

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Indonesia merupakan negara dengan tingkat kerawanan bencana geologi yang tinggi karena terletak pada pertemuan tiga lempeng tektonik utama, yaitu Lempeng Eurasia, Indo-Australia, dan Pasifik, serta berada pada jalur Cincin Api Pasifik (*Pacific Ring of Fire*). Kondisi tersebut menyebabkan tingginya aktivitas gempa bumi dan letusan gunung api sehingga meningkatkan potensi terjadinya bencana di berbagai wilayah. Oleh karena itu, masyarakat yang tinggal di sekitar gunung api memiliki tingkat kerentanan yang tinggi dan memerlukan upaya mitigasi serta peningkatan kesiapsiagaan untuk mengurangi risiko bencana (Kementerian ESDM, 2024).

Kabupaten Lumajang merupakan salah satu wilayah di Provinsi Jawa Timur yang memiliki potensi bencana geologi akibat keberadaan Gunung Semeru sebagai gunung api aktif tertinggi di Pulau Jawa dengan ketinggian sekitar 3.676 meter di atas permukaan laut. Aktivitas vulkanik Gunung Semeru berpotensi menimbulkan berbagai bahaya seperti awan panas guguran, aliran lava, hujan abu, serta lahar hujan yang dapat mengancam wilayah di sekitarnya. Erupsi Gunung Semeru pada tahun 2021 menunjukkan dampak yang signifikan, antara lain menimbulkan korban jiwa, kerusakan permukiman, serta kerusakan berbagai fasilitas umum (Purba dkk., 2022).

Sebagai upaya pengendalian pemanfaatan ruang, Pemerintah Kabupaten Lumajang telah menetapkan Peraturan Daerah Nomor 4 Tahun 2023 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Lumajang Tahun 2023–2043. RTRW tersebut menjadi dasar dalam pengaturan struktur ruang, pola ruang, serta arahan pengembangan wilayah, termasuk kawasan permukiman, infrastruktur, dan kawasan rawan bencana, sehingga dapat mendukung pembangunan yang terarah dan berkelanjutan (Pemkab Lumajang, 2023).

Dalam konteks kebencanaan, pemerintah juga menetapkan pembagian Kawasan Rawan Bencana (KRB) gunung api yang terdiri dari KRB I, KRB II, dan KRB III berdasarkan tingkat potensi bahaya. Pembagian kawasan tersebut digunakan sebagai dasar dalam perencanaan tata ruang dan upaya mitigasi bencana di wilayah sekitar gunung api. Keberadaan permukiman pada kawasan rawan bencana menjadi aspek penting yang perlu diperhatikan karena berkaitan langsung dengan tingkat kerentanan masyarakat terhadap ancaman erupsi gunung api (Kementerian ESDM, 2016).

Salah satu upaya mitigasi bencana adalah penyediaan jalur evakuasi yang memadai dan mudah diakses oleh masyarakat. Jalur evakuasi berfungsi sebagai sarana mobilitas penduduk menuju lokasi aman saat terjadi bencana sehingga memerlukan dukungan jaringan jalan yang andal. Berdasarkan pedoman perencanaan jalur evakuasi oleh Direktorat Jenderal Bina Marga Kementerian PUPR, perencanaan jalur evakuasi mempertimbangkan aspek keterjangkauan, konektivitas, kapasitas pelayanan, dan kondisi geometrik jalan. Pedoman tersebut digunakan sebagai acuan dalam pendekatan teknis perencanaan jaringan jalan evakuasi.

Desa Sumberwuluh, Kecamatan Candipuro, merupakan salah satu wilayah terdampak erupsi Gunung Semeru yang memiliki ruas jalan lingkungan sebagai akses evakuasi masyarakat menuju jalan utama. Kondisi eksisting menunjukkan adanya keterbatasan pada beberapa aspek, seperti lebar jalan, hambatan samping, serta konektivitas jaringan jalan yang berpotensi mempengaruhi kelancaran proses evakuasi.

