

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Wilayah Kabupaten Lumajang merupakan salah satu daerah yang berada di wilayah bagian selatan Propinsi Jawa Timur. Kabupaten Lumajang terdiri dari 21 Kecamatan dengan batas-batas wilayah yaitu sebelah utara Kabupaten Probolinggo, sebelah timur Kabupaten Jember, sebelah selatan Samudera Indonesia, dan sebelah barat Kabupaten Malang. Secara geografis Lumajang berada Di kawasan lereng Gunung Semeru dan kawasan lain yang berada diatas 1.000 meter di atas permukaan laut (dpl) (Keadaan Wilayah Kabupaten Lumajang, 2020).

Bencana alam dapat dengan peristiwa yang tidak terduga yang mengakibatkan kerusakan serius terhadap kehidupan manusia, lingkungan, harta benda dan berdampak secara psikologis dan kesehatan, dampak yang sangat merugikan dan bahkan mengancam keberlanjutan kehidupan. Bencana merupakan *capital stock* yang berpotensi merusak dan menghancurkan infrastuktur, bangunan, dan aset - aset lainnya yang merupakan bagian dari fisik suatu wilayah (Badan Nasional Penanggulangan Bencana, 2021).

Erupsi yang terjadi pada gunung tersebut, mengakibatkan, banjir lahar akibat erupsi gunung Semeru lalu dipicu karena adanya persentuhan aktivitas vulkanik dengan cuaca ekstrem di wilayah tersebut, yang akan menyebabkan lahar hujan atau endapan material berupa lumpur dan bahkan batu besar yang ditimbulkan oleh erupsi ini dapat mengubah topografi sungai dan merusak infrastruktur, dan berdampak bahaya lain seperti banjir bandang dan longsoran vulkanik. Tanggal 15 Desember 2021 terdapat 48 jiwa Meninggal Dunia. kumulatif yang dilakukan rawat jalan di puskesmas dan posko kesehatan berjumlah : 2.004 jiwa Dampak yang ditimbulkan oleh erupsi tersebut pada tahun 2022 berdasarkan data BNPB per 4 Desember 2022, tidak terdapat korban jiwa dalam peristiwa tersebut, namun kurang lebih sebanyak 1.979 jiwa mengungsi ke 11 titik aman, setelah guguran awan panas dan hujan abu vulkanik terjadi di wilayah Kabupaten Lumajang (Badan Nasional Penanggulangan Bencana, 2021).

Muncul korban jiwa karena tidak ada sistem peringatan dini serta evakuasi jika terjadi bencana juga tidak berfungsi dengan baik. Bencana diawali oleh kesalahan tata ruang, banyak pembangunan tata ruang tidak berbasis dengan peta rawan bencana. Tetapi dampak yang ditimbulkan oleh erupsi gunung Semeru tersebut kemungkinan kedepannya akan menyebabkan lahar hujan atau endapan material berupa lumpur dan bahkan batu besar yang ditimbulkan oleh erupsi ini dapat mengubah topografi sungai dan merusak infrastruktur, dan juga bisa berdampak bahaya lain seperti banjir bandang dan longsoran vulkanik (BBC News Indonesia, 2021).

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 24 tahun 2007 tentang penganggulangan bencana bab VII penyelenggaraan penanggulangan bencana Bagian Kesatu Umum Pasal 31 Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana dilaksanakan berdasarkan 4 (empat) aspek meliputi: sosial, ekonomi, dan budaya masyarakat; kelestarian lingkungan hidup; kemanfaatan dan efektivitas; dan lingkup luas wilayah (Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2007 Tentang Penanggulangan Bencana, 2007).

Dampak aspek kesehatan yang diakibatkan awan panas dan debu vulkanik dalam jumlah tinggi berpotensi memicu gangguan kesehatan masyarakat yang lebih luas jika tidak segera dilakukan antisipasi abu vulkanik mengakibatkan iritasi pada kulit, mata dan saluran pernapasan manusia, secara psikologis manusia terdapat banyak anak-anak dan masyarakat trauma terhadap bencana, makanan yang tidak layak dimakan sehingga keterbatasan bahan makanan, dan *sector* pendidikan yang terbatas dikarenakan bangunan yang runtuh akibat getaran erupsi dan tertimbun material abu vulkanik (pusat krisis kesehatan kementerian kesehatan RI, 2016).

Pencegahan melalui mitigasi bencana untuk mengurangi resiko dampak negatif dengan melakukan serangkaian kegiatan salah satunya melalui mitigasi bencana. Mitigasi bencana merupakan kegiatan menurunkan resiko, kesadaran dan memberikan kemampuan menghadapi bencana. Pemahaman tentang mitigasi bencana dapat membantu membangun budaya kemandirian masyarakat, sehingga mereka lebih siap dan mampu menghadapi bencana alam untuk menciptakan lingkungan yang aman dan Tangguh terhadap bencana. (Laili et al., 2023).

Bedasarkan peraturan Badan Nasional Penanggulangan Bencana nomor 4 tahun 2022 tentang pelaksanaan peringatan dini bencana dan Badan Penanggulangan Bencana Daerah pada bab 1 ketentuan umum pasal 1: Peringatan Dini Bencana adalah serangkaian kegiatan pemberian peringatan sesegera mungkin kepada masyarakat tentang kemungkinan terjadinya bencana pada suatu tempat yang dilaksanakan oleh Badan Nasional Penanggulangan Bencana dan Badan Penanggulangan Bencana Daerah. Ayat 2: Kegiatan mitigasi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan melalui: pelaksanaan penataan ruang; pengaturan pembangunan, pembangunan infrastruktur, tata bangunan; dan penyelenggaraan pendidikan, penyuluhan, dan pelatihan baik secara konvensional maupun modern (PBNPB4/2022 et al., 2022).

Mitigasi dikelola berdasarkan menumbuhkan peningkatan wawasan, pengertian dan kesadaran mengenai kondisi alam sekitarnya dan keterampilan untuk mengurangi risiko apabila terjadi bencana. Sehingga wawasan, pengertian dan kesadaran dan keahlian untuk mengantisipasi secara lebih dini dalam berbagai macam bencana atau mitigasi bencana harus terus diupayakan untuk pengertian kepada masyarakat luas (Laili et al., 2023).

Sentra Mitigasi Semeru merupakan bangunan pusat bencana erupsi yang terletak pada kabupaten Lumajang serta berfungsi sebagai tempat simulasi, tempat berlindung, mental health, posko, gudang bahan pokok pasca bencana Gunung. Pendekatan arsitektur dengan *architecture foldable*, Struktur yang dapat ditransformasikan dalam arsitektur yang menyesuaikan bentuk atau fungsinya sehingga memberikan dinamis terhadap permasalahan modern, seperti penerapan untuk menciptakan ruang sementara, tanggap terhadap pengaruh iklim dan perubahan penggunaan, dalam masyarakat (Doroftei et al., 2018).

Kebaruan pada tema *architecture foldable* menurut Doroftei merupakan menyediakan permukaan bebas posisi terbuka dan tertutup serta dapat dengan dimodifikasi, dan adapun bangunan Kiefer Tecnic Showroom Menurut Sapienza & Rodonò bangunan ini disusun oleh serangkaian panel engsel dengan arah gerakan paralel yang membentuk fasad yang bisa berubah seperti halnya fasad adaptif adalah Menara Al Bahr yang setiap unit memiliki jenis gerakan lipat sentral, seperti payung, untuk mengontrol perolehan sinar matahari langsung, pada siang hari.

## **1.2. Rumusan Permasalahan**

- a. Bagaimana merancang sentra mitigasi semeru dengan mempertimbangkan orientasi dan sirkulasi untuk evakuasi bencana?
- b. Bagaimana merancang dengan pendekatan arsitektur foldable untuk penerapan pada bangunan?

## **1.3. Batasan Permasalahan**

Skala pelayanan Sentra Mitigasi Semeru mencakup hanya pada wilayah Kabupaten Lumajang, obyek akan dirancang menjadi single building atau bangunan dengan satu massa yang mempunyai fungsi utama sebagai sarana simulasi dan evakuasi pasca gunung merapi meletus dengan disediakannya sentra untuk tempat mereka berlindung dari ancaman bencana alam dan didalamnya dilengkapi dengan fasilitas penunjang kegiatan utama. Bangunan yang belum ada pada area tersebut dan batas-batas wilayah yang tergolong zona hijau/zona evakuasi.

Menurut Vyzoviti *architecture foldable* merupakan metode yang memiliki konsep fungsi mengikuti bentuk. Bahwasanya proses generatif yang fluktuatif sesuai dengan waktu, tempat, ruang, dan fungsi yang diwadahnya walaupun dilakukan melalui proses yang sama. Menurut Eisenman dalam Adams, menerapkan karakter *foldable* ke dalam lingkungan sosial dimana *foldable* merupakan cara dalam pengembangan suatu lingkungan yang menjadi penghubung antara sosial, budaya, ekonomi, dengan lingkungan sekitarnya (Vicky et al., 2023).

#### **1.4. Tujuan**

- a. Merancang bangunan sentra mitigasi semeru yang tahan terhadap erupsi dengan mempertimbangkan semua unsur tapak seperti orientasi bangunan, sirkulasi, ruang evakuasi dan sosialisasi.
- b. Merancang dengan pendekatan arsitektur foldable sebagai upaya untuk menyempurnakan fasad yang adaptif dan menciptakan ruang sementara yang tanggap terhadap bencana..

#### **1.5. Manfaat**

- a. Pengembangan ilmu pengetahuan dan pendidikan arsitektur terhadap struktur dan konstruksi yang tahan akan terhadap bangunan erupsi.
- b. Memberikan solusi bencana merapi terhadap pemerintah.
- c. Untuk edukasi masyarakat umum dan kenyamanan pasca bencana Gunung Merapi dan mempermudah orang untuk memahami hal-hal yang berkaitan dengan edukasi tentang mitigasi bencana