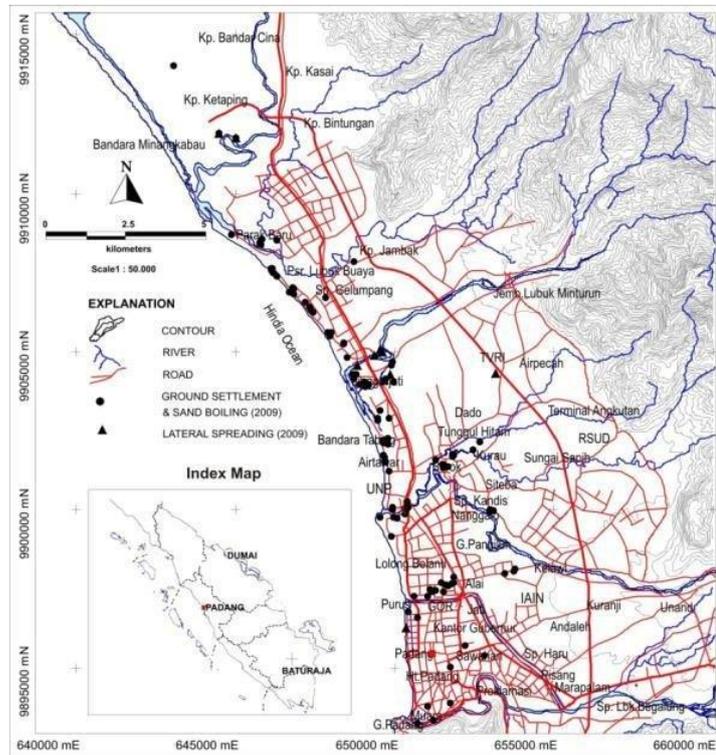




Gambar 1.1 merupakan peta zona kerentanan likuifaksi Provinsi Sumatera Barat menunjukkan bahwa beberapa area di wilayah Sumatera Barat berada pada zona kerentanan likuifaksi sedang (warna kuning). Sedangkan wilayah dengan kerentanan likuifaksi tinggi berada disepanjang garis pantai dan aliran sungai.



*Gambar 1. 2 Peta lokasi fenomena likuifaksi di wilayah Kota Padang akibat gempa bumi 30 September 2009*

(Sumber : Tohari et al., 2019)

Peristiwa likuifaksi saat terjadi gempa dapat dikenali melalui beberapa tanda, seperti pergeseran tanah secara horizontal, keluarnya air dari celah-celah di permukaan tanah, bangunan yang miring atau amblas, turunnya permukaan tanah, serta runtuhnya tanggul dan lereng (Hakam & Darjanto, 2013). Pada tahun 2009, Kota Padang mengalami gempa besar berkekuatan 7,6 SR, sehingga menyebabkan beberapa dampak salah satunya yaitu, likuifaksi yang terjadi di beberapa wilayah. Berikut ditampilkan fenomena likuifaksi yang terjadi di Kota Padang.



(a)



(b)

**Gambar 1. 3** (a) Pasir mendidih di permukaan tanah (b) Retakan tegangan yang timbul akibat penyebaran lateral di Siteba, Padang

(Sumber : Hakam, 2013)

Dalam penelitian ini penulis melakukan analisis potensi likuifaksi dengan dua pendekatan berdasarkan ketersediaan data yang berbeda yaitu menggunakan data primer dari hasil pengujian laboratorium yang akan dievaluasi dengan distribusi butiran, metode tsuchida, dan kepadatan relatif ( $D_r$ ) dan  $D_{50}$ , dan data sekunder berupa data uji sondir atau *Cone Penetration Test* (CPT) yang dilakukan 2 lokasi berbeda, yaitu Kota Pariaman dan Kota Padang, yang kemudian di evaluasi menggunakan metode *Liquefaction Potential Index* (LPI) yaitu untuk mengevaluasi likuifaksi berdasarkan kedalaman dan tingkat bahaya akibat likuifaksi.

## 1.2. TUJUAN DAN MANFAAT

### 1.2.1. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui tentang jenis tanah dan gradasi butiran di daerah pesisir pantai di Kecamatan Koto Tangah, Kota Padang.
2. Memprediksi potensi terjadinya likuifaksi berdasarkan analisa butiran, dan kepadatan relatif tanah ( $D_r$ ) dan  $D_{50}$ .
3. Menganalisis potensi likuifaksi menggunakan data *Cone Penetration Test* (CPT) atau sondir yang diperoleh dari 2 lokasi di Desa Koto Marapak, Kota Pariaman dan Pasar Ambacang, Kota Padang menggunakan metode LPI.
4. Mengetahui apakah terdapat perbedaan tingkat potensi likuifaksi antara daerah dekat pesisir dan jauh dari pesisir.

### 1.2.2. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yaitu :

1. Menyediakan referensi ilmiah tentang potensi likuifaksi di daerah pesisir dan jauh dari pesisir yang dapat digunakan oleh akademisi, peneliti, dan mahasiswa.
2. Memberikan informasi yang berguna bagi pemerintah dan pemangku kebijakan dalam pengembangan infrastruktur di daerah pesisir maupun jauh dari pesisir.
3. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar untuk mitigasi apabila terjadi bencana di masa depan.

### 1.3. BATASAN MASALAH

Adapun Batasan masalah pada penelitian ini, yaitu :

1. Tanah yang diuji yaitu tanah terganggu diambil dari pesisir pantai di Kecamatan Koto Tangah, Kota Padang dengan kedalaman 30 cm.
2. Analisis gradasi butiran tanah menggunakan kurva Tsuchida (1972) dan adaptasi kurva Tsuchida oleh Oka (1995).
3. Klasifikasi tanah menggunakan standar USCS (*Unified Soil Classification System*).
4. Pengaruh faktor percepatan gempa diambil sebesar 0,3g dan 0,6g.
5. Data uji sondir (CPT) yang digunakan dalam analisis diperoleh dari dua wilayah, yaitu Kota Pariaman dan Kota Padang.
6. Penilaian potensi likuifaksi menggunakan data uji sondir dilakukan dengan pendekatan metode *Liquefaction Potential Index (LPI)*

### 1.4. SISTEMATIKA PENULISAN

Sistematika dari penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

#### **BAB I : PENDAHULUAN**

Berisi tentang latar belakang, tujuan dan manfaat, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

#### **BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Berisi tentang landasan teori dan referensi yang digunakan sebagai acuan penelitian.

#### **BAB III : METODOLOGI PENELITIAN**

Menjelaskan tahapan penelitian, proses pengolahan data, dan metode yang digunakan dalam penelitian.

#### **BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN**

Memaparkan analisa hasil dan pembahasan mengenai penelitian yang telah dilakukan.

#### **BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN**

Berisi tentang kesimpulan dan saran yang diperoleh terkait hasil penelitian yang dilakukan.

