementasi Sistem

Pada tahap ini penulisan program aplikasi menggunakan bahasa pemrograman Borland Delphi 7.0 dan Paradox sebagai databasesnya, kemudian dilakukan pengujian terhadap program tersebut.

5. Testing

Untuk pengujian system dilakukan dengan metode *Black Box Testing*, dimana penulis melakukan input dan pada system dan melihat outputnya apakah sesuai dengan hasil yang diharapkan.

6. Perawatan (maintenance)

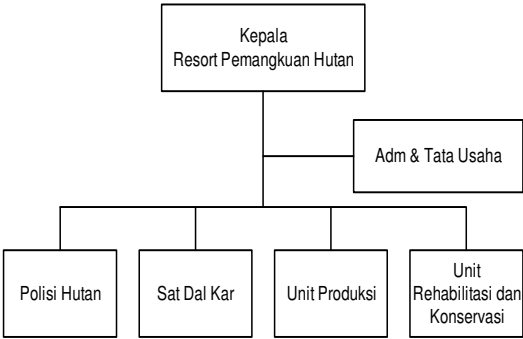
Kegiatan ini merupakan tahapan terakhir dari metodologi pengembangan system. Pada tahap ini dilakukan perawatan terhadap system yang sudah dibangun. Perawatan ini berupa backup data, pembuatan jadwal pengoperasian, pengecekan keamanan system, dan lain-lain.

4.1 Tinjauan Umum Perusahaan

Sejarah Singkat Perum Perhutani Resort Pemangkuan Hutan Besokor Kendal
Perum Perhutani didirikan dengan Peraturan Pemerintah Nomor 15 Tahun 1972 dimana Resort Pemangkuan Hutan Besokor termasuk di dalam struktur organisasi Perum Perhutani. Pada masa pemerintahan Presiden Abdurrahman Wahid, Perum Perhutani berubah status

menjadi Peseroan Terbatas berdasarkan PP No. 14 Tahun 2001 tentang Pengalihan Bentuk Perum Perhutani menjadi Persero. Perubahan Perhutani menjadi PT juga bukan tanpa perlawanan. Pada 22 juni 2001, Ir. Djamaludin Soerjohadikusumo bersama sejumlah pakar dan praktisi kehutanan mengajukan permohonan keberatan hak uji materiil (*judicial review*) atas PP No. 14/2001 tersebut. Dan kemudian, 7 Maret 2002 Mahkamah Agung memutuskan memberikan kemenangan kepada penggugat. Dengan demikian, Perhutani harus kembali statusnya menjadi Perum. Untuk memperkuat keputusan tersebut maka Presiden Megawati dikeluarkan PP No. 30 Tahun 2003 yang menjadi dasar hukum status Perum Perhutani sebagai BUMN hingga saat ini. Adapun bentuk stuktur organisasi pada Perum Perhutani Resort Pemangkuan Hutan Besokor Kendal adalah sebagai berikut:

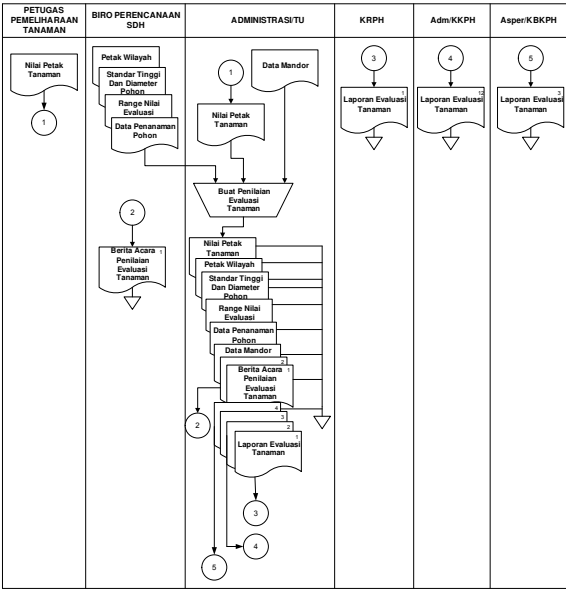
**STRUKTUR ORGANISASI
PERUM PERHUTANI RESORT
PEMANGKUAN HUTAN BESOKOR
KENDAL**



Gambar 4.1 : Struktur Organisasi Perum Perhutani RPH Besokor Kendal

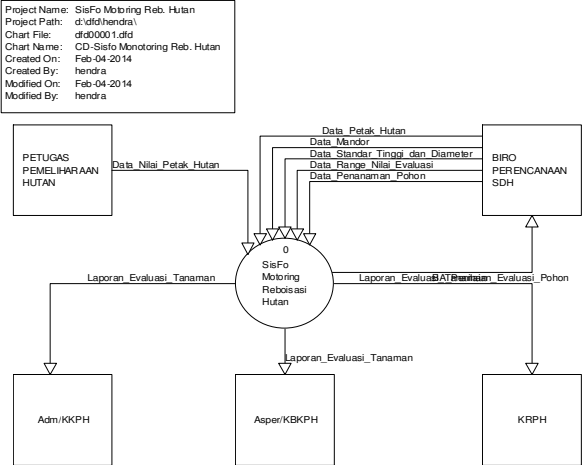
Sumber : Adm & Tata Usaha RPH Besokor Kendal

**4.2 Flow Of Document Manual Prosedur
Monitoring Rehabilitasi Hutan Resort
Pemangkuan Hutan Kendal**



**Gambar 4.2 : Flow of Document Prosedur
Monitoring Rehabilitasi Hutan Resort
Pemangkuan Hutan Kendal
Sumber : Data Yang Diolah**

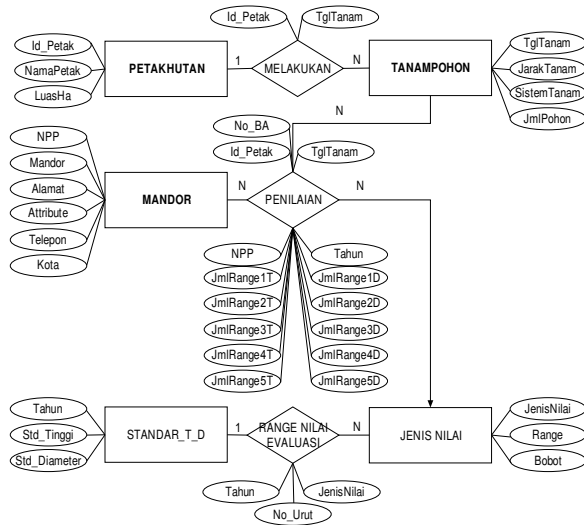
**4.3 Context Diagram (Diagram Konteks) / DFD
Top Level**



**Gambar 4.3 : Context Diagram
Sumber : Data Yang Diolah**

4.4 Perancangan Database

ERD (Entity Relationship Diagram)



Gambar 4.4 : ERD (Entity Relationship Diagram)

Sumber : Data Yang Diolah

4.5 Screenshot Hasil Perancangan

PENDATAAN PETAK HUTAN

Pencarian : Kolom [] + Kata Kunci : []

ID. Petak []
 Nama Petak []
 Luas Petak []

Tambah Ubah Hapus Simpan Batal

Pengurutan : Kolom [] + Urut : []

ID. Petak	Nama Petak	Luas Petak (Ha)
1 01		61,5
10 10		93,1
2 02		40,9
3 03		76,5
4 04		45
5 05		54,4
6 06		35,4
7 07		49,1
8 08		76,7

Record : 1/10 Status : Keluar

Gambar 4.5.1 : Menu Utama

PENDATAAN MANDOR

Pencarian : Kolom [] + Kata Kunci : []

NPP []
 Nama Mandor []
 Alamat []
 Telepon []
 Kota []

Tambah Ubah Hapus Simpan Batal

Pengurutan : Kolom [] + Urut : []

NPP	Mandor	Alamat
1000000001	Subianto M	Jl. Kendal Raya No.212
1000000002	Andi Susanto	Jl. Kemuning Raya No.212

Record : 1/2 Status : Keluar

Gambar 4.5.2 Pengolahan Data Mandor

Sumber : Data yang diolah

PENDATAAN STANDAR TINGGI DAN DIAMETER POHON

Pencarian : Kolom [] + Kata Kunci : []

Umur (Tahun) []
 Standar Tinggi [] Meter
 Standar Diameter [] Cm

Tambah Ubah Hapus Simpan Batal

Pengurutan : Kolom [] + Urut : []

Umur (Tahun)	Standar Tinggi	Standar Diameter
1	4	4,3
12	20,5	27,4
2	8,5	7
3	10	9,6
6	15	13,4
9	18	21,7

Record : 1/6 Status : Keluar

Gambar 4.5.3 Pengolahan Data Standar Tinggi Dan Diameter Pohon

Sumber : Data yang diolah

Form Pendataan Range Nilai Evaluasi

PENDATAAN RANGE NILAI EVALUASI

Pencarian : Kolom + Kata Kunci :

