

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan yang telah memasuki era globalisasi, dunia Tentara Nasional Indonesia Angkatan Darat (TNI-AD) terus berkembang. Indonesia memiliki Batalyon Artileri Pertahanan Udara (ARH) yang tersebar di beberapa titik provinsi. Salah satunya adalah Batalyon Artileri Pertahanan Udara 12/Satria Bhuana Perkasa atau biasa disebut Yon Arhanud 12/SBP yang bemarkas di Jalan Lintas Raya Palembang-Betung Km.18 Kab. Banyuasin Prov. Sumatera Selatan.

Banyak sarana yang telah dibangun untuk menunjang kegiatan, tetapi masih ada bangunan yang perlu dibangun untuk melengkapi sarana di Yon Arhanud 12/SBP yaitu akan dibangun Garasi Terintegrasi yang berfungsi sebagai penyimpanan mobil Ranpur Rudal agar terhindar terhadap terik matahari maupun air hujan yang akan mempercepat kerusakan pada mobil. Didalam lingkungan Batalyon Arhanud/12 SBP terdapat lahan kosong dengan luasan 8.100 m², untuk halaman garasi digunakan seluas 4.800 m², dan luas bangunan garasi 2.578 m² yang mana terdapat bangunan kantor lantai 1 dibagian depan garasi dengan luasan 277 m². Bangunan Garasi Terintegrasi dilaksanakan oleh kontraktor PT. Mandalawangi.

Pada perencanaan bangunan ada aspek penting yaitu jenis pondasi dan kekuatan struktur. Pondasi merupakan bagian dari struktur bawah yang berfungsi untuk meneruskan beban yang bekerja pada struktur atas ke lapisan tanah terkuat yang berfungsi untuk menopang.

Secara umum pondasi dibagi dalam 2 jenis yaitu pondasi dangkal dan pondasi dalam. Untuk menentukan pondasi dangkal atau pondasi dalam bisa dilaksanakan pengujian tanah dengan cara *Conus Penetration Test* (CPT) atau biasa lebih dikenal dengan uji sondir. Jenis pondasi yang digunakan tergantung struktur atas dan kegunaan bangunan, untuk konstruksi beban berat menggunakan pondasi dalam sedangkan untuk konstruksi beban ringan cukup menggunakan pondasi dangkal. Pada pembangunan proyek ini menggunakan pondasi dalam yaitu pondasi tiang pancang, namun dalam perencanaan pondasi yang digunakan adalah pondasi *bored pile*.

Pada pengujian sondir diambil 5 (lima) titik sampel pada lokasi pembangunan yang dikerjakan oleh Cv. Geosarana Persada. Data sondir berguna untuk mengetahui kondisi daya dukung tanah. Dalam hal ini penulis mengkonsentrasikan perbandingan antara perencanaan dan pelaksanaan pondasi dalam yaitu pondasi tiang pancang dan *bored pile*.

Perhitungan kapasitas daya dukung pondasi tiang ini menggunakan metode andina dan metode langsung, karena dua metode ini bisa digunakan untuk semua jenis pondasi tiang.

Penelitian ini menganalisa struktur atas untuk mencari gaya aksial yang bekerja pada pondasi tiang pancang yang terlaksana di lapangan. Nilai gaya aksial yang di dapat akan di bandingkan dengan kapasitas daya dukung pondasi yang sudah dihitung untuk mengetahui apakah pondasi terpasang di lapangan mampu menahan gaya aksial yang bekerja.

Berdasarkan uraian latar belakang permasalahan di atas, maka dilakukan penelitian dengan judul **“Studi Perbandingan Kapasitas Daya Dukung Pondasi Tiang Pancang dan Bored Pile Berdasarkan Pengujian Data Sondir Pada Pembangunan Garasi Terintegrasi Yon Arhanud 12/SBP”**

1.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah berdasarkan uraian latar belakang dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah perbandingan kapasitas daya dukung pondasi tiang pancang dan pondasi *bored pile*?
2. Apakah pondasi tiang pancang yang terlaksana dilapangan dapat menahan gaya aksial yang bekerja?

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui perbandingan kapasitas daya dukung pondasi tiang pancang dan pondasi *bored pile*.
2. Untuk mengetahui ketahanan gaya aksial yang bekerja pada setiap pondasi.

1.4 Manfaat penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Dapat mengetahui perbandingan kapasitas daya dukung pondasi tiang pancang dan pondasi *bored pile*.
2. Dapat mengetahui ketahanan gaya aksial yang bekerja pada setiap pondasi.

1.5. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam pelaksanaan penelitian ini adalah:

1. Berdasarkan data penyelidikan tanah yang dilakukan dengan alat uji sondir dikerjakan Cv. Geosarana Persada.
2. Penyelidikan data tanah dengan alat uji sondir sebanyak 5 (lima) titik, dilaksanakan pada Proyek Pembangunan Garasi Terintegrasi Yon Arhanud 12/SBP.

3. Kapasitas daya dukung dihitung untuk pondasi tiang pancang dan *bored pile* menggunakan metode Andina dan metode Langsung.
4. Material tiang pancang adalah beton pracetak, penampang segitiga sama sisi uk. 32 cm x 32 cm.
5. Menghitung perbandingan pondasi tiang pancang dan *bored pile*.
6. Tidak menghitung biaya konstruksi.
7. Menghitung beban struktur atas konstruksi.