

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Kebutuhan Sistem

3.1.1 Gambaran Umum

Sistem informasi geografis ini dapat memberikan informasi mengenai pemetaan hasil klusterisasi dari data kriminalitas yang dimana dalam proses *clustering* nya menggunakan metode k-means. Selain itu di dalam sistem informasi geografis ini terdapat fasilitas informasi mengenai data kriminalitas dan data yang sudah terklusterisasi berdasarkan jumlah kejadian, tempat kejadian serta jenis kriminalitas yang ada sesuai dengan data yang dimasukkan.

3.1.2 Metode Analisis

Metode analisis yang digunakan untuk klusterisasi data adalah menggunakan metode k-means, data yang sudah dimasukkan kedalam sistem informasi geografis ini akan dikelompokkan menjadi 3 *cluster*, dimana hasil dari tiap *cluster* yang sudah melalui proses *clustering* akan menunjukkan jenis dari kategori yang sudah ditetapkan. Data ditetapkan menjadi 3 *cluster* dikarenakan untuk memudahkan dalam memberikan status di tiap *cluster* seperti rendah, sedang atau tinggi. Maka dengan itu, sistem informasi geografis ini akan menampilkan data dalam bentuk peta dan grafik tingkat kerawanan kriminalitas beserta statusnya.

3.1.3 Analisis Kebutuhan Proses

Analisis kebutuhan proses ini menjelaskan tentang proses apa saja yang terdapat dalam sistem informasi geografis ini. Kebutuhan tersebut antara lain:

1. Proses *login*
2. Proses pengelolaan akun
3. Proses pengelolaan data kriminalitas
4. Proses pengelolaan kecamatan

5. Proses pengelolaan tahun
6. Proses perhitungan data dengan menggunakan metode *clustering*

3.1.4 Analisis Kebutuhan Input

Kebutuhan *input* merupakan data yang dimasukkan ke dalam sistem oleh admin. Data tersebut kemudian akan diolah oleh sistem menjadi sebuah informasi. Dalam sistem informasi geografis kriminalitas terdapat beberapa kebutuhan *input* sebagai berikut :

1. Peta Kabupaten Cilacap
Peta kabupaten Cilacap merupakan data yang berisi tentang wilayah di kabupaten Cilacap dalam batas wilayah kecamatan.
2. Data Kriminalitas
Data kriminalitas merupakan data yang dimasukkan berupa suatu kejadian kriminalitas yang di dalamnya berisikan nomor kejadian, tanggal kejadian, nomor laporan, tanggal laporan, waktu kejadian, lokasi kejadian dan jenis kriminalitas.
3. Data Jenis Kriminalitas
Data jenis kriminalitas merupakan data yang dimasukkan berupa nama dari jenis kriminalitas, seperti: pencurian, pemerkosaan, penganiayaan, penipuan dan perjudian.
4. Data Tahun
Data tahun merupakan data yang dimasukkan berupa angka tahun.
5. Data Kecamatan
Data kecamatan merupakan data yang dimasukkan berupa nama dari sebuah kecamatan di kabupaten Cilacap.

3.1.5 Analisis Kebutuhan Output

Adapun *output* yang akan dihasilkan oleh sistem informasi geografis pemetaan hasil klasterisasi data kriminalitas di kabupaten Cilacap adalah :

1. Informasi Peta Kabupaten Cilacap

Sistem ini akan memberikan informasi tentang gambaran peta kabupaten Cilacap yang ditampilkan didalam sistem dalam batas wilayah kecamatan.

2. Informasi Jumlah Kejadian

Sistem ini akan memberikan informasi jumlah kejadian kriminalitas yang terjadi berdasarkan data yang telah dimasukan ke dalam sistem pada setiap kecamatan.

3. Informasi Jenis Kejadian

Sistem ini akan memberikan informasi jenis kejadian kriminalitas yang terjadi, seperti pencurian, perjudian, pemerkosaan, penganiayaan dan penipuan.

4. Informasi Tempat Kejadian

Sistem ini akan memberikan informasi tentang tempat terjadinya kriminalitas yang akan ditampilkan dalam wilayah kecamatan.

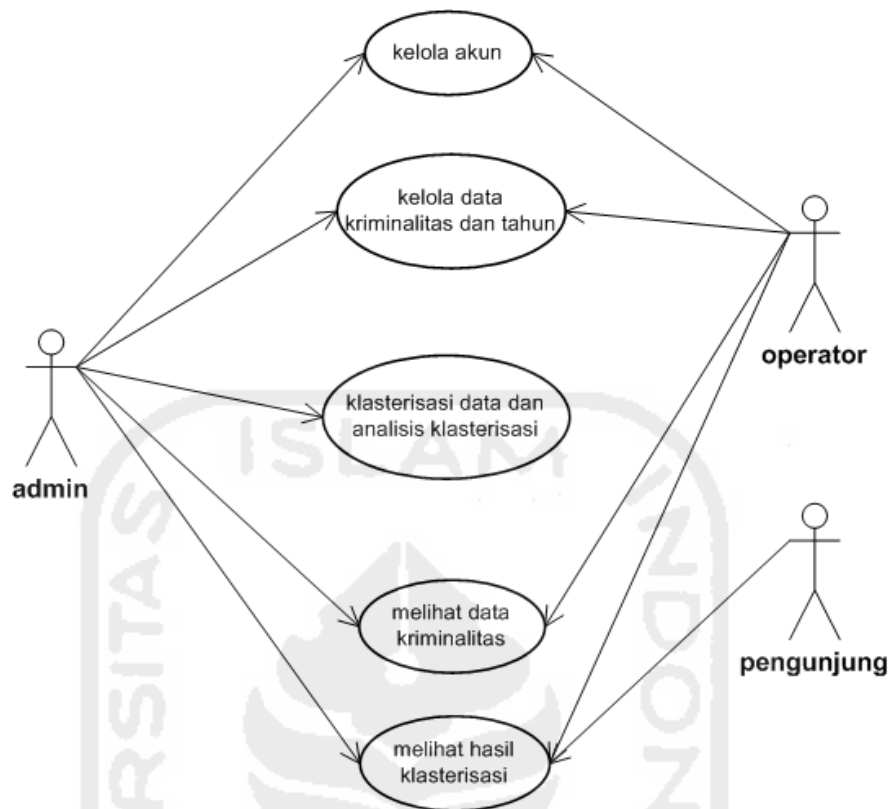
5. Informasi *Clustering* Data

Sistem ini akan memberikan informasi tentang hasil klasterisasi data. Informasi yang ditampilkan diantaranya adalah informasi tentang tingkat kerawanan kriminalitas dalam 3 kategori yaitu rendah, sedang dan tinggi yang telah dihitung dengan metode k-,means.

3.2 Metode Perancangan Sistem

3.2.1 Perancangan *Use Case Diagram*

Use case merupakan gambaran suatu urutan interaksi antara satu atau lebih *actor* atau pengguna dengan sistem. *Use case* menggambarkan proses sistem dari sudut pandang pengguna. Gambar 3.1 merupakan *use case* diagram sistem informasi geografis klasterisasi daerah rawan kriminalitas, dengan *user* yaitu, admin, operator dan pengunjung.



Gambar 3.1 Use Case Diagram

Pada sistem informasi geografis ini admin dapat melakukan proses kelola akun yaitu mengelola hak akses pengguna, dari operator ataupun pengunjung. Kemudian admin dapat melakukan proses kelola data kriminalitas dan tahun, yaitu menambah data kriminalitas, memasukan data kejadian, waktu kejadian, data korban, data tersangka, tempat kejadian perkara dan tahun kejadian. Selain itu admin dapat melakukan proses analisis dan klasterisasi data, yaitu admin melakukan analisis terhadap proses *clustering* yang akan dilakukan, dan melakukan klasterisasi data dari data yang sudah ditambahkan pada proses kelola data kriminalitas. Hasil analisis dan klasterisasi data yang sudah dilakukan oleh sistem dapat dilihat oleh admin, operator maupun pengunjung.

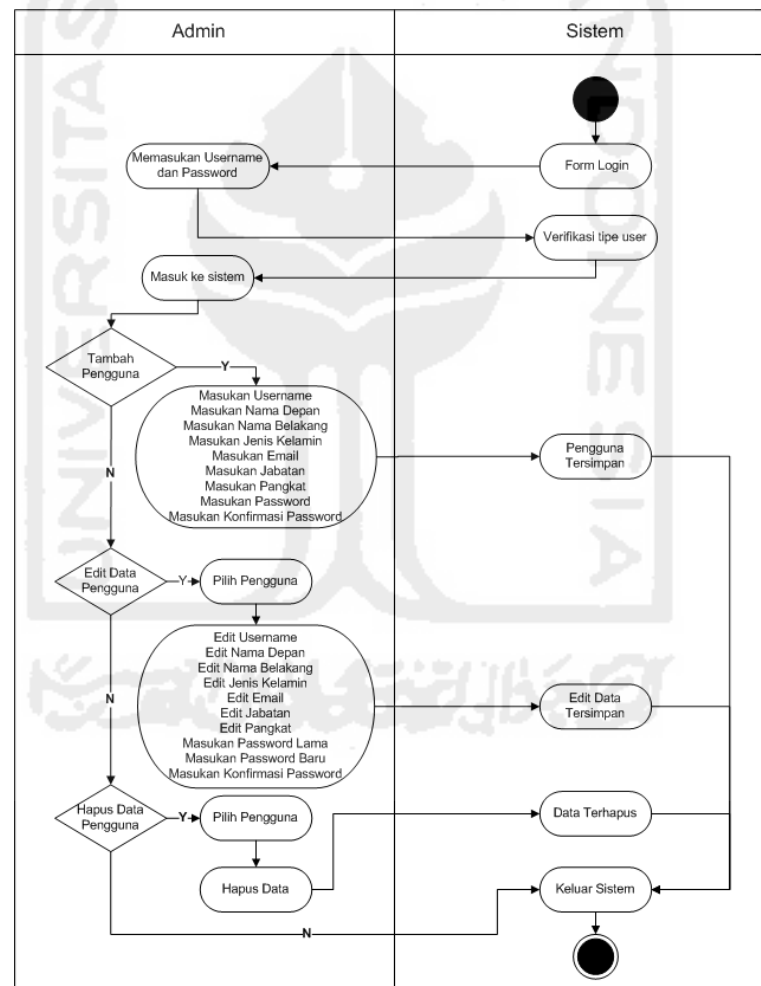
3.2.2 Perancangan Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan aliran aktifitas yang terjadi dalam suatu sistem yang sedang dirancang. Activity diagram juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi dalam beberapa eksekusi. Berikut ini

merupakan *activity* diagram pada sistem klasterisasi data kriminalitas yang terdiri dari :

3.2.2.1 Activity Diagram Kelola Akun

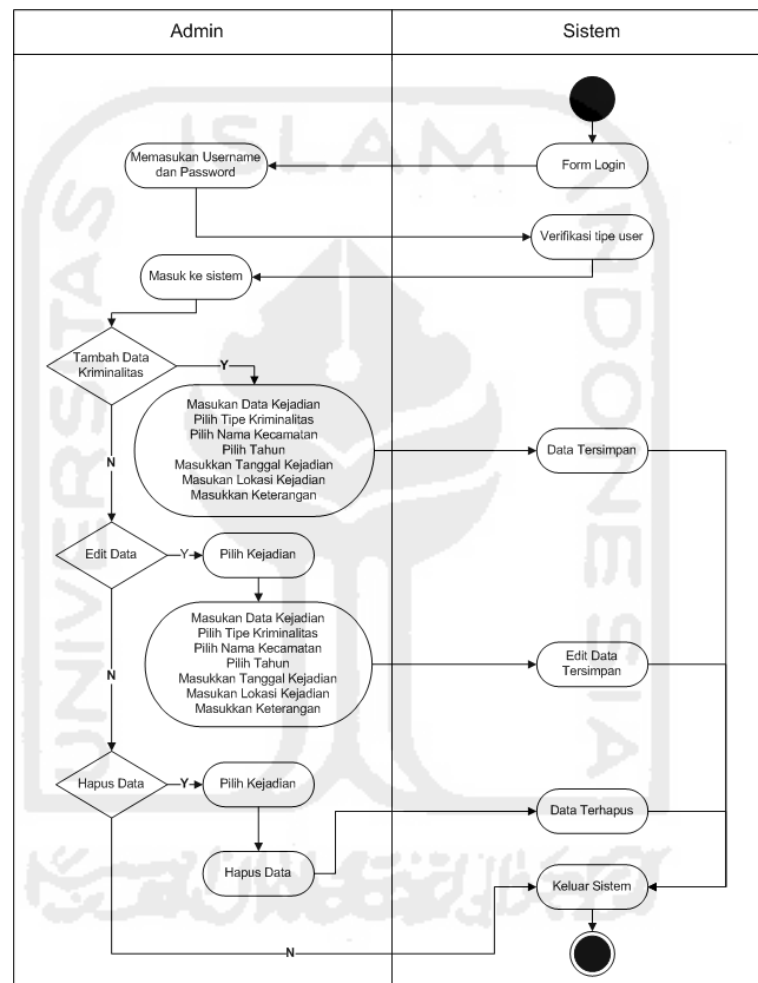
Activity diagram kelola akun menjelaskan tentang aliran aktifitas yang dilakukan oleh admin. Untuk melakukan aktifitas kelola akun, admin terlebih dahulu melakukan *login* kedalam sistem. Pada proses ini dijelaskan bahwa admin yang mengelola hak akses dan data pengguna. Berikut ini adalah detail proses kelola akun dapat dilihat pada gambar 3.2.