No.Urut

Umur Tahun Std. Tinggi(m) Str. Diameter(Cm)

Jenis Nilai

Range

Bobot

Tambah Ubah Hapus Simpan Batal

Pengurutan : Kolom + Urut :

No. Urut	Tahun	Jenis Nilai	Range	Bobot
01	1	Tinggi	< 1 Meter	20
02	1	Tinggi	1-2 Meter	40
03	1	Tinggi	> 3 Meter	60
04	1	Tinggi	3-4 Meter	80
05	1	Tinggi	> 4 Meter	100
06	1	Diameter	< 1 Cm	20
07	1	Diameter	1-2 Cm	40
08	1	Diameter	>2-3 Cm	60
09	1	Diameter	>3-4 Cm	80

Record : 1/20 Status : Keluar

Gambar 4.5.4 : Pengolahan Data Range Nilai Evaluasi
Sumber : Data yang diolah

Form Pendataan Tanam Pohon

PENDATAAN TANAM POHON

Pencarian : Kolom + Kata Kunci :

Nama Petak Luas Petak Ha

Tanggal Tanam

Jarak Tanam

Sistem Tanam

Jumlah Pohon

Tambah Ubah Hapus Simpan Batal

Pengurutan : Kolom + Urut :

ID.Petak	Nama Petak	Luas Petak	Tgl Tanam	Jarak Tanam	Sis...
1	01	61.5	01/01/2010	3 x 1	Banj...
2	02	40.9	01/02/2010	3 x 1	Tump...
3	03	76.5	01/01/2010	3 x 1	Tump...

Record : 1/3 Status : Keluar

Gambar 4.5.5 : Pengolahan Data Penanaman Pohon
Sumber : Data yang diolah

Form Pendataan Penilaian Evaluasi Pohon

PENDATAAN PENILAIAN EVALUASI POHON

Pencarian : Kolom + Kata Kunci :

Pengurutan : Kolom + Urut :

No.Berita Acara : 1046/01/12 Tanggal : 10/02/2014 Standa Tinggi : 8.5 Standa Diameter : 7

Tahun Tanam : 2 Jarak Tanam : 3 x 1

- Jumlah Pohon : 3338 Sistem Tanam : Banjarharan

Mandor : Andi Susanto

Tambah Ubah Hapus Simpan Batal

RINCIAN PENILAIAN :

Jenis Nilai	Range Penilaian	Nilai Bobot	Jumlah Tanaman	Skor	Present...
Tinggi	< 5 Meter	20	73	0,44	2,11
Tinggi	5-6 Meter	40	105	1,25	3,1
Tinggi	> 7 Meter	60	240	4,32	7,2
Tinggi	7-8 Meter	80	760	15,74	23,4
Tinggi	> 8 Meter	100	2072	62,22	62,2
Diameter	< 4 Cm	20	172	1,03	5,1
Diameter	5-6 Cm	40	116	1,29	3,4
Diameter	> 7 Cm	60	245	4,41	7,3
Diameter	7-8 Cm	80	675	15,22	20,2
Diameter	> 8 Cm	100	2062	61,92	61,9

ENTRY PENILAIAN :

Jenis Nilai

Range Penilaian

Nilai Bobot

Jumlah Tanaman

Skor

Presentase

Tambah Ubah Hapus Simpan Batal

Total Skor Tinggi

Total Skor Diameter

Evaluasi Tambah Skor Presentase

- Mail : Label8 Label10 Label11

- Hapus : Label9

Record : 232 Status : Keluar

Gambar 4.5.6 : Pengolahan Data Penilaian Evaluasi Pohon
Sumber : Data yang diolah

Form Cetak / DISPLAY BERITA ACARA PENILAIAN PENILAIAN POHON

BERITA ACARA PENILAIAN EVALUASI POHON

No.Berita Acara : 1046/01/12 Tanggal : 01/02/2014

Tahun Tanam : 2 Standa Tinggi : 8.5 Standa Diameter : 7

Petak : 80 Luas Petak : 61,5 Ha

- Jg Tanam : 01/01/2010 Jarak Tanam : 3 x 1

- Jml Pohon : 3338 Sistem Tanam : Banjarharan

Mandor : Andi Susanto

RINCIAN PENILAIAN

No	Jenis Nilai	Range Penilaian	Nilai Bobot	Jumlah Tanaman	Skor	Presentase
1	Tinggi	< 5 Meter	20	73	0,44	2,11%
2	Tinggi	5-6 Meter	40	105	1,25	3,15%
3	Tinggi	> 7 Meter	60	240	4,32	7,21%
4	Tinggi	7-8 Meter	80	760	15,74	23,42%
5	Tinggi	> 8 Meter	100	2072	62,22	62,22%
6	Diameter	< 4 Cm	20	172	1,03	5,17%
7	Diameter	5-6 Cm	40	116	1,29	3,48%
8	Diameter	> 7 Cm	60	245	4,41	7,36%
9	Diameter	7-8 Cm	80	675	15,22	20,27%
10	Diameter	> 8 Cm	100	2062	61,92	61,92%

