# BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN



## Analisis

### Identifikasi Masalah

Berdasarkan survei analisis kebutuhan data kota Malang pada tahun 2020, Kota Malang mempunyai tingkat persentase sebesar 146,67% atau tertinggi nomor empat di provinsi Jawa Timur. Angka permintaan data tertinggi berada di bidang ketenagakerjaan dan bidang distribusi pangan, sementara angka permintaan akan data statistik tentang keamanan dan ketertiban sangat rendah bahkan hampir tidak ada. Hal ini berakibat pada rendahnya tingkat kewaspadaan masyarakat terhadap keamanan dan ketertiban lingkungan di sekitarnya. Hal ini mungkin disebabkan oleh kurang memadainya fasilitas publik yang menampilkan informasi wawasan tentang keamanan dan ketertiban lingkungan sekitar. Maka dari itu, diperlukannya sebuah sistem informasi yang dapat menampilkan analisa dan pemetaan daerah rawan kriminalitas di kota Malang. Bagi semua pihak seperti masyarakat luas, informasi ini sangat berguna untuk tindakan antisipasi, khususnya bagi kepolisian membantu dalam mengambil keputusan apakah suatu daerah memerlukan pengawasan ekstra atau tidak, selain itu informasi tersebut dibutuhkan untuk mengetahui intensitas tindak kejahatan.

### Pemecahan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang sudah disebutkan di atas, maka akan dibuat sebuat Sistem Informasi Pemetaan Daerah Rawan Kriminalitas di Kota Malang. Sistem yang akan dibuat memiliki beberapa kelebihan diantaranya yaitu :

1. Memudahkan dalam memberikan informasi daerah rawan kriminalitas di kota Malang.

2. Terdapat langkah – langkah mitigasi risiko jika pengguna berada di wilayah yang rawan kriminalitas.

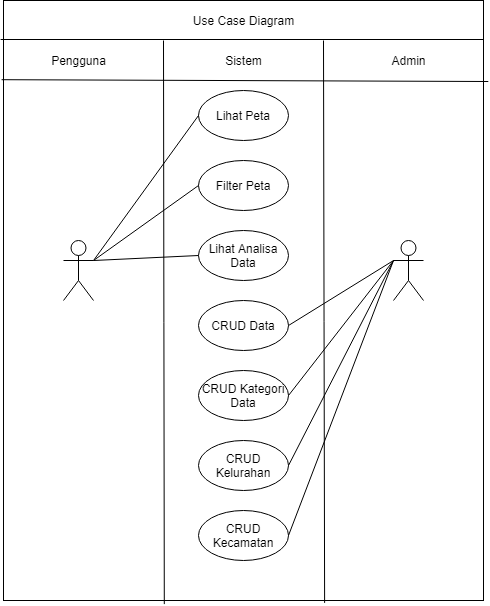
3. Pengguna dapat membuat pengaduan jika terdapat keluhan tentang keamanan dan ketertiban di sekitarnya

## Perancangan

### Perancangan Sistem

#### Use Case Diagram

Use case diagram dari sistem informasi pada Sistem Informasi Geografis Pemetaan Data Kriminalitas . Dimana terdapat beberapa aktor dalam use case diagram. Berikut pada Gambar 3.1. memperlihatkan gambaran fitur secara keseluruhan dari masing-masing aktor yang akan menggunakan sistem.

