

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Solo Baru merupakan sebuah kawasan di Kabupaten Sukoharjo yang dibangun untuk menjadi salah satu solusi yang terjadinya ledakan penduduk, industri, dan perdagangan dari kota Surakarta. Pembangunan ini diharapkan agar kawasan Solo Baru menjadi kota satelit atau kota yang berusaha untuk mengimbangi pertumbuhan dan perkembangan fisik dari Kota Surakarta. Konsep pembangunan di kawasan Solo Baru berkonsep kota mandiri. Konsep kota mandiri adalah konsep tentang bagaimana sebuah kota mampu untuk membuat penghuninya tidak perlu keluar dari kompleks perumahan untuk mendapatkan yang mereka perlukan. Dengan daya tarik dan peluang tersebut maka berbagai perusahaan *developer* pun berlomba menawarkan konsep hunian baru. Dengan kapasitas lahan yang terbatas, solusi agar kapasitas hunian tetap terpenuhi.

Sehubungan dengan hal tersebut dibangunlah Hotel 5 Lantai dan 1 Basement di daerah tersebut. Hotel berlokasi di kota kawasan industri berkembang di Solo Baru, dengan beberapa akses yang sangat mudah dan terjangkau untuk ke pusat hiburan dan tempat penting yaitu Hartono Lifestyle Mall, Pandawa Water Park, Whole-Store Carefour, The Park Mall, Rumah Sakit Dr.Oen Solo Baru, Sekolah bertaraf Internasional Piaget International School dan Al-Azhar International School. Hotel berbintang dua ini memiliki konsep penginapan modern dan nyaman. Hotel ini biasanya digunakan salah satu destinasi tempat transit bagi wisatawan karenan aksesnya yang mudah dan dekat dengan pusat kota.

Bangunan sipil yang dibuat di atas atau dibawah permukaan tanah, maka harus terlebih dahulu dibuat struktur agar gaya yang terjadi pada bangunan tersebut dapat diteruskan ke tanah pendukung disekitarnya. Struktur yang dikerjakan terlebih dahulu adalah struktur bawah atau bisa disebut dengan Pondasi baru kemudian melaksanakan pekerjaan struktur atas.

Pondasi merupakan struktur bawah suatu bangunan dimana berfungsi sebagai penahan beban atau kontruksi di atasnya yang diteruskan ke tanah pendukung dibawahnya. Berdasarkan atas kedalamannya pondasi dibagi atas dua macam yaitu, pondasi dangkal dan pondasi dalam, dimana pemilihan pondasi tersebut berdasarkan beberapa faktor salah satunya adalah keadaan kondisi tanah. Contoh dari pondasi dalam antara lain, pondasi sumuran dan pondasi tiang dimana pondasi jenis ini sering dipilih untuk menahan kontruksi beban berat, sedangkan contoh dari pondasi dangkal antara lain, pondasi memanjang, pondasi telapak dan pondasi rakit.

Pondasi Rakit adalah pondasi plat beton besar yang digunakan untuk mendukung bangunan yang terletak pada tanah lunak dengan jarak antar kolom-kolom sangat dekat di semua arah, sehingga bila digunakan pondasi telapak telapak sisi-sisinya akan berhimpit satu sama lainnya. Selain untuk menahan beban struktur di atasnya kemudian menyebarkan beban pada kolom dan mendistribusikan tekanan yang lebih seragam, pondasi ini juga bisa berfungsi sebagai ruang bawah tanah (*basement*) yang pada umumnya dapat digunakan sebagai tempat parkir.