Total Skor Tinggi : 86,36
Total Skor Diameter : 84,97

Evaluasi Tambah Skor Presentase

Mail : 0,00 80 0,00

Hapus : 3,370

14/02/2014

Gambar 4.5.7 : Cetak Laporan Evaluasi
Sumber : Data yang diolah

Form Cetak / DISPLAY LAPORAN EVALUASI PENILAIAN POHON

RINCIAN NILAI PETAK TANAM

EVALUASI TANAMAN TAHUN KE 1 s/d TAHUN KE 2

PETAK : 01 TAHUN TANAM KE : 2010

NO	TAHUN	TANAMAN/POKOK	KEBERUKAN/NOKATER						DIAMETER			
			Sangat Baik	Baik	Cukup	Kurang	Jelek	Sangat Baik	Baik	Cukup	Kurang	Jelek
1	2011	97,00	70,07	10,03	4,5	1,2	0,3	44,44	15,22	12,5	2,4	0,3
2	2012	98,00	62,22	15,74	4,32	1,26	0,44	61,92	15,22	4,41	1,39	1,03

15/02/2014

Gambar 4.5.8 : Cetak Laporan Evaluasi
Sumber : Data yang diolah

5 KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Secara umum proses-proses yang telah dirancang dapat dijalankan dengan baik dan lebih efisien. Setiap melakukan transaksi baik pemesanan barang, barang masuk, dan barang keluar, serta dalam menentukan data barang tidak perlu menginputkan ulang tetapi cukup memilih pada tombol yang sudah terintegrasi ke tabel barang. Pembuatan laporan juga tidak perlu menyusun ulang satu per satu data yang ada, namun cukup memilih dari relasi dengan tabel yang sudah ada di dalam database, untuk selanjutnya hanya perlu memilih laporan apa yang dibutuhkan dan periode pelaporan.

5.2 Saran

Sesuai uraian yang telah dijabarkan pada penjelasan diatas, maka untuk menunjang proses kegiatan tugas akhir mahasiswa yang berlangsung Resort Pemangku Hutan Besokor Kendal, penulis menyatakan beberapa hal :

1. Peningkatan Sumber Daya Manusia yang dapat mengelola data dengan komputer, untuk hal ini maka diperlukan pelatihan khusus pada karyawan yang disertai tugas mengolah data.
2. Para pengelola Sistem Informasi harus selalu menjaga kesinambungan akan prosedur kerjanya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anonim, Buku Obor (2008). Perum Perhutani Unit I Jateng.Semarang.
- [2] Anonim, UU Republik Indonesia No.41 tentang Kehutanan, (1999).
- [3] Biro Pembinaan Hutan Perum Perhutani Unit I Jawa Tengah (2000). Petunjuk Pelaksanaan Pembuatan Tanaman, Semarang.
- [4] Biro Pembinaan Sumber Daya Hutan Perum Perhutani Jawa Tengah (2003). Petunjuk Pelaksanaan Reboisasi Dengan Pola Manajemen Blok, Semarang.
- [5] ECO – Society for Socio-Ecological Programme Consultancy (2000). Relevansi Pengelolaan Hutan Sekunder dalam Kebijakan Pembangunan. Eschborn.
- [6] Fathansyah, Ir, Basis Data, Informatika, Bandung. 2002,
- [7] Raymond McLeod Jr., Sistem Informasi Manajemen, Edisi Ketujuh. Penerbit PT. Prenhallindo, Jakarta, 2001.
- [8] Roger S. Pressman, Ph.D.(2002). Rekayasa Perangkat Lunak – Pendekatan Praktisi (Buku Satu) , Andi Yogyakarta dan McGraw-Hill Book Co.
- [9] Simon H, (1998) Metode Inventore Hutan, Aditya Media Yogyakarta,.
- [10] Teddy, Pemrograman Delphi untuk Pemula: IDE dan Struktur Pemrograman, Kuliah Umum IlmuKomputer.Com, 2003
- [11] Yogyianto HM, Analisis dan Desain Sistem Informasi, Yogyakarta, Andi Offset, 2005.