

BAB I

PENDAHULUAN

Bab pendahuluan ini membahas mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, ruang lingkup, serta sistematika penulisan yang akan digunakan dalam dokumen skripsi ini.

1.1 Latar Belakang

Plat nomor kendaraan merupakan salah satu identitas dari suatu kendaraan bermotor. Plat nomor kendaraan terdiri dari kombinasi huruf dan angka yang mengandung informasi baik kode daerah dan lainnya. Informasi tersebut tentunya penting untuk mengidentifikasi suatu kendaraan satu dengan lainnya (Hanif dkk., 2023). Plat nomor kendaraan terbuat dari bahan dasar aluminium atau logam yang dipasangkan pada bagian depan dan belakang kendaraan yang bertujuan untuk identifikasi kendaraan bermotor (Gede dkk., 2019).

Salah satu bagian unik dari sebuah kendaraan bermotor adalah plat nomor polisi kendaraan tersebut yang secara formal disebut Tanda Nomor Kendaran Bermotor atau disingkat menjadi TNKB. TNKB memiliki informasi kode daerah (huruf), nomor polisi (angka), kode seri wilayah (huruf), dan masa berlaku (angka bulan dan tahun) yang merupakan identitas utama dari sebuah kendaraan bermotor dan umumnya diletakkan pada posisi yang mudah dilihat (Mellolo, 2012). TNKB merupakan salah satu informasi yang terdapat pada STNK. Bentuk kepemilikan benda berharga yang sah ialah adanya berkas-berkas kepemilikan yang sah, salah satu contoh berkas yang sering ditemui adalah Surat Tanda Nomor Kendaraan (STNK). STNK merupakan salah satu dokumen registrasi yang memuat informasi lebih detail tentang identitas kendaraan dan kepemilikan yang terdaftar seperti merk/tipe, model/jenis kendaraan, tahun pembuatan, tahun perakitan, warna, silinder, pajak, nomor rangka, nomor mesin, bahan bakar, kode lokasi, dan lainnya) (Haris dkk., 2018). Setiap kendaraan wajib mempunyai dokumen tersebut sebagai surat kepemilikan kendaraan yang sah.

Pengelolaan STNK yang masih bersifat manual mengurangi efisiensi karena masih memerlukan dokumen fisik untuk mengakses informasi terkait kendaraan dan

pemilikinya. Hal ini dapat memakan waktu dan berisiko jika dokumen tersebut hilang atau rusak. Selain itu, untuk melihat detail mengenai kendaraan dan siapa pemiliknya, masih harus memeriksa dokumen fisik STNK. Proses ini tidak hanya memakan waktu tetapi juga rentan terhadap kesalahan manusia dalam pencatatan atau pembacaan informasi. Selain itu, pengelolaan manual ini juga dapat mengurangi efektivitas karena berpotensi menimbulkan kesalahan yang sebenarnya dapat dihindari dengan sistem yang lebih terautomatisasi.

Dengan perkembangan teknologi yang sangat pesat di era saat ini, banyak peneliti yang sudah mengembangkan teknologi deteksi objek. Salah satu nya adalah deteksi plat nomor kendaraan atau bisa disebut *License Plate Recognition* (LPR). LPR adalah mesin canggih dengan teknologi komputer visi yang digunakan untuk mengidentifikasi kendaraan berdasarkan plat nomor kendaraan tanpa campur tangan manusia secara langsung (Sanap & Narote, 2010). Teknologi LPR dapat mengekstrak hasil kombinasi huruf dan angka yang terdapat pada objek plat kendaraan (Chen dkk., 2012).

Dilansir pada Statista, jumlah pengguna mobile atau smartphone pada tahun 2024 sampai 2029 mencapai 26,7 juta pengguna di Indonesia (Statista, t.t.). Dengan adanya data tersebut dan pemanfaatan teknologi LPR, dapat meminimalisir permasalahan dengan mengembangkan suatu aplikasi berbasis mobile dengan fitur utamanya mendeteksi plat nomor kendaraan dan melihat informasi lengkap seperti STNK dari plat nomor kendaraan tersebut.

Proses pengembangan perangkat lunak membutuhkan suatu pendekatan agar dapat berjalan secara sistematis. *ICONIX Process* merupakan salah satu metode dalam pengembangan perangkat lunak yang minimalis dan berfokus untuk menghilangkan ambiguitas antara use case dan kode sumber (Rosenberg dkk., 2005). *ICONIX Process* memiliki beberapa tahapan, dimulai dengan tahap *requirements* yaitu mendefinisikan kebutuhan fungsional dan memodelkan domain, lalu tahap analisis yaitu menentukan *use case* dan melakukan analisis *robustness*, lalu tahap perancangan yaitu memperbarui domain model menjadi *class diagram*, lalu tahap implementasi yaitu tahap implementasi dan pengujian kode.

ICONIX *Process* akan digunakan oleh penulis sebagai metode pengembangan perangkat lunak untuk pengembangan sebuah aplikasi deteksi plat nomor kendaraan berbasis mobile pada platform android untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas terhadap masalah yang dikaji.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan pada latar belakang, maka dapat dirumuskan suatu permasalahan yaitu bagaimana mengembangkan *front-end* aplikasi deteksi plat kendaraan dengan menggunakan metode ICONIX *Process*.

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan suatu aplikasi deteksi plat nomor kendaraan berbasis mobile pada platform android.

1.4 Manfaat

Manfaat yang ingin dicapai dengan adanya pengembangan aplikasi deteksi plat nomor kendaraan ini adalah mempermudah pengguna untuk mengakses informasi tentang kendaraan, kepemilikan, masa aktif, dan lainnya dari plat nomor kendaraan yang dimiliki.

1.5 Ruang Lingkup

Ruang lingkup bertujuan untuk memberikan batasan terhadap penelitian agar tetap sesuai dengan tujuan penelitian. Ruang lingkup penelitian ini adalah

1. Penelitian aplikasi deteksi plat nomor kendaraan dibagi menjadi 3 penelitian, yaitu modul *front-end*, modul *back-end*, dan model *machine learning*. Pada laporan penelitian ini berfokus pada pengembangan modul *front-end* yang menyediakan antarmuka dan dijalankan pada mobile. Adapun penelitian lain mengenai modul *back-end* yang dikembangkan oleh Charisto Marc Gybran dan mengembangkan model *machine learning* oleh Faturrahman Alharitszoe.
2. Pengembangan aplikasi modul *front-end* pada penelitian ini hanya dibuat pada platform android dan tidak tersedia pada OS lain.

3. Pengembangan aplikasi di dalam penelitian ini tidak menggunakan data asli atau riil, melainkan data yang bersifat *dummy* atau data palsu yang memang sengaja dibuat sebagai sampel contoh saja.
4. Pengembangan aplikasi di dalam penelitian ini berfokus pada modul *front-end* yang menyediakan pengambilan gambar dan menampilkan data detail kendaraan pada antarmuka mobile. Dengan demikian, aplikasi ini digunakan oleh satu aktor, yaitu pengguna atau user.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam dokumen skripsi ini terbagi menjadi beberapa pokok bahasan berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menyajikan latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan, manfaat, ruang lingkup, serta sistematika penulisan yang digunakan dalam dokumen skripsi ini.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menyajikan penjelasan tentang tinjauan pustaka yang relevan dengan permasalahan yang diteliti serta dasar teori yang digunakan dalam penelitian deteksi plat nomor kendaraan berbasis mobile android, antara lain plat nomor kendaraan, pengertian aplikasi mobile, ICONIX Process, Unified Modeling Language (UML), REST API, Kotlin, Android Studio dan Pengujian Perangkat Lunak.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menyajikan metode dan langkah-langkah yang dilakukan untuk menyelesaikan rumusan masalah pada penelitian yaitu metode pengembangan perangkat lunak, yang terdiri atas tahap requirement, tahap analisis, tahap perancangan, serta tahap implementasi dan pengujian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas proses analisis, perancangan, implementasi hingga pengujian aplikasi deteksi plat nomor kendaraan dengan metode yang telah ditentukan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini membahas simpulan yang dapat diambil dari hasil penelitian dan saran untuk pengembangan penelitian selanjutnya.