

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Bandara Adisutjipto merupakan sebuah fasilitas tempat pesawat mendarat dan lepas landas yang berada di wilayah Yogyakarta. Bandara Adisutjipto memiliki kapasitas parkir sebanyak 7 pesawat. Kapasitas parkir Bandara Adisutjipto kurang memadai untuk menampung banyaknya pesawat yang akan mendarat, sehingga pada saat terjadi keterlambatan pesawat maka pesawat yang akan mendarat perlu menunggu hingga terdapat parkir yang kosong. Hal ini menjadikan Bandara Adisutjipto tidak kondusif lagi. Kota Yogyakarta dinilai perlu memiliki bandara baru yang lebih besar.

*New Yogyakarta International Airport* (NYIA) merupakan bandara baru yang akan dibangun untuk membantu memenuhi kapasitas parkir pesawat pada Bandara Adisutjipto. Bandara NYIA akan dibangun dekat pantai tepatnya di Desa Glagah, Desa Jangkar, Desa Palihan, Desa Kebon Rejo dan Desa Sindutan Kecamatan Temon Kabupaten Kulon Progo. Kawasan dekat pantai merupakan kawasan rawan bencana karena selain Indonesia rawan gempa bumi, kawasan tersebut juga dapat terjadi tsunami. Bencana yang mungkin terjadi akibat gempa bumi diantaranya adalah likuifaksi. Likuifaksi merupakan hilangnya kekuatan tanah akibat getaran gempa yang disebabkan oleh kenaikan tegangan air pori dan turunnya tekanan efektif dalam lapisan tanah. Likuifaksi cenderung berpotensi terjadi pada lapisan tanah yang memiliki butir-butir halus dan seragam diantaranya adalah wilayah tanah pasir yaitu pantai.

Likuifaksi mungkin terjadi di kawasan bandara NYIA karena bandara NYIA dekat dengan pantai yang memiliki tanah pasir. Potensi likuifaksi dapat diketahui melalui sifat-sifat tanah, faktor lingkungan, dan parameter gempanya. Metode yang dapat digunakan dalam menganalisis potensi likuifaksi yaitu analisis potensi likuifaksi berdasarkan distribusi ukuran butir dan analisis potensi likuifaksi berdasarkan data N-SPT.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah penelitian Analisis Potensi Likuifaksi Berdasarkan Distribusi Ukuran Butir dan data N-SPT sebagai berikut.

1. Bagaimana potensi likuifaksi berdasarkan distribusi ukuran butir menggunakan kurva Tsuchida (1970)?
2. Bagaimana potensi likuifaksi berdasarkan data N-SPT dengan metode Seed, Martin & Lysmer (1975) pada lokasi?
3. Bagaimana potensi likuifaksi berdasarkan data N-SPT dengan metode Velera & Donovan (1977) pada lokasi?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian Analisis Potensi Likuifaksi Berdasarkan Distribusi Ukuran Butir dan data N-SPT sebagai berikut.

1. Mengetahui tentang potensi likuifaksi berdasarkan distribusi ukuran butir menggunakan kurva Tsuchida (1970).
2. Mengetahui tentang potensi likuifaksi dengan data N-SPT berdasarkan metode Seed, Martin & Lysmer (1975) pada lokasi penelitian.
3. Mengetahui tentang potensi likuifaksi dengan data N-SPT berdasarkan metode Velera & Donovan (1977) pada lokasi penelitian.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian Analisis Potensi Likuifaksi Berdasarkan Distribusi Ukuran Butir dan data N-SPT sebagai berikut.

1. Menambah pengetahuan tentang potensi likuifaksi.
2. Mengetahui keadaan tanah pada lokasi penelitian.
3. Menjadikan penelitian ini sebagai referensi dalam pembangunan bangunan sipil.
4. Menambah pengetahuan bagi pembacanya.

### 1.5 Batasan Penelitian

Adapun batasan-batasan penelitian ini sebagai berikut.

1. Data sampel tanah untuk uji laboratorium distribusi butir tanah menggunakan 2 sampel tanah Desa Glagah dan 2 sampel tanah Desa Palihan pada proyek pembangunan *New Yogyakarta International Airport* (NYIA) di Kulon Progo.
2. Data N-SPT (*Standart Penetration Test*) yang digunakan adalah 2 titik di Desa Glagah dan 2 titik di Desa Palihan yang didapat dari proyek pembangunan *New Yogyakarta International Airport* (NYIA) di Kulon Progo.
3. Parameter gempa yang digunakan adalah gempa Bantul 2006.
4. Analisis potensi likuifaksi berdasarkan distribusi ukuran butir dianalisis menggunakan kurva Tsuchida (1970).
5. Analisis potensi likuifaksi berdasarkan data N-SPT menggunakan metode Seed, Martin & Lysmer (1975) dan metode Velera & Donovan (1977).
6. Kesimpulan analisis potensi likuifaksi berdasarkan hasil dari analisis distribusi ukuran butir tanah dan analisis metode Seed, Martin & Lysmer (1975) serta analisis metode Velera & Donovan (1977).