

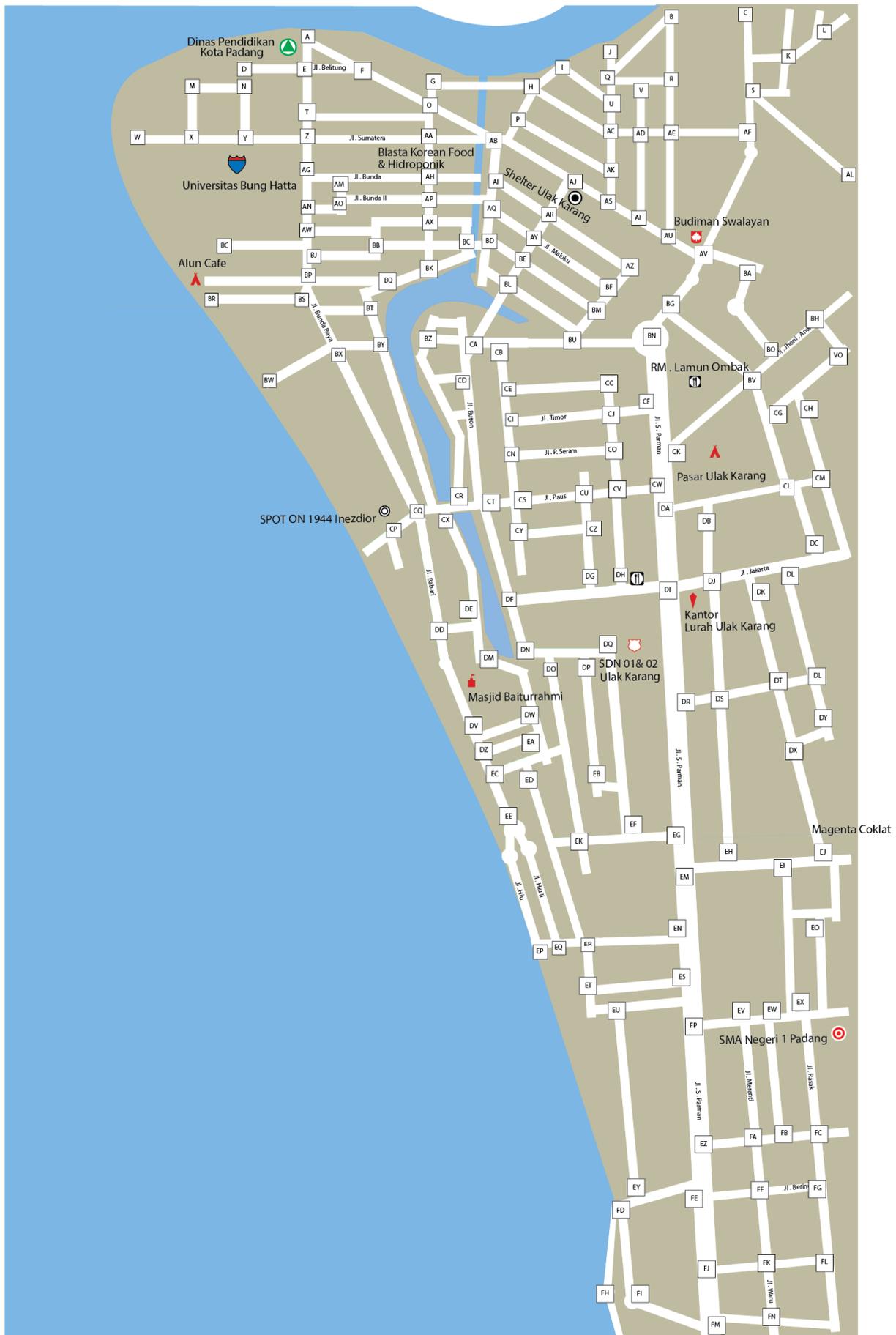
# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu daerah yang sangat rentan terhadap bencana. Salah satu daerah di Indonesia yang sangat rentan terhadap bencana yaitu Kota Padang, Ibukota Provinsi Sumatera Barat. Menurut (Ashar et al., 2019) Penyebab Kota Padang rawan terhadap bencana adalah akibat letak geografis Kota Padang yang dilalui lempeng Indo-Australia dan Eurasia yang aktif bergerak empat hingga enam sentimeter pertahun. Akibat dari letak wilayah Indonesia di daerah pertemuan lempeng tektonik tersebut, maka pusat-pusat gempa bumi tektonik banyak terjadi di kawasan ini (Rahmadhani Z et al., 2023). Salah satu kejadian bencana gempa bumi yang sudah terjadi akibat pertemuan lempeng tersebut adalah pada kejadian gempa bumi yang melanda wilayah Sumatera Barat pada Tanggal 30 September 2009 pada pukul 17:16 yang berpusat sekitar 50 km dari Kota Padang.

