

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Sebagai realisasi pembangunan jangka panjang tahap kedua, sekalipun titik berat pembangunan diletakkan pada sektor industri agraris, Pemerintah tetap memberikan perhatian kepada pengembangan prasarana fisik, baik itu gedung bertingkat, jembatan, maupun perumahan. Untuk itu kebutuhan akan lahan terus meningkat yang mengakibatkan pembukaan dan pengembangan lahan-lahan baru terus berkembang, termasuk tanah bermasalah juga turut dibuka seperti lahan yang mengandung gambut atau tanah lunak (soft soil).

Dalam hal ini Pemerintah telah menerapkan kebijaksanaan bertahap dalam pengembangan lahan gambut dan rawa, pertama meliputi pembangunan jaringan yang memungkinkan drainasi dari daerah yang bersangkutan serta perbaikan jalan masuk, dengan tujuan mencegah penurunan muka air. Kedua adalah peningkatan jaringan yang telah ada, dilengkapi dengan bangunan pengatur air dan bangunan infrastruktur lainnya.

Salah satu propinsi di Indonesia yang banyak memiliki lahan gambut ataupun tanah-tanah lunak adalah Propinsi Sumatera Selatan, yang dewasa ini tengah melaksanakan proyek reklamasi rawa pasang surut di Daerah Telang-Saleh, kurang lebih 60 Km sebelah utara kota Palembang, dengan luas kawasan proyek meliputi areal ± 15.000 Ha. Berdasarkan hasil pengamatan lapangan menunjukkan bahwa tanah didaerah Telang Saleh adalah tanah rawa yang terisi oleh material aluvial yang diendapkan dalam suasana payau/marin. Bertekstur lempung (Clay) yang ada kalanya bercampur dengan gambut, atau tanah bagian atas berupa tanah gambut. Kondisi lahan gambut dengan ketebalan yang bervariasi (sampai kedalaman 100 cm) dengan kadar lempung ≥ 50 %, dan tingkat kematangan tanah mineralnya termasuk mentah (n value $> 1,4$), akan memerlukan penanganan khusus bila ditempat ini akan di bangun suatu konstruksi jembatan/ bangunan pengendali air.

Mengingat hampir semua bangunan dibuat diatas permukaan tanah, maka harus dibuatkan pondasi yang dapat memikul beban bangunan itu atau gaya yang bekerja melalui bangunan tersebut. Dalam pemilihan jenis maupun bentuk pondasi harus dipertimbangkan :

- a. Keadaan tanah di bawah pondasi
- b. Batasan-batasan akibat konstruksi diatasnya (superstruktur)
- c. Batasan-batasan dari sekelilingnya
- d. Waktu dan biaya pekerjaan.

I.2. Maksud dan Tujuan

Maksud dan tujuan dari studi kasus ini adalah untuk mencari suatu solusi sub-struktur dengan menggunakan pondasi kelompok tiang beton friction pile "cast in place" (cor ditempat) pada tanah lunak (soft clay) berdasarkan data-data tanah yang ada dilapangan (Telang-Saleh, Sumatera Selatan).

I.3. Manfaat Studi Kasus

Pembukaan lahan yang terus berkembang menuntut turut dibangunnya jaringan infrastruktur yang memenuhi persyaratan teknis, termasuk pada lahan rawa/gambut. Perencanaan pondasi dalam yang cocok dan efektif sangat dibutuhkan, karena kegagalan pondasi akan mengakibatkan kegagalan total/fatal, yang mana kegagalan daya dukung (bearing failure) dan penurunan yang berlebihan (excessive settlement) dapat dihindari dari bangunan tersebut.

Berdasarkan data-data studi geoteknik lapangan dan laboratorium, dipakai dalam perhitungan perencanaan pondasi tiang friction pile pada tanah gambut ataupun tanah lunak (soft Clay).

I.4. Ruang Lingkup dan Batasan Masalah.

Ruang lingkup dan masalah yang akan dibahas dalam studi kasus ini dibatasi :

- a. Kondisi tanah gambut/lempung lunak, yang berasal dari data-data geoteknik lapangan dan laboratorium PT. Puser Bumi Consultan di daerah Telang Saleh, Sumatera Selatan.
- b. Jenis pondasi dalam berupa tiang beton friction pile 'cast in place' (cor ditempat), tiang kelompok dengan mutu K350 berbentuk tampang lingkaran/bulat.
- c. Perhitungan pondasi tiang pancang beton didasarkan pada metode statis, untuk menentukan kapasitas daya dukung tiang dalam menahan beban.
- d. Pengambilan titik lokasi sondir difokuskan pada daerah Telang I titik 20 dan daerah Saleh titik 14 yang merupakan tanggul alam "natural levee" dari Sungai Musi.