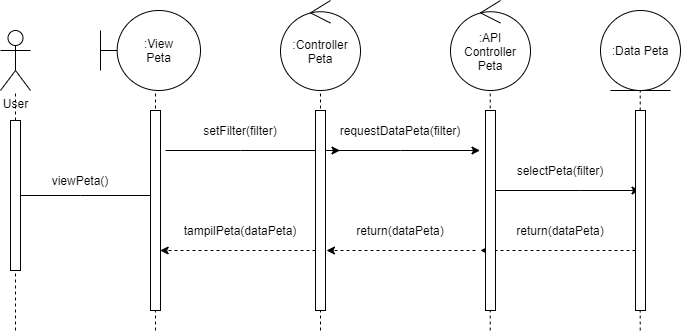
****

Gambar . Use Case

##### Sequential Diagram

##### Sequential Diagram Menampilkan Peta Daerah Rawan Kriminalitas Berdasarkan Jenis Kriminalitas Dan Wilayah

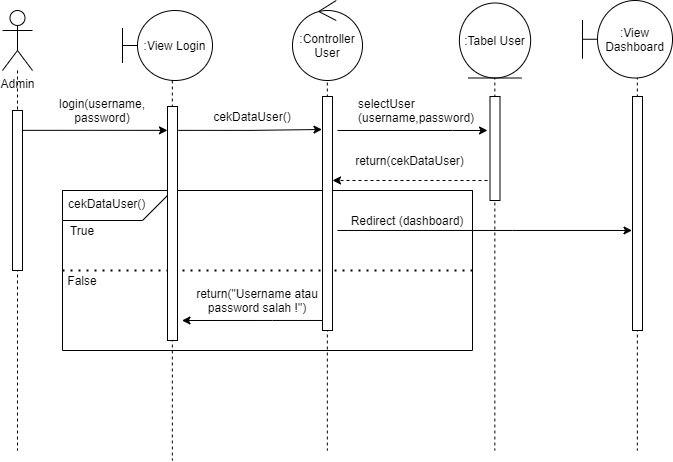
Proses menampilkan peta data kriminalitas dimulai dengan user memasukkan filter jenis kriminalitas dan memilih wilayah kecamatan Sequential diagram menampilkan peta daerah rawan kriminalitas dapat dilihat sebagai berikut.



Gambar . Sequential Diagram Menampilkan Peta Daerah Rawan Kriminalitas

##### Sequential Diagram Login Admin

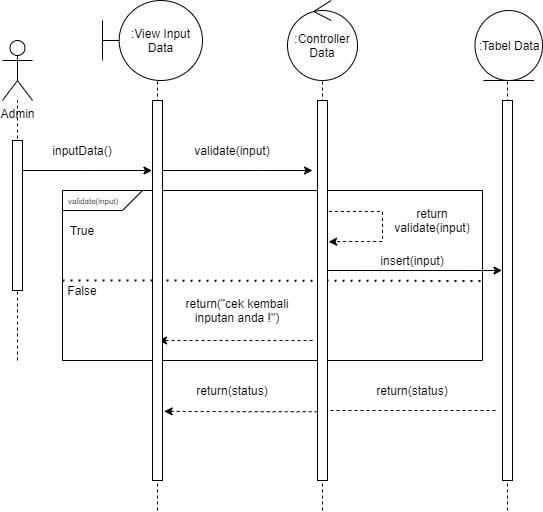
Proses login admin dimulai dengan admin memasukkan username dan password kemudian sistem akan mengecek apakah username dan password tersebut sesuai dengan apa yang ada di database. Sequential diagram login admin dapat dilihat sebagai berikut.



Gambar . Sequential Diagram Login Admin

##### Sequential Diagram Input Data Kriminalitas

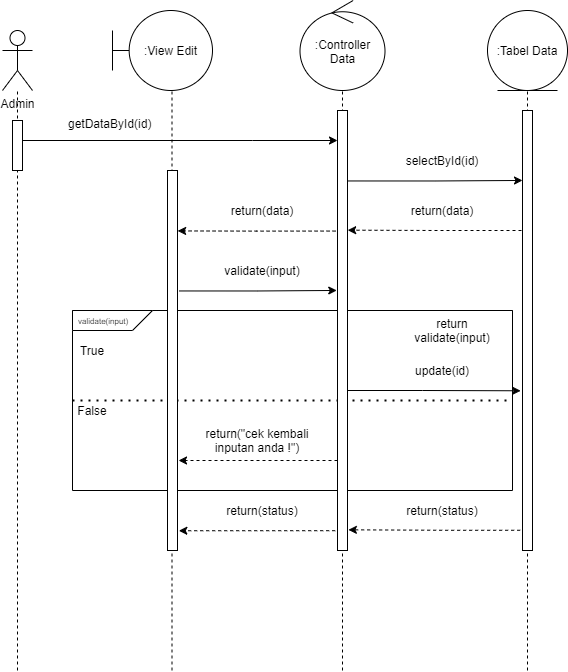
Proses input data kriminalitas dimulai dengan admin memasukkan data kriminalitas kemudian sistem yang akan memasukkannya ke database. Sequential diagram input data kriminalitas dapat dilihat sebagai berikut.



Gambar . Sequential Diagram Input Data Kriminalitas

##### Sequential Diagram Edit Data Kriminalitas

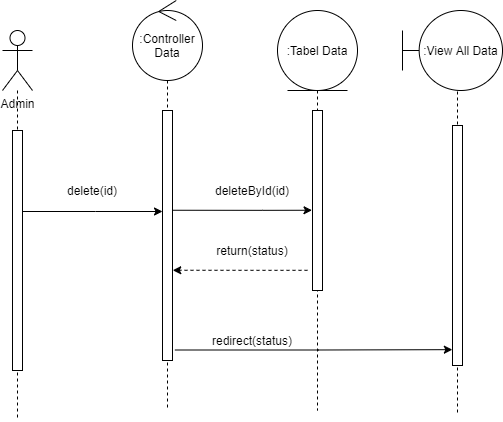
Proses input data kriminalitas dimulai dengan admin memasukkan id data kriminalitas yang akan diubah kemudian sistem yang akan mengambil data lengkap dari data kriminalitas tersebut kemudian admin akan mengubahnya. Sequential diagram edit data kriminalitas dapat dilihat sebagai berikut.



Gambar . Sequential Diagram Edit Data Kriminalitas

##### Sequential Diagram Hapus Data Kriminalitas

Proses input data kriminalitas dimulai dengan admin memasukkan id data kriminalitas kemudian sistem yang akan menghapusnya dari database. Sequential diagram hapus data kriminalitas dapat dilihat sebagai berikut.

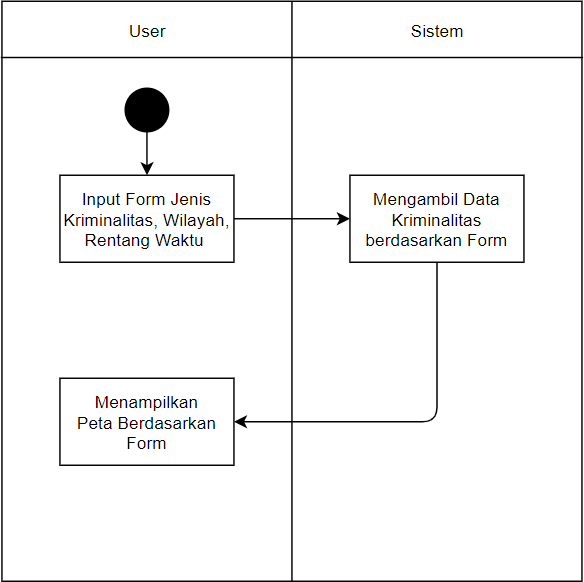


Gambar . Sequential Diagram Hapus Data Kriminalitas

#### Activity Diagram

##### Activity Diagram Menampilkan Peta Daerah Rawan Kriminalitas Berdasarkan Jenis Kriminalitas, Waktu Dan Wilayah

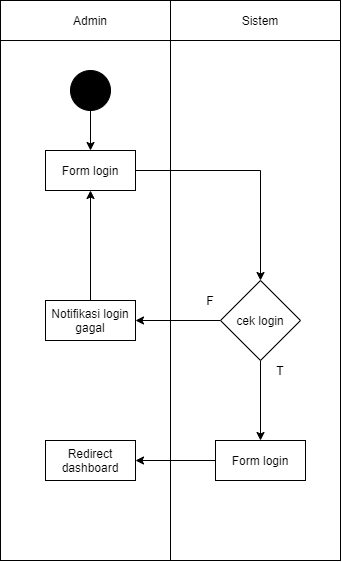
Pada *activity diagram* menampilkan peta daerah rawan kriminalitas ini merupakan proses menampilkan data rawan kriminalitas dari *database* berdasarkan jenis kriminalitas, wilayah dan rentang waktu menjadi informasi peta menggunakan sistem, yang dijelaskan dalam Gambar 3.7



Gambar . Activity Diagram Menampilkan Peta Daerah Rawan Kriminalitas Berdasarkan Jenis Kriminalitas, Waktu Dan Wilayah

##### Activity Diagram Login Admin

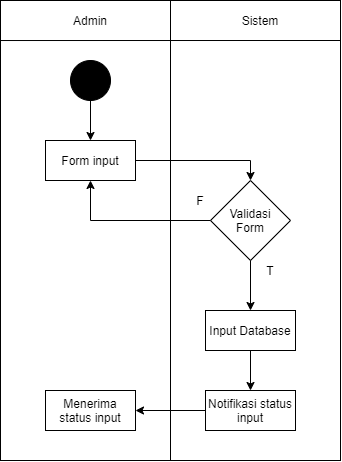
Pada *activity diagram* login admin ini merupakan proses autentikasi admin yang akan login, yang dijelaskan dalam Gambar 3.8.