Gambar 3.2 *Activity* Diagram Kelola Akun

3.2.2.2 Activity Diagram Kelola Data Kriminalitas

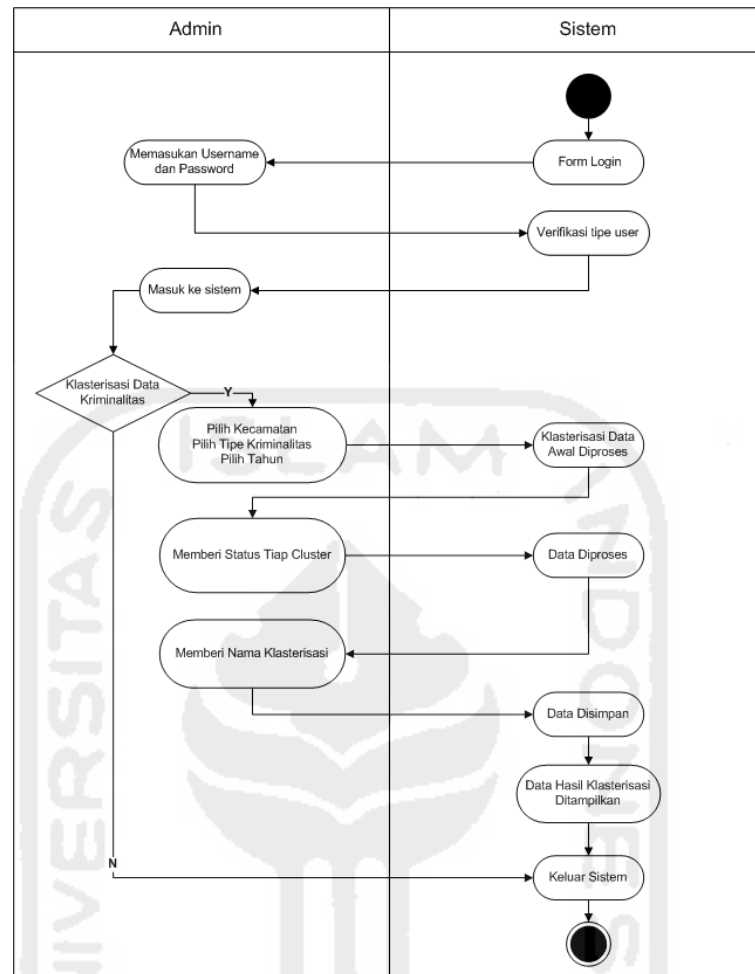
Activity diagram kelola data kriminalitas menjelaskan tentang aliran aktifitas yang dilakukan oleh admin. Pada proses ini dijelaskan bahwa admin yang mengelola data kriminalitas yang akan dimasukkan ke dalam sistem. Berikut ini adalah detail proses kelola data kriminalitas dapat dilihat pada gambar 3.3.



Gambar 3.3 Activity Diagram Kelola Data Kriminalitas

3.2.2.3 Activity Diagram Klasterisasi Data Kriminalitas

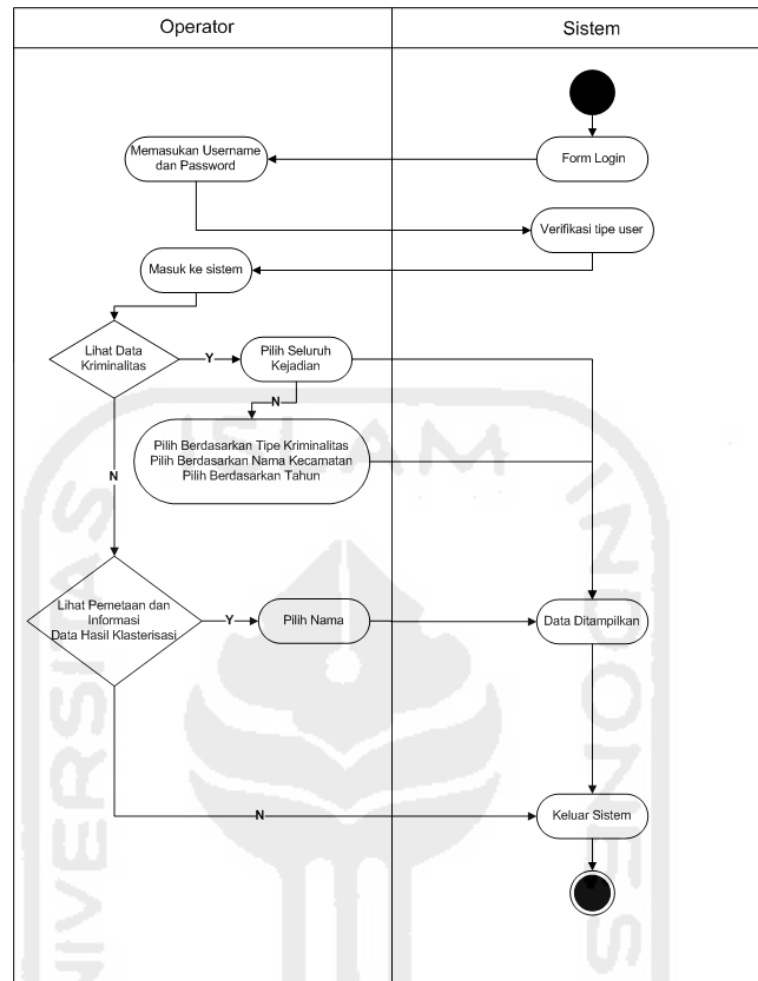
Activity diagram kelola data kriminalitas menjelaskan tentang aliran aktifitas yang dilakukan oleh admin. Pada proses ini dijelaskan bahwa admin yang melakukan proses klasterisasi data. Berikut ini adalah detail proses klasterisasi data kriminalitas dapat dilihat pada gambar 3.4.



Gambar 3.4 Activity Diagram Klasterisasi Data Kriminalitas

3.2.2.4 Activity Diagram Operator

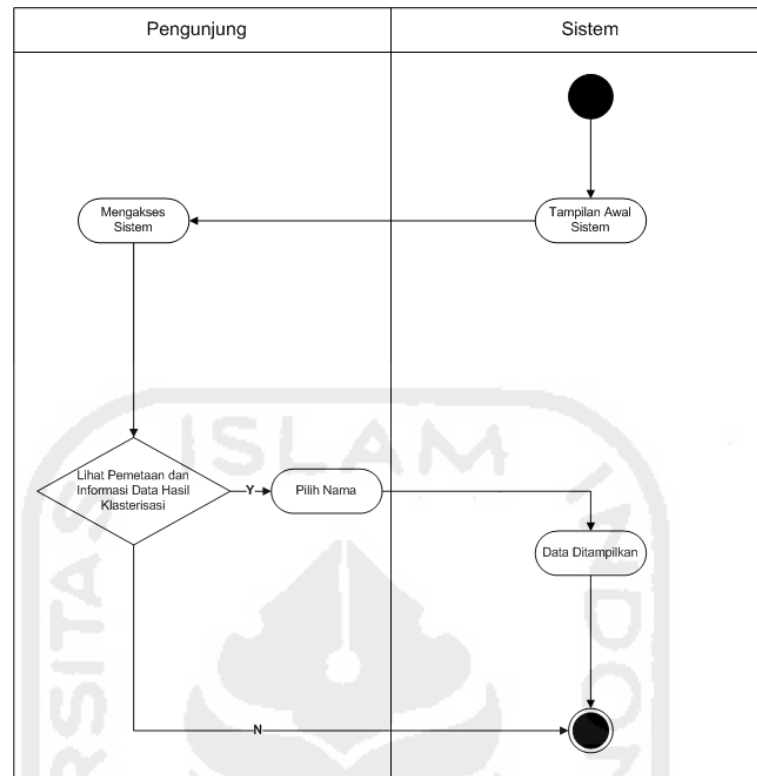
Activity diagram operator menjelaskan tentang aliran aktifitas yang dilakukan oleh operator, dimana operator yang dimaksud disini adalah pihak dari kepolisian yang dapat melihat data kriminalitas dan informasi data yang dilakukan dalam proses *clustering* data. Berikut ini adalah detail proses operator dapat dilihat pada gambar 3.5.



Gambar 3.5 Activity Diagram Operator

3.2.2.5 Activity Diagram Pengunjung

Activity diagram pengunjung menjelaskan tentang aliran aktifitas yang dilakukan oleh pengunjung, pengunjung yang dimaksud disini adalah pengunjung umum atau masyarakat luas yang ingin mengakses sistem ini. Pengunjung hanya dapat melihat informasi data hasil *clustering* yang telah dilakukan sistem, dikarenakan untuk menjaga kerahasiaan data kriminalitas yang ada. Berikut ini adalah detail proses pengunjung dapat dilihat pada gambar 3.6.

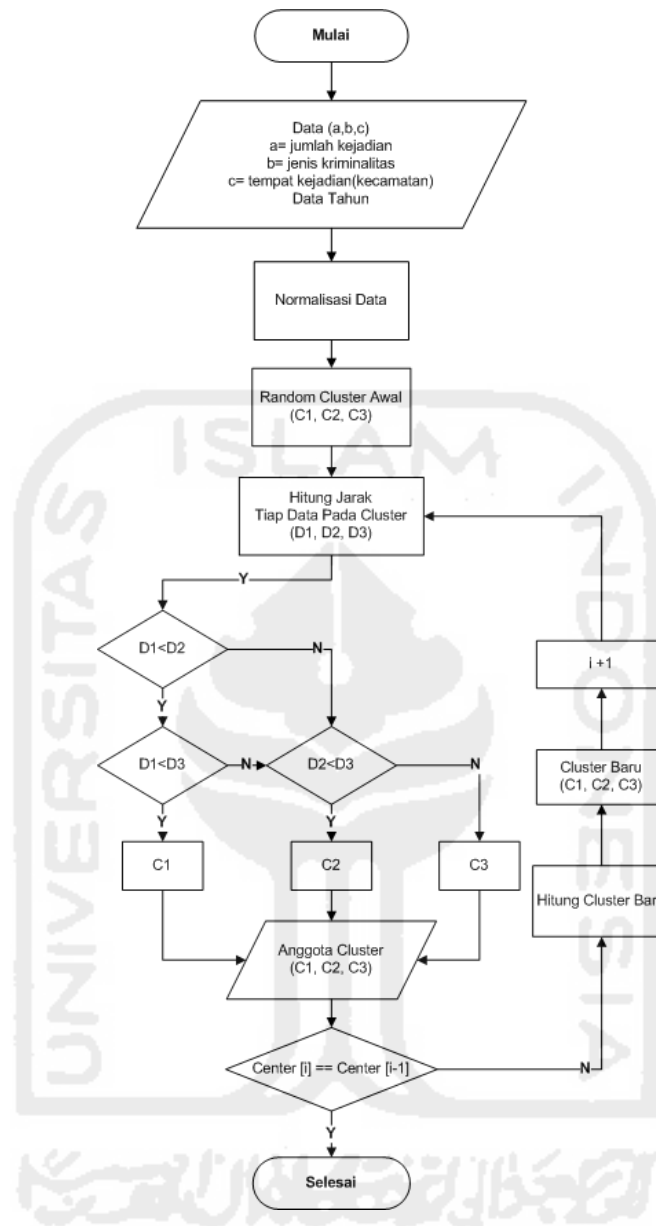


Gambar 3.6 Activity Diagram Pengunjung

3.2.3 Flowchart

Flowchart merupakan langkah awal pembuatan program, yang berisi gambar atau bagan yang memperlihatkan urutan dan hubungan antar proses beserta instruksinya. Hubungan antar proses digambarkan dengan garis penghubungan. Kemudian pemrogram menerjemahkan kedalam bentuk program dengan bahasa pemrograman.

Flowchart berikut merupakan tahap-tahap dalam proses klusterisasi data kriminalitas dan *clustering* hanya dapat dilakukan oleh admin. Pada gambar 3.7 dapat dilihat detail prosesnya.



Gambar 3.7 Flowchart Klasterisasi

Alur proses perhitungan menggunakan *k-means clustering* digambarkan pada *flowchart* diatas, dimana penjelasannya sebagai berikut:

Pada proses awal perhitungan sistem membutuhkan data berupa jumlah kejadian yang merujuk pada jenis kriminalitas, kecamatan tempat terjadinya kasus kriminalitas dan tahun kejadian. Kemudian data yang telah didapat akan dilakukan proses normalisasi terlebih dahulu untuk mendapatkan standarisasi data dengan

menempatkan data dalam *range* 0 sampai 1. Proses selanjutnya yaitu proses pemilihan secara acak (*random*) titik pusat *cluster* atau kelompok dimana proses ini adalah awal dari proses perhitungan k-means. Pada sistem ini titik pusat *cluster* telah ditentukan yaitu 3 titik pusat. Kemudian dari data yang telah didapat dilakukan proses perhitungan jarak ke titik pusat *cluster* yang hasilnya akan diperoleh data dalam 3 *cluster* dimana penentuan data yang menjadi anggota pada tiap *cluster* ditentukan dari jarak terdekat data dengan titik pusat *cluster* dimasing-masing kelompok. Proses perhitungan jarak data ke titik pusat *cluster* biasa disebut dengan iterasi. Setelah proses iterasi ini selesai, maka dari proses perhitungan telah didapatkan data yang sudah terdapat didalam kelompok-kelompok data *cluster*.

3.3 Perancangan Basisdata

Perancangan basisdata merupakan proses perancangan *database* yang dibutuhkan dalam sistem klasterisasi kriminalitas dengan metode k-means. Fungsi dari perancangan basisdata adalah untuk membangun sistem dari hasil analisa kedalam bentuk yang mudah untuk diimplementasikan. Perancangan basisdata dalam sistem ini antara lain :

3.3.1 Perancangan Tabel

3.3.1.1 Tabel *Users*

Tabel *users* merupakan tabel yang berfungsi untuk menyimpan data *user* seperti admin ataupun operator. Tabel *user* terdiri dari *id_user*, *username*, *password_users*, *nama_depan*, *nama_belakang*, *jenis_kelamin*, *email*, *jabatan* dan *pangkat*. Tabel *users* dapat dilihat pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 Tabel Users

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
<i>id_user</i>	Integer	Primary Key
<i>username</i>	Varchar	

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
password_users	Text	
nama_depan	Varchar	
nama_belakang	Varchar	
jenis_kelamin	Enum	
email	Varchar	
jabatan	Varchar	
pangkat	Varchar	
tipe_user	Integer	

3.3.1.2 Tabel Kejadian

Tabel kejadian merupakan tabel yang berfungsi untuk menyimpan data kejadian kriminalitas yang telah dimasukkan ke dalam sistem. Tabel kejadian terdiri dari id_kejadian, id_tipe_user (FK), no_kejadian, tanggal_kejadian, nomor_laporan, tanggal_laporan, waktu_kejadian, lokasi_kejadian dan keterangan. Tabel kejadian dapat dilihat pada tabel 3.2.

Tabel 3.2 Tabel Kejadian

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
id_kejadian	Integer	Primary Key
tipe_user	Integer	
tahun	Integer	
kecamatan	Integer	
tanggal_kejadian	Text	
no_laporan	Text	
tanggal_laporan	Text	
waktu_kejadian	Text	

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
lokasi_kejadian	Text	
keterangan	Longtext	

3.3.1.3 Tabel Hasil

Tabel hasil merupakan tabel yang berfungsi untuk menyimpan data hasil proses *clustering* yang telah dilakukan oleh sistem. Terdiri dari id_hasil, nama_hasil, tahun, tipe_kriminalitas, kriminalitas_c1, kriminalitas_c2, kriminalitas_c3, kecamatan_c1, kecamatan_c2, kecamatan_c3, status_c1, status_c2, status_c3, keterangan_c1, keterangan_c2, keterangan_c3 dan tanggal. Tabel hasil dapat dilihat pada tabel 3.3.

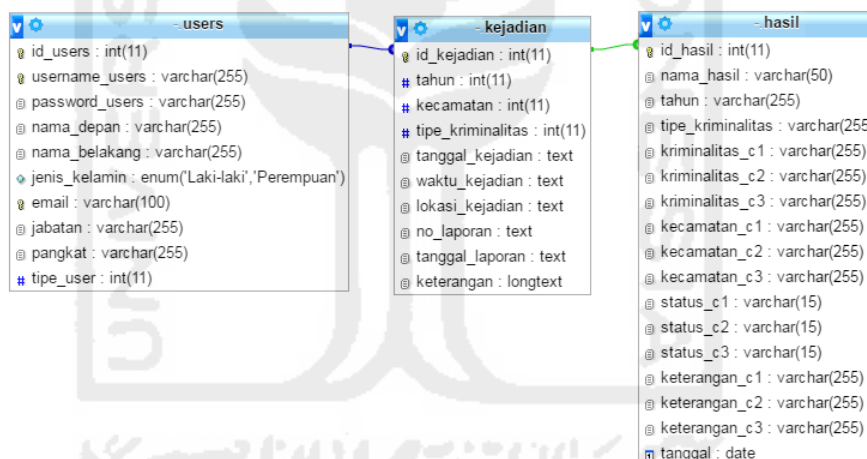
Tabel 3.3 Tabel Hasil

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
id_hasil	Integer	Primary Key
nama_hasil	Varchar	
tahun	Varchar	
tipe_kriminalitas	Varchar	
kriminalitas_c1	Varchar	
kriminalitas_c2	Varchar	
kriminalitas_c3	Varchar	
kecamatan_c1	Varchar	
kecamatan_c2	Varchar	
kecamatan_c3	Varchar	
status_c1	Varchar	
status_c2	Varchar	
status_c3	Varchar	

Nama Kolom	Type Data	Keterangan
keterangan_1	Varchar	
keterangan_2	Varchar	
keterangan_3	Varchar	
tanggal	Date	

3.3.2 Relasi Tabel

Pada relasi tabel basisdata berikut ini dibuat untuk menggambarkan keterhubungan antara tabel dengan sistem yang dibangun. Diagram ini berfungsi agar memperoleh suatu sistem yang sesuai dengan apa yang diinginkan. Diagram relasi dapat dilihat pada gambar 3.8.



Gambar 3.8 Relasi Tabel

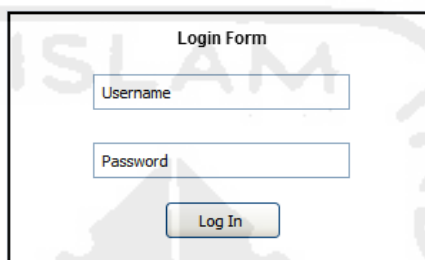
3.4 Perancangan Antarmuka

Perancangan antarmuka merupakan proses penggambaran bagaimana sebuah bagian sistem dibentuk sebelum dilakukan implementasi. Perancangan ini meliputi perancangan struktur menu dan perancangan tampilan pada user. Berikut ini merupakan rancangan antarmuka dari sistem informasi geografis untuk klasifikasi daerah rawan kriminalitas menggunakan metode *k-means*.

3.4.1 Rancangan Antarmuka Halaman *User* (Admin dan Operator)

3.4.1.1 Halaman *Login User*

Halaman *login user* merupakan halaman yang pertama kali muncul ketika *user* menjalankan sistem. Tampilan yang muncul berupa *form login* dimana *user* harus memasukkan *username* dan *password*. Rancangan antarmuka halaman *login* dapat dilihat pada gambar 3.9.

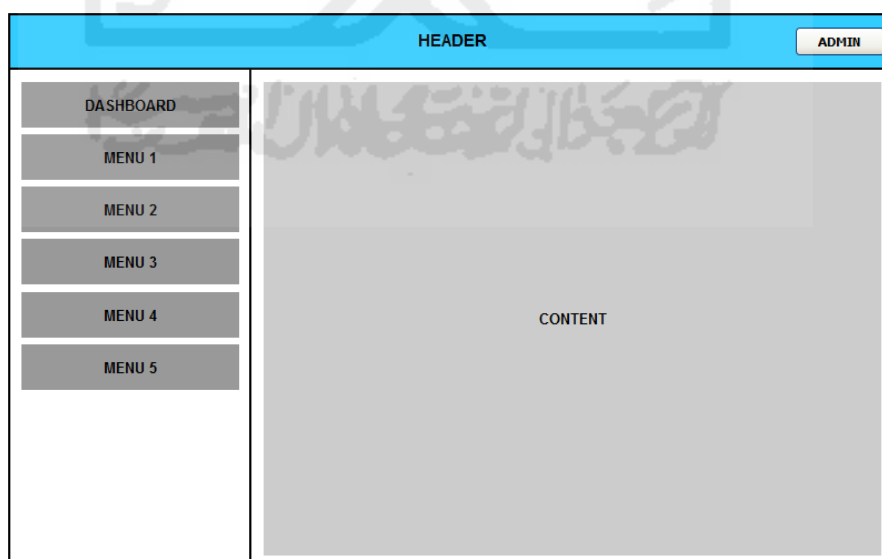


The image shows a login form titled "Login Form". It contains two input fields: "Username" and "Password". Below the input fields is a "Log In" button. The form is enclosed in a rectangular border.

Gambar 3.9 Rancangan Halaman *Login*

3.4.1.2 Halaman *Dashboard*

Halaman *dashboard* merupakan halaman utama setelah *user* melakukan *login*. Pada halaman ini terdapat menu yang ada disebelah kiri, kemudian terdapat isi (*content*) yang ada disebelah kanan. Rancangan antarmuka halaman *dashboard* dapat dilihat pada gambar 3.10.

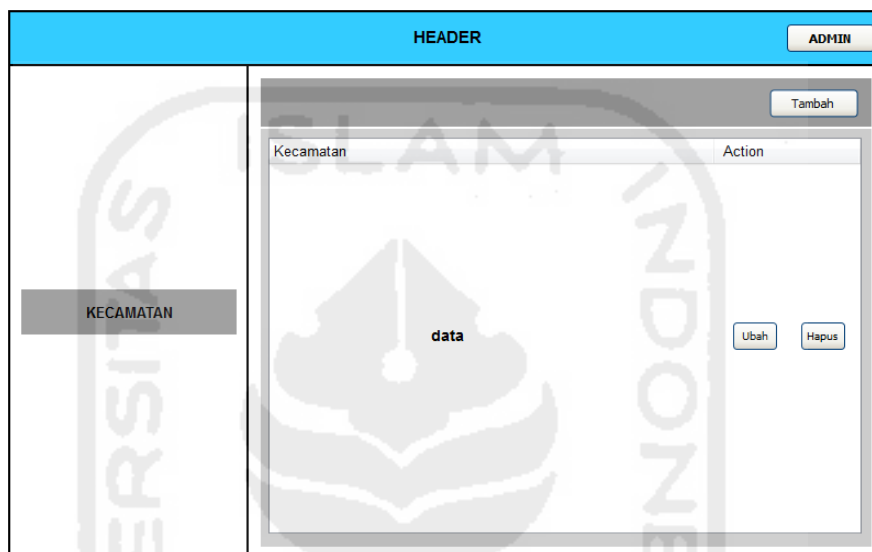


The image shows a dashboard layout. At the top is a blue header bar with the text "HEADER" and a button labeled "ADMIN". Below the header is a sidebar on the left containing a list of menu items: "DASHBOARD", "MENU 1", "MENU 2", "MENU 3", "MENU 4", and "MENU 5". The main area on the right is a large gray rectangle labeled "CONTENT".

Gambar 3.10 Rancangan Halaman *Dashboard*

3.4.1.3 Halaman Kecamatan

Halaman kecamatan digunakan untuk melihat data kecamatan yang sudah dimasukkan ke dalam sistem. *User* dapat menambah, mengubah atau menghapus data nama kecamatan. Rancangan antarmuka halaman kecamatan dapat dilihat pada gambar 3.11



Gambar 3.11 Rancangan Halaman Kecamatan

3.4.1.4 Halaman Tambah Kecamatan

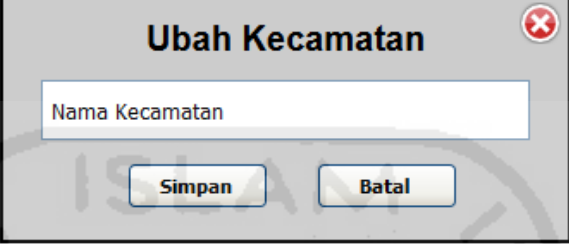
Halaman tambah kecamatan ini nantinya *user* dapat melakukan proses tambah data, dimana data yang dimasukan berupa data nama kecamatan. Rancangan antarmuka halaman tambah kecamatan dapat dilihat pada gambar 3.12.

The image shows a modal form titled "Tambah Kecamatan" with a close button (red X) in the top right corner. The form has a single text input field labeled "Nama Kecamatan". Below the input field, there are two buttons: "Simpan" (Save) and "Batal" (Cancel).

Gambar 3.12 Rancangan Halaman Tambah Kecamatan

3.4.1.5 Halaman Ubah Kecamatan

Halaman ubah kecamatan adalah halaman dialog ketika *user* mengubah data nama kecamatan. Rancangan antarmuka halaman ubah kecamatan dapat dilihat pada gambar 3.13.



The image shows a dialog box titled "Ubah Kecamatan". It features a close button in the top right corner. Below the title bar is a text input field with the placeholder text "Nama Kecamatan". At the bottom of the dialog, there are two buttons: "Simpan" and "Batal".

Gambar 3.13 Rancangan Halaman Ubah Kecamatan

3.4.1.6 Halaman Hapus Kecamatan

Halaman hapus kecamatan adalah halaman dialog ketika *user* menghapus salah satu data nama kecamatan. Rancangan antarmuka halaman hapus kecamatan dapat dilihat pada gambar 3.14.

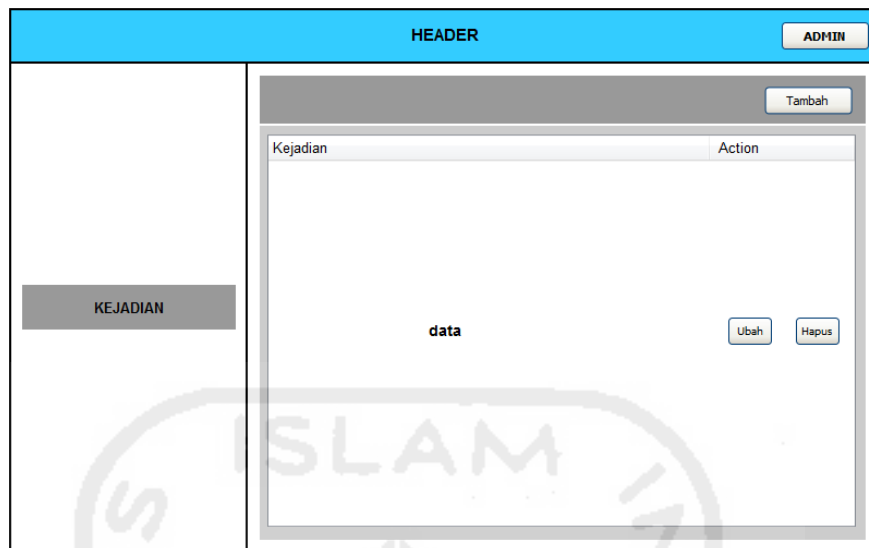


The image shows a dialog box titled "Hapus Kecamatan". It features a close button in the top right corner. Below the title bar is the text "Apakah Anda ingin menghapus data ini?". At the bottom of the dialog, there are two buttons: "Hapus" and "Batal".

Gambar 3.14 Rancangan Halaman Hapus Kecamatan

3.4.1.7 Halaman Kejadian

Halaman kejadian digunakan untuk melihat data kejadian yang sudah dimasukkan ke dalam sistem. *User* dapat menambah, mengubah atau menghapus data kejadian. Rancangan antarmuka halaman kejadian dapat dilihat pada gambar 3.15.



Gambar 3.15 Rancangan Halaman Kejadian


3.4.1.8 Halaman Tambah Kejadian

Halaman tambah kejadian ini nantinya *user* dapat melakukan proses tambah data, dimana data yang dimasukkan berupa data kejadian. Rancangan antarmuka halaman tambah kejadian dapat dilihat pada gambar 3.16.

Gambar 3.16 Rancangan Halaman Tambah Kejadian

3.4.1.9 Halaman Ubah Kejadian

Halaman ubah kejadian adalah halaman dialog ketika *user* mengubah salah satu data kejadian. Rancangan antarmuka halaman ubah kejadian dapat dilihat pada gambar 3.17.



The image shows a dialog box titled "Ubah Kejadian" with a close button in the top right corner. The dialog contains two columns of input fields. The left column includes: "Nomor Laporan", "Tanggal Laporan", "Tahun Kejadian", "Nama Korban", "Nama Tersangka", and "Keterangan". The right column includes: "Nomor Kejadian", "Tanggal Kejadian", "Kecamatan" (with a dropdown arrow), "Tipe Kriminalitas" (with a dropdown arrow), and "Lokasi Kejadian". At the bottom of the dialog are two buttons: "Simpan" and "Batal".

Gambar 3.17 Rancangan Halaman Ubah Kejadian

3.4.1.10 Halaman Hapus Kejadian

Halaman hapus kejadian adalah halaman dialog ketika *user* menghapus salah satu data kejadian. Rancangan antarmuka halaman hapus kejadian dapat dilihat pada gambar 3.18.

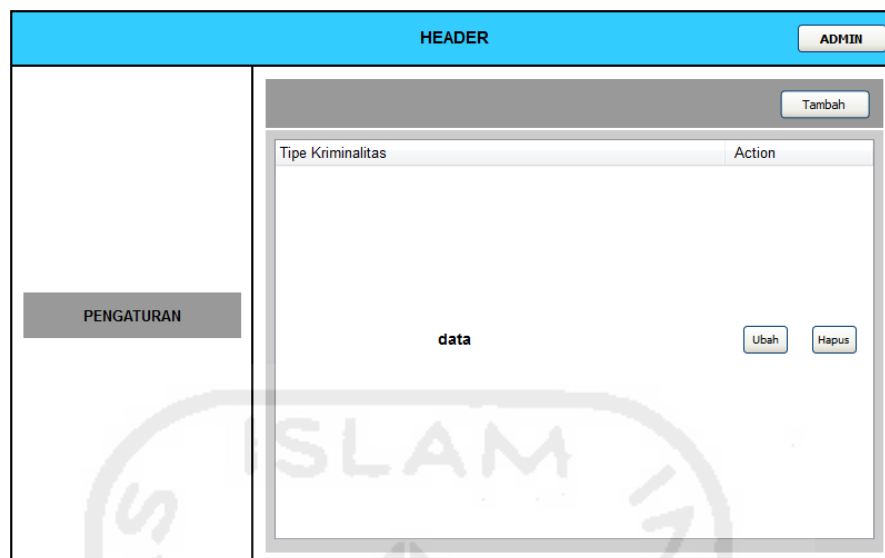


The image shows a dialog box titled "Hapus Kejadian" with a close button in the top right corner. The dialog contains the text "Apakah Anda ingin menghapus data ini?" and two buttons at the bottom: "Hapus" and "Batal".

Gambar 3.18 Rancangan Halaman Hapus Kejadian

3.4.1.11 Halaman Pengaturan Tipe Kriminalitas

Halaman pengaturan tipe kriminalitas digunakan untuk melihat, mengubah atau menghapus nama tipe kriminalitas. Rancangan halaman pengaturan tipe kriminalitas dapat dilihat pada gambar 3.19.



Gambar 3.19 Rancangan Halaman Pengaturan Tipe Kriminalitas

3.4.1.12 Halaman Tambah Tipe Kriminalitas

Halaman tambah tipe kriminalitas ini nantinya *user* dapat melakukan proses tambah tipe kriminalitas, dimana yang dimasukkan berupa data tipe kriminalitas. Rancangan antarmuka halaman tambah tipe kriminalitas dapat dilihat pada gambar 3.20.



Gambar 3.20 Rancangan Halaman Tambah Tipe Kriminalitas

3.4.1.13 Halaman Ubah Tipe Kriminalitas

Halaman ubah tipe kriminalitas adalah halaman dialog ketika *user* mengubah salah satu data tipe kriminalitas. Rancangan antarmuka halaman ubah tipe kriminalitas dapat dilihat pada gambar 3.21.

The image shows a dialog box with a grey background and a black border. At the top left, the title 'Ubah Tipe Kriminalitas' is displayed in bold black text. To the right of the title is a red 'X' icon. Below the title is a white text input field with the placeholder text 'Nama Tipe Kriminalitas'. At the bottom of the dialog, there are two buttons: 'Simpan' on the left and 'Batal' on the right, both with a light blue gradient and rounded corners.

Gambar 3.21 Rancangan Halaman Ubah Tipe Kriminalitas

3.4.1.14 Halaman Hapus Tipe Kriminalitas

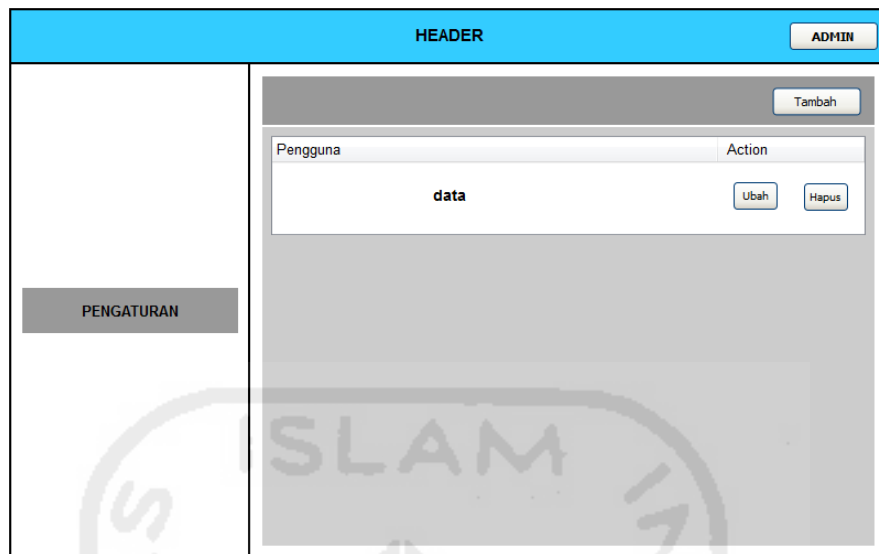
Halaman hapus tipe kriminalitas adalah halaman dialog ketika *user* menghapus salah satu data tipe kriminalitas. Rancangan antarmuka halaman hapus tipe kriminalitas dapat dilihat pada gambar 3.22.

The image shows a dialog box with a grey background and a black border. At the top left, the title 'Hapus Tipe Kriminalitas' is displayed in bold black text. To the right of the title is a red 'X' icon. Below the title, the question 'Apakah Anda ingin menghapus data ini?' is written in a smaller black font. At the bottom of the dialog, there are two buttons: 'Hapus' on the left and 'Batal' on the right, both with a light blue gradient and rounded corners.

Gambar 3.22 Rancangan Halaman Hapus Tipe Kriminalitas

3.4.1.15 Halaman Pengaturan Pengguna (Admin)

Halaman pengaturan pengguna digunakan untuk melihat data pengguna, admin dapat menambah dan mengubah data diri pengguna beserta hak aksesnya. Menu ini hanya dapat dilakukan oleh admin. Rancangan antarmuka halaman pengaturan pengguna dapat dilihat pada gambar 3.23.



Gambar 3.23 Rancangan Halaman Pengaturan Pengguna

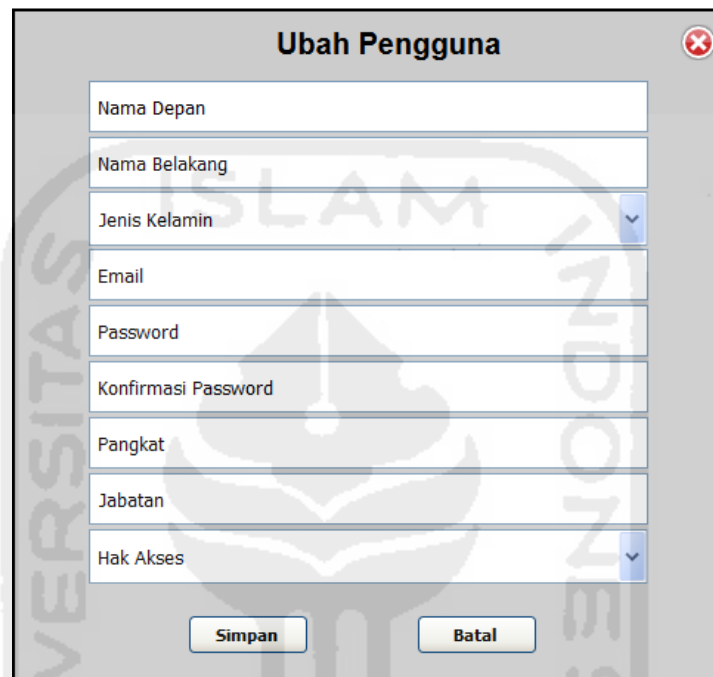
3.4.1.16 Halaman Tambah Pengguna

Halaman tambah pengguna ini nantinya admin dapat melakukan proses tambah pengguna, dimana data yang dimasukkan berupa data pengguna. Rancangan antarmuka halaman tambah pengguna dapat dilihat pada gambar 3.24.

Gambar 3.24 Rancangan Halaman Tambah Pengguna

3.4.1.17 Halaman Ubah Pengguna

Halaman ubah pengguna adalah halaman dialog ketika admin mengubah salah satu data pengguna. Rancangan antarmuka halaman ubah pengguna dapat dilihat pada gambar 3.25.

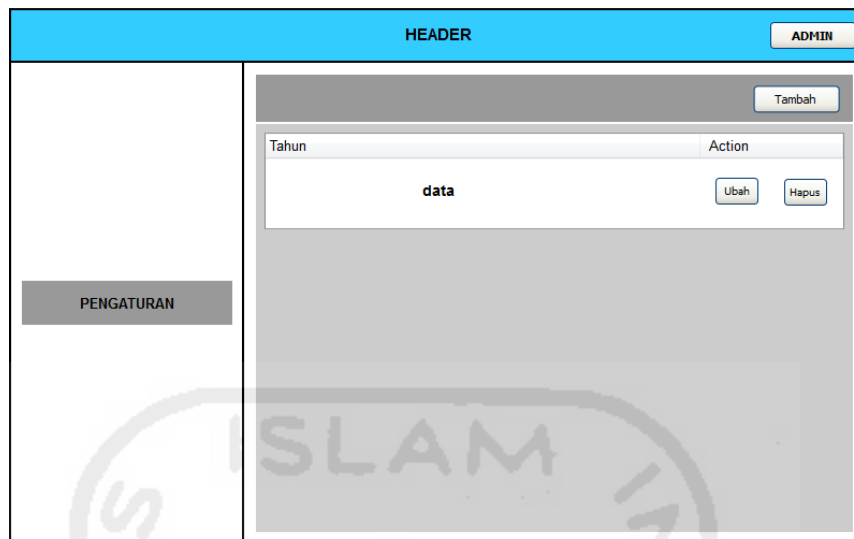


The image shows a dialog box titled "Ubah Pengguna" with a close button in the top right corner. The form contains the following fields from top to bottom: "Nama Depan" (text input), "Nama Belakang" (text input), "Jenis Kelamin" (dropdown menu), "Email" (text input), "Password" (text input), "Konfirmasi Password" (text input), "Pangkat" (text input), "Jabatan" (text input), and "Hak Akses" (dropdown menu). At the bottom of the dialog, there are two buttons: "Simpan" (Save) and "Batal" (Cancel).

Gambar 3.25 Rancangan Halaman Ubah Pengguna

3.4.1.18 Halaman Pengaturan Tahun

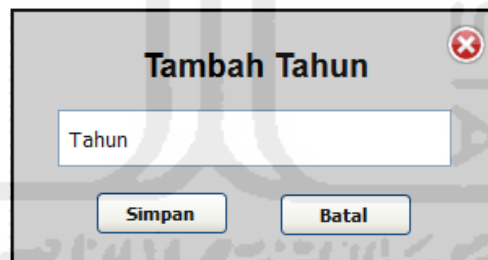
Halaman pengaturan tahun digunakan untuk melihat, mengubah atau menghapus tahun. Rancangan halaman pengaturan tahun dapat dilihat pada gambar 3.26.



Gambar 3.26 Rancangan Halaman Pengaturan Tahun

3.4.1.19 Halaman Tambah Tahun

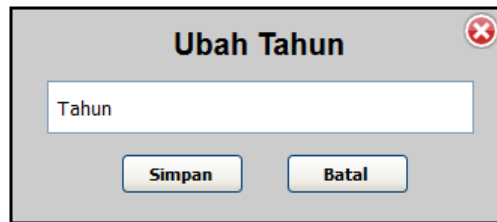
Halaman tambah tahun ini nantinya *user* dapat melakukan proses tambah tahun, dimana data yang dimasukan berupa data nama tahun. Rancangan antarmuka halaman tambah tahun dapat dilihat pada gambar 3.27.



Gambar 3.27 Rancangan Halaman Tambah Tahun

3.4.1.20 Halaman Ubah Tahun

Halaman ubah tahun adalah halaman dialog ketika *user* mengubah salah satu nama tahun. Rancangan antarmuka halaman ubah nama tahun dapat dilihat pada gambar 3.28.



Gambar 3.28 Rancangan Halaman Ubah Tahun

3.4.1.21 Halaman Hapus Tahun

Halaman hapus tahun adalah halaman dialog ketika *user* menghapus salah satu nama tahun. Rancangan antarmuka halaman hapus nama tahun dapat dilihat pada gambar 3.29.



Gambar 3.29 Rancangan Halaman Hapus Tahun

3.4.1.22 Halaman Pencarian (Admin)

Halaman pencarian digunakan untuk proses klasterisasi, hanya admin yang dapat melakukan proses pada menu ini. Proses pertama, admin mengisikan nama pada proses klasterisasi yang akan dilakukan, kemudian pilih kecamatan, jenis kriminalitas dan tahun mana yang akan diproses. Proses kedua, admin memberikan status *cluster* yang terdiri dari rendah, sedang dan tinggi. Rancangan antarmuka halaman pencarian dapat dilihat pada gambar 3.30, gambar 3.31, gambar 3.32.

HEADER ADMIN

Nama Clusterisasi Proses

Kecamatan Kriminalitas Tahun

Kecamatan 1 Pencurian 2012

Kecamatan 2 Perjudian 2013

Kecamatan 3 Penganiayaan

Kecamatan 4 Pemerksaan

Penipuan

PENCARIAN

Gambar 3.30 Rancangan Halaman Pencarian Pertama

HEADER ADMIN

Nama Clusterisasi Proses

Cluster 1

Data Kecamatan Status Kriminalitas Status Cluster

Cluster 2

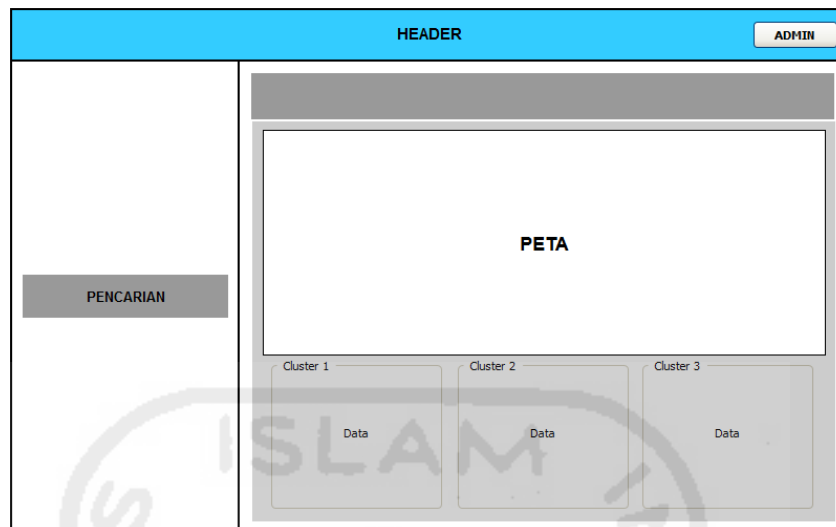
Data Kecamatan Status Kriminalitas Status Cluster

Cluster 3

Data Kecamatan Status Kriminalitas Status Cluster

PENCARIAN

Gambar 3.31 Rancangan Halaman Pencarian Kedua



Gambar 3.32 Rancangan Halaman Pencarian Hasil

3.4.2 Rancangan Antarmuka Halaman Pengunjung

3.4.2.1 Halaman Pengunjung

Halaman pengunjung adalah halaman untuk melihat hasil klasterisasi dari data yang telah diproses oleh sistem, di dalam halaman ini pengunjung dapat melihat peta dan data hasil *clustering*. Rancangan antarmuka halaman pengunjung dapat dilihat pada gambar 3.33.



Gambar 3.33 Rancangan Halaman Pengunjung