

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Provinsi Jambi memiliki luas sekitar ±716.839 ha lahan gambut dimana penyebaran ekosistem gambut yang terluas berada di empat kabupaten yaitu Sarolangun, Batanghari, Tanjung Jabung Barat dan Tanjung Jabung Timur. Kabupaten Tanjung Jabung Timur merupakan bagian kawasan gambut terluas di Provinsi Jambi dengan Penyebaran tanah di kawasan Kabupaten Tanjung Jabung Timur pada umumnya merupakan tanah liat rawa dengan tekstur tanah yang halus sedang yang ditutupi oleh lapisan tanah organik atau tanah gambut (Komunitas Konservasi Indonesia WARSI, 2012). Tanah gambut merupakan tanah yang tersusun oleh hasil dekomposisi tidak sempurna dari vegetasi pepohonan yang tergenang air sehingga kondisinya bersifat anaerobik. Tanah gambut juga terbentuk dari proses penumpukan sisa-sisa tumbuhan rawa seperti berbagai macam jenis rumput, bakau, pandan, pinang, dan tumbuhan-tumbuhan rawa lainnya, dan juga tanah gambut memiliki medium berpori juga ringan (Wibowo, 2010).

Desa Jati Mulyo, Kecamatan Dendang, Kabupaten Tanjung Jabung Timur, Provinsi Jambi merupakan daerah yang sebagian besar wilayahnya ditutupi oleh lahan gambut. Hal ini selaras dengan informasi geologi daerah setempat yang didominasi dengan endapan Aluvium yang terdiri dari satuan batuan kerakal, kerikil, pasir, lanau, dan lempung (Andi, 1993). Pengembangan infrastruktur yang semakin meningkat seperti halnya pada wilayah yang hampir sebagian besar merupakan wilayah kawasan gambut ini yaitu berupa kebutuhan untuk pengembangan pembangunan. Dilihat dari sisi daya dukung konstruksi, terdapatnya tanah gambut pada suatu lahan akan menjadi kendala yang cukup serius. Hal ini disebabkan tanah gambut memiliki sifat yang sangat compressible, yaitu lapisannya memiliki potensi untuk mengalami settlement atau penurunan (Muliadi, 2019). Dikarenakan tanah gambut memiliki kohesi yang cukup rendah sehingga kemampuannya untuk menahan beban relatif kecil. Oleh karena itu, pembangunan sebuah infrastruktur di daerah lahan gambut perlu melakukan identifikasi lapisan-lapisan bawah permukaan untuk mengetahui struktur lapisan batuan berupa litologi batuan yang dimiliki suatu daerah tersebut yang berguna sebagai acuan awal dalam perencanaan pembangunan seperti pondasi bangunan, pembangunan jembatan, pembangunan jalan, pembangunan turap jalan dan pembangunan-pembangunan lainnya. Untuk menentukan struktur lapisan bawah permukaan

dapat diketahui berdasarkan dari nilai resistivitas batuan dengan menggunakan metode geolistrik tahanan jenis.

Penggunaan metode geofisika akhir-akhir ini telah dijadikan sebagai sebuah syarat bagi kelayakan sebuah studi struktur perlapisan bawah permukaan. Metode geolistrik tahanan jenis merupakan salah satu dari beberapa metode geofisika yang efektif untuk mengetahui struktur lapisan bawah permukaan. Metode geolistrik tahanan jenis merupakan metode geofisika yang mempelajari sifat dari aliran listrik di dalam bumi dengan cara menginjeksikan arus listrik ke dalam bumi melalui dua buah elektroda arus dan pengukuran beda potensial melalui dua buah elektroda potensial (Loke, 2000). Metode ini sangat baik dalam analisis struktur bawah permukaan karena sensitif terhadap resistivitas bahan. Data yang diperoleh saat pengukuran adalah nilai kuat arus dan nilai beda potensial, dari data nilai tahanan jenis tersebut dapat diproses lebih lanjut untuk menghasilkan sebuah gambaran struktur batuan bawah permukaan pada daerah penelitian (Reynold, 1997).

Berdasarkan uraian diatas, untuk penelitian ini penulis akan melakukan pemetaan geofisika dengan metode geolistrik tahanan jenis konfigurasi *wenner-schlumberger* karena konfigurasi ini memiliki sensitivitas yang baik untuk survei secara lateral *mapping* (persebaran) dan juga *sounding* (kedalaman) dalam mengidentifikasi struktur lapisan batuan bawah permukaan. Oleh karena itu, penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul **“Aplikasi Metode Geolistrik Resistivitas dalam Mengidentifikasi Struktur Lapisan Bawah Permukaan di Kawasan Gambut Desa Jati Mulyo sebagai Awal Perencanaan Pembangunan.”**

1.2 Identifikasi dan Rumusan Masalah

Dalam perencanaan suatu pembangunan tentu tidak hanya dilihat dari struktur bangunannya saja, tetapi kondisi bawah permukaan juga menjadi peran penting dalam suatu perencanaan pembangunan. Pembangunan yang tidak memperhatikan struktur batuan bawah permukaan dapat beresiko besar terjadinya kerusakan, baik berupa akibat gempa bumi maupun penurunan tanah. Daerah dengan kawasan yang hampir seluruh wilayahnya tertutupi oleh lahan gambut tentu sangat beresiko, apabila dilihat dari sisi daya dukung konstruksinya jika lahan gambut dimanfaatkan sebagai areal pembangunan. Oleh karena itu, perlu untuk mengetahui kondisi dari struktur lapisan bawah permukaan sebelum melakukan pembangunan infrastruktur yang dapat menggunakan metode geolistrik resistivitas konfigurasi *wenner-schlumberger* didalam mengetahui struktur lapisan batuan bawah permukaan.

Berdasarkan identifikasi tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah mengetahui sebaran nilai tahanan jenis (resistivitas) batuan bawah permukaan pada daerah penelitian?
2. Bagaimanakah struktur lapisan batuan bawah permukaan di kawasan gambut dengan menggunakan metode geolistrik tahanan jenis sebagai awal dalam penentuan perencanaan pembangunan pada daerah penelitian?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang dapat diambil dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Dapat mengetahui sebaran nilai tahanan jenis (resistivitas) batuan bawah permukaan pada daerah penelitian.
2. Dapat mengetahui model struktur lapisan batuan bawah permukaan di kawasan gambut sebagai awal perencanaan pembangunan pada daerah penelitian dari data geolistrik resistivitas.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yaitu diantaranya:

1. Dapat memberikan informasi secara ilmiah tentang kondisi dari struktur lapisan batuan bawah permukaan dengan metode geolistrik tahanan jenis pada daerah penelitian.
2. Dapat memberikan kontribusi dalam kumpulan hasil penelitian dibidang ilmu Geofisika khususnya di Jurusan Teknik Kebumihan, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Jambi.
3. Dapat menjadikan informasi awal ataupun acuan awal oleh pemerintah setempat dalam membentuk suatu perencanaan pembangunan di daerah penelitian.