I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanah menduduki peran yang sangat penting dalam sebuah konstruksi bangunan. Fungsi utama tanah adalah sebagai pendukung pondasi dari bangunan. Pondasi merupakan bagian dari struktur bangunan yang berfungsi menahan beban akibat berat struktur secara langsung ke tanah yang terletak di bawahnya. Fungsi tanah sebagai pondasi memerlukan kondisi tanah yang stabil. Apabila sifat tanah kurang mampu mendukung bangunan maka harus diperbaiki terlebih dahulu agar mencapai daya dukung tanah yang diperlukan. Bangunan yang berdiri nantinya diharapkan kokoh, tidak rusak karena penurunan tanah yang tidak merata ataupun longsoran. Sebelum mengetahui jenis pondasi yang digunakan, maka terlebih dahulu jenis tanahnya. Disamping tanah itu sendiri, batuan dasar yang tidak terlalu dalam sering juga menjadi perhatian terutama dalam segi kualitasnya. Menurut Hardiyatmo (2002) ada beberapa jenis tanah seperti pasir, lempung, lanau atau lumpur. Selain itu, jenis tanah tersebut juga digunakan untuk menggambarkan sifat tanah secara khusus. Suatu bangunan yang berdiri di atas tanah akan menimbulkan beban terhadap bawah tanah. Tanah akan mengalami tegangan tergantung beban pikul dan luas pondasi. Sebagai akibat terjadinya tegangan di bawah tanah, maka akan timbul perubahan bentuk (deformasi) yang akan mengakibatkan penurunan (settlement) terhadap bangunan yang bersangkutan (Verhoef, 1994).

Tidak hanya struktur bangunannya saja yang perlu diketahui tetapi juga lokasi dan kondisi bawah tanah dimana bangunan itu akan dibangun. Dari jenis tanah maupun kedalaman batuan dasar (bedrock) dimana batuan tersebut belum mengalami pelapukan pada suatu wilayah, maka perencanaan model pondasi dan kekuatan pondasi dapat ditentukan (Kurniasari, 2008). Menurut ukuran butirannya, tanah dibagi kedalam 4 jenis, yaitu kerikil, pasir, lanau, dan lempung (Santosa, dkk., 1998). Dalam bidang geoteknik, terutama untuk konstruksi, jenis tanah lempung kurang baik untuk digunakan. Hal itu karena daya dukung lempung yang kurang baik, dan juga pada umumnya lempung bersifat ekspansif, sehingga bangunan yang pondasinya dibangun diatas tanah jenis lempung, akan mudah mengalami kerusakan. (Lestari, 2014). Pondasi yang terlalu dangkal dan tidak memperhitungkan beban diatasnya membuat bangunan tersebut mudah rusak karena tanah kehilangan daya dukung terhadap pondasi. Maka semakin tinggi bangunan tersebut, semakin dalam pula pondasi yang harus dibuat. Pondasi

bangunan yang dibuat dengan memperhitungkan batuan dasar mempunyai kekuatan tumpu yang lebih baik dapat mengurangi resiko kerusakan akibat penurunan tanah.

Salah satu metode yang bisa digunakan untuk melihat struktur lapisan bawah permukaan adalah metode geolistrik. Metode geolistrik adalah metode geofisika yang efektif digunakan untuk eksplorasi dangkal. metode ini memiliki kelebihan baik dalam hal akurasi juga lebih murah, dan cepat. Dengan memanfaatkan sifat kelistrikan bumi diharapkan dapat diperoleh informasi tentang lapisan bawah permukaan. Geolistrik Dalam hal ini meliputi pengukuran potensial, arus dan medan elektromagnetik yang terjadi baik secara alamiah ataupun akibat injeksi arus ke dalam bumi. Ada beberapa macam metoda geolistrik, antara lain: metoda potensial diri, arus *telluric*, *magnetotelluric*, IP (*Induced Polarization*), resistivitas (tahanan jenis) dan lainlain. Dalam penelitian kali ini, dibahas khusus metoda geolistrik tahanan jenis (resistivitas). Pada metoda geolistrik tahanan jenis ini, arus listrik diinjeksikan ke dalam bumi melalui dua elektroda arus. Kemudian beda potensial yang terjadi diukur melalui dua elektroda potensial. Dari hasil pengukuran arus dan beda potensial untuk setiap jarak elektroda yang berbeda kemudian dapat diturunkan variasi harga hambatan jenis masing-masing lapisan dibawah titik ukur (*soundingpoint*).

Bangunan Pasar Angso Duo Kota Jambi yang berlokasi dipinggiran sungai batanghari setiap harinya akan tergerus oleh air yang dapat menyebabkan kondisi tanah tidak stabil, dan pondasi yang dangkal mempengaruhi kekuatan bangunan, saat ini sebagian lantai sudah mulai retak yang semakin lama akan menyebar. Dalam pembuatan bangunan terlebih dahulu memperhitungkan lokasi lingkungannya. Setelah diketahui jenis tanah dengan jenis batuan dasar yang terletak dibawah permukaan maka akan diketahui pada kedalam berapakah pondasi harus dibangun agar meminimalisir dampak kerusakan akibat bencana alam atau terjangan air yang terus menerus diterima setiap harinya melalui penelitian identifikasi struktur permukaan tanah menggunakan metode geolistrik resistivitas konfigurasi *Schlumberger* di Pasar Angso Duo Kota Jambi.

1.2 Identifikasi dan Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan diatas menentukan kedalaman pondasi bangunan pasar yang baik menggunakan metode geolistrik konfigurasi *Schlumberger* maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana struktur lapisan bawah permukaan tanah dikawasan pasar Angso Duo Kota Jambi ?
2. Bagaimana kelayakan kekuatan bangunan yang ada di pasar Angso Duo Kota Jambi ?

1.3 Hipotesis

Pada umumnya bangunan yang berada dibantaran sungai memiliki jenis tanah yang kurang kuat untuk dibangun suatu bangunan. Karena tekstur tanah tersebut tidak kuat dan mungkin dapat dibangun suatu bangunan tetapi tidak dapat membangun dengan tingkat yang sangat tinggi. Jadi, penulis disini ingin mengetahui ketahanan suatu bangunan yang berada pada sekitaran sungai Batanghari dengan menyelidiki atau mengidentifikasi bawah permukaan untuk memberikan informasi jenis-jenis batuan yang ada.

Dengan menyelidiki jenis-jenis batuan tersebut maka dapat disimpulkan bahwasannya dikawasan tersebut dapat dibangun suatu bangunan. Sepengetahuan penulis bahwasannya jenis batuan clay yang terdapat disekitaran perairan. Jenis batuan clay ini dapat membangun bangunan sebanyak 5 lantai untuk menompang bangunan dengan pondasi bangunan sekitar 5 meter kebawah bumi.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menentukan jenis batuan yang terdapat di bawah permukaan bumi pada Pasar Angso Duo Kota Jambi.
2. Menentukan kekuatan bangunan Pasar Angso Duo Kota Jambi dapat dijadikan pengetahuan dengan ketahanan bangunan.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut;

1. Dapat memberikan informasi kepada masyarakat tentang ketahanan bangunan Pasar Angso Duo Kota Jambi.
2. Dapat memberikan informasi kepada masyarakat bahwa bangunan yang berdiri disekitar perairan dapat dibangun dengan klasifikasi tertentu.