

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Transportasi memegang peranan penting dalam perdagangan internasional karena dapat memberikan keuntungan besar jika dilakukan dengan biaya efisien. Namun, kenaikan harga bahan bakar minyak, yang merupakan salah satu pemicu inflasi, berdampak langsung pada tarif transportasi dan pertumbuhan ekonomi. Harga BBM yang tinggi meningkatkan biaya angkutan, sehingga meskipun pendapatan mungkin bertambah, pengeluaran yang melonjak dapat memperburuk kondisi keuangan (Kartia et al., 2023). Aspek Keselamatan lalu lintas dan angkutan jalan di Indonesia menjadi perhatian utama, terutama karena tingginya angka kecelakaan yang terjadi setiap tahun. Sesuai dengan Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009, keselamatan lalu lintas didefinisikan sebagai kondisi di mana individu terlindungi dari risiko kecelakaan akibat faktor manusia, kendaraan, infrastruktur jalan, atau lingkungan (Pratama et al., 2025).

PT. Pertamina *Fuel* Terminal Boyolali menghadapi berbagai risiko dalam pendistribusian bahan bakar minyak. Penerapan CLSR (*Corporate Life Saving Rules*) pada poin ke – 10 yakni *Land Transportation* menjadi tantangan utama dalam menghadapi keselamatan di sepanjang rute distribusi, termasuk risiko yang timbul akibat kondisi jalan yang bervariasi, volume lalu lintas yang padat, serta jarak tempuh yang memengaruhi keamanan dan efisiensi pengiriman, khususnya pada rute menuju SPBU di wilayah Bandungan. Risiko ini semakin kompleks mengingat mobil tangki membawa muatan berbahaya yang memerlukan perhatian khusus terhadap keselamatan (Anggraeni et al., 2023). Tanpa adanya penilaian risiko yang terstruktur untuk setiap rute distribusi, perusahaan sulit menjamin keamanan perjalanan serta meminimalkan potensi insiden sepanjang perjalanan. Menurut (Izdebski et al., 2021), angkutan barang berbahaya memerlukan teknologi dan sistem organisasi transportasi yang dapat mengurangi risiko kecelakaan sepanjang rute yang dilalui.

Pengangkutan barang berbahaya dan beracun (B3) adalah aktivitas berisiko tinggi yang sering menyebabkan kerugian materi, kerusakan lingkungan, dan korban jiwa. Sesuai Undang-Undang No. 32 Tahun 2009, B3 berpotensi menimbulkan bahaya serius seperti kebakaran, ledakan, dan kontaminasi yang

dapat berdampak buruk pada kesehatan, termasuk iritasi kulit, gangguan pernapasan, hingga penyakit kronis. Karena itu, pengangkutan B3 memerlukan penanganan khusus dan kepatuhan ketat terhadap peraturan yang berlaku, meskipun tantangan dalam penerapannya tetap ada (Ulhaq, 2021). Penanganan bahan kimia harus dilakukan secara tepat, mulai dari persiapan, pengolahan, penyimpanan, hingga pengangkutannya. Pengangkutan bahan kimia sangat penting karena dapat menimbulkan dampak negatif akibat interaksi fisik, kimia, dan mekanik antara bahan berbahaya dan beracun (B3) dengan manusia, kendaraan lain, dan lingkungan sekitar (Dirjen Perhubungan Darat, 2004).

Sebagai perusahaan yang mengandalkan pengangkutan dalam operasionalnya, PT Pertamina (Persero) memanfaatkan berbagai moda transportasi, termasuk tongkang, truk pengangkut, dan mobil tangki. Mobil tangki biasanya menjadi moda utama yang digunakan untuk mendistribusikan BBM kepada konsumen, mengingat fleksibilitas dan efisiensinya (Chrisillia Matilda Moriolkossu, 2024). Salah satu insiden kecelakaan terjadi di Bandungan, di mana sebuah truk tangki BBM mengalami rem blong dan menabrak area parkir klinik (Fitriasucinirmalasari, 2019). Berdasarkan data kecelakaan terbaru di ruas jalan yang menghubungkan Bawen-Salatiga dan sekitarnya, total kecelakaan pada tahun 2022 tercatat 69 kejadian, dengan distribusi kecelakaan tertinggi terjadi di ruas batas Kota-Bawen Segmen 2, yang mencatatkan 24 kecelakaan pada tahun tersebut. Dalam lima tahun terakhir, total kecelakaan pada ruas jalan ini mencapai 217 kejadian, dengan rata-rata 43,4 kecelakaan per tahun (Habibah et al., 2023). Konsentrasi kecelakaan yang tinggi pada ruas-ruas tersebut menunjukkan perlunya perhatian khusus terhadap keselamatan jalan dan potensi risiko yang mungkin terjadi sepanjang jalur distribusi BBM menuju SPBU yang berada di Kecamatan Bandungan.

Jalan menuju Bandungan, yang merupakan rute distribusi mobil tangki dari PT. Pertamina *Fuel* Terminal Boyolali, memiliki potensi bahaya akibat kondisi infrastruktur yang kompleks, seperti tanjakan curam, tikungan tajam, dan potensi tanah longsor, terutama pada musim hujan akibat faktor kemiringan lereng dan perubahan muka air (Hudha et al., 2021). Rute dari Ambarawa menuju Bandungan melibatkan perpindahan moda transportasi yang meningkatkan risiko, terutama untuk kendaraan besar seperti mobil tangki yang memerlukan perhatian khusus terhadap kondisi jalan. Menurut Rencana Aksi Keselamatan Lalu Lintas dan

Angkutan Jalan 2023-2028, kondisi jalan yang tidak memadai dapat berdampak negatif terhadap keselamatan pengguna jalan, khususnya kendaraan berat (FLLAJ Provinsi Jawa Tengah., 2023) Oleh karena itu, identifikasi bahaya di rute ini sangat penting untuk memastikan keselamatan distribusi BBM, mengingat tingginya volume distribusi di SPBU 44.506.11 Jetis Bandungan.

Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis (GIS) dalam pemetaan risiko distribusi BBM menjadi solusi yang efektif dalam menentukan rute yang aman dan efisien, terutama untuk menghindari area dengan potensi bahaya besar. Hal ini penting untuk meningkatkan keselamatan perjalanan mobil tangki, dengan mempertimbangkan potensi bahaya yang ada di sepanjang jalur distribusi (Kamil, 2020). Melalui studi kasus di SPBU 44.506.11, Kecamatan Bandungan, Kabupaten Semarang, penelitian ini bertujuan menyusun peta risiko yang akurat guna mendukung distribusi BBM yang lebih aman dan efisien mengingat tingginya *demand order (DO)* pada lokasi studi kasus. Hasil pemetaan dalam ArcGIS akan membantu memvisualisasikan titik-titik berbahaya yang dihadapi dalam operasional distribusi BBM. Dengan demikian, penelitian berjudul **"Analisis Risiko dan pemetaan rute distribusi di Kecamatan Bandungan dengan *Risk Journey Management*"** ini diharapkan mampu berkontribusi signifikan terhadap peningkatan keselamatan distribusi BBM dan mitigasi risiko di lapangan.

I.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan apa yang sudah dibahas sebelumnya dalam latar belakang, maka penulis merumuskan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana analisis risiko rute distribusi BBM pada SPBU Bandungan?
2. Bagaimana pemetaan risiko rute perjalanan ke SPBU Bandungan?
3. Apa rekomendasi untuk meningkatkan keselamatan rute distribusi BBM ke SPBU Bandungan?

I.3. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini dimaksudkan agar penelitian ini berfokus pada permasalahan yang ada. Maka dibuatlah batasan masalah penelitian antara lain:

1. Fokus penelitian terbatas pada rute distribusi BBM dari PT. Pertamina *Fuel* Terminal Boyolali ke SPBU di Kecamatan Bandungan, Kabupaten Semarang.
2. Penilaian risiko berfokus pada identifikasi hazard dengan survei potensi bahaya.
3. Pemetaan risiko disajikan dalam bentuk peta hasil dari sistem *Risk Journey Management* menggunakan data dan aplikasi SIG.

I.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui bahaya rute angkutan bahan bakar minyak di kecamatan Bandungan. Tujuan yang akan dicapai dari penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan kajian untuk mengetahui bahaya rute angkutan bahan bakar minyak kecamatan Bandungan. adapun tujuan tersebut yaitu:

1. Mengidentifikasi jenis risiko perjalanan yang terjadi pada rute PT. Pertamina *Fuel*/Terminal Boyolali ke SPBU Bandungan.
2. Memetakan bahaya rute perjalanan pada rute PT. Pertamina *Fuel* Terminal Boyolali Boyolali ke SPBU Bandungan.
3. Memberikan usulan penanganan sebagai upaya untuk mengurangi risiko perjalanan mobil tangki rute Boyolali - Bandungan.

I.5. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah untuk memberikan kontribusi bagi PT Pertamina dalam meminimalkan risiko distribusi BBM melalui pemetaan risiko berbasis data sistem informasi GIS, serta menyediakan referensi untuk perbaikan kebijakan terkait rute distribusi BBM yang lebih aman. Hasil penelitian ini juga diharapkan menjadi panduan mitigasi risiko yang dapat diterapkan pada rute distribusi lain dengan karakteristik serupa, sehingga meningkatkan keselamatan dalam proses distribusi BBM.