

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Keamanan merupakan faktor utama dalam kehidupan bermasyarakat karena menciptakan lingkungan yang nyaman, damai dan tertib, serta berpengaruh terhadap kualitas hidup dan aktivitas sosial ekonomi [1][2]. Di sisi lain, keberadaan keamanan juga tidak terlepas dari berbagai ancaman tindakan kriminal yang dapat mengganggu ketertiban masyarakat. Seiring dengan perkembangan zaman, tingginya angka kriminalitas di berbagai wilayah di Indonesia menimbulkan rasa cemas dan ketidaknyamanan dan dapat mengancam keamanan setiap individu [1]. Data registrasi kepolisian mencatat kenaikan kasus dari 372.965 pada 2022 menjadi 584.991 pada 2023 [3]. Sementara Pusiknas melaporkan 306.641 kasus sejak Januari hingga 22 September 2025. Kota Medan menempati peringkat pertama dengan 335 kasus hanya dalam periode 1–7 Oktober 2025 [4]. Upaya menjaga keamanan sangat dipengaruhi oleh peran masyarakat dan aparat hukum. Namun pelaporan kejahatan di Indonesia masih lambat karena korban atau saksi harus datang langsung ke kantor polisi [5]. Kondisi ini menyebabkan keterlambatan penanganan dan rendahnya minat masyarakat untuk melapor. Beberapa penelitian telah mencoba menawarkan solusi digital untuk mempermudah pelaporan, seperti aplikasi pelaporan berbasis *mobile* [6], sistem pelaporan cepat berbasis web [7], dan *platform* terintegrasi berbasis GIS [8].

Terdapat beberapa solusi yang sudah digunakan untuk mengatasi masalah kriminalitas. Salah satunya adalah aplikasi SP4N-LAPOR, merupakan sistem pengelolaan Pengaduan Pelayanan Publik Nasional (SP4N) yang terintegrasi secara nasional untuk menyampaikan segala aspirasi dan pengaduan masyarakat terkait pelayanan publik kepada pemerintah [9]. Aplikasi Super App Presisi Polri adalah portal layanan publik digital terpadu dari Kepolisian Negara Republik Indonesia yang menyediakan berbagai fitur mulai dari perpanjangan SIM dan STNK *online*, pembuatan SKCK *online*, pengecekan E-Tilang, hingga layanan pengaduan masyarakat [10]. Selain itu, terdapat pula layanan Patroli Siber.id yang secara khusus menangani dan memfasilitasi pelaporan kejahatan serta penyalahgunaan yang terjadi di dunia maya [11]. Meskipun demikian, SP4N-LAPOR, Super App Presisi Polri, dan Patroli Siber.id utamanya berfungsi sebagai layanan pelaporan dan *Administrasi* setelah kejadian. Fungsi ini dapat dikembangkan lebih lanjut dengan penambahan fitur peringatan kejahatan berbasis geolokasi dan notifikasi *real-time*, yang merupakan ruang untuk inovasi dan peningkatan efektivitas sistem keamanan publik.

Untuk mengatasi kekurangan pada aplikasi layanan pelaporan sebelumnya, maka akan dikembangkan sebuah aplikasi SIGAP berbasis web dan *mobile* yang berfungsi sebagai sistem peringatan kejahatan berdasarkan geolokasi dengan notifikasi *real-time*. Geolokasi dipilih karena memiliki kemampuan dalam mengintegrasikan data kejahatan historis dengan posisi geografis pengguna saat ini, penting untuk pencegahan tindak kriminal [12][13]. Pemanfaatan geolokasi memungkinkan sistem secara otomatis mendeteksi pengguna saat mendekati zona rawan, sehingga mendapatkan notifikasi *real-time* yang memungkinkan pengguna dapat mengambil tindakan untuk menghindari zona rawan [14]. Aplikasi ini akan memberikan peringatan kepada pengguna ketika berada di area yang teridentifikasi berisiko serta memungkinkan masyarakat melaporkan kejadian kriminal secara langsung melalui perangkat seluler. Selain itu, aplikasi SIGAP akan menampilkan informasi lokasi kejadian melalui peta digital, sehingga pengguna dapat memantau situasi keamanan di sekitarnya secara lebih mudah dan cepat. Dengan adanya notifikasi dan laporan yang terintegrasi, diharapkan aplikasi ini mampu mempercepat penyebaran informasi tindak kriminal, meningkatkan *respons* masyarakat maupun aparat, serta mendorong partisipasi aktif dalam menjaga keamanan lingkungan.

Berdasarkan uraian di atas, maka diangkat judul untuk tugas akhir adalah **“Pengembangan Aplikasi Peringatan Kejahatan berdasarkan Geolokasi dengan Notifikasi *Real-time* berbasis Web dan *Mobile*”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam tugas akhir ini adalah belum tersedianya sistem informasi berbasis web dan *mobile* yang mampu menyajikan informasi area rawan kejahatan kepada masyarakat secara *real-time* melalui notifikasi berdasarkan lokasi pengguna.

1.3 Tujuan

Tujuan dari tugas akhir ini adalah mengembangkan aplikasi peringatan kejahatan berdasarkan geolokasi yang mampu mengintegrasikan data kejahatan untuk memberikan peringatan tindak kriminal di lokasi pengguna melalui notifikasi *real-time* berbasis web dan *mobile*.

1.4 Manfaat

Manfaat dalam tugas akhir ini pada masyarakat adalah memberikan rasa aman dan meningkatkan kewaspadaan melalui penyediaan informasi serta dapat menjadi pilihan untuk

mengambil keputusan yang lebih tepat dalam memilih rute perjalanan yang aman sehingga potensi tindak kriminal dapat di minimalisir. Manfaat bagi peneliti adalah sebagai referensi bagi peneliti selanjutnya untuk pengetahuan dalam mengembangkan sistem yang memberikan peringatan risiko kejahatan di lokasi pengguna melalui implementasi geolokasi dan notifikasi *real-time*, sekaligus memfasilitasi kecepatan penyebaran informasi.

1.5 Ruang Lingkup

Ruang lingkup dari penelitian ini meliputi:

1. Fitur utama yang di kembangkan antara lain :
 - a. Fitur notifikasi *real-time* merupakan fitur yang dapat mendeteksi keberadaan pengguna jika mendekati titik lokasi kejahatan yang telah ditetapkan oleh *Admin*. Jika pengguna mendekati titik lokasi terjadinya kejahatan, maka dimana sewaktu *user* berada di range lokasi yang sudah di tandai bahaya maka akan muncul notifikasi tanda bahaya yang menyebutkan lokasi tersebut adalah lokasi rawan tindak kejahatan.
 - b. Fitur komunitas berbasis grup chat, dirancang untuk memungkinkan pengguna bergabung secara sukarela untuk berbagi informasi keamanan untuk meningkatkan keterlibatan pengguna dalam komunitas aplikasi.
2. Data kriminal yang di gunakan diambil dari BPS kota medan data dari tahun 2022 sampai dengan tahun 2025.
3. Aktor yang berperan dalam sistem ini diklasifikasikan menjadi empat peran utama serta fitur yang disediakan meliputi:
 - a. *Visitor*
 - i. Melihat Halaman utama
 - ii. Melihat halaman tentang
 - iii. Melihat halaman panduan aplikasi *mobile*
 - iv. Melihat halaman info kontak dan tautan dukungan
 - b. Masyarakat (Pengguna atau *user*)
 - i. Fitur Registrasi dan *Login*.
 - ii. Mengelola *Profile*
 - iii. Fitur verifikasi identitas (unggah KTP) *unlock* fitur sensitif.
 - iv. Fitur maps Lokasi Kejahatan(*marker* atau *heatmap*, level risiko).
 - v. Fitur Lapor kejahatan cepat (*crime report* , foto, auto-lokasi).
 - vi. Fitur Daftar Laporan Cepat

- vii. Fitur Rekap kriminal (rekap kasus terverifikasi).
- viii. Fitur Buat Laporan Kepolisian (formal *report*).
- ix. Fitur Komunitas: buat komunitas, *join* atau *leave*, chat.
- x. Fitur Tombol Panik (kirim lokasi *real-time*).
- xi. Menerima notifikasi zona kejahatan

c. *Officer* (Aparat Kepolisian)

- i. Fitur *Login Officer* (*Role-based*).
- ii. Fitur Panggilan Panik.
- iii. Fitur Peta Kejahatan.
- iv. Fitur Laporan Tidak Pidana
- v. Fitur Riwayat Panik

d. *Admin*

Pada saat *admin login* pada aplikasi *mobile* maka *admin* dapat mengakses seluruh fitur yang dimiliki oleh masyarakat.

Fitur *admin* pada aplikasi Web:

- i. Fitur kelola Data Masyarakat: verifikasi data, *approve* atau *rejected*.
- ii. Fitur Kelola Data Officer: verifikasi data, *approve* atau *rejected*..
- iii. Fitur Kelola Laporan Kejahatan Cepat: Pantau penanganan
- iv. Fitur Kelola Laporan Kepolisian: *review*, *assign* ke *Officer*.
- v. Fitur Kelola Zona Bahaya: tambah dan edit hapus titik atau *polygon*, level risiko.
- vi. Fitur Kelola Panik Masuk: monitoring.
- vii. Fitur Kelola Komunitas: moderasi, *takedown*.

4. Teknologi dan Metodologi:

- a. *Framework* yang dipakai untuk mengembangkan aplikasi antara lain *Flutter* untuk aplikasi *mobile*, *ReactJS* untuk aplikasi web, *NodeJS* untuk backend dan *MySQL* untuk *database*.
- b. Metodologi yang digunakan adalah metodologi *Waterfall*.
- c. Desain Sistem dilakukan menggunakan alat bantu analisis seperti Diagram dan pendekatan PIECES untuk mengidentifikasi persyaratan *non-fungsional*
- d. Pengujian sistem dilakukan menggunakan teknik *Black Box Testing* dengan metode *use case testing* guna memastikan seluruh fungsi aplikasi berjalan sesuai dengan persyaratan.