Perkembangan Sistem Informasi Geografis (SIG) memungkinkan dilakukannya analisis spasial terhadap hubungan antara permukiman dan jaringan jalan untuk mengevaluasi aksesibilitas jalur evakuasi (Santoso, 2021). Oleh karena itu, diperlukan kajian kondisi teknis jalur evakuasi yang meliputi lebar jalan, panjang jalan, hambatan samping, dan konektivitas jaringan jalan guna menghasilkan arahan perencanaan jalur evakuasi serta penguatan fungsi jaringan jalan dalam mendukung mitigasi bencana erupsi Gunung Semeru.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kondisi eksisting jalur evakuasi permukiman pada kawasan rawan bencana erupsi Gunung Semeru di Desa Sumberwuluh?
2. Bagaimana hasil evaluasi teknis jalur evakuasi permukiman berdasarkan kondisi geometrik jalan yang meliputi lebar jalan, kondisi perkerasan, hambatan samping, dan konektivitas jalur evakuasi?
3. Bagaimana rekomendasi perencanaan teknis jalur evakuasi permukiman berdasarkan hasil evaluasi teknis dan analisis spasial?
4. Bagaimana perencanaan struktur perkerasan jalan pada ruas jalur evakuasi yang menjadi prioritas penanganan di Desa Sumberwuluh?

## 1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi kondisi eksisting jalur evakuasi permukiman pada kawasan rawan bencana erupsi Gunung Semeru di Desa Sumberwuluh.
2. Mengevaluasi kondisi teknis jalur evakuasi permukiman berdasarkan kondisi geometrik jalan yang meliputi lebar jalan, kondisi perkerasan, hambatan samping, dan konektivitas jalur evakuasi.
3. Merumuskan rekomendasi perencanaan teknis jalur evakuasi permukiman berdasarkan hasil evaluasi teknis dan analisis spasial.
4. Merencanakan struktur perkerasan jalan pada ruas jalur evakuasi yang menjadi prioritas penanganan di Desa Sumberwuluh.

#### 1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Memberikan informasi mengenai kondisi eksisting jalur evakuasi permukiman pada kawasan rawan bencana erupsi Gunung Semeru di Desa Sumberwuluh sebagai dasar evaluasi jalur evakuasi.
2. Memberikan hasil evaluasi kondisi teknis jalur evakuasi permukiman berdasarkan aspek geometrik jalan yang meliputi lebar jalan, kondisi perkerasan, hambatan samping, dan konektivitas jalur evakuasi sehingga dapat diketahui tingkat kelayakan jalur evakuasi yang ada.
3. Memberikan rekomendasi perencanaan teknis jalur evakuasi permukiman berdasarkan hasil evaluasi teknis dan analisis spasial sebagai bahan pertimbangan bagi pemerintah daerah dalam meningkatkan kualitas jalur evakuasi pada kawasan rawan bencana.
4. Memberikan alternatif perencanaan struktur perkerasan jalan pada ruas jalur evakuasi yang menjadi prioritas penanganan sehingga dapat mendukung keamanan, kenyamanan, dan keberlanjutan fungsi jalur evakuasi dalam menghadapi bencana erupsi Gunung Semeru.

#### 1.5 Batasan Masalah

1. Wilayah penelitian dibatasi pada Desa Sumberwuluh, Kecamatan Candipuro, Kabupaten Lumajang yang berada dalam kawasan rawan bencana Gunung Semeru.
2. Analisis jalur evakuasi dibatasi pada evaluasi fungsi, geometrik, kondisi perkerasan, hambatan samping, dan konektivitas jalan sesuai pedoman Bina Marga.
3. Analisis aksesibilitas dan penentuan jalur evakuasi dilakukan menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) dengan pendekatan analisis spasial.
4. Perencanaan jalur evakuasi dibatasi pada perencanaan geometrik jalan dan perencanaan perkerasan kaku sesuai pedoman yang berlaku.
5. Penelitian tidak membahas perencanaan sistem drainase jalan maupun penyusunan Rencana Anggaran Biaya (RAB).