

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kecelakaan lalu lintas merupakan masalah serius yang sering dialami oleh pengendara di jalan raya. Kecelakaan sendiri tidak terjadi secara kebetulan, melainkan di picu oleh beberapa faktor, diantaranya *human error* atau kesalahan manusia, *mechanical failure* atau kesalahan teknis kendaraan, serta faktor kondisi jalanan [16]. Faktor-faktor ini menjadi penyebab utama terjadinya kecelakaan di berbagai wilayah, termasuk di Pulau Bengkalis.

Tingkat kecelakaan lalu lintas di Indonesia terus meningkat setiap tahunnya. Berdasarkan data tahun 2023, tercatat 148.307 kecelakaan terjadi di seluruh Indonesia, Angka ini meningkat sekitar 5,75% dibandingkan tahun 2022 yang tercatat 140.248 kecelakaan [15]. Di Pulau Bengkalis, angka tingkat kecelakaan juga mengalami kenaikan. Pada tahun 2023, jumlah kecelakaan mencapai 120 kasus, jumlah ini meningkat dari 110 kasus pada tahun 2022. Hal ini menunjukkan bahwa kecelakaan lalu lintas di Pulau Bengkalis masih menjadi masalah serius yang perlu ditangani untuk menekan angka kecelakaan.

Jenis kecelakaan yang umum terjadi di Bengkalis umumnya melibatkan dua pengendara yang saling menyerempet, menyebabkan kecelakaan di jalan raya. Salah satu penyebab utamanya adalah kurangnya informasi yang dimiliki pengendara tentang area rawan kecelakaan. Saat ini, informasi mengenai area yang rawan terjadi kecelakaan hanya dapat diperoleh melalui sosialisasi yang dilakukan oleh pihak Satlantas atau kepolisian, serta melalui rambu lalu lintas di jalan raya. Namun, informasi dari rambu-rambu tersebut sering kali tidak lengkap, dan tidak semua lokasi rawan kecelakaan memiliki rambu-rambu yang memadai. Oleh karena itu, diperlukan sebuah sistem yang dapat memberikan informasi akurat dan lengkap tentang area rawan kecelakaan serta memberikan peringatan atau notifikasi bagi pengendara yang mendekati area tersebut.

Pada penelitian sebelumnya yang di lakukan oleh Purnama Budi Santosa dkk pada penelitiannya tentang “Perancangan dan Evaluasi Aplikasi Peringatan Rawan Kecelakaan Lalu Lintas Berbasis Android” tahun 2023. Purnama Budi Santoso merancang sebuah aplikasi peringatan area rawan kecelakaan untuk Daerah Istimewa Yogyakarta, yang mana aplikasi ini memiliki fitur yang dapat memberikan informasi mengenai area rawan kecelakaan melalui tampilan map dan memberikan notifikasi jika pengguna mendekati area rawan kecelakaan, dan juga di dalam aplikasi ini memiliki fitur pendukung berupa menu informasi daftar riwayat kecelakaan yang pernah terjadi di wilayah Daerah Istimewa Yogyakarta, menu info, yang mana di dalam menu info ini berisi data kecelakaan dan pelanggaran lalu lintas yang terjadi di wilayah DIY berdasarkan aplikasi dataku dari website Bapedda DIY, dan menu kontak [10].

Pada Sistem Peta Digital Untuk Area Rawan Kecelakaan yang di kembangkan oleh penulis memiliki konsep serupa dengan yang dikembangkan oleh Purnama Budi Santosa dkk tetapi dilengkapi dengan fitur pelaporan kecelakaan oleh pengguna. Fitur ini memungkinkan pengguna melaporkan kecelakaan secara langsung, dan informasi tersebut akan diubah dan ditampilkan kedalam sistem dalam bentuk berita. Dengan demikian, sistem ini lebih interaktif serta memberikan akses cepat terhadap informasi kecelakaan yang dapat diakses oleh masyarakat luas.

Sistem Peta Digital Untuk Area Rawan Kecelakaan ini akan di bangun menggunakan bahasa pemrograman Dart menggunakan Visual Studio, sehingga dapat diakses di berbagai platform (*multiplatform*). Metode pengembangan yang digunakan adalah *Rational Unified Process* (RUP). Dimana *Rational Unified Process* ini menyediakan akses yang mudah terhadap pengetahuan dasar bagi tim, memungkinkan adanya penambahan-penambahan pada proses, dan memungkinkan untuk secara sistematis mengontrol perubahan-perubahan yang terjadi pada software selama proses pengembangan. Meski demikian, RUP juga memiliki kekurangan, yaitu hanya cocok untuk pengembangan perangkat lunak yang berorientasi objek dan berfokus pada *Unified Modeling Language* (UML).

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sebuah Sistem Peta Digital Untuk Area Rawan Kecelakaan berbasis multiplatform menggunakan

metode *Rational Unified Process* (RUP). Diharapkan dengan adanya sistem ini dapat memberikan informasi dan peringatan terhadap masyarakat mengenai area yang rawan akan terjadinya kecelakaan dan dapat menurunkan angka kecelakaan di pulau Bengkalis, dan juga diharapkan agar masyarakat lebih mudah dalam melakukan proses pelaporan kecelakaan.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang penelitian yang telah di sampaikan sebelumnya, maka perumusan masalahnya adalah bagaimana menerapkan Metode *Rational Unified Process* dalam proses pembuatan dan perancangan Sistem Peta Digital Untuk Area Rawan Kecelakaan dengan berbasis *multiplatform*.

### **1.3 Batasan Masalah**

Batasan Masalah Dari Pembuatan Sistem Peta Digital Rawan Kecelakaan adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini berfokus pada perancangan dan pembuatan Sistem Peta Digital Area Rawan Kecelakaan.
2. Sistem Peta Digital Area Rawan Kecelakaan berfokus pada pemetaan area rawan kecelakaan lalu lintas di pulau Bengkalis.

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan membuat Sistem Peta Digital Untuk Area Rawan Kecelakaan berbasis *multiplatform* untuk Satlantas Bengkalis dan untuk masyarakat dipulau Bengkalis menggunakan Metode *Rational Unified Process*.

## **1.5 Manfaat**

Adapun manfaat dalam penelitian ini adalah:

1. Membantu mengurangi tingkat kecelakaan di jalan raya karena memberikan informasi kepada masyarakat mengenai daerah yang rawan terhadap kecelakaan.
2. Menimbulkan rasa hati-hati kepada masyarakat yang menggunakan kendaraan di jalan raya.