

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kurang lebih 20 juta hektar Indonesia tersusun atas tanah lempung lunak dan tanah gambut. Wilayah yang memiliki daerah yang mengandung lempung yaitu sepanjang pesisir pantai Utara Sumatera sampai Sumatera Selatan, sepanjang pesisir pantai Utara Jawa, Papua dan juga Kalimantan (Kuswanda, 2016). Dalam pembangunan infrastruktur ataupun pondasi yang berada di atas tanah lempung atau lunak merupakan permasalahan yang sulit dan dapat berakibat kegagalan dalam pembangunan karena lahan gambut memiliki masalah dalam penurunan yang besar serta daya dukung tanah yang rendah (Hidaya,dkk; 2015). Lahan gambut sendiri memiliki sifat yang unik karena kadar air yang berada di tanah gambut berkisar 100 – 1.300% dari berat keringnya. Hal itulah yang menyebabkan volume tanah menjadi rendah pada daya penahan atau penyangga beban di atasnya (Dewa, 2015). Dari permasalahan yang ada, maka diperlukan adanya penanganan khusus.

Pondasi dapat diartikan sebagai bangunan struktur bawah permukaan yang digunakan untuk meneruskan beban dari bangunan yang berada di atas permukaan ke lapisan tanah (Estu & Taurina, 2016). Pembuatan pondasi dapat menyebabkan beban karena menahan bebas yang berada di atasnya sehingga tanah akan mengalami perubahan bentuk dan penurunan sebagai upaya menahan beban bangunan. Berdasarkan kedalaman letaknya pondasi dibagi menjadi dua macam yaitu pondasi dangkal dan pondasi dalam. Pondasi dangkal adalah jenis pondasi yang dasarnya terletak tidak terlalu dalam dari permukaan tanah, sedangkan untuk pondasi dalam adalah jenis pondasi yang dipakai dengan kedalaman lebih dari 6 meter dari permukaan, biasanya dapat dikerjakan dengan peralatan berat dan tidak dapat dikerjakan dengan tenaga manusia (Noorlaelasari, 2010). Syarat yang paling mendasar dalam pembuatan pondasi yaitu pondasi perlu mencapai tanah keras dan jika tidak terdapat tanah keras maka perlu dilakukan pemadatan atau perbaikan tanah pada daerah tersebut (Imam, 2016).

Langkah awal sebelum dilakukannya pemasangan pondasi adalah identifikasi terlebih dahulu bagaimana kondisi bawah permukaan tanah di daerah tersebut. Ada berbagai metode geofisika untuk mengidentifikasi kondisi bawah permukaan antara lain, metode *well logging* (Faisal,dkk; 2012) (metode yang dilakukan dengan melakukan pengeboran dengan kedalaman tertentu), metode GPR (Luga,dkk;2019) (metode yang dilakukan dengan penjalaran gelombang elektromagnetik) dan metode geolistrik resistivitas (Dilanti, 2017; Yulianto;dkk, 2008; Fitriani;dkk, 2016) (metode yang dilakukan dengan menginjeksikan arus listrik ke dalam bumi). Pada penelitian ini akan digunakan metode geolistrik resistivitas karena memiliki keunggulan dalam mengidentifikasi bawah permukaan untuk wilayah yang lebih luas dengan hanya melakukan pengukuran di permukaan, sehingga penggunaan biaya dan waktu dapat diminimalkan (Harun, 2016). Penelitian ini akan menggunakan Konfigurasi Wenner. Konfigurasi ini digunakan karena konfigurasi ini memiliki resolusi vertikal yang bagus serta memiliki sensitivitas terhadap perubahan lateral yang tinggi (Hakim,dkk;2016). Selain itu konfigurasi ini dapat digunakan dalam mendeteksi perubahan vertikal ataupun horizontal dari perlapisan batuan (Suntoko;dkk, 2017)

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan dengan latar belakang yang ada, maka didapatkan perumusan masalahnya adalah bagaimana stratigrafi bawah permukaan daerah Krayan berdasarkan nilai resistivitas.

## **1.3 Tujuan Masalah**

Berdasarkan perumusan masalah yang didapatkan maka tujuan penelitian adalah untuk mengetahui stratigrafi pada daerah Krayan berdasarkan nilai resistivitas batuan.

## **1.4 Batasan Masalah**

Berikut merupakan batasan masalah dalam penelitian yang dilakukan:

1. Penelitian ini dilakukan pada daerah Krayan

2. Penelitian menggunakan data sekunder dengan menggunakan konfigurasi Wenner

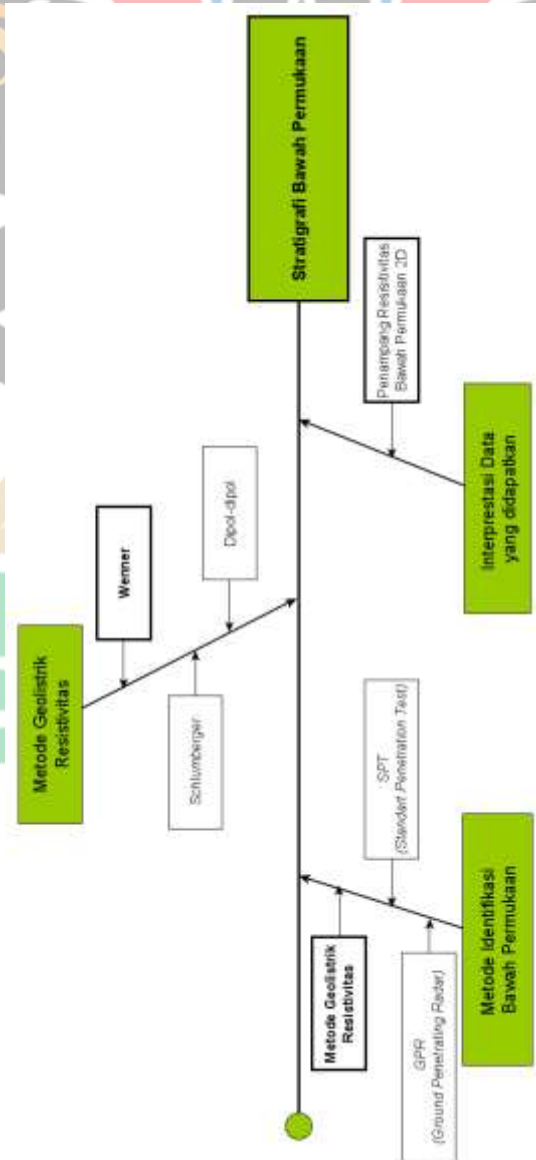
### 1.5 Manfaat Masalah

Manfaat yang akan diperoleh dari penelitian ini adalah;

1. Dapat dijadikan sebagai *database* geofisika
2. Dapat dijadikan sebagai referensi kajian untuk penelitian selanjutnya
3. Dapat mengetahui jenis, sebaran dan kondisi lapisan bawah permukaan di daerah Krayan.
4. Dapat dijadikan sebagai informasi awal dalam perencanaan pembangunan pada Daerah Krayan

### 1.6 Kerangka Pemikiran Penelitian

Gambar 1.1 merupakan kerangka pemikiran pada penelitian yang akan dilakukan:



Gambar 1.1 Kerangka Pemikiran Penelitian