Berdasarkan uraian diatas, penulis ingin melakukan penelitian pondasi rakit gedung 5 lantai dan 1 basement pada bangunan Hotel yang berada di Sukoharjo ini melalui Tugas Akhir ini dengan judul “Perencanaan Pondasi Rakit Gedung Lantai 5 dan 1 Basement Pada Bangunan Hotel di Sukoharjo”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

- 1) Berapa resultan beban yang diterima bangunan tersebut ?
- 2) Berapa besar kapasitas daya dukung pondasi rakit ?
- 3) Berapa ukuran dari pondasi rakit yang dibutuhkan untuk mendukung resultan beban dari bangunan tersebut?
- 4) Berapa kebutuhan tulangan pada pondasi rakit tersebut?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini sebagai berikut :

- 1) Mengetahui resultan beban yang diterima bangunan tersebut.
- 2) Mengetahui besar kapasitas daya dukung pondasi rakit.
- 3) Mengetahui ukuran dari pondasi rakit yang dibutuhkan untuk mendukung resultan beban yang diterima gedung tersebut.
- 4) Mengetahui kebutuhan tulangan dari fondasi rakit tersebut.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini sebagai berikut, antara lain :

- 1) Mampu memberikan referensi perencanaan pondasi, terutama pondasi rakit untuk bangunan bertingkat.
- 2) Menambah pengetahuan dalam bidang geoteknik khususnya pondasi rakit.

E. Batasan Masalah

Adanya batasan permasalahan dalam Perencanaan Pondasi Rakit 5 Lantai dan 1 basement Pada Bangunan Hotel di Sukoharjo sebagai berikut :

- 1) Data yang digunakan adalah data sekunder pada Hotel Brother INN Sukoharjo.
- 2) Struktur bawah yang digunakan adalah pondasi rakit.
- 3) Perhitungan daya dukung pondasi rakit pada tanah mempunyai struktur berlapis namun didominasi oleh lapisan lanau dan pasir dengan menggunakan metode *Terzaghi* dan *Peck* (1943) berdasarkan pengujian SPT dan kedalaman muka air tanah diabaikan.
- 4) Tidak meninjau dari segi metode pelaksanaan, sistem drainase, arsitektural, analisis biaya, dan manajemen konstruksi.
- 5) Analisis pembebanan struktur atas menggunakan *software SAP 2000*.
- 6) Beban gempa yang digunakan adalah wilayah Sukoharjo.
- 7) Perhitungan beban pada struktur atas mengacu pada Standar Nasional Indonesia (SNI) 1727 tahun 2013 tentang Beban minimum

- 8) untuk perancangan bangunan gedung dan stuktur lain, dan Standar Nasional Indonesai (SNI) 1727 tahun 2013 tentang Pedoman perencanaan pembebanan untuk rumah dan gedung.
- 9) Perhitungan beban gempa mengacu pada Standar Nasional Indonesia (SNI) 1726 tahun 2012 tentang Tatacara perencanaan ketahanan gempa untuk struktur bangunan gedung dan non gedung.
- 10) Hanya mengkaji ilmu eksak dan tidak meneliti soal efisiensi dalam segi apapun.
- 11) Pengeluaran tugas akhir ini berbentuk naskah publikasi.

F. Keaslian Penelitian

Tugas akhir ini dibuat sebagai perencanaan ulang pondasi . Pondasi yang akan digunakan adalah pondasi rakit (*rakit*). Penelitian sejenis dilakukan oleh Lola Kumala Ratri (2018) dengan judul “Analisa Perbandingan Pondasi Rakit dengan Pondasi Tiang Bor Pada Proyek Pembangunan Rumah Sakit Gigi dan Mulut Universitas Brawijaya” Universitas Brawijaya, Kennard Jonathan Layman (2017) dengan judul “Analisa Pondasi Rakit Studi Kasus Bangunan Tingkat Di Bandung Utara” Universitas Katolik Parahyangan. Rizki Amalia Tri Cahyani (2016) dengan judul “Studi Perbandingan Pondasi Rakit Dengan Pondasi tiang Strauss Pada Proyek Pembangunan Gedung Kuliah Bersama Universitas Brawijaya” Universitas Brawijaya. “Analisa Desain Pondasi Rakit Untuk bangunan Bertingkat Dengan Metode Konvesional” oleh Dhyna Annisa Maghfira Bahagianda (2017) