

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Keamanan merupakan salah satu aspek fundamental dalam menciptakan lingkungan pendidikan yang kondusif di institusi perguruan tinggi. Politeknik Negeri Jember sebagai lembaga pendidikan vokasi memiliki tanggung jawab untuk menjaga keamanan sivitas akademika serta seluruh fasilitas dan aset yang dimiliki, guna menunjang kelancaran proses pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat. Oleh karena itu, sistem keamanan kampus yang efektif, efisien, dan terstruktur sangat diperlukan guna meminimalisasi risiko gangguan, pelanggaran, maupun potensi tindakan kriminal di lingkungan kampus.

Saat ini, sistem patroli keamanan di Politeknik Negeri Jember masih dilakukan secara manual. Berdasarkan data (Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, 2024), kampus ini memiliki luas mencapai 361.827 meter persegi dan berdasarkan informasi dari situs resmi (Politeknik Negeri Jember, 2024), kampus ini terdiri atas sembilan jurusan, yaitu Produksi Pertanian, Teknologi Pertanian, Peternakan, Manajemen Agribisnis, Teknologi Informasi, Bahasa Komunikasi dan Pariwisata, Kesehatan, Teknik, dan Bisnis. Untuk menjaga keamanan di lingkungan kampus utama tersebut, terdapat sebanyak 28 anggota satuan keamanan dan 9 orang pengurus yang bertanggung jawab atas pengaturan jadwal serta pelaksanaan patroli, sebagaimana tercantum dalam data rekapitulasi yang diperoleh melalui berkas Excel dari pihak pengurus keamanan. Dengan cakupan wilayah yang luas, kompleksitas aktivitas akademik, serta keterbatasan sistem dan sumber daya, metode manual yang digunakan saat ini dinilai tidak lagi mampu memenuhi kebutuhan pengawasan keamanan secara optimal dan menyeluruh.

Proses pelaporan patroli saat ini dilakukan melalui aplikasi *WhatsApp*, di mana petugas mengirimkan dokumentasi berupa foto dan video ke grup komunikasi. Namun, pelaporan menggunakan *WhatsApp* tidak memiliki format baku dan tidak terintegrasi dengan sistem pencatatan formal. Akibatnya, data laporan sering kali

tidak terdokumentasi secara sistematis, rawan hilang, dan sulit ditelusuri kembali apabila dibutuhkan sebagai bahan evaluasi atau tindak lanjut insiden.

Selain itu, penyimpanan foto dan video secara terus-menerus melalui *WhatsApp* dapat menyebabkan memori perangkat petugas cepat penuh. Kondisi ini dapat menghambat proses pelaporan, bahkan berisiko menyebabkan data hilang sebelum sempat diproses lebih lanjut. Ketiadaan sistem penyimpanan terpusat juga menyulitkan pihak pengelola dalam melakukan pengawasan dan evaluasi terhadap pelaksanaan tugas patroli secara berkelanjutan.

Permasalahan lain yang timbul adalah keterlambatan pelaporan dan potensi kelalaian tugas yang sulit dideteksi secara langsung. Karena tidak adanya sistem pemantauan secara *real-time*, pimpinan hanya menerima laporan setelah patroli selesai dilakukan. Hal ini menyebabkan respons terhadap kejadian di lapangan menjadi lambat dan pengambilan keputusan kurang didasarkan pada informasi yang akurat dan aktual.

Kondisi tersebut diperparah dengan adanya berbagai kejadian nyata yang tercatat dalam buku laporan satuan keamanan Politeknik Negeri Jember. Berdasarkan data buku catatan kejadian, terdapat dua kategori insiden yang kerap terjadi di lingkungan kampus, yaitu kecelakaan lalu lintas dan penemuan barang. Dalam rentang waktu Februari hingga Mei 2026, tercatat setidaknya lima kejadian kecelakaan lalu lintas di area kampus, di antaranya kecelakaan yang terjadi di depan Pos 2 GOR pada 10 Maret 2026 pukul 08.30 WIB yang melibatkan mahasiswa Politeknik Negeri Jember dan masyarakat umum, serta kecelakaan di depan gerbang sisi timur Pos 2 GOR pada 14 April 2026 yang melibatkan mahasiswa dari dua institusi berbeda.

Selain itu, dalam rentang tahun 2024 hingga 2025, terdapat puluhan laporan penemuan barang seperti dompet, kontak/HP, helm, hingga barang bawaan yang tertinggal di berbagai titik kampus seperti area lapangan hijau, gedung kesehatan, gor, gedung teknologi informasi, serta area parkir. Seluruh kejadian tersebut dicatat secara manual dalam buku tulis oleh petugas keamanan, tanpa sistem dokumentasi digital yang terstruktur. Hal ini menunjukkan bahwa volume dan variasi insiden di lingkungan kampus cukup tinggi, namun penanganan serta pelacakan datanya

masih sangat bergantung pada catatan fisik yang rentan hilang dan sulit diakses secara cepat oleh pihak terkait.

Beberapa penelitian telah mengembangkan sistem monitoring keamanan berbasis teknologi untuk meningkatkan efektivitas patroli. Penelitian yang dilakukan oleh (Wati & Dalafranka, 2023) merancang aplikasi monitoring patroli berbasis web dan Android pada PT. PLN UP2D Palembang menggunakan metode *Software Development Life Cycle* (SDLC). Hasilnya, sistem tersebut mampu meningkatkan akurasi laporan dan mempercepat koordinasi antar petugas keamanan. Penelitian lainnya yang dilakukan oleh (Aji & Ratama, 2021) mengembangkan aplikasi patroli berbasis Android dengan pemindaian QR Code di PT Elnusa Tbk., yang terbukti efektif dalam meminimalisir kelalaian petugas serta mengurangi kebutuhan perangkat keras tambahan. Penelitian (Putri, Taqwa, & Salamah, 2021) juga merancang sistem monitoring patroli lingkungan kampus berbasis Android dan web dengan teknologi Near Field Communication (NFC) untuk mendeteksi lokasi dan aktivitas petugas secara otomatis. Sementara itu, (Putri, Mahmudi, & Vendyansyah, 2020) mengembangkan sistem patroli security pada PT Sinar Sosro yang berbasis web dan mobile, dengan fitur pelaporan real-time menggunakan GPS dan validasi data oleh admin, sehingga meningkatkan efisiensi pengawasan dan mengurangi potensi kecurangan.

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan tersebut, maka dirancang suatu sistem berbasis *mobile* dengan judul "*Sistem Monitoring Patroli Keamanan Berbasis Mobile di Politeknik Negeri Jember*". Sistem ini dikembangkan menggunakan metode *Software Development Life Cycle* (SDLC) dengan pendekatan *prototype*, yang memungkinkan pembuatan rancangan awal sistem serta *iterasi* perbaikan berdasarkan *umpan balik* pengguna secara langsung.

Adapun sistem yang dirancang bertujuan untuk meningkatkan efektivitas pelaksanaan patroli keamanan dengan menyediakan fitur pemantauan *real-time*, pencatatan otomatis, serta pelaporan insiden secara digital yang lebih terstruktur. Dari sisi efektivitas, sistem ini diharapkan mampu meningkatkan transparansi dan akuntabilitas dalam pelaporan, meminimalisir kelalaian, mempercepat penyampaian informasi, serta mendukung pengambilan keputusan yang berbasis

data dan bukti dokumentasi aktual. Meskipun sama-sama menggunakan perangkat telepon genggam, penggunaan aplikasi khusus ini dinilai lebih konsisten dibandingkan dengan aplikasi umum seperti *WhatsApp*. Hal ini dikarenakan *WhatsApp* tidak secara khusus dirancang untuk keperluan pelaporan tugas, sehingga potensi gangguan dari notifikasi pribadi maupun komunikasi lain di luar pekerjaan sangat tinggi, terutama selama jam kerja. Akibatnya, konsentrasi petugas keamanan dalam melaksanakan tugas dan menyampaikan laporan cenderung terpecah, yang berisiko pada kurangnya ketepatan dan kecepatan dalam pelaporan. Dengan sistem yang khusus dan terintegrasi, aktivitas patroli dapat dilaksanakan dengan lebih fokus, terarah, dan terdokumentasi secara profesional. Dengan demikian, sistem ini tidak hanya menjadi alat bantu administratif, tetapi juga menjadi instrumen strategis dalam menunjang upaya preventif dan responsif terhadap keamanan lingkungan kampus.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, rumusan masalah dalam kegiatan ini adalah:

1. Bagaimana merancang sistem monitoring patroli keamanan berbasis *mobile* untuk meningkatkan efektivitas pengawasan petugas keamanan di Politeknik Negeri Jember?
2. Bagaimana membangun sistem yang memungkinkan pencatatan aktivitas patroli dan pelaporan insiden secara *real-time*?
3. Bagaimana mengimplementasikan metode *Software Development Life Cycle (SDLC)* dengan model *prototype* dalam pengembangan sistem monitoring patroli ini?

## **1.3 Tujuan**

Tujuan yang akan dicapai dalam kegiatan ini antara lain:

1. Merancang sistem monitoring patroli keamanan berbasis *mobile* untuk meningkatkan efektivitas pengawasan petugas keamanan di Politeknik Negeri Jember

2. Meningkatkan efektivitas dan transparansi sistem patroli keamanan di Politeknik Negeri Jember melalui pencatatan otomatis dan laporan digital.
3. Mengimplementasikan metode SDLC dengan model *prototype* dalam pengembangan sistem untuk memastikan sistem yang terstruktur dan dapat terus dikembangkan.

#### **1.4 Manfaat**

Manfaat yang diharapkan dari kegiatan ini, yaitu:

1. Membantu petugas keamanan dalam melaksanakan patroli secara lebih efektif dan efisien melalui sistem monitoring berbasis mobile.
2. Mempermudah proses pencatatan dan pelaporan aktivitas patroli serta insiden secara digital dan real-time.
3. Meningkatkan efektivitas, transparansi, dan akuntabilitas pelaksanaan patroli keamanan di Politeknik Negeri Jember.
4. Meminimalisir kemungkinan kelalaian maupun penyalahgunaan wewenang dalam pelaksanaan tugas patroli.
5. Mendukung pengembangan pemanfaatan teknologi informasi dalam bidang keamanan lingkungan kampus.
6. Menjadi referensi bagi pengembangan dan penelitian selanjutnya terkait sistem monitoring keamanan berbasis mobile.

#### **1.5 Batasan Masalah**

Batasan masalah yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Sistem ini hanya diterapkan pada Politeknik Negeri Jember dan digunakan oleh petugas keamanan kampus.
2. Aplikasi yang dikembangkan berbasis *mobile* (Android) dan akan digunakan oleh petugas patroli dalam menjalankan tugasnya.
3. Sistem ini mencakup fitur pencatatan patroli, monitoring lokasi petugas secara *real-time*, serta pelaporan insiden yang dilakukan langsung melalui aplikasi.
4. Perancangan sistem menggunakan metode *Software Development Life Cycle* (SDLC) dengan metode *prototype* yang meliputi tahapan perencanaan, analisis, desain, implementasi, dan pengujian.

5. Aplikasi tidak mencakup fitur pendeteksian otomatis ancaman keamanan seperti pengenalan wajah atau analisis video berbasis AI.