

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil perhitungan dan analisa perencanaan pondasi Konstruksi Sarang Laba-laba pada gedung Instalasi Rawat Inap Yayasan Rumah Sakit Islam Surakarta dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Dari perhitungan diperoleh daya dukung tanah (q_u) berdasarkan nilai q_c pada kedalaman 0,0 - 2,4 m = 18,975 kg/cm² dan daya dukung pondasi KSSL sebesar 23,8455 ton/m² = 2,38455 kg/cm². Dapat disimpulkan bahwa tanah pada lokasi proyek mampu mendukung beban pondasi, yang ditunjukkan dengan nilai daya dukung tanah (q_u) > daya dukung pondasi.

2. Untuk dimensi rib dihitung berdasarkan data tanah dan pembebanan, dengan perhitungan secara manual maka diperoleh dimensi sebagai berikut:

- a. Rib_{konstruksi};

h_k : 1 m

tebal : 0,12 m

- b. Rib_{Settlement}

h_s : 2 m

tebal : 0,12 m

- 4 Dari hasil perhitungan manual diperoleh nilai momen yang kecil, sedangkan dari hasil perhitungan dengan SAP 2000 diperoleh nilai momen yang lebih besar. Untuk pertimbangan faktor keamanan diambil Momen dari hasil perhitungan SAP 2000 untuk perhitungan penulangan, dengan hasil penulangan sebagai berikut :

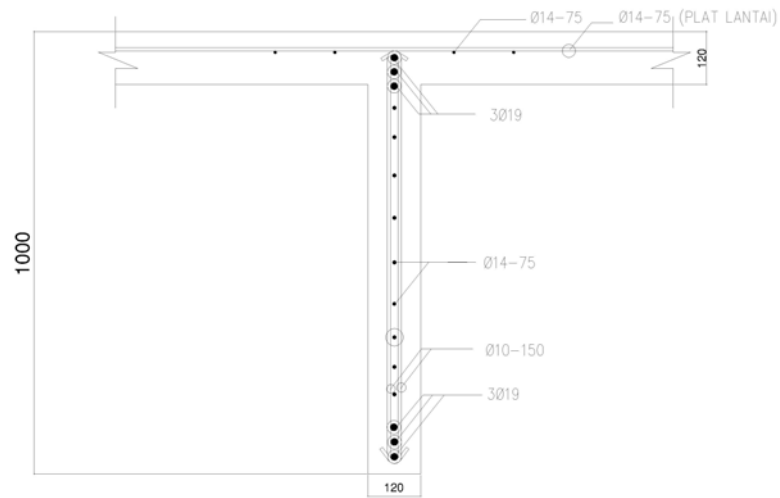
- a. Rib_{konstruksi};

Tulangan tekan : 3 Ø 19

Tulangan tarik : 3 Ø 19

Tulangan pelat rib : Ø14 - 75

Tulangan *beugel* : Ø10 - 150



Gambar 5.1 Penulangan Rib Konstruksi

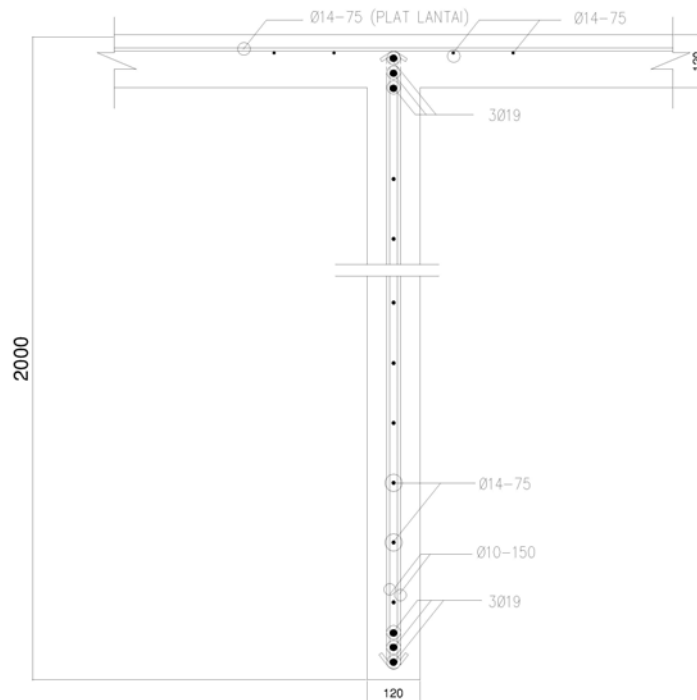
b. Rib_{Settlement}

Tulangan tekan : 3 Ø 19

Tulangan tarik : 3 Ø 19

Tulangan pelat rib : Ø14 - 75

Tulangan beugel : Ø10 - 150



Gambar 5.2 Penulangan Rib Settlement

c. Pelat Pondasi

Tulangan pelat : Ø14 - 75

5. Dari hasil perhitungan dengan cara manual dan dengan menggunakan Plaxis v 7.2 didapatkan hasil sebagai berikut :

Tabel 5.1 Hasil Perhitungan Penurunan

| Metode Analisis | Penurunan / Settlement (cm) |
|-----------------|-------------------------------|
| Manual | 1,31 |
| Plaxis | 3,9 |

Berdasarkan literatur *Pengantar Teknik Fondasi* oleh Ir. Rudy Gunawan, diketahui bahwa *Maximum Allowable Settlement* untuk *reinforced concrete structure* adalah 3 in = 3 x 0,0254 m = 0,0762 m = 7,62 cm. Maka dapat dikatakan bahwa penurunan yang terjadi masih dalam toleransi nilai penurunan maksimum yang diijinkan tersebut.

6. Dari hasil analisis pengaruh adanya rib *settlement* terhadap penurunan struktur pondasi dengan menggunakan program Plaxis v 7.2 dan SAP 2000 diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 5.2 Hasil Perhitungan Penurunan dengan Plaxis dan SAP 2000

| Metode Analisis | <i>Extreme Total Displacement (cm)</i> | |
|-----------------|--|-----------------------------|
| | <i>Dengan Rib Settlement</i> | <i>Tanpa Rib Settlement</i> |
| Plaxis | 3,9 | 4,188 |
| SAP 2000 | 1,14 | 1,15 |

Dari hasil yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa rib *settlement* memang berfungsi untuk mereduksi total penurunan walaupun tidak signifikan.

5.2 Saran

Dalam proses perencanaan sebuah pondasi yang cukup baru bagi dunia teknik sipil Indonesia, terdapat hambatan-hambatan berkaitan dengan keterbatasan literatur panduan dan pemilihan asumsi yang benar-benar akurat untuk dapat menggambarkan perilaku struktur pondasi KSSL

dengan tepat sesuai yang terjadi di lapangan. Oleh karena itu penulis memberikan saran sebagai berikut :

1. Dalam merencanakan struktur pondasi KSSL diperlukan sikap kritis dan kemauan untuk banyak mempelajari literatur-literatur yang diperlukan agar dapat memahami pondasi KSSL secara lebih mendalam
2. Dalam analisis secara konvensional / manual diperlukan ketelitian dan pemahaman dalam menentukan rumus pendekatan yang akan digunakan.
3. Dalam analisis dengan menggunakan program Plaxis diperlukan data yang lengkap, sehingga diperlukan penyelidikan data tanah yang lebih banyak.
4. Dalam analisis pengaruh rib settlement terhadap struktur pondasi didapatkan bahwa pengaruh rib settlement tidak terlalu signifikan. Hal ini memerlukan verifikasi akan kebenaran pemodelan pondasi beserta kajian yang lebih mendalam, misalnya dengan pembebanan yang berbeda, kondisi tanah yang berbeda dan sebagainya.