

BAB 3

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

1.1 Analisis Sistem

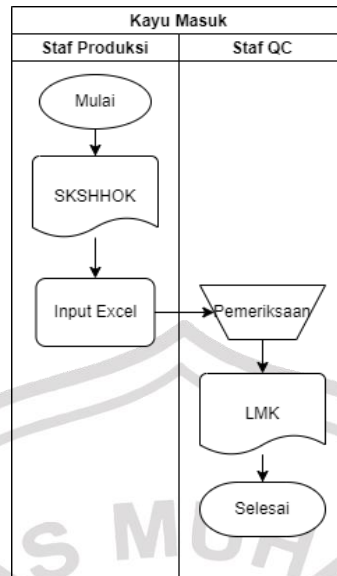
Analisis sistem dengan pengumpulan data yang dilakukan dengan cara analisa terhadap proses yang terjadi di PT. Inhutani I Gresik adalah proses *input* stok bahan kayu yang hanya dapat dilakukan *offline*. Permasalahan yang terjadi adalah data tidak *update* secara *real time*, sehingga menunggu admin menyelesaikan laporannya terlebih dahulu untuk mengetahui stok kayu yang tersedia saat ini. Adapun standar operasional prosedur *input* stok kayu di PT. Inhutani I Gresik adalah sebagai berikut :

1. Dokumen Surat Keterangan Sah Hasil Hutan Olahan Kayu (SKSHHOK) diterima oleh staf produksi.
2. Staf produksi memasukkan data ke *Microsoft Excel*.
3. Staf produksi menyerahkan *file Excel* ke Staf *Quality Control* (QC).
4. Staf QC memeriksa *file*.
5. Staf QC membuat Laporan Mutasi Kayu (LMK) setiap bulan.

1.2 Diagram Alur (*Flowchart*)

Alur *input* kayu masuk dan keluar di PT. Inhutani I Gresik , untuk kayu masuk dapat dilihat di Gambar 3.1 dan kayu keluar dapat dilihat di Gambar 3.2 .

Surat Keterangan Sah Hasil Hutan Olahan Kayu (SKSHHOK) diterima oleh bagian staf produksi, semua data akan di *input* kedalam *Microsoft Excel*. Setelah *input* data selesai dilakukan *file excel* akan diserahkan kepada bagian staf *Quality Control* (QC), kemudian staf QC memeriksa isi data yang ada pada *excel*. Setelah data diperiksa dan sesuai dengan jumlah fisik kayu yang diterima staf QC membuat Laporan Mutasi Kayu (LMK) untuk di arsipkan setiap bulan.



Gambar 3.1 Flowchart Proses Kayu Masuk.



Gambar 3.2 Flowchart Proses Kayu Keluar.

Label permintaan bahan baku dibuat oleh staf produksi atas perintah dari kepala produksi. Kemudian label permintaan bahan baku diserahkan kepada bagian staf Tempat Penimbunan Kayu (TPK), setelah menerima label tersebut pihak staf TPK segera mengirim bahan baku ke dalam gudang produksi dan menyerahkan label penyerahan bahan baku kepada staf produksi. Staf produksi membuat laporan permintaan dan penyerahan bahan baku setiap bulan.

1.3 Hasil Analisa

Hasil analisis yang terkumpul dari proses tugas khusus adalah :

1. Data Surat Keterangan Sah Hasil Hutan Olahan kayu (SKSHHOK).
2. Data label permintaan bahan baku.
3. Data label penyerahan bahan baku.
4. Laporan :
 - a. Laporan Mutasi Kayu (LMK).
 - b. Laporan Penerimaan dan Penyerahan Bahan Baku (LPPBB).

1.4 Analisis Kebutuhan Sistem

Dari gambaran umum sistem tersebut dapat ditentukan kebutuhan kebutuhan untuk pembuatan sistem informasi stok kayu sebagai berikut :

1. Proses kayu masuk.
2. Proses kayu keluar.
3. Proses validasi.
4. Proses cetak laporan.

Proses cetak laporan dapat terjadi ketika data yang telah tersimpan dalam *database* dilakukan perintah cetak yang akan menghasilkan keluaran berupa laporan, ada 2 sub proses cetak laporan :

1. Kayu Masuk

Laporan kayu masuk adalah berisi detail data kayu masuk kedalam TPK.

2. Kayu Keluar

Laporan kayu keluar adalah berisi detail data kayu keluar dari TPK.

Sistem informasi stok kayu mempunyai 2 user, yaitu:

1. Admin1 : dikelola oleh staf produksi, memiliki hak akses penuh pada sistem.
2. Admin2 : dikelola oleh staf TPK, memiliki hak akses validasi data.

1.5 Spesifikasi Kebutuhan perangkat

Dalam melakukan analisis dan perancangan pada sebuah sistem diperlukan perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) sebagai berikut :

1.5.1 Spesifikasi Perangkat Keras (*Hardware*)

Sistem perangkat keras (*hardware*) adalah komponen – komponen pendukung kinerja dari sistem komputer. Adapun spesifikasi perangkat keras yang digunakan adalah :

1. *Processor Core i5*
2. Memori RAM 4 GB
3. HDD 1000 GB
4. Monitor Resolusi 1366 x 768 *Pixel*
5. *Keyboard*
6. *Mouse*
7. *Printer*

1.5.2 Spesifikasi Perangkat Lunak (*Software*)

Perangkat lunak (*Software*) adalah suatu sistem yang terkomputerisasi berupa program – program yang digunakan menjalankan perangkat keras. Dalam hal ini, perangkat lunak yang digunakan adalah sebagai berikut :

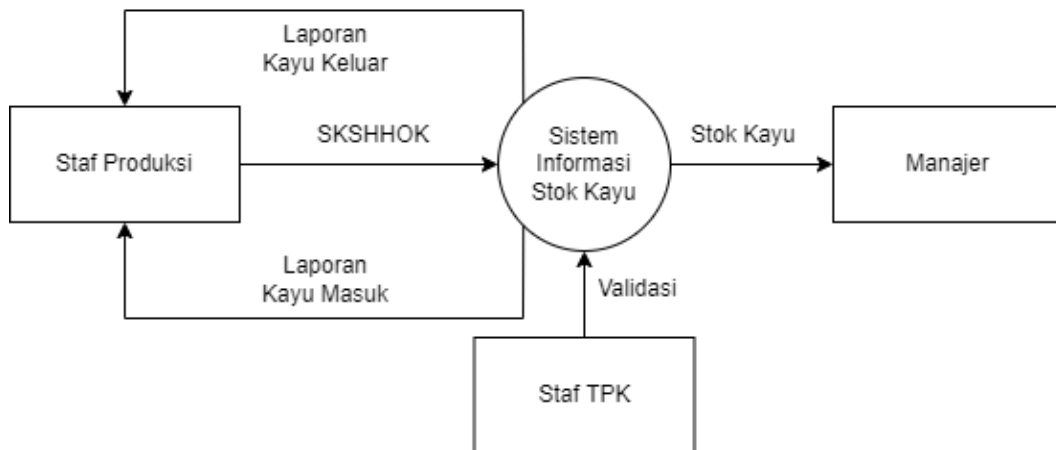
1. Sistem Operasi *Windows (7/8/8.1/10) 64 Bit.*
2. *Browser.*

1.6 Perancangan Sistem

Pada bagian ini akan menjelaskan mengenai diagram konteks, diagram berjenjang, dan *Data Flow Diagram (DFD)*. Berikut penjelasan dari sub-sub tersebut.

1.6.1 Diagram Konteks

Diagram konteks merupakan diagram yang menunjukkan sebuah proses tunggal dalam sistem yang berhubungan langsung dengan semua *stakeholder* yang terlibat dalam sistem seperti pada Gambar 3.3.



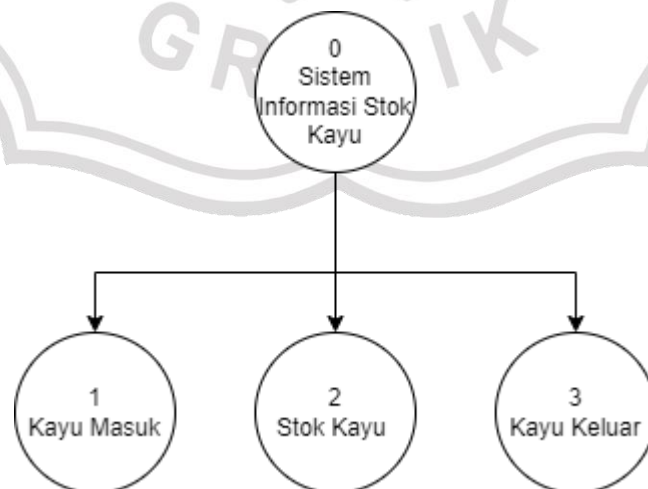
Gambar 3.3. Diagram Konteks Sistem Informasi Stok Kayu PT. Inhutani I Gresik.

Keterangan pada Gambar 3.3 adalah sebagai berikut :

1. Staf produksi *input* data SKSHHOK kedalam sistem yang berisi data id, jenis kayu, tebal, lebar, panjang, jumlah dan mendapat laporan kayu masuk dan kayu keluar.
2. Staf TPK memeriksa dan memvalidasi stok kayu.
3. Manager mendapatkan informasi stok kayu.

1.6.2 Diagram Berjenjang

Diagram berjenjang sangat diperlukan dalam perancangan semua proses yang ada. Diagram berjenjang merupakan penggunaan awal dalam menggambarkan DFD ke level lebih bawah lagi seperti pada Gambar 3.4.



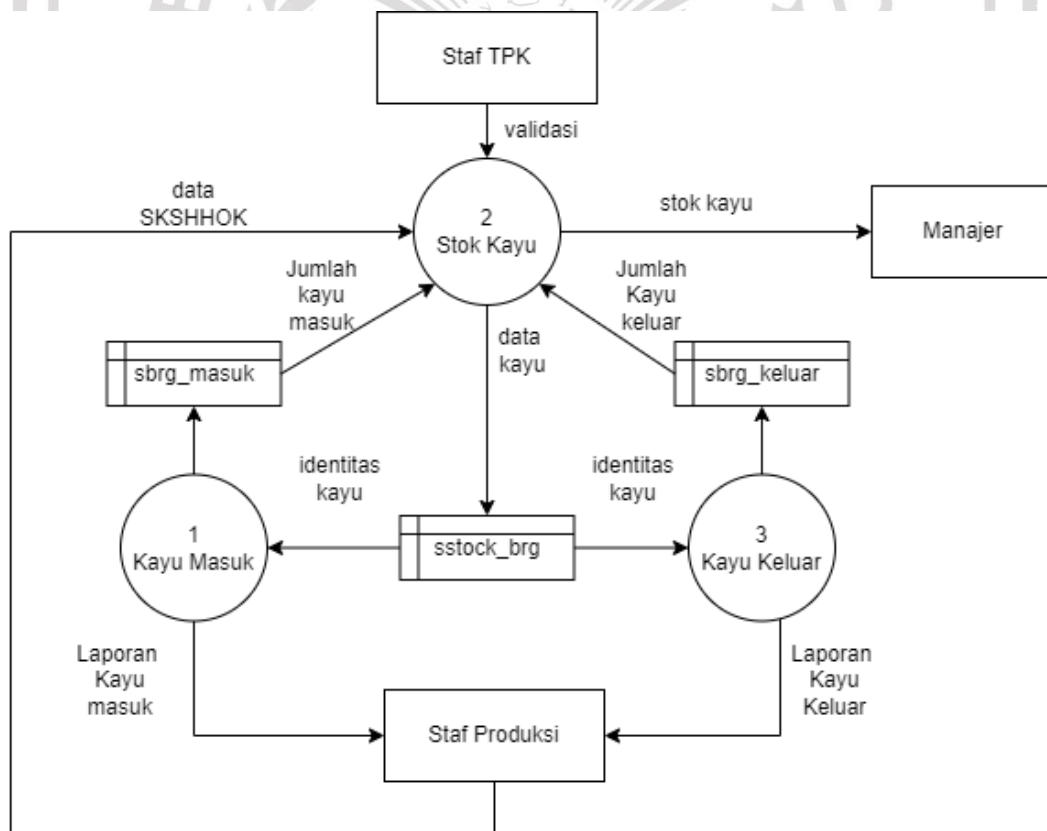
Gambar 3.4. Diagram Berjenjang Sistem Informasi Stok Kayu PT. Inhutani I Gresik.

Keterangan pada gambar 3.4 menggambarkan bahwa sistem yang dibuat terdiri dari 2 level, yaitu :

1. Top Level : Sistem Informasi Stok Kayu PT.Inhutani I Gresik
2. Level 0 : Merupakan hasil bongkaran dari proses keseluruhan pada Sistem Informasi Stok Kayu PT.Inhutani I Gresik, yaitu :
 - a. Kayu Masuk
 - b. Kayu Keluar
 - c. Stok Kayu

1.6.3 Data Flow Diagram (Level 0)

Data Flow Diagram (DFD) memberikan tampilan secara visual tentang aliran data dan informasi dari sistem. Visual dari DFD ini menggambarkan siapa saja yang terlibat pada sistem dari mulai hingga selesai seperti pada gambar 3.5.



Gambar 3.5 DFD Level 0 Sistem Informasi Stok Kayu PT. Inhutani I Gresik.

Keterangan gambar 3.5 menjelaskan DFD Level 0 yang ditunjukkan pada gambar di atas ada beberapa proses yang terjadi pada Sistem Informasi Stok Kayu PT. Inhutani I Gresik, yakni hasil bongkaran dari diagram konteks awal untuk mendapatkan perilaku sistem yang lebih detail.

Beberapa proses yang ada pada DFD Level 0, antara lain:

1. Proses Stok Kayu.
2. Proses Kayu Masuk.
3. Proses Kayu Keluar.

1.7 Basis Data

Basis data adalah kumpulan berkas yang mempunyai kaitan antara satu dengan lainnya sehingga membentuk suatu bangunan data untuk menginformasikan suatu instansi dalam batasan tertentu. Berikut adalah struktur tabel dari basis data yang digunakan dalam proses pembuatan Sistem Informasi Stok Kayu PT. Inhutani I Gresik.

1.7.1 Struktur Tabel

Struktur tabel merupakan susunan dari tabel yang akan digunakan atau di implementasikan ke dalam basis data dimana struktur tabel ini memuat *detail* tipe data tabel dan *primary key* serta *foreign key* dari tabel tersebut.

1. Tabel slogin

Tabel slogin merupakan data akun admin yang akan menjalankan sistem.

Tabel 3.1. Skema Tabel slogin.

Nama Field	Type	Ukuran	Keterangan
id	INT	11	PK, AI
username	VARCHAR	30	
password	VARCHAR	255	
nickname	VARCHAR	20	
role	VARCHAR	10	

2. Tabel notes

Tabel notes merupakan data catatan staf produksi.

Tabel 3.2. Skema Tabel notes.

Nama Field	Type	Ukuran	Keterangan
id	INT	10	PK, AI
contents	TEXT	500	
admin	VARCHAR	20	FK “nickname”
status	VARCHAR	8	

3. Tabel sstock_brg

Tabel sstock_brg merupakan data stok kayu yang terdapat di TPK.

Tabel 3.3. Skema Tabel sstock_brg.

Nama Field	Type	Ukuran	Keterangan
idx	INT	11	PK, AI
jenis_kayu	VARCHAR	55	
tebal	INT	11	
lebar	INT	11	
panjang	INT	11	
pcs	INT	11	
volume	FLOAT	12	
status	VARHAR	20	Default”Belum”

4. Tabel sbrg_masuk

Tabel sbrg_masuk merupakan data kayu yang masuk ke TPK.

Tabel 3.4. Tabel sbrg_masuk.

Nama Field	Type	Ukuran	Keterangan
id	INT	11	PK,AI
idx	INT	11	FK ”idx”
tgl	DATE	8	
mjenis_kayu	VARCHAR	55	

mtebal	INT	11	
mlebar	INT	11	
mpanjang	INT	11	
mpcs	INT	11	
mvolume	FLOAT	12	

5. Tabel sbrg_keluar

Tabel sbrg_keluar merupakan data kayu yang keluar dari TPK.

Tabel 3.5. Skema Tabel sbrg_keluar.

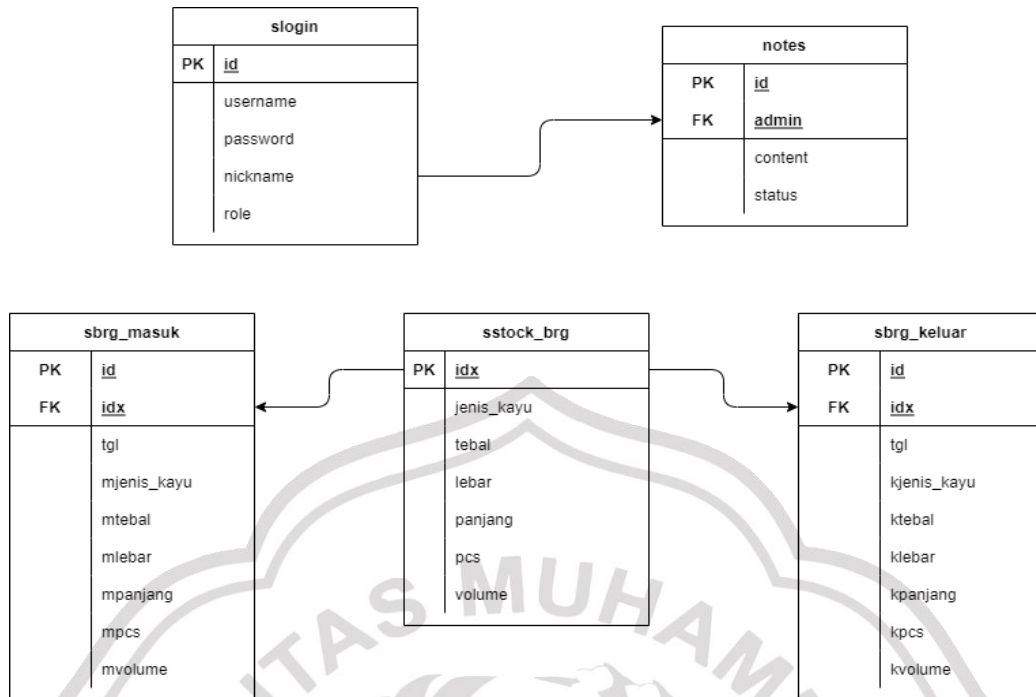
Nama Field	Type	Ukuran	Keterangan
id	INT	11	PK,AI
idx	INT	11	FK "idx"
tgl	DATE	8	
kjenis_kayu	VARCHAR	55	
ktebal	INT	11	
klebar	INT	11	
kpanjang	INT	11	
kpcs	INT	11	
kvolume	FLOAT	12	

1.7.2 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi.

ERD terdapat entitas, atribut, dan proses apa saja yang terjadi pada saat admin ingin memasukkan data stok kayu kedalam sistem. Dengan hal tersebut dapat dijadikan gambaran untuk membuat sebuah sistem database stok kayu.

Berikut adalah gambar ERD dari Sistem Informasi Stok Kayu PT. Inhutani I Gresik, seperti pada Gambar 3.6.



Gambar 3.6. ERD Sistem Informasi Stok Kayu PT.Inhutani I Gresik.

1.8 Perancangan Antarmuka

Rancangan desain ini dibuat berdasarkan kebutuhan, diharapkan sistem yang dibuat dapat memberikan sajian yang mudah digunakan untuk proses *input* data stok kayu oleh staf produksi. Berikut ini contoh rancangan antar muka yang akan muncul ketika membuka Sistem Informasi Stok Kayu PT. Inhutani I Gresik.

1.8.1 Antarmuka Halaman *Login*

Halaman *login* merupakan halaman awal pada sistem. *Stakeholder* adalah pihak individu, kelompok, ataupun komunitas tertentu yang mempunyai kepentingan dalam suatu perusahaan. *Stakeholder* mempunyai potensi untuk bisa memengaruhi ataupun dipengaruhi oleh bisnis yang ada didalamnya.

Stakeholder yang terkait diharuskan masuk terlebih dahulu dengan memasukkan *username* dan *password* yang sesuai untuk masuk ke halaman selanjutnya seperti pada gambar 3.7.

The image shows a login form layout. At the top center is a box labeled 'Logo'. Below it is a larger box with a 'Login' header. Inside this box, there are three input fields: 'Username', 'Password', and a button labeled 'masuk'.

Gambar 3.7. Rancangan Halaman *Login*.

1.8.2 Antarmuka Halaman Admin

Antarmuka Halaman admin adalah halaman yang dikelola oleh admin yang akan *input* data stok kayu.

Ketika admin berhasil *login* maka ditampilkan halaman *dashboard* yang berisikan data stok kayu, kayu masuk, dan kayu keluar. Tampilan rancangan halaman *dashboard* seperti pada gambar 3.8.

The image shows a dashboard layout. At the top left is a box labeled 'logo'. To its right is a box labeled 'Tanggal'. Below these is a vertical sidebar on the left containing 'Stock Barang', 'Transaksi Data', 'Kayu Masuk', 'Kayu Keluar', and 'Login'. To the right of the sidebar is a large area labeled 'Notes' with a horizontal line below the label.

Gambar 3.8. Rancangan *Dashboard* Admin.

1.8.3 Antarmuka Halaman *Notes*

Ketika logo / kata *dashboard* di klik admin akan ditampilkan halaman *notes*. Tampilan rancangan halaman *notes* seperti pada gambar 3.9.

Notes			
No	Catatan	Ditulis oleh	Action
			<input type="button" value="Add Note"/>

Gambar 3.9. Rancangan Halaman *Notes*.

1.8.4 Antarmuka Halaman Kayu Masuk

Halaman kayu masuk akan menampilkan data kayu yang masuk kedalam TPK. Tampilan rancangan halaman kayu masuk seperti pada gambar 3.10.

<div style="float: right;"><input type="button" value="Tambah"/></div>								
<div style="float: right;"><input type="text" value="Search"/></div>								
No	Tanggal	Jenis Kayu	Tebal	Lebar	Panjang	Pcs	Volume	Opsi
								<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Del"/>

Gambar 3.10. Rancangan Halaman Kayu Masuk.

1.8.5 Antarmuka Halaman Kayu Keluar

Halaman kayu keluar akan menampilkan data kayu yang keluar dari TPK. Tampilan rancangan halaman kayu keluar seperti pada gambar 3.11.

Kayu Keluar								Tambah	
No	Tanggal	Jenis Kayu	Tebal	Lebar	Panjang	Pcs	Volume	Search	
								Edit	Del

Export Data 1

Gambar 3.11. Rancangan Halaman Kayu Keluar.

1.8.6 Antarmuka Halaman Stok Kayu

Halaman stok kayu akan menampilkan data seluruh stok kayu yang ada di TPK. Tampilan rancangan halaman stok kayu seperti pada gambar 3.12.

Stok Kayu								Tambah	
No	Status	Jenis Kayu	Tebal	Lebar	Panjang	Pcs	Volume	Search	
								edit	del

Export 1

Gambar 3.12. Rancangan Halaman Stok Kayu.

1.8.7 Antarmuka Halaman Validasi Data

Halaman validasi data akan menampilkan fitur validasi yang hanya bisa dilakukan oleh staf TPK. Tampilan rancangan halaman validasi data seperti pada gambar 3.13.

Stok Kayu

No	Status	Jenis Kayu	Tebal	Lebar	Panjang	Pcs	Volume	Opsi
								Verifikasi

Gambar 3.13. Rancangan Halaman Validasi Data.