(Rahmadhani Z et al., 2023) Proses mitigasi bencana menjadi hal yang sangat diperhatikan dalam merencanakan kegiatan pembangunan suatu wilayah, terutama bagi negara Indonesia yang begitu rentan terhadap bencana alam seperti tanah longsor, gempa bumi, gunung meletus dan tsunami. Karena Kota Padang merupakan salah satu daerah rawan gempa bumi dan tsunami, maka sangat penting untuk mengetahui jalur evakuasi tsunami di daerah yang dekat dengan zona merah tsunami, salah satunya yaitu sepanjang jalan Lolong-Ulak Karang, Kota Padang. Pada daerah tersebut terdapat 2 shelter yang berguna sebagai tempat evakuasi tsunami yang terletak sekitar 300 meter dari jalan utama, yaitu shelter ulak karang dan shelter SMAN 1 Padang. Ruas jalan di sepanjang kawasan tersebut merupakan kawasan pendidikan dan pusat perbelanjaan. Pada kawasan tersebut juga terdapat bangunan-bangunan tinggi yang sewaktu-waktu apabila terjadi gempa bumi, bangunan-bangunan tersebut akan runtuh sehingga akan mengakibatkan tertutupnya jalan menuju lokasi evakuasi tsunami.



Gambar 1.1. Peta Kawasan Ulak Karang-Lolong, Kota Padang

Bencana juga dapat memberikan dampak pada dunia Pendidikan. Kerugian pada elemen sekolah seperti guru dan murid, proses belajar mengajar dan fasilitas sekolah, menyebabkan jutaan masa depan generasi muda terancam akibat bencana tersebut (Lesmana & Purborini, 2019). Pada penelitian ini akan dilakukan analisis rute terpendek bagi pejalan kaki menurut responden apabila terjadi gempa bumi yang menyebabkan bangunan-bangunan tinggi runtuh yang mengakibatkan tertutupnya akses jalan menuju lokasi evakuasi tsunami.

Sebelumnya, terlebih dahulu kita akan mengumpulkan responden dengan memperlihatkan peta kawasan Lolong-Ulak Karang yang kemudian nantinya responden diberi kebebasan untuk memilih rute terpendek menuju shelter menurut mereka. Setelah dilakukan pemilihan rute terpendek, kemudian diberikan kasus sebanyak 3 rute jalan yang kira-kira akan tertutup akibat bangunan yang rusak, kemudian responden akan diberi kebebasan memilih rute terpendek yang berbeda dengan rute sebelumnya. Hasil dari pemilihan rute terbaik dan terpendek dari responden, nantinya akan dibandingkan dengan menggunakan metode *Dijkstra*. Menurut (Lubis, 2009) Metode *Dijkstra* adalah metode algoritma yang paling umum digunakan untuk mencari lintasan terpendek yang diterapkan pada graph berarah dan berbobot, di mana jarak antar verteks adalah bobot dari tiap garis pada graph tersebut. Setelah dilakukukan simulasi pemilihan rute terpendek, nantinya akan dibagikan kuisioner kepada responden yang berisi pertanyaan seputar pemilihan rute tersebut.

## 1.2. Perumusan Masalah

Dari uraian di atas dapat dirumuskan beberapa masalah yang akan diteliti antara lain.

1. Apakah rute yang dipilih responden benar rute terpendek menurut metode *Dijkstra*?
2. Apa saja kecendrungan yang mempengaruhi pilihan rute terbaik menurut responden?
3. Bagaimana cara responden untuk menentukan pemilihan rute terbaik?

### 1.3. Tujuan

Tujuan dari Tesis ini adalah:

1. Membandingkan hasil rute terpendek pilihan responden dengan metode *Dijkstra*.
2. Mengetahui faktor yang mempengaruhi pilihan rute terbaik menurut responden.
3. Mengetahui bagaimana cara responden dalam pemilihan rute terbaik.

### 1.4. Manfaat

Manfaat dari penelitian Tesis ini adalah:

1. Memastikan keamanan dan nyaman pilihan responden dalam menentukan rute terbaik.
2. Memberikan edukasi kepada responden yang terdiri dari anak-anak dan orang dewasa tentang evakuasi tsunami.
3. Memahami proses dalam membaca peta dan membaca titik-titik penting yang ada di peta apabila terjadi evakuasi tsunami bagi anak-anak dan orang dewasa.
4. Mengetahui proses anak-anak dan orang dewasa dalam pemilihan rute terbaik secara cepat.
5. Memberikan edukasi bagi anak-anak dan orang dewasa agar mampu beradaptasi dengan situasi yang terjadi.
6. Mengetahui bahwa rute terpendek menurut responden sesuai atau tidak menurut metode *Dijkstra*.

### 1.5. Batasan Masalah

Pada penelitian ini dibatasi oleh hal-hal sebagai berikut:

1. Kawasan yang akan diteliti adalah kawasan di sepanjang pinggir Pantai Kota Padang yaitu di daerah Lolong-Ulak Karang.
2. Pemilihan prediksi jalan yang akan rusak yaitu jalan yang paling banyak dilalui pada saat evakuasi tsunami.
3. Responden yang akan diteliti yaitu hanya siswa Sekolah Dasar dan Mahasiswa yang tinggal di sekitar Kawasan Ulak Karang-Lolong, Kota Padang.
4. Penelitian yang dilakukan tidak meninjau sepanjang kawasan pantai secara keseluruhan, tetapi hanya ruas jalan untuk menuju shelter.
5. Tidak dilakukan peninjauan langsung ke lapangan dari hasil perhitungan menggunakan metode *Dijkstra*.
6. Metode yang digunakan yaitu metode *Dijkstra*.

