

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **I.1 Latar Belakang**

Pengangkutan barang berbahaya dan beracun (B3) merupakan suatu pekerjaan yang mempunyai resiko tinggi untuk terjadinya suatu kecelakaan, karena berdasarkan Undang – Undang Nomor 32 Tahun 2009 pasal 1 ayat 21 disebutkan bahwa bahan berbahaya dan beracun adalah zat, energi, dan/atau komponen lain yang karena sifat, konsentrasi, baik secara langsung maupun tidak langsung, dapat membahayakan lingkungan hidup, kesehatan, serta kelangsungan hidup manusia dan makhluk hidup lain. Oleh sebab itulah, pengangkutan barang B3 diperlukan penanganan secara khusus.

PT. Pertamina (Persero) Terminal BBM Boyolali merupakan cabang perusahaan yang bergerak dalam pendistribusian Bahan Bakar Minyak yang memiliki faktor bahaya dengan melibatkan manusia, peralatan, dan lingkungan yang dapat menimbulkan potensi kecelakaan. Kegiatan yang dilakukan di Terminal BBM Boyolali adalah penerimaan, penimbunan dan penyaluran produk BBM. Adapun tugas Terminal BBM Boyolali adalah menerima produk BBM (Premium, Pertamax dan Solar) dari Terminal Transit Lomanis melalui jalur pipa, menyimpan produk BBM di dalam tangki timbun dan mendistribusikan produk BBM.

Pada proses pendistribusian, tidak sedikit ditemukan kecelakaan karena kurang waspadanya pengemudi terhadap kondisi jalan. Contoh salah satu kasus kecelakaan yaitu kecelakaan truk tangki pengangkut BBM terjadi di Kecamatan Meureubo, Aceh Barat. Mobil tangki menabrak pejalan kaki (61) hingga mengakibatkan tewas, kecelakaan terjadi dikarenakan kelalaian pengemudi saat mengemudikan mobil tangki BBM dalam keadaan mengantuk. (Agus, Setyadi. Detik News, 2020, [www.detiknews.com](http://www.detiknews.com). Diakses pada 10 Oktober 2020). Menurut data *The Pipeline and Hazardous Material Safety Administration (PHMSA)* juga menjelaskan apabila bahaya barang B3 sering terjadi pada saat proses pengangkutan atau proses

distribusi dan penyimpanan sebagaimana data – data tersebut disebutkan dalam Tabel I.1.

**Tabel I. 1** Hazmat Intelligence Portal, U.S. Department of Transportation. Data as of 10/11/2020.

Transportation Phase	Incidents	Hospitalized	Non Hospitalized	Fatalities	Damages
In Transit	2,932	9	15	3	\$28,217,186
Transit Storage	569	3	0	0	\$1,409,201
Loading	2,717	1	3	0	\$2,313,739
Unloading	4,698	4	11	0	\$2,711,643

Kasus kecelakaan dan data di atas dapat menunjukkan bahwa masih ada kasus kecelakaan pada saat proses pengangkutan barang B3 yang diakibatkan karena kelalaian pengemudi. Untuk itu perlu dilakukan langkah dalam meminimalisir kecelakaan salah satunya dengan menggunakan *warning system*.

*Warning System* merupakan sistem peringatan yang berfungsi untuk memberitahukan pengemudi yang dianggap menjadi ancaman bahaya di jalan (Buchenscheit et al., 2009). Perkembangan teknologi yang semakin canggih, memungkinkan kita untuk mengembangkan *warning system* dengan fitur GPS. GPS (*Global Positioning System*) akan memberikan data tentang kondisi yang sedang berlangsung di jalan, namun tidak memberikan informasi pengurangan kecepatan dan kondisi jalan yang buruk (Vamsee et al., 2017). Hal tersebut dapat dimanfaatkan untuk mengembangkan Android dengan membuat aplikasi *route warning system* pada Smartphone. Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas, maka Penulis melakukan penelitian yang berjudul **“RANCANG BANGUN ROUTE WARNING SYSTEM UNTUK TRUK TANGKI PT. PERTAMINA DI TERMINAL BBM BOYOLALI BERBASIS ANDROID”** Aplikasi ini bertujuan untuk mengatasi permasalahan di Terminal BBM Boyolali tentang *risk journey* (resiko perjalanan) dengan cara pemetaan dan pemberian peringatan kepada Awak Mobil Tangki (AMT) mengenai bahaya yang ada di jalan sebelum melewati lokasi rawan tersebut.

## **I.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah rute (*risk journey*) truk tangki PT. Pertamina di Terminal BBM Boyolali dapat dipetakan menggunakan aplikasi?
2. Bagaimana rancang bangun aplikasi *route warning system* pada truk tangki PT. Pertamina di Terminal BBM Boyolali menggunakan *App Inventor*?

## **I.3 Batasan Masalah**

Penelitian ini dititik beratkan sesuai dengan tujuan agar pembahasan tidak meluas, maka diberikan ruang lingkup sebagai berikut :

1. Penelitian ini terfokus pada rute yang dilalui truk tangki dari PT. Pertamina Terminal BBM Boyolali.
2. Membahas tentang aplikasi *route warning system* yang dapat digunakan untuk Awak Mobil Tangki ketika berkendara.
3. Untuk memberikan peringatan bahaya yang dilalui truk tangki.
4. Aplikasi yang digunakan adalah *App Inventor*.

## **I.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui dan membuat rute (*risk journey*) truk tangki PT. Pertamina Terminal BBM Boyolali dapat dipetakan menggunakan aplikasi Android.
2. Merancang dan membangun aplikasi *route warning system* pada truk tangki PT. Pertamina di Terminal BBM Boyolali menggunakan *App Inventor*.

## **I.5 Manfaat Penelitian**

- a. Bagi Penulis

Sebagai sarana pembelajaran dalam penerapan ilmu pengetahuan yang telah didapatkan di Kampus Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan.

- b. Bagi Masyarakat  
Aplikasi *route warning system* dapat memberikan peringatan bagi Awak Mobil Tangki Pertamina agar waspada terhadap *risk journey* berdasarkan rute yang dilalui.
- c. Bagi Kampus Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan  
Sebagai bahan referensi dan tambahan informasi untuk penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan permasalahan yang sama dengan penelitian ini dan dapat digunakan sebagaimana mestinya.

## **I.6 Sistematika Penulisan**

Skripsi ini merupakan dokumentasi pelaksanaan dan hasil penelitian. Adapun sistematika penulisan skripsi, sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisikan tentang studi literatur yang menjelaskan uraian teori dan penelitian yang mendukung terhadap penelitian.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini mengenai uraian – uraian tahapan yang dilakukan dalam melakukan penelitian mulai dari identifikasi masalah sampai kesimpulan.

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi data – data dan pembahasan dari hasil yang diperoleh ketika melakukan penelitian.

### **BAB V PENUTUP**

Pada bab ini memberikan kesimpulan yang menjawab tujuan dari penelitian. Selain itu terdapat beberapa saran berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan.