

# I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Tanah merupakan elemen penting dalam bidang konstruksi sebagai bahan penyusun material konstruksi maupun sebagai pemikul beban. Beban yang dimiliki bangunan akan dihantarkan menuju fondasi dan diterima oleh tanah. Jenis tanah yang mengandung pasir dan bersifat jenuh memiliki stabilitas yang rendah sehingga berpotensi terjadinya kegagalan struktur. Peristiwa ini biasanya dikenal dengan kegagalan akibat tanah pasir yang mencair atau disebut likuifaksi (Lonteng, 2013).

Likuifaksi menurut Seed dalam Tandaju (2019) adalah proses perubahan kondisi tanah pasir yang jenuh air menjadi cair akibat meningkatnya tekanan air pori yang nilainya menjadi sama dengan tekanan total akibat beban dinamik, sehingga tegangan efektif tanah menjadi nol. Likuifaksi adalah fenomena dimana tanah pada lapisan jenuh air kehilangan kekuatan gesernya sehingga menyebabkan tanah runtuh dan tampak seperti cair (Mase, 2016). Likuifaksi menyebabkan tanah kehilangan banyak kekuatan (*strength*) dan kekakuannya (*stiffness*) akibat kenaikan tegangan secara mendadak dalam waktu yang singkat. Likuifaksi biasanya terjadi pada kondisi tanah yang berbutir kasar (*granular Soil*) tanah bertipe seperti ini mencakup kerikil, pasir, atau lanau dengan sedikit atau tidak ada kandungan lempung.

Tanah yang telah diketahui beresiko terjadinya likuifaksi dapat ditemukan pada lapisan tanah yang terdiri butiran pasir kecil hingga butiran pasir medium serta pasir yang berisi debu yang berplastisitas rendah. Menurut data hasil peyelidikan tanah yang dilakukan pada lokasi gedung perkantoran Universitas Jambi, ditemukan jenis tanah yang dominan mengandung pasir. Ketika terjadi getaran pada lokasi tersebut, maka tanah akan berpotensi terjadi likuifaksi. Hal ini dapat terjadi dikarenakan tanah yang dominan mengandung pasir memiliki butiran yang halus sehingga butiran tanah tidak memiliki ikatan yang cukup kuat untuk menahan getaran. Ketika tanah tidak memiliki ikatan butiran yang kuat maka air akan mudah masuk dan mengisi pori-pori dalam tanah dan menghambat butiran tanah untuk saling mengikat kembali sehingga tanah berperilaku seperti benda cair dan terjadinya fenomena likuifaksi. Oleh karena itu, maka perlu dilakukan analisa potensi likuifaksi untuk mengetahui seberapa besar tanah pada lokasi tersebut terjadi fenomena likuifaksi. Likuifaksi dapat diminimalisir dengan perencanaan fondasi yang baik dan upaya perbaikan kepadatan tanah dengan cara densifikasi.

Berdasarkan uraian yang sudah dipaparkan tentang fenomena likuifaksi, maka sangat penting untuk mempertimbangkan potensi likuifaksi dalam merencanakan konstruksi bangunan. Oleh karena itu penulis berupaya untuk melakukan penelitian yang lebih mendalam demi mendapatkan hasil yang maksimal. Penelitian ini berlandaskan oleh analisa potensi likuifaksi dilakukan untuk mengetahui berapa besar potensi tanah pada daerah yang akan dilakukan penelitian terjadi likuifaksi, maka penelitian ini berjudul "**Analisa Potensi Likuifaksi pada Gedung Perkantoran Universitas Jambi**"

### **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dari penelitian analisa potensi likuifaksi pada gedung perkantoran Universitas Jambi adalah seberapa besar tanah pada lokasi gedung perkantoran Universitas Jambi terjadi likuifaksi ?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian analisa potensi likuifaksi pada gedung perkantoran Universitas Jambi adalah untuk mengetahui berapa besar tanah pada lokasi gedung perkantoran Universitas Jambi terjadi likuifaksi.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian analisa potensi likuifaksi pada gedung perkantoran Universitas Jambi adalah sebagai berikut :

1. Dapat mengetahui potensi terjadinya likuifaksi pada tanah.
2. Sebagai informasi dalam bidang geoteknik terkhusus kajian tentang analisa potensi likuifaksi pada tanah.
3. Sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya terkait pembahasan mengenai analisa potensi likuifaksi pada tanah.

### **1.5 Batasan Masalah**

Batasan masalah dari penelitian analisa potensi likuifaksi pada gedung perkantoran Universitas Jambi adalah sebagai berikut :

1. Metode yang digunakan untuk menghitung potensi Likuifaksi menggunakan data *Standart Penetration Test* (SPT).
2. Peninjauan potensi Likuifaksi hanya pada lokasi gedung perkantoran Universitas Jambi
3. Data tanah yang dipakai adalah data hasil penyelidikan tanah.
4. Tidak menghitung *settlement* akibat likuifaksi
5. Tidak meninjau *Lateral Displacement* akibat likuifaksi
6. Penelitian ini tidak menghitung RAB