

ARTICLE

Sistem Informasi Kriminalitas Kota Jember Berbasis Android

Android-based Criminality Information System for Jember City

Lailatul Munawaroh,¹ Husin² Syamsul Arifin,^{*,3}

^{1,2,3}Manajemen Informatika, Jurusan Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Jember, jember, Indonesia

*Penulis Korespondensi: husin@polije.ac.id

(Disubmit 22-11-23; Diterima 23-3-24; Dipublikasikan online pada 30-3-24)

Abstrak

Kemiskinan merupakan salah satu faktor yang mendasari seseorang untuk melakukan tindak kejahatan karena pada dasarnya hidup dengan segala keterbatasan dan kekurangan akan menyulitkan dalam memenuhi kebutuhan pokok seperti sandang, pangan dan papan sehingga untuk memenuhi kebutuhan tersebut seseorang terpaksa menghalalkan segala cara termasuk melakukan tindak kejahatan. Untuk menghadapi tantangan tersebut, diperlukan suatu sistem informasi kejahatan yang dapat mengumpulkan, menganalisa, dan memanfaatkan data kejahatan secara efektif. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif yang menggambarkan permasalahan yang ada dan mengumpulkan data sesuai dengan yang sebenarnya. Sistem Informasi Kriminalitas ini berhasil mengumpulkan, menyimpan, dan menganalisis data kriminalitas dari berbagai sumber, seperti laporan polisi, informasi korban, dan data kriminalitas terkini.

Kata kunci: Kemiskinan; Sistem Informasi; Deskriptif;

Abstract

Abstract— Poverty is one of the factors that underlies a person to commit a crime because basically living with all limitations and deficiencies will make it difficult to meet basic needs such as clothing, food and shelter so that to meet these needs a person is forced to justify any means including committing a crime. To face this challenge, a crime information system is needed that can collect, analyze, and utilize crime data effectively. This study uses a descriptive method that describes the existing problems and collects data in accordance with the actual. This Crime Information System manages to collect, store, and analyze crime data from various sources, such as police reports, victim information, and up-to-date crime data.

Keywords: *Poverty; Information Systems; Descriptive;*

1. PENDAHULUAN

Kriminalitas atau tindak kejahatan adalah suatu tindakan yang melanggar hukum, undang-undang, norma, dan nilai yang berlaku dalam masyarakat. Tindak kejahatan tersebut dapat merugikan dan mengancam keselamatan serta kehidupan seseorang. Penelitian dan statistik menunjukkan bahwa tingkat kejahatan bisa bervariasi dalam berbagai faktor, termasuk tingkat pengangguran, tingkat kemiskinan, ketidaksetaraan sosial, akses terhadap pendidikan, dan gangguan sosial. Kemiskinan menjadi salah satu faktor yang mendasari seseorang untuk melakukan tindak kejahatan ini karena pada dasarnya hidup dengan serba keterbatasan serta kekurangan akan sulit untuk memenuhi kebutuhan dasar seperti sandang, pangan dan papan sehingga untuk memenuhi kebutuhan tersebut seseorang terpaksa menghalalkan segala cara termasuk melakukan tindakan kriminal. Untuk menghadapi tantangan ini, diperlukan sistem informasi kriminalitas yang dapat mengumpulkan, menganalisis, dan memanfaatkan data kejahatan dengan efektif[1].

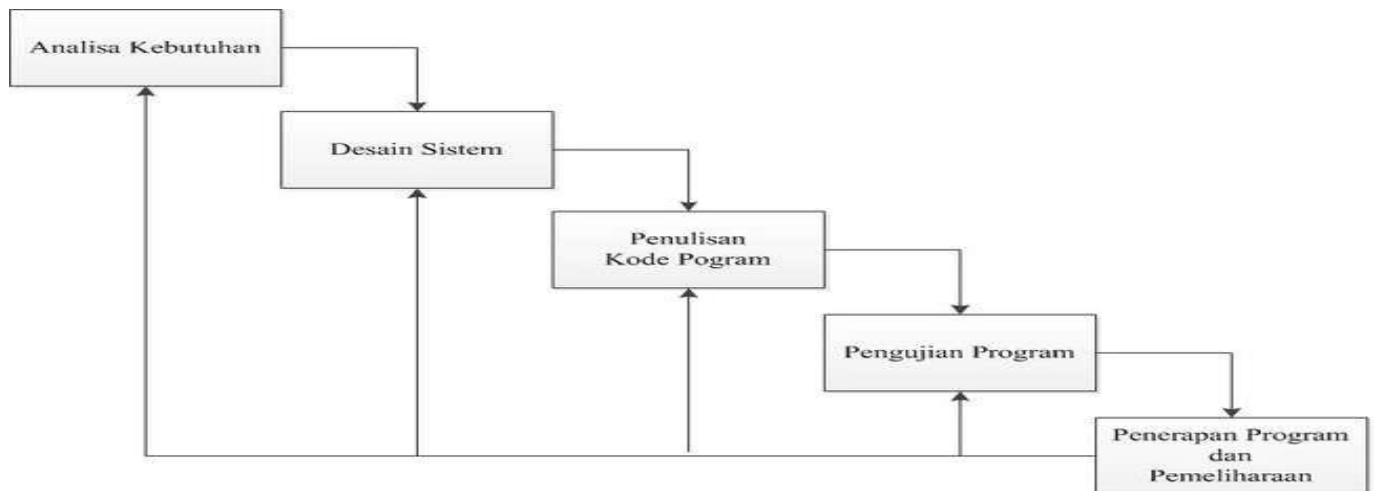
Namun, dalam banyak kasus, data kejahatan yang tersebar di berbagai sumber, seperti kepolisian, pengadilan, dan lembaga penegak hukum lainnya sulit untuk diintegrasikan. Penelitian ini menunjukkan bahwa dengan adanya sistem yang terhubung secara efisien, penegak hukum dapat mengakses dan menganalisis data kejahatan dengan lebih mudah, sehingga memungkinkan mereka untuk mengidentifikasi pola kejahatan, mengarahkan sumber daya dengan lebih efisien, dan merencanakan strategi penegakan hukum yang lebih baik[2].

Sistem informasi kriminalitas yang diusulkan dalam tugas akhir ini akan memberikan aksesibilitas yang lebih baik kepada masyarakat umum. Dengan menggunakan aplikasi mobile yang user-friendly, masyarakat dapat dengan mudah melaporkan kejahatan, memberikan informasi penting, dan menerima update tentang status laporan mereka.

Pembuatan sistem informasi kriminalitas bertujuan untuk mengintegrasikan data kejahatan dari berbagai sumber, memberikan pemahaman yang lebih baik tentang kejahatan yang ada,[3] dan membantu penegak hukum dalam pengambilan keputusan yang tepat dan penanganan yang efisien. Sistem ini akan mengumpulkan, menyimpan, dan menganalisis data kejahatan dari berbagai sumber, seperti laporan polisi, informasi korban, dan data kejahatan terkini.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif yang memaparkan permasalahan yang ada dan mengumpulkan data sesuai dengan yang sebenarnya. Dari analisa data dengan menggunakan metode penelitian deskriptif akan mengembangkan sistem dengan menggunakan metode waterfall.



Gambar 1. Waterfall Model by Presmaan

Dari metode ini terdapat:

1. Analisis

Pada tahap ini, kami mengumpulkan semua informasi yang terkait dengan kebutuhan perangkat lunak yang terkait dengan masalah yang akan diselesaikan. Kegiatannya berupa inisiasi proyek, seperti analisis masalah yang dihadapi dan pengumpulan data yang diperlukan,[4] bantuan dalam mendefinisikan karakteristik dan fungsi aplikasi. Pengumpulan data tambahan juga tersedia dari jurnal, artikel, makalah, dan Internet.

2. Desain

Fase ini merupakan fase desain arsitektur sistem dan pemodelan, yang berfokus pada desain struktur data, arsitektur perangkat lunak, presentasi antarmuka, dan algoritma program. Tujuannya adalah untuk mendapatkan gambaran yang lebih baik tentang apa yang perlu dilakukan. [5]

3. Implementasi

Pada tahap ini dilakukan proses implementasi bentuk desain menjadi kode yang dapat dibaca mesin atau bentuk bahasa. Pengkodean pada tahap ini dilakukan dengan software Android Studio untuk Android, dan Visual Studio Code untuk Web Service. [6]

4. Pengujian

Setelah pengkodean selesai, sistem dan kode yang dihasilkan diuji. Tujuannya adalah untuk menemukan kesalahan yang bisa diperbaiki nanti. Level ini menggabungkan modul yang dikerjakan di level sebelumnya. lalu uji pada program sesuai goals atau tujuan yang didefinisikan. Pengujian sistem pada aplikasi ini dengan metode black box testing adalah metode pengujian perangkat lunak yang dilakukan tanpa pengetahuan internal tentang desain atau struktur internal dari sistem yang diuji. Pada metode black box testing, pengujian dilakukan berdasarkan spesifikasi fungsional dan persyaratan yang diberikan, dengan tujuan untuk menguji apakah sistem menghasilkan output yang sesuai dengan input yang diharapkan. [7]

5. Pemeliharaan

Setelah implementasi perangkat lunak. Berdasarkan umpan balik yang responden berikan, penulis harus meningkatkan perangkat lunak, mengevaluasi perangkat lunak, dan mengembangkan perangkat lunak. Biarkan sistem terus berjalan dan berkembang sesuai dengan kemampuannya. Jika terjadi kesalahan saat menggunakan aplikasi selama fase pengujian sebelumnya, kesalahan tersebut telah diperbaiki pada fase ini. [8]

Dengan demikian, metode waterfall dianggap pendekatan yang lebih cocok digunakan untuk proyek pembuatan sistem baru dan juga pengembangan software dengan tingkat resiko yang kecil serta waktu pengembangan yang cukup lama. Keuntungan menggunakan metode waterfall adalah prosesnya lebih terstruktur, hal ini membuat

kualitas software baik dan tetap terjaga. Dari sisi user juga lebih menguntungkan, karena dapat merencanakan dan menyiapkan kebutuhan data dan proses yang diperlukan sejak awal.[9]

Kelemahan menggunakan metode waterfall adalah bersifat kaku, sehingga sulit melakukan perubahan di tengah proses. Jika terdapat kekurangan proses/prosedur dari tahap sebelumnya, maka tahapan pengembangan harus dilakukan mulai dari awal lagi. Hal ini akan memakan waktu yang lebih lama. Karena jika proses sebelumnya belum selesai sampai akhir, maka proses selanjutnya juga tidak dapat berjalan.[10]

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini menjelaskan hasil dari penelitian dan pembangunan sistem aplikasi yang telah dilakukan dengan menggunakan sistem waterfall. Bab ini terdiri dari dua bagian utama yaitu hasil penelitian dan analisis dan pembahasan hasil tersebut.[11]

A. Analisis

Analisis kebutuhan merupakan salah satu tahapan yang dilakukan Pengembangan sistem informasi. Tujuan dari fase ini adalah untuk mengkaji secara detail kebutuhan pengguna yang dibutuhkan dan diimplementasikan dalam sistem. Penulis meneliti kebutuhan selama proses pengumpulan data, kemudian menganalisis informasi untuk mendapatkan data yang dibutuhkan.[12]

1. Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional adalah pernyataan yang menjelaskan fungsi-fungsi atau fitur-fitur yang diharapkan dari sebuah sistem. Dalam membangun sistem, kebutuhan fungsional mendefinisikan apa yang sistem harus lakukan atau bagaimana sistem harus berperilaku dalam konteks yang diinginkan. Kebutuhan fungsional didapat dari studi pustaka, wawancara dan observasi.[13]

Tabel 1. Kebutuhan Fungsional Admin

No	Kebutuhan Fungsional Admin
1.	Admin dapat melakukan login
2.	Admin dapat melakukan tambah kategori laporan
3.	Admin dapat mengakses data warga
4.	Admin dapat mengakses peta kriminal
5.	Admin dapat melakukan validasi laporan warga
6.	Admin dapat melakukan tambah kategori berita
7.	Admin dapat melakukan tambah berita
8.	Admin dapat melakukan tambah akun untuk admin

2. Kebutuhan Non Fungsional

Kebutuhan non fungsional adalah persyaratan atau karakteristik yang menentukan kualitas atau atribut sistem yang akan dibangun. Mereka menggambarkan bagaimana sistem harus berperforma, seperti keamanan, kehandalan,[14] skalabilitas, atau tampilan antarmuka pengguna.

B. Desain Sistem

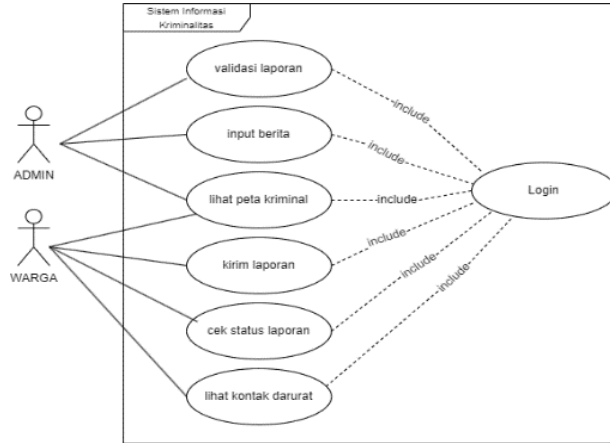
Desain sistem mengacu pada proses merancang struktur dan komponen sistem yang akan dibangun untuk memenuhi kebutuhan dan persyaratan yang telah ditentukan. Ini melibatkan pemikiran mendalam tentang bagaimana sistem akan berfungsi, bagaimana komponen akan saling berinteraksi, dan bagaimana data akan diorganisasi dan dikelola

1. Entity Relationship Diagram

ERD (Entity Relationship Diagram) atau diagram hubungan entitas adalah diagram yang digunakan untuk perancangan suatu database dan menunjukkan relasi antar objek atau entitas beserta atribut-atributnya secara detail.[15]

2. Usecase Diagram

Use Case diagram berisi penjelasan kegiatan yang dilakukan pengguna atau masyarakat terhadap sistem. Komponen usecase diagram terdiri dari aktor yang berarti pemain, use case adalah apa yang dilakukan dan relasi



sebagai penunjuknya

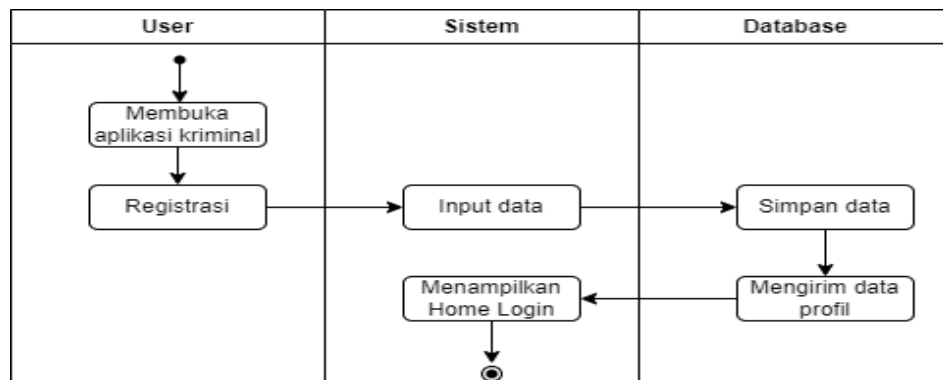
Gambar 2 Use Case Diagram

3. Activity Diagram

Activity diagram memodelkan alur kerja dari sistem yang diusulkan, serta bagaimana masing-masing alur berawal dari gambaran mengenai apa yang dilakukan aktor dan apa yang dilakukan sistem. Berikut adalah gambaran dari activity diagram pada aplikasi:

a. Activity Diagram Register

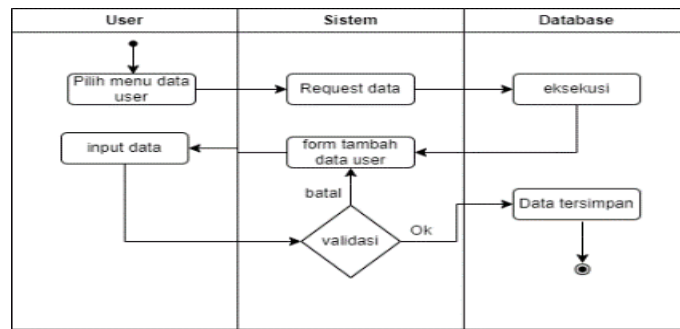
Activity diagram register adalah alur saat user melakukan registrasi. Pengguna membuka aplikasi lalu mengisi form registrasi. Sistem akan menyimpan data yang diinputnya setelahnya akan ditampilkan form untuk melakukan login.[15]



Gambar 3 Activity Diagram login/register

b. Activity Diagram Login

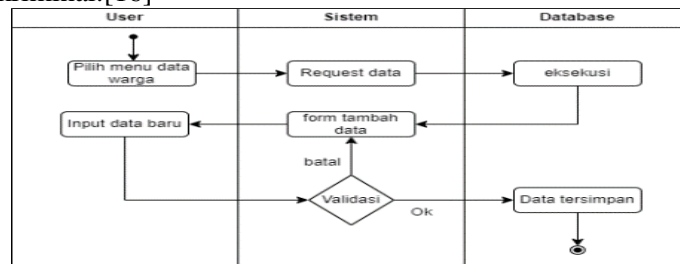
adalah alur user ketika melakukan login. Setelah form login tampil sistem akan melakukan request data dan database akan mengambil data yang telah diinputkan pada saat registrasi setelah berhasil maka sistem akan menampilkan akun



Gambar 4 Activity Diagram Login

c. Activity Diagram Kategori Laporan

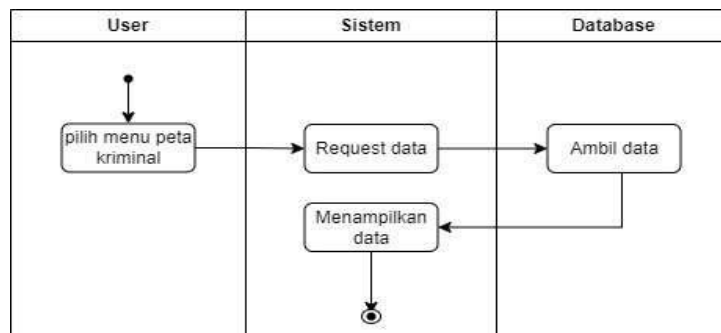
Activity diagram kategori laporan adalah alur ketika mengakses menu kategori laporan. Admin dapat mengelola atau menambah data kategori kriminal.[16]



Gambar 5 Activity Diagram Kategori Laporan

d. Activity Diagram Data Warga

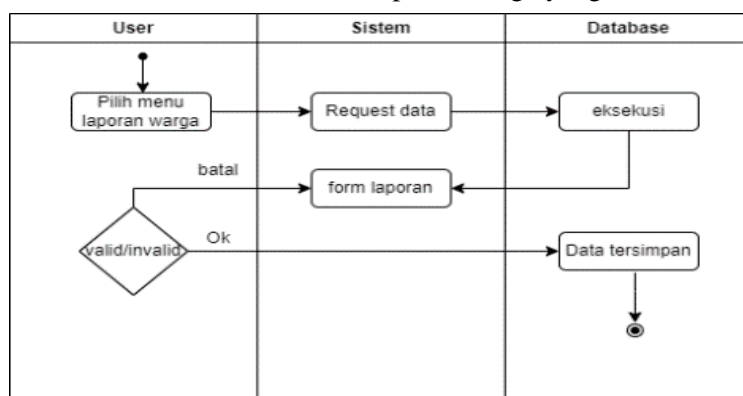
Activity diagram data warga adalah alur saat admin mengakses menu data warga. Ketika mengakses menu data warga sistem akan menampilkan data yang diminta. Admin juga dapat menambahkan data baru dengan melakukan input data. Data yang diinputkan akan tersimpan di database.[17]



Gambar 6. Activity Diagram Data Warga

e. Activity Diagram Peta Kriminal

Activity diagram peta kriminal adalah alur saat mengakses menu peta kriminal. Disini admin mengelola data peta kriminal dimana data tersebut berasal dari data laporan warga yang sudah terverifikasi.[18]



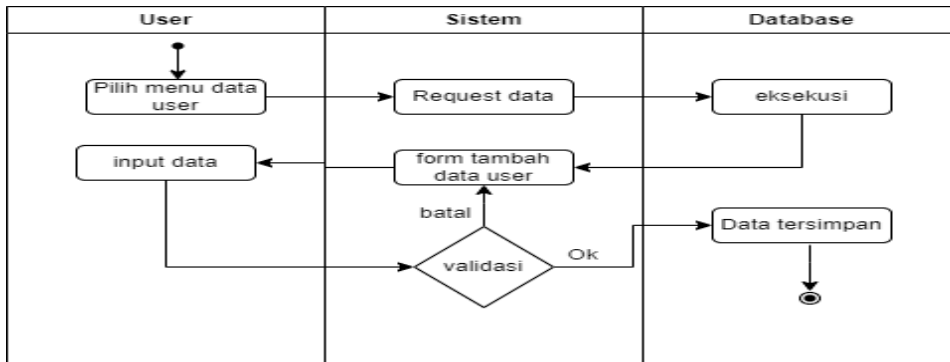
Gambar 7. Activity Diagram Peta Kriminal

f. Activity Diagram Laporan Warga

Activity diagram laporan warga ini admin dapat mengelola data laporan dengan memeriksa, memastikan dan memvalidasi apakah laporan yang dikirimkan warga tersebut valid atau tidak valid.

g. Activity Diagram Data User

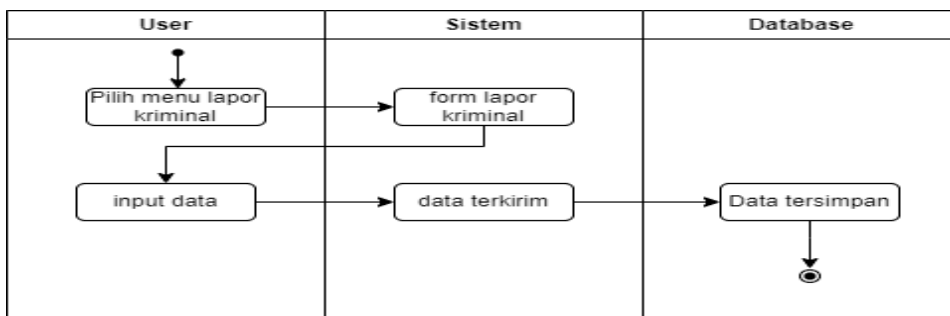
Admin juga dapat mengakses data user. Data user disini adalah data akun admin yang sudah terdaftar. Admin juga dapat menambah atau menghapus data.



Gambar 8. Activity Diagram Peta Kriminal

h. Activity Diagram Laporan Kriminal

Menu lapor kriminal adalah menu yang ada pada akun user. Disini user dapat melakukan pelaporan kriminal dengan cara mengisi form input data yang tersedia. Setelah laporan dikirimkan maka database akan menyimpan data laporan untuk kemudian mendapatkan validasi dari admin yang menyatakan laporan yang dikirim valid atau tidak valid



Gambar 10. Activity Diagram Laporan Kriminal

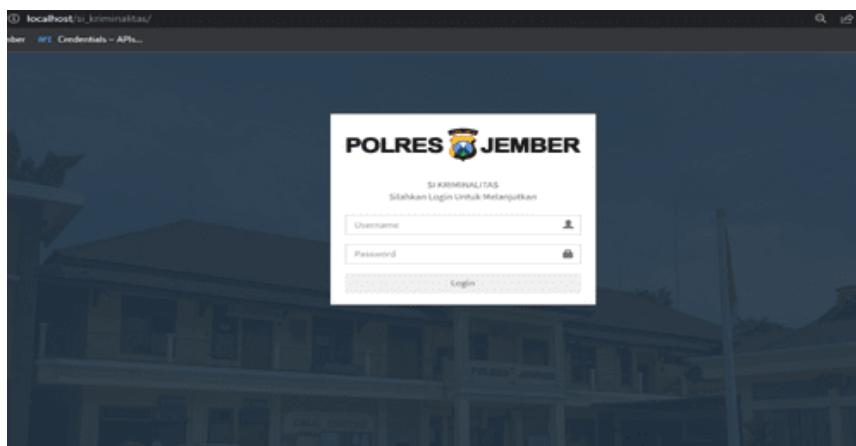
i. Activity Diagram Maps Kriminal

Menu maps kriminal dapat diakses oleh user. Setelah membuka menu maps kriminal sistem akan menampilkan titik-titik daerah yang pernah menjadi lokasi terjadinya tindakan kriminal. Tak hanya itu untuk mengetahui lebih lengkapnya, di menu ini juga sistem menyediakan fitur keterangan yang dapat di klik pada icon titik lokasi tersebut

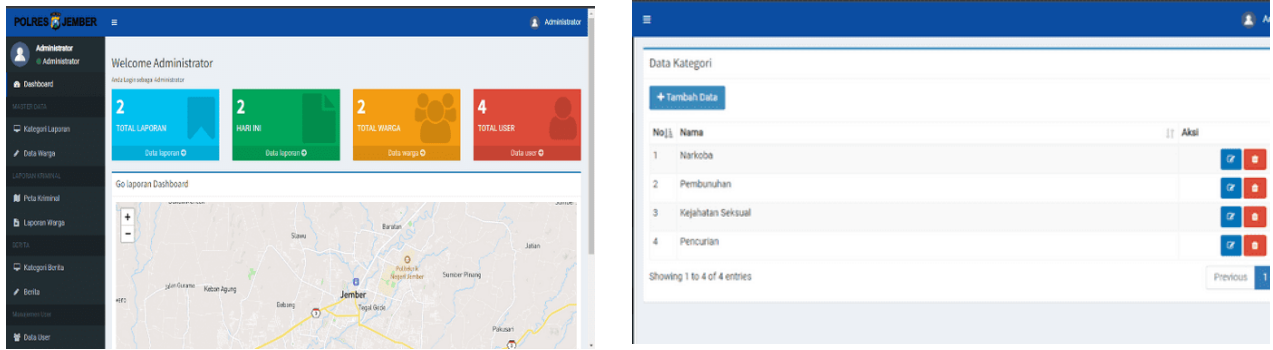
Gambar 11 Activity Diagram Maps Kriminal

C. Implementasi

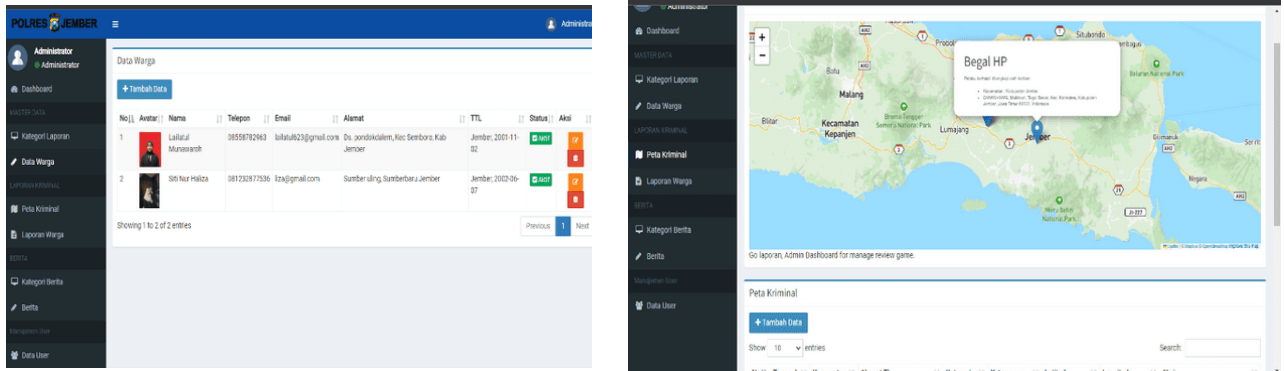
Implementasi ini berisi hasil dari rancangan desain sistem aplikasi yang dibuat, terdapat 2 tampilan user interface yaitu web admin dan android user.



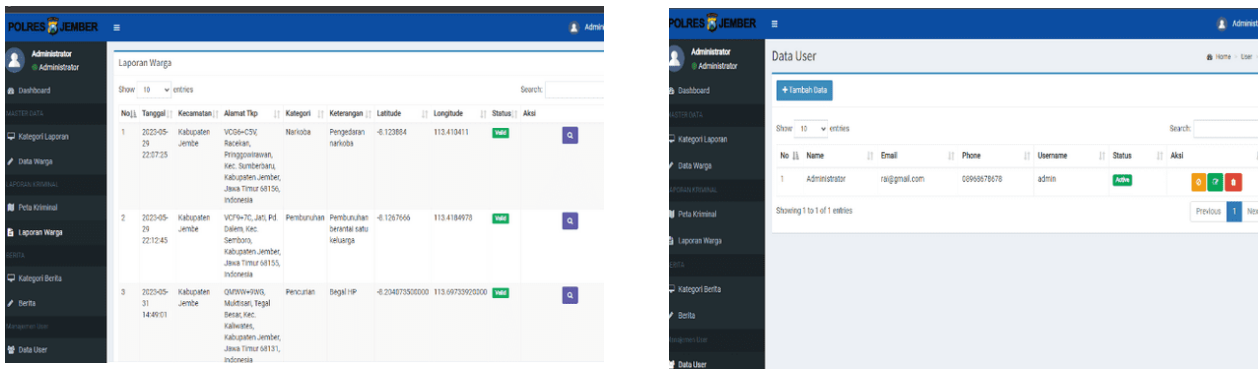
Gambar 11. login



Gambar 12. Dashboard & Kategori



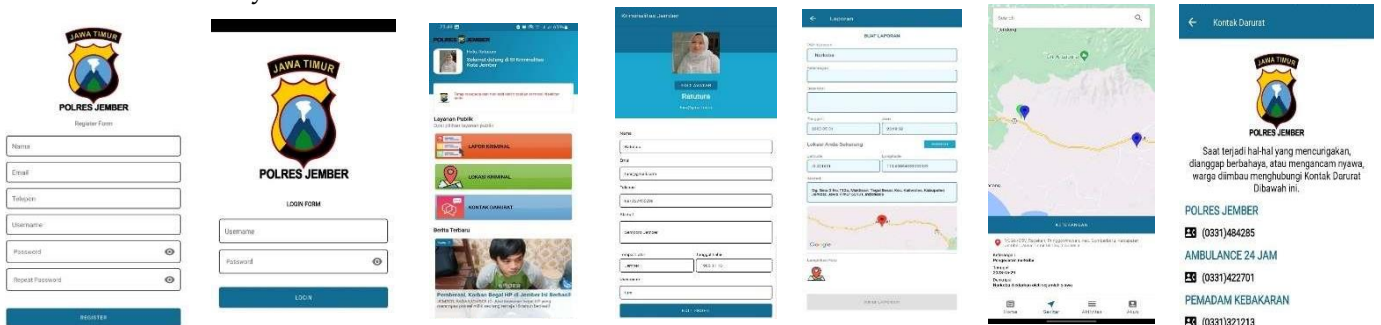
Gambar 13. Data Warga & Peta



Gambar 14. Laporan & Data User

1. User Interface Android

Berisi tampilan aplikasi yang akan digunakan oleh warga. Mengenai apa saja yang dapat diakses dan fitur-fitur didalamnya.



Gambar 15. Tampilan Android

4. HASIL PENGUJIAN

Tahap pengujian merupakan salah satu tahap yang harus ada dalam sebuah siklus pengembangan perangkat lunak. Pengujian *blackbox* (*blackbox testing*) adalah salah satu metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada sisi fungsionalitas, khususnya pada input dan output aplikasi (apakah sudah sesuai dengan apa yang diharapkan atau belum)

Tabel 2. Pengujian Sistem

Fitur yang diuji	Keterangan	Hasil yang didapat	Kesimpulan
Login	Memasukkan username dan password	Menampilkan dashboard	Berhasil
Kategori laporan	Memasukkan kategori kriminal	Menampilkan halaman data kategori kriminal	Berhasil
Data warga	Menampilkan data warga	Tampil halaman data warga	Berhasil
Peta kriminal	Menampilkan peta kriminal yakni titik-titik keterangan tempat	Tampil peta kriminal berupa titik-titik keterangan tempat	Berhasil
Laporan Warga	Menampilkan halaman laporan warga	Tampil halaman data laporan warga	Berhasil
Data user	Menampilkan halaman data user admin	Tampil halaman data user	Berhasil
Register	Memasukkan nama, email, telp, username, dan password	Menampilkan keterangan sukses atau gagal	Berhasil
Lapor kriminal	Mengisi form lapor kriminal	Menampilkan keterangan status laporan	Berhasil
Kontak darurat	menampilkan informasi kontak darurat	Tampil halaman kontak darurat	Berhasil
Aktivitas	Menampilkan halaman history laporan	Tampil halaman history laporan	Berhasil

Berdasarkan pengujian sistem dengan menggunakan *blackbox testing* ini dapat disimpulkan bahwa semua fungsi atau fitur yang ada didalam sistem dinyatakan berhasil.

KESIMPULAN

Pada bagian ini penulis akan menjelaskan hasil analisis yang telah dicapai sekaligus jawaban dari pertanyaan rumusan masalah yang ada pada penelitian ini.

- a. Telah dibangun sistem yang mampu melakukan pelaporan secara realtime, berikut beberapa langkah yang dapat dilakukan:
 1. Identifikasi kebutuhan pelaporan, menentukan informasi apa saja yang perlu dilaporkan secara realtime
 2. Desain database yang dirancang dengan baik
 3. Sinkronisasi data secara realtime
 4. Membangun desain antarmuka yang lebih nyaman digunakan.
 5. Melakukan uji coba secara menyeluruh untuk memastikan bahwa sistem pelaporan realtime berfungsi dengan baik.
- b. Sistem dapat mengetahui titik-titik rawan kriminal pada aplikasi ini yang berawal dari kejadian kriminal dan berhasil dilaporkan oleh user lalu melewati tahap validasi oleh admin. Titik lokasi daerah tersebut otomatis akan terdeteksi dan tampil di fitur lokasi kriminal. User dapat mengaksesnya di fitur lokasi kriminal yang tersedia.
- c. Untuk melakukan pendeteksian pada suatu daerah yang rawan kriminal adalah dengan memvalidasi laporan dari user yang dianggap valid. Maka daerah tersebut akan otomatis terdeteksi

5. PENGHARGAAN

Tim peneliti mengucapkan terima kasih kepada Politeknik Negeri Jember dan Polres Jember yang telah memberikan support terhadap berlangsungnya penelitian pada paper Author.

REFERENSI

- [1] A, J. (2015). Bahasa pemrograman java. *Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika (KOMPUTA)*.
- [2] D, N. (2015). pengertian my sql. *STMIK GI MDP*, 1.
- [3] Fadilah, m. f. (2020). flowchart. *Jurnal Teknik Informatika*.
- [4] iskandaria. (2012). blackbox (blackbox testing), metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada sisi fungsionalitas.
- [5] K, A. (2003). *pengenalan sistem informasi*. Yogyakarta: Andi.
- [6] Kartono. (1999). kriminalitas. *Jurnal Ilmiah Sains*, 77–83.
- [7] Liza Trisnawati, R. P. (2021). Perencanaan Sistem Pengaduan Masyarakat Untuk Tindak Kriminal di Polres Kampar Berbasis Web. *IJI Publication*, Vol. 1 No. 3.
- [8] Loonam, b. &. (2010). Entity Relationship Diagram. *jurnal ilmiah betrik:besemah teknologi informasi dan komputer*.
- [9] Nick Bearman, N. J. (2016). 2016. *Journal Of Geography In Higher Education*.
- [10] Raharjo, B. (2015). *Belajar Otodidak Framework Codeigniter*. Bandung: Informatika Bandung.
- [11] Ramadhani, T. (2019). diagram usecase. *Jurnal ilmu komputer dan teknologi informasi*.
- [12] Rismayani. (2017). Sistem Informasi Geografis Penyebaran Sekolah Dasar Di Kota. *Jurnal Masyarakat Telematika Dan Informasi*, Volume: 8 No. 1, Hal: 11-18.
- [13] Riyadi, A. (2018). Android studio adalah. *Konferensi Nasional Teknologi*.
- [14] Sasmito, G. w. (2017). Penerapan Metode Waterfall Pada Desain Sistem. *Jurnal Informatika*.
- [15] Sukamto. (2021). activity diagram. *Jurnal Ilmiah Indonesia*.
- [16] Trisnawati L, P. R. (2021). Perencanaan Sistem Pengaduan Masyarakat Untuk Tindak Kriminal di Polres Kampar Berbasis Web. *IJI Publication*, Vol. 1 No. 3.
- [17] Wahadyo, a. (2013). *Android 4 untuk Pengguna pemula tablet & handphone*. jakarta: media kita
- [18] Widaningsih. (2020). Unifed Modeling Language. *Media Jurnal Informatika*.