Gambar . Activity Diagram Login Admin

##### Activity Diagram Input Data Kriminalitas

Pada *activity diagram* input data kriminalitas ini merupakan proses menginputkan data kriminalitas ke dalam database melalui sistem, yang dijelaskan dalam Gambar 3.9.



Gambar . Activity Diagram Input Data Kriminalitas

##### Activity Diagram Edit Data Kriminalitas

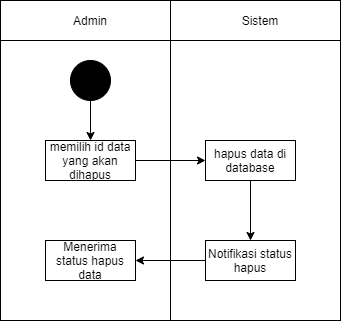
Pada activity diagram edit data kriminalitas ini merupakan proses mengubah data kriminalitas di dalam database melalui sistem, yang dijelaskan dalam Gambar 3.10.



Gambar . Activity Diagram Edit Data Kriminalitas

##### Activity Diagram Hapus Data Kriminalitas

Pada *activity diagram* hapus data kriminalitas ini merupakan proses menghapus data kriminalitas di dalam database melalui sistem, yang dijelaskan dalam Gambar 3.11.

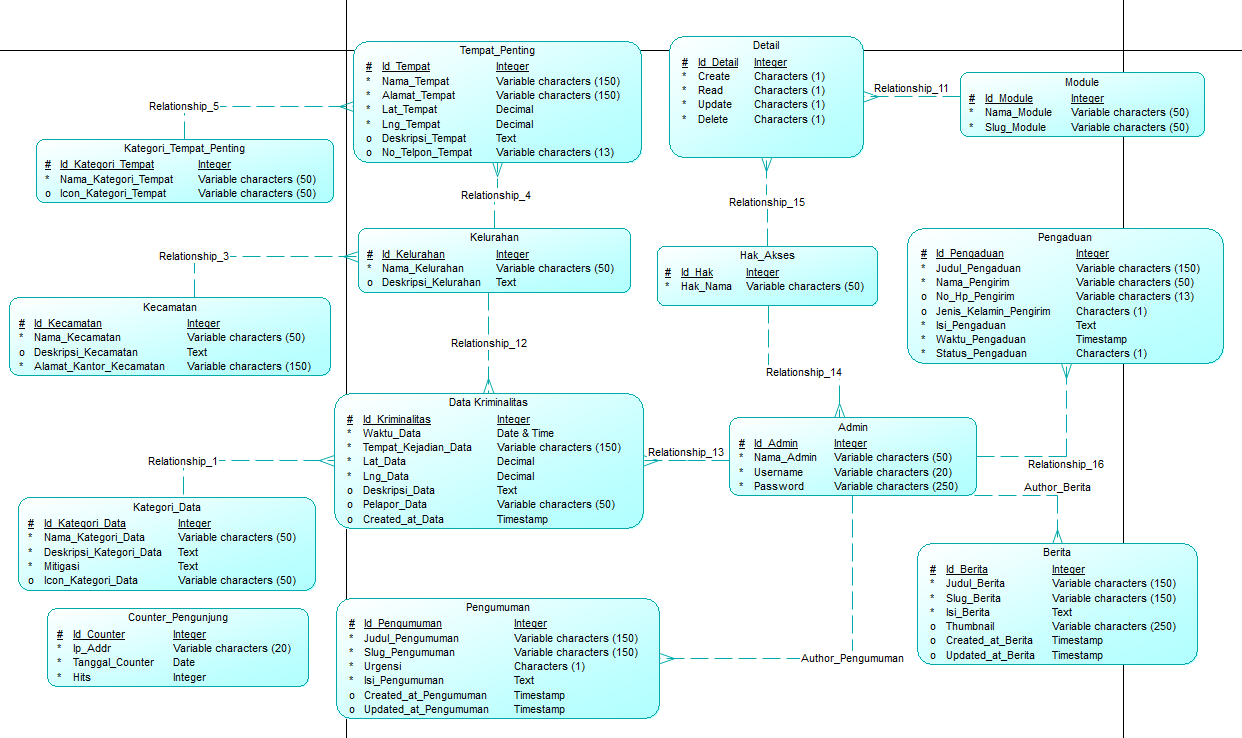


Gambar . Activity Diagram Edit Data Kriminalitas

### Perancangan Data

#### CDM

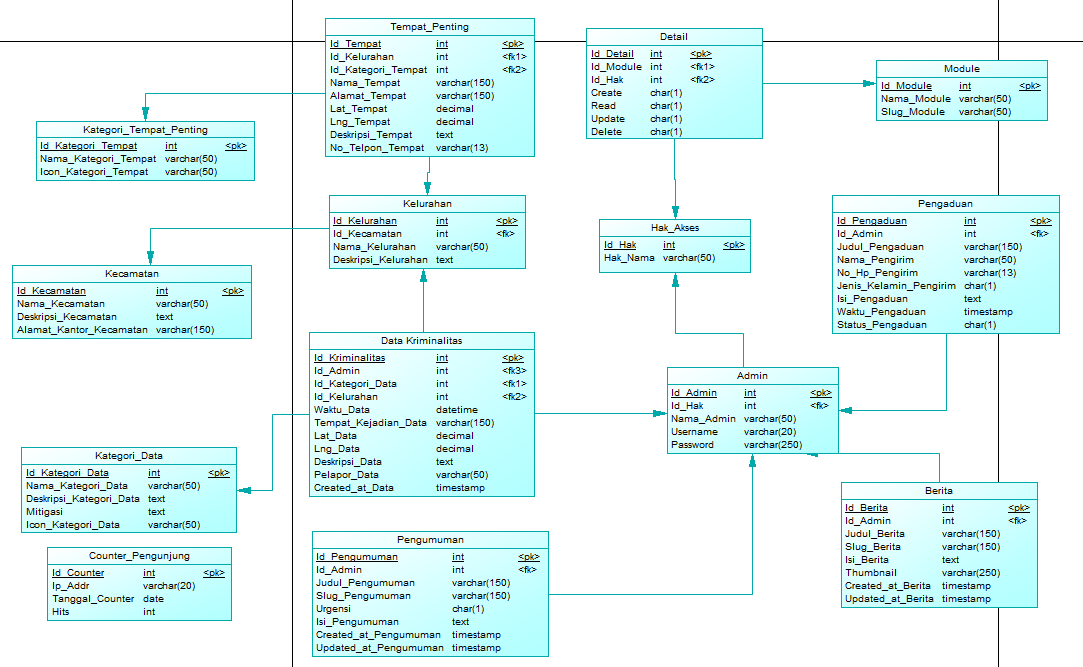
Berikut ini adalah *Conceptual Data Model*, CDM dipakai untuk menggambarkan secara detail struktur basis data dalam bentuk logic, yang dijelaskan dalam Gambar 3.12.



Gambar . CDM

#### PDM

*Physical Data Model* atau PDM merupakan gambaran secara detail basis data dalam bentuk fisik. Penggambaran rancangan PDM memperlihatkan struktur penyimpanan data yang benar pada basis data yang digunakan sesungguhnya, yang dijelaskan pada Gambar 3.13.

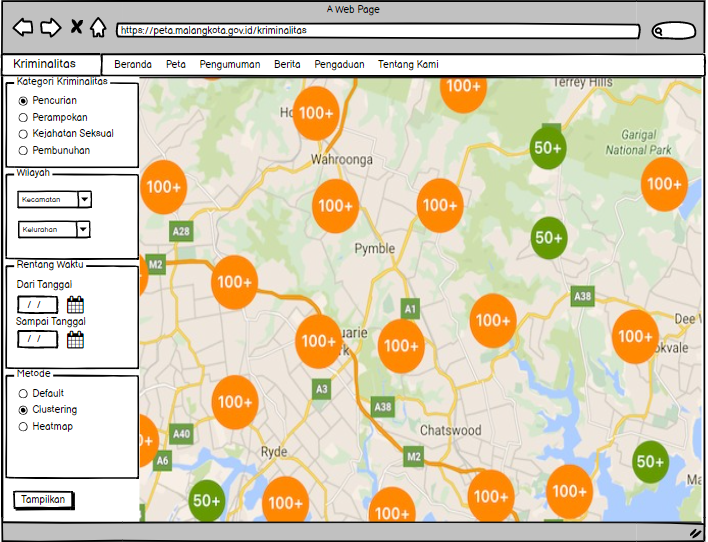


Gambar . PDM

### Perancangan UI

#### Halaman Peta Data Kriminalitas

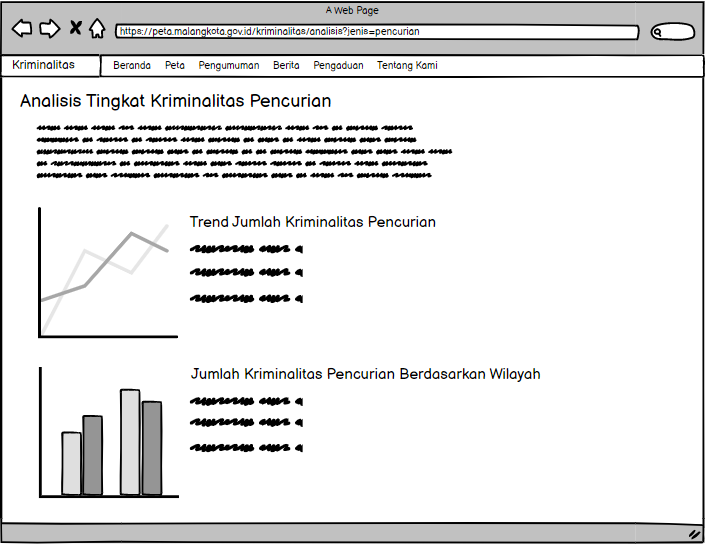
Pada halaman ini, pengguna dapat melihat data pemetaan daerah rawan kriminalitas beserta inputan kategori kriminalitas, wilayah dan metode visualisasi data, yang dijelaskan pada Gambar 3.14.



Gambar . Halaman Peta Data Kriminalitas

#### Halaman Analisis Kriminalitas Berdasarkan Jenis

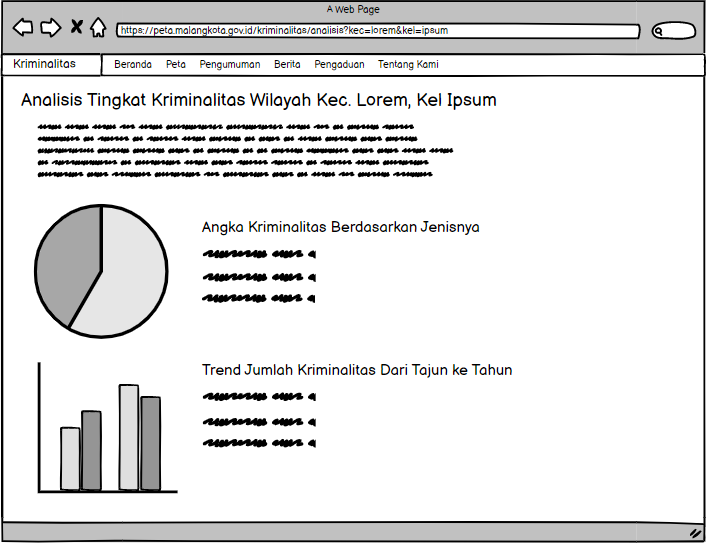
Pada halaman ini, pengguna dapat melihat data analisis kriminalitas berdasarkan jenis, ditambahkan pula *chart* sebagai visualisasi data analisa agar lebih mudah dipahami oleh pengguna, yang dijelaskan pada Gambar 3.15.



Gambar . Halaman Analisis Kriminalitas Berdasarkan Wilayah

#### Halaman Analisis Kriminalitas Berdasarkan Wilayah

Pada halaman ini, pengguna dapat melihat analisa kriminalitas berdasarkan wilayah, ditambahkan pula *chart* sebagai visualisasi data analisa agar lebih mudah dipahami oleh pengguna, yang dijelaskan pada Gambar 3.16.



Gambar . Halaman Analisis Kriminalitas Berdasarkan Wilayah

## Rancangan Pengujian

Rancangan pengujian ini penulis menggunakan pengujian blackbox dikarenakan penulis memfokuskan pada fungsional dari perangkat lunak yang sesuai dengan rancangan yang telah dibuat. Rencana pengujian ini dilakukan berdasarkan input dan output yang dihasilkan dari aplikasi, dimana bertujuan untuk memastikan komponen dan tombol button berfungsi sesuai rancangan awal. Pengujian menggunakan blackbox dapat menemukan kesalahan seperti:

1. Fungsi-fungsi yang tidak benar atau hilang.

2. Kesalahan interface.

3. Kesalahan dalam struktur data.

4. Kesalahan kinerjaa