

km dpl dan menimbulkan kerusakan signifikan serta korban jiwa (Zamzamy, Helard, & Hidayat, 2023). Kejadian ini menunjukkan bahwa adanya faktor kegagalan atau permasalahan dalam perencanaan dan implementasi jalur evakuasi di Kota Padang. Meski telah ada berbagai upaya untuk memperbaiki jalur tersebut, analisis menunjukkan bahwa ketidaktahuan masyarakat dan kurangnya simulasi tanggap darurat memperparah kegagalan evakuasi

Secara umum, ada banyak faktor yang menyebabkan ketidakefektifan jalur evakuasi pasca bencana. Faktor tersebut termasuk infrastruktur yang rusak, sistem peringatan yang tidak bekerja dengan baik, kurangnya koordinasi antara pihak terkait dan lain-lain. Kerusakan infrastruktur setelah bencana dapat menimbulkan hambatan kritis yang memperlambat proses evakuasi penduduk. Pentingnya sistem peringatan dini yang handal dan responsive untuk memastikan jalur evakuasi dapat digunakan secara maksimal pada waktu yang sangat krusial.

Pada wilayah Kota Padang menunjukkan bahwa fasilitas evakuasi seperti jalan dan jembatan tidak selalu dalam kondisi baik atau terkadang terhalang oleh reruntuhan. Hal ini diperparah oleh ketidakmampuan sistem komunikasi untuk menyampaikan informasi yang diperlukan dengan cepat dan efektif pada saat darurat. Beberapa penelitian menyoroti pentingnya kesiapan dan keandalan komunikasi sebagai bagian integral dari sistem evakuasi. Informasi lebih cepat dan akurat berperan signifikan dalam mencegah kekacauan dan memastikan evakuasi berjalan dengan lancar.

Selain itu, kesiapan dan partisipasi masyarakat juga menjadi elemen kritis dalam memaksimalkan efektivitas jalur evakuasi. Edukasi masyarakat mengenai jalur evakuasi dan simulasi rutin dapat secara drastis memperbaiki efektivitas evakuasi saat bencana. Tanpa partisipasi aktif dari masyarakat, upaya apapun dalam meningkatkan jalur evakuasi bisa jadi sia-sia.

Kondisi ideal dalam manajemen bencana mengharuskan adanya jalur evakuasi yang jelas, mudah diakses, dan mampu menampung volume evakuasi yang besar dalam waktu singkat. Jalur evakuasi seharusnya dirancang dengan mempertimbangkan rute tercepat dan paling aman, serta dilengkapi dengan fasilitas penunjang seperti rambu-rambu, penerangan, dan aksesibilitas untuk orang dengan kebutuhan khusus. Di sisi lain, kondisi faktual menunjukkan bahwa banyak rute evakuasi di Kota Padang yang tidak memenuhi standar ini. Kegagalan jalur evakuasi sering kali terjadi akibat buruknya perencanaan, kurangnya pemeliharaan, dan minimnya kesadaran masyarakat tentang pentingnya jalur evakuasi.

Permasalahan lain yang turut berkontribusi terhadap kegagalan jalur evakuasi adalah adanya kesenjangan antara perencanaan dan pelaksanaan dilapangan. Pelatihan yang tidak memadai, peralatan yang kurang canggih dan infrastruktur yang kurang memadai, semuanya

berkontribusi dalam memperbesar risiko kegagalan jalur evakuasi. Studi ini juga menegaskan bahwa kurangnya koordinasi menjadi salah satu faktor penting yang menghambat efektivitas jalur evakuasi.

Bedasarkan faktor-faktor tersebut, penting untuk mengidentifikasi secara mendalam masalah-masalah yang menyebabkan kegagalan jalur evakuasi di Kota Padang. *Fault Tree Analysis (FTA)* adalah salah satu metode analisis yang dapat digunakan untuk mencari faktor penyebab kegagalan dan probabilitas kegagalan. Metode ini digunakan untuk mengurai dan mengkategorikan kegagalan yang mungkin terjadi dalam jalur evakuasi, sehingga dapat menjadi dasar untuk perbaikan dan optimalisasi sistem evakuasi dimasa depan. Hal ini menjadi penting mengingat Kota Padang memiliki populasi yang padat dan infrastruktur yang belum sepenuhnya tahan gempa, sehingga risiko korban jiwa dan kerugian material cukup tinggi. Dengan demikian, tingkat kelalaian dan waktu response dapat diminimalkan, keselamatan warga dapat lebih dijamin dan kerugian akibat bencana dapat diminimalkan.

1.2 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Mengidentifikasi dan menganalisis faktor penyebab kegagalan proses evakuasi Pasca Bencana Gempa di Kota Padang.
2. Menggunakan metode *Fault Tree Analysis (FTA)* untuk merinci dan memahami hubungan antar kejadian yang menyebabkan kegagalan proses evakuasi pasca bencana gempa.

Manfaat dari penelitian ini yaitu :

1. Hasil dari penelitian ini melibatkan peningkatan pemahaman terhadap dinamika kegagalan proses evakuasi pasca bencana gempa.
2. Mengetahui penyebab utama kegagalan proses evakuasi pasca bencana gempa.

1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini membatasi pada permasalahan sebagai berikut :

1. Penelitian dilakukan pada kota Padang, Sumatera Barat, khususnya Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kota Padang.
2. Pengumpulan data yang digunakan berupa kuisisioner yang dilakukan pada BPBD Kota Padang.
3. Analisis menggunakan metode *Fault Tree Analysis (FTA)*