# BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN

#### 4.1 Analisa Masalah

#### 4.1.1 Analisa sitem yang sedang berjalan

#### 4.1.1.1 Pendataan

Pada system yang sedang berjalan saat ini, ketersediaan data telah dilakukan oleh masing – masing satuan kerja. Data yang telah ada saat ini terbagi di masing – masing instansi terkait sesuai dengan bidangnya. Tetapi data yang disajikan berupa data kuantitatif yang direkap dari turunan satuan kerja tersebut untuk dapat diinformasikan ke instansi terkait. Selanjutnya akan direkap oleh instansi yang lebih tinggi untuk disajikan sebagai data statistic dan berfungsi untuk pengolahan informasi bagi pengambil keputusan.

Dengan kondisi yang sedemikian adanya, mengakibatkan permasalahan yang seringkali muncul yaitu data disajikan secara instan dalam arti seketika itu baru dilakukan. Dan situasi yang seperti ini menyebabkan pegawai terkait melakukan manipulasi data lama dengan perhitungan perkiraan atau menggunakan data yang lama dengan data seadanya.

## 4.1.1.2 Identifikasi permasalahan

Permasalahan yang dihadapi pada system yang telah berjalan seperti saat ini, diantaranya adalah penyajian dalam suatu informasi data dasar selama ini dilakukan hanya jika dibutuhkan dan terkadang tidak dilakukan pendataan ulang secara berkala untuk mendapat data yang up to date dan akurat. Terkadang terjadi sebuah manipulasi data dan juga tidak sedikit perekapan data itu terdapat data yang saling tumpang tindih. Sehingga, dalam penyajian suatu informasi selama ini masih kurang tepat, cepat dan akurat.

#### 4.1.2 Analisa sistem yang diusulkan

#### 4.1.2.1 Rencana Proses

## a. Input Data Master dan Data Pendukung

Untuk membangun system dibutuhkan pengisian data agar diproses yang kemudian akan menghasilkan suatu system yang nantinya dapat berjalan sesuai kebutuhan penggunanya. Data yang dibutuhkan dalam system bertujuan untuk mendapatkan dan menginformasikan data yang lebih riil. Data yang dimaksud adalah:

- a) Digitasi lahan
- b) Data hutan
- c) Data oksigen tanaman
- d) Data administrasi
- e) Data lokasi

Data tersebut merupakan data master, selain itu juga terdapat data-data pendukung. Data pendukung merupakan data dasar yang mendukung untuk melakukan pendataan lahan hutan diantaranya adalah:

- a) Jenis jati
- b) Pengolahan hutan

Dari data-data tersebut merupakan data yang dibutuhkan dalam pendataan potensi lahan hutan. Dengan pendataan yang dilakukan di system bertujuan untuk memudahkan dalam menginput/mendata dan merekap data yang dibutuhkan

## a. Digitasi Lahan Hutan

Untuk mendapatkan data dengan penyajian data secara gambling maka hal yang dilakukan adalah melakukan digitasi lahan hutan yang mana dalam masalah ini sebagai titik fokunya. Dalam proses digitasi membutuhkan data pendukung agar dalam menginformasikan data sesuai dengan harapan maupun kebutuhan.

Selain itu data pendukung harus diupdate agar data tersaji lebih akurat sehingga dihasilkan laporan yang dapat menunjukkan data yang rill.

### 4.1.2.2 Kendala yang Dihadapi

Bagaimana cara untuk mewujudkan ide yang telah dipaparkan diatas menjadi system yang mudah digunakan dalam melakukan digitasi dengan memanfaatkan fitur yang telah disediakan yaitu google maps api. Dengan adanya fitur tersebut juga diharapkan dapat merealisasikan system yang akan dibuat.

## 4.1.2.3 Rekapitulasi

Selama ini dalam menginformasikan atau dalam penyajian data yang dibutuhkan dalam sebuah instansi dari instansi terendah dalam pemerintahan sampai instansi tertinggi dalam pemerintahan seringkali ditemui data yang tumpang tindih atau data yang tidak valid dengan keadaan sesungguhnya karena masih menggunakan cara manual. Keaadan yang seperti itu banyak memungkinkan para pegawai melakukan hal – hal yang tidak seharusnya dilakukan dalam pengerjaan rekap data, karena akibatnya banyak penyalahgunaan dalam hal tertentu yang mungkin bisa dijadikan suatu alasan untuk melakukan tindakan penyimpangan. Akan lebih baik jika dalam perekapan data dilakukan dalam sistem yang memudahkan sebuah instansi untuk melakukan input data maupun pembaharuan data dan dari sistem tersebut.

#### 4.1.3 Analisa Kebutuhan Sistem

Definisi kebutuhan sistem adalah faktor-faktor yang diperlukan oleh sistem untuk perancangan perangkat lunak sehingga perangkat lunak tersebut sesuai dengan maksud dan tujuan pembuatannya. Di antara kebutuhan system yang harus ada antara lain :

#### 4.1.3.1 Analisa Kebutuhan Hardware

Implementasi hosting dan computer client. Komputer merupakan suatu kebutuhan yang paling mendasar saat di bangunnya suatu system. Komputer di perlukan oleh seorang administrator untuk mengoprasikan system yang di bangun dalam hal ini system yang digunakan untuk melakukan digitasi lahan hutan beserta data pendukungnya. Tujuan dari hosting di sini adalah agar pengguna system atau client dapat mengakses konten yang ada di dalam peta potensi lahan hutan di kota pati ini dengan menggunakan koneksi internet.

## 4.1.3.2 Analisa Kebutuhan Software

Kebutuhan software yang dimaksud yaitu perangkat lunak yang digunakan untuk membangun peta potensi lahan hutan di kota pati ini. Adapun perangkat lunak yang dibutuhkan, diantaranya sebagai berikut:

- a. Adobe Dreamweaver CS5
- b. MySQL database
- c. Mozilla Firefox

#### 4.1.3.3 Analisa Kebutuhan Brainware

#### a. Administrator

Admin bertugas untuk menginputkan data yang akan disajikan dan mengolah data tersebut menjadi sebuah informasi. Selain itu admin juga mengoperasikan system tersebut.

#### b. Pimpinan

Dalam system ini pimpinan hanya melakukan penijauan terhadap laporan yang telah diolah oleh admin. Pimpinan ini merupakan kepala disebuah instansi yang bersangkutan, dari instansi terendah pemerintahan maupun dari instansi tertinggi dalam pemerintahan.

#### c. Warga

Warga dalam system ini hanyalah seorang yang mengakses dan melihat serta bisa juga mengoreksi data yang dimiliki dengan data yang telah tersaji di system ini. Tetapi warga hanya bisa mengakses peta berisi data lahan hutan dan data pendukungnya yang sudah diisi data oleh admin.

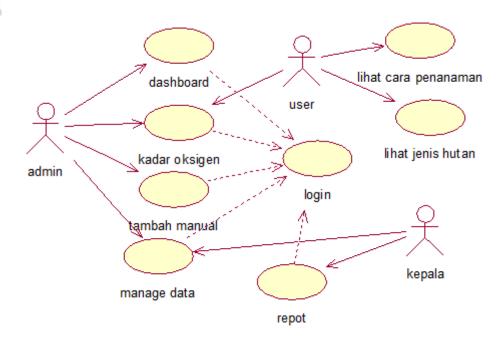
## 4.2 Perancangan

#### **4.2.1 Perancangan Sistem**

Pada tahap ini, yang dilakukan adalah melakukan permodelan sistem dengan menggunakan UML, merancang *database* yang akan digunakan sebagai media penyimpanan data untuk system informasi geografis kepemilikan set warga sebagai sarana interaksi antara sistem dengan pengguna.

Use Case Diagram menggambarkan kegiatan yang terdapat dalam sistem.

Apa saja yang terjadi dan siapa saja yang terlibat. Berikut adalah Usecase Diagram ditunjukkan dengan gambar 4.1 sebagai berikut:



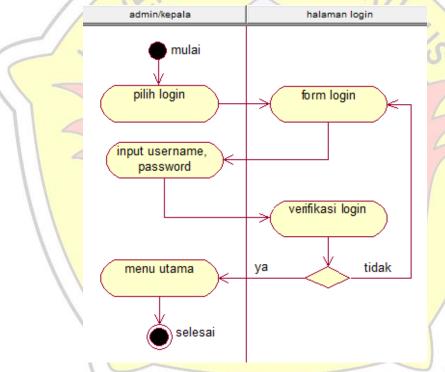
Gambar 4.1 Sistem Use Case

## 4.2.2 *Activity* Diagram

Activity diagram menggambarkan berbagai aliran aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing aliran berawal, decision yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. Activity diagram juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi adapun activity diagramnya adalah sebagai berikut:

## a. Activity diagram untuk Login

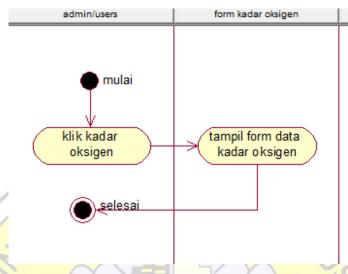
Dalam *activity diagram* ini dijelaskan mengenai alur aktivitas petugas dalam melakukan *Login* ke dalam sistem.



Gambar 4.2 Activity untuk Login

## b. Activity untuk kadar oksigen

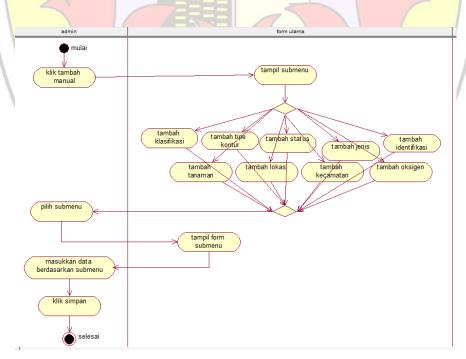
Berikut adalah gambar *Activity Diagram* kadar oksigen , dapat ditunjukkan dengan gambar 4.3 sebagai berikut :



Gambar 4.3 Activity untuk kadar oksigen

## c. Activity untuk tambah manual

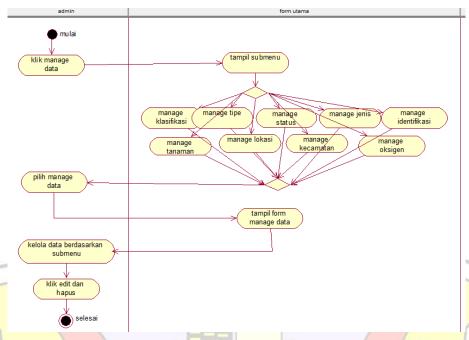
Berikut adalah gambar Activity Diagram tambah manual dapat ditunjukkan dengan gambar 4.4 sebagai berikut:



Gambar 4.4 Activity untuk tambah manual

## d. Activity untuk manage data

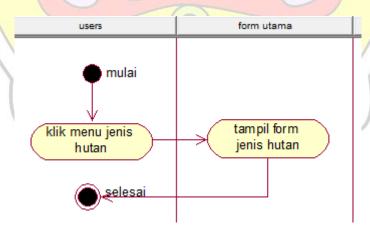
Berikut adalah gambar *Activity Diagram* manage data dapat ditunjukkan dengan gambar 4.5 sebagai berikut :



Gambar 4.5 Activity untuk manage data

## e. Activity untuk jenis hutan

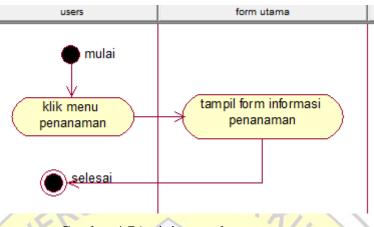
Berikut adalah gambar *Activity Diagram* jenis hutan dapat ditunjukkan dengan gambar 4.6 sebagai berikut :



Gambar 4.6 Activity untuk jenis hutan

## f. Activity untuk penanaman

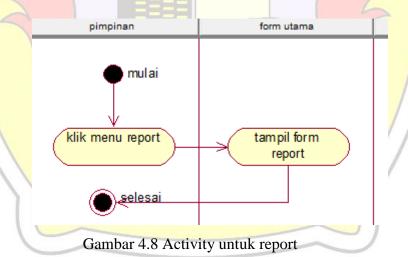
Berikut adalah gambar *Activity Diagram* penanaman dapat ditunjukkan dengan gambar 4.7 sebagai berikut :



Gambar 4.7Activity untuk penanaman

# g. Activity untuk report

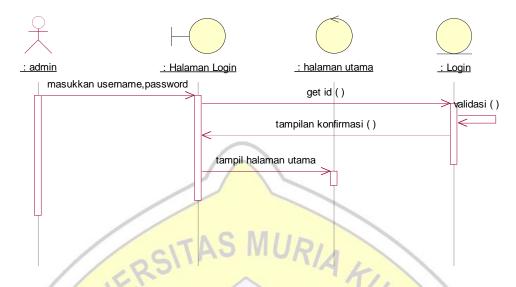
Berikut adalah gambar Activity Diagram report dapat ditunjukkan dengan gambar 4.8 sebagai berikut



#### 4.2.3 Sequence Diagram

Sequence diagram dijelaskan hubungan antara komponen dalam sistem yang menghasilkan informasi berupa pesan. Adapun sequence diagram yang didapat adalah sebagai berikut:

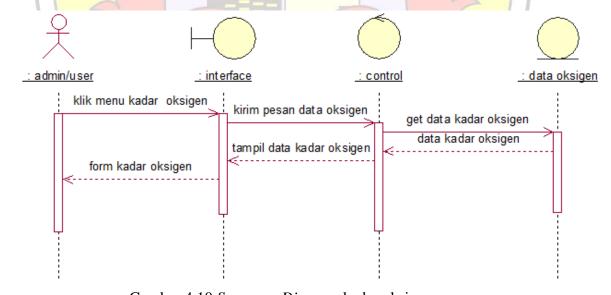
## a. Sequence Diagram Untuk login



Gambar 4.9 Sequence Diagram Login

b. Sequence Diagram kadar oksigen

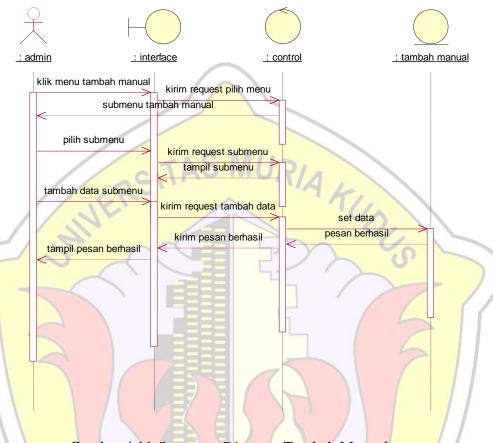
Sequence Diagram kadar oksigen berfungsi untuk memperlihatkan jumlah kadar oksigen yang dihasilkan tanaman secara berurutan



Gambar 4.10 Sequence Diagram kadar oksigen

## c. Sequence Diagram tambah manual

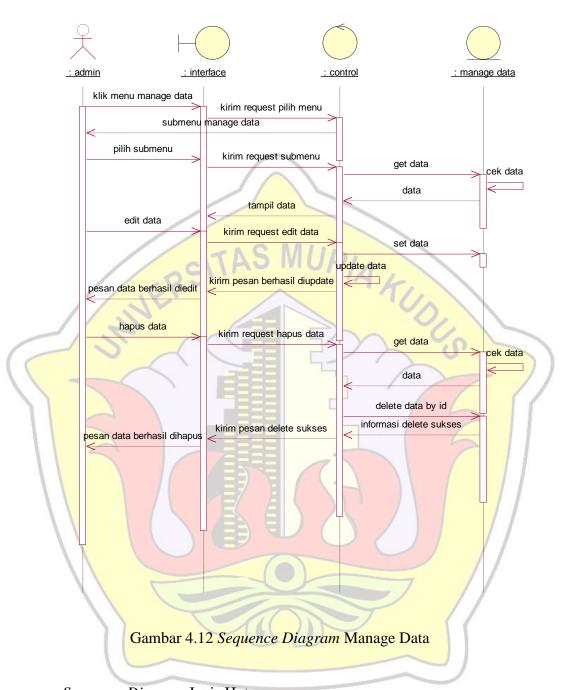
Sequence Diagram tambah manual berfungsi untuk menambahkan data terbaru secara berurutan:



Gambar 4.1<mark>1 Sequence Diagram Tamba</mark>h Man<mark>ual</mark>

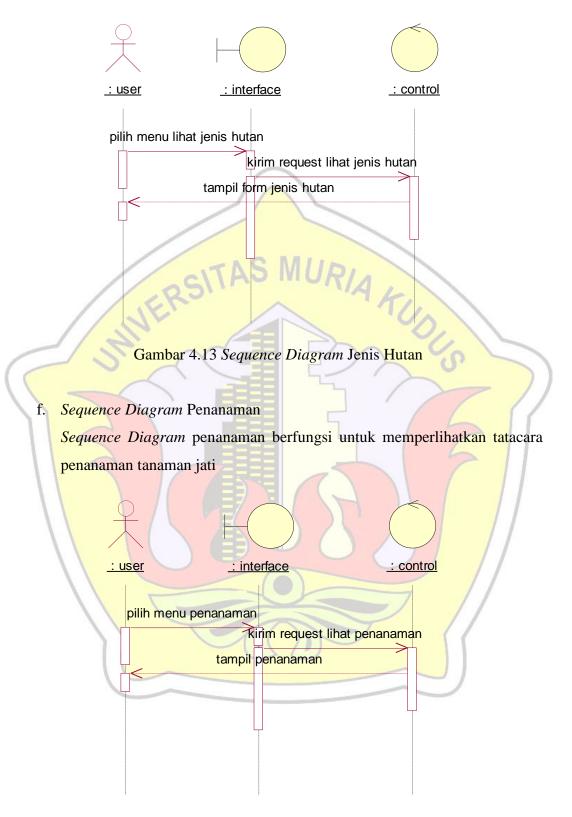
# d. Sequence Diagram Manage Data

Sequence Diagram manage data berfungsi untuk memperlihatkan pengelolaan data secara berurutan:



# e. Sequence Diagram Jenis Hutan

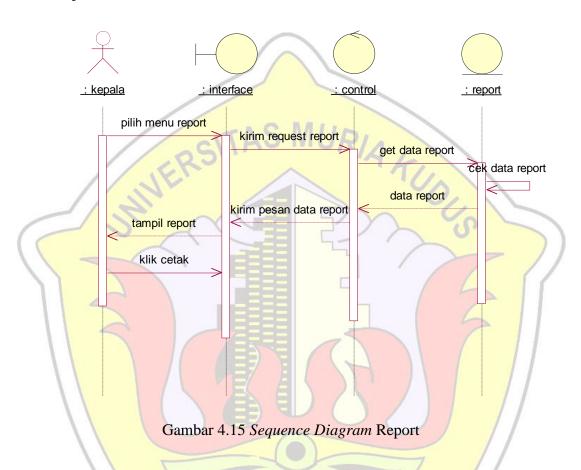
Sequence Diagram Jenis Hutan berfungsi untuk memperlihatkan informasi jenis hutan yang ada di jawa terutama di kota Pati:



Gambar 4.14 Sequence Diagram Penanaman

# g. Sequence Diagram Report Sequence Diagram report berfungsi untuk memperlih

Sequence Diagram report berfungsi untuk memperlihatkan laporan hutan jati secara berurutan



# 4.2.4 Class Diagram

Dari penjelasan *usecase* diagram didapat beberapa kata benda atau *object* yang merupakan arsitektur sistem. Adapun daftar *object* yang menyusun sistem adalah sebagai berikut:

## a. Class user

Class user digunakan untuk menampung data management user. Adapun penggambarannya sebgai berikut :



Gambar 4.16 Class User

# b. Class klasifikasi

Class Klasifikasi digunakan untuk menampung data klasifikasi hutan. Adapun penggambarannya sebagai berikut:

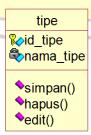


Gambar 4.17 Class Klasifikasi

# c. Class Tipe kontur

Class Tipe Kontur digunakan untuk menampung data Tipe Kontur hutan.

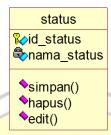
Adapun penggambarannya sebagai berikut:



Gambar 4. 18 Class Tipe Kontur

## d. Class Status Hutan

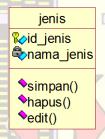
Class Status Hutan digunakan untuk menampung data Status Hutan. Adapun penggambarannya sebagai berikut :



Gambar 4.19 Class Status Hutan

## e. Class Jenis

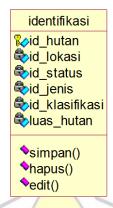
Class Jenis digunakan untuk menampung data Jenis hutan. Adapun penggambarannya sebagai berikut:



Gambar 4.20 Class Jenis

# f. Class Identifikasi Tanaman

Class Identifikasi Tanaman digunakan untuk menampung data Identifikasi Tanaman hutan. Adapun penggambarannya sebagai berikut :



Gambar 4.21 *Class* Identifikasi Tanaman

## g. Class Lokasi

Class Lokasi digunakan untuk menampung data Lokasi hutan. Adapun penggambarannya sebagai berikut :



h. Class Oksigen Tanaman

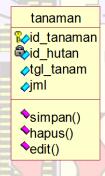
Class Oksigen Tanaman digunakan untuk menampung data Oksigen Tanaman hutan. Adapun penggambarannya sebagai berikut :



Gambar 4.23 Class Oksigen tanaman

# i. Class Tanaman hutan

Class Tanaman digunakan untuk menampung data Tanaman hutan. Adapun penggambarannya sebagai berikut



Gambar 4.24 *Class* Tanaman Hutan

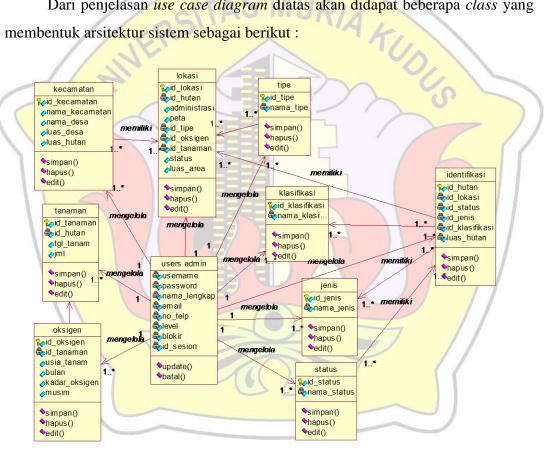
# j. Class k<mark>ecamatan</mark>

Class kecamatan digunakan untuk menampung data administrasi . Adapun penggambarannya sebagai berikut



Gambar 4.25 *Class* kecamatan

Dari penjelasan use case diagram diatas akan didapat beberapa class yang membentuk arsitektur sistem sebagai berikut:



gambar 4.26 Class Diagram Peta Hutan

## 4.3 Perancangan Database

Berdasarkan pemaparan hasil perancangan dengan menggunakan UML diatas maka untuk kebutuhan perancangan tabel-tabel sebagai tempat penyimpanan data-data sistem yang akan dibuat sebagai berikut :

Tabel 4.1 Tabel User Administrator

Field	Туре	Size	Keterangan
<u>Username</u>	Varchar	50	Username untuk login
Password	Varchar	50	Pasword user untuk login
Nama_lengkap	Varchar	100	Nama lengkap user
Email	Varchar	100	Email user
No_telp	Varchar	20	No telp user
Level	Varchar	20	Level user
Bokir	Enum('Y','N')		Blokir user
Id_session	Varchar	100	No urut sesi user

Pada Tabel 4.1 adalah tabel administrator yang berfungsi untuk menampung datadata administrator sebagai pengguna aplikasi. Untuk *field* dan penjelasannya dapat melihat tabel 4.1

Tabel 4.2 Tabel Lokasi

Field	Type	Size	Keterangan
<u>Id_lokasi</u>	int	11	Auto (auto_increment)
Id_hutan	int	11/	No urut hutan
Admin <mark>istrasi</mark>	Varchar	20	Lokasi
Peta	text		Latitude,longitude
Id_ oksigen	Int	11	No oksigen
Id_jenis	int	11	No jenis
Status	Varchar	30	Status kepemilikan
Luas_area	int	4	Luas area hutan

Pada Tabel 4.2. adalah master lokasi yang berfungsi untuk menampung data-data lokasii digitasi. Untuk *field* dan penjelasannya bisa dilihat di Tabel 4.2.

Tabel 4.3 Tabel Klasifikasi

Field	Type	Size	Keterangan
<u>Id_klasifikasi</u>	int	11	Auto (auto_increment)
Nama_klasifikasi	Varchar	30	Nama klasifikasi hutan

Pada Tabel 4.3. adalah master klasifikasi yang berfungsi untuk menampung datadata klasifikasi digitasi hutan. Untuk *field* dan penjelasannya bisa dilihat di Tabel 4.3

Tabel 4.4 Tabel Tipe

Field	Type	Size	Keterangan
<u>Id_tipe</u>	Int	11	Auto (auto_increment)
Nama_Tipe	Varchar	30	Nama tipe kontur

Pada Tabel 4.4. adalah master Tipe yang berfungsi untuk menampung data-data Tipe kontur digitasi hutan. Untuk *field* dan penjelasannya bisa dilihat di Tabel 4.4

Tabel 4.5 Tabel Status

Field	Туре	Size	Keterangan
<u>Id status</u>	int	11	Auto (auto_increment)
Nama_status	Varchar	50	Nama status hutan

Pada Tabel 4.5. adalah master status yang berfungsi untuk menampung data-data status hutan. Untuk *field* dan penjelasannya bisa dilihat di Tabel 4.5

Tabel 4.6 Tabel Jenis

Field	Type	Size	Keterangan
<u>Id jenis</u>	Int	11	Auto (auto_increment)
Nama_jenis	Varchar	50	Nama jenis hutan

Pada Tabel 4.6. adalah master jenis yang berfungsi untuk menampung data-data jenis hutan. Untuk *field* dan penjelasannya bisa dilihat di Tabel 4.6

Tabel 4.7 Tabel Tanaman

Field	Type	Size	Keterangan
<u>Id_hutan</u>	Int	11	Auto (auto_increment)
Id_tanaman	Int	11	No urut tanaman
Tgl_tanam	Date	-	Tanggal tanam
Jml_tanaman	Int	11	Jumlah tanaman

Pada Tabel 4.7. adalah master tanaman yang berfungsi untuk menampung datadata tanaman hutan. Untuk *field* dan penjelasannya bisa dilihat di Tabel 4.7

Tabel 4.8 Tabel Oksigen

Field	Type	Size	Keterangan
Id_oksigen	Int	11	Auto (auto_increment)
Id_tanaman	tanaman Int 11 No urut tan		No urut tanaman
Usia_tanam	Varchar	5	Usia tanaman
Bulan	Varchar	20	Oksigen tiap Bulan
Kadar_oksigen	Varchar	20	Jumlah kadar oksigen
Mu <mark>sim</mark>	Varchar	20	Nama musim

Pada Tabel 4.8. adalah master Oksigen yang berfungsi untuk menampung datadata oksigen tanaman. Untuk *field* dan penjelasannya bisa dilihat di Tabel 4.8

Tabel 4.9 Tabel Identifikasi Hutan

Field	Туре	Size	Keterangan
Id_hutan	Int	11	Auto (auto_increment)
Id_Lokasi	Int	11	No urut Lokasi hutan
Id_Status	Int	11	No urut Status
Id_Jenis	Int	11	No urut Jenis hutan

Id_Klasifikasi	Int	11	No urut Klasifikasi
Luas_hutan	Varchar	20	Luas area hutan

Pada Tabel 4.9. adalah identifikasi hutan yang berfungsi untuk menampung datadata identifikasi digitasi hutan. Untuk *field* dan penjelasannya bisa dilihat di Tabel 4.9

Field Size Keterangan **Type** Id\_administrasi 11 Int Auto (auto\_increment) Nama\_kecamatan Varchar 50 Nama kecamatan 30 Nama Desa Varchar Nama desa Luas desa 30 Luas area desa Varchar Luas\_hutan Varchar 30 Luas area hutan

Tabel 4.10 Tabel kecamatan

## 4.4 **Perancangan** Design Interface

Dari desain sistem tersebut diatas langkah berikutnya adalah membuat desain input dan output sebagai *interface* antara user dengan sistem. Desain input merupakan *interface* yang digunakan dalam menambah data, mengupdate data, ataupun menghapus data. Sedangkan desain output merupakan bentuk laporan yang dihasilkan oleh sistem. Adapun penjelasan form *input* Peta Potensi Lahan Hutan di Kota Pati adalah sebagai berikut:

## 4.4.1 Design Input Output

#### a. Form Login

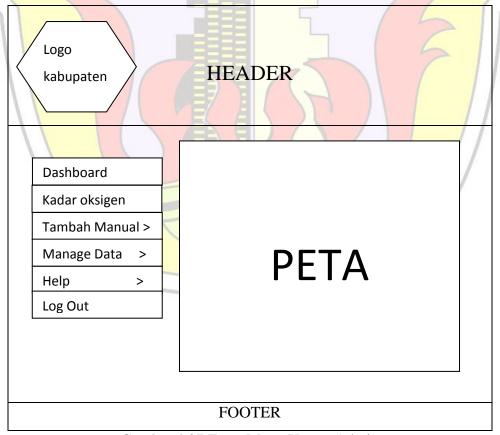
Form login berfungsi untuk memaksimalkan pengguna program yang diberikan hak akses untuk mengakses program yang akan digunakan dengan memasukkan data user dan password.tampilan form login sebagai berikut:

LOGIN KE SISTEM	
USERNAME : PASWORD :	
LogIn Reset	

Gambar 4.26Design Form Login

# b. Form Menu Utama admin

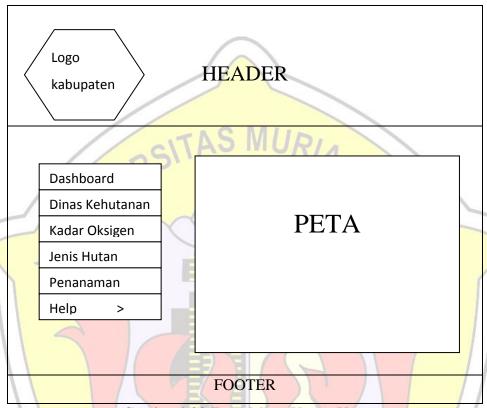
Rancangan design menu utama untuk admin berisi menu dashboard, pilih kecamatan, tambah manual, manage data, help, logout. Rancangan design seperti gambar dibawah ini:



Gambar 4.27 Form Menu Utama Admin

#### c. Form Menu Utama User

Rancangan design form menu utama untuk user berisi tentang Dashboard, dinas Kehutanan, View Kecamatan, jenis Hutan, Penanaman dan help. Rancangan design seperti gambar dibawah ini :

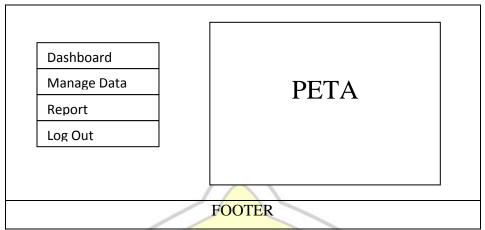


Gambar 4.28 Form Menu Utama User

# d. Form Menu Utama kepala

Rancangan design form menu utama untuk kepala berisi tentang Dashboard, , View Kecamatan, jenis Hutan, Penanaman dan help. Rancangan design seperti gambar dibawah ini :

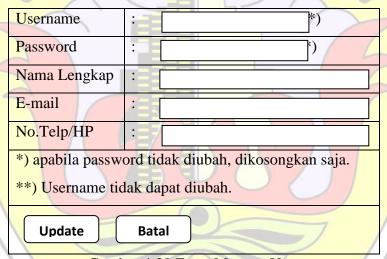




Gambar 4.29 Form Menu Utama Kepala

# e. Form Manage User

Rancangan design untuk Manage User berada di dalam menu manage data yang terdapat pada sistem yang dikelola oleh admin. Tampilan manage user dpat dilihat seperti gambar dibawah ini:



Gambar 4.30 Form Manage User

## f. Form Data Klasifikasi

Rancangan design untuk Form Data Klasifikasi terdapat pada menu tambah manual yang ada pada sistem yang dikelola oleh admin. Rancangan design data klasifikasi seperti gambar dibawah ini :

Nama Klasifikasi :	
Simpan Data	

#### Gambar 4.31 Form Data Klasifikasi

## g. Form Menu Help

Rancangan design Form Menu Help dibuat untuk memudahkan pengguna jika akan mengakses sistem. Menu Help terdapat pada admin dan user. Rancangan design untuk menu Help pada admin dan user dapat dilihat pada gambar dibawah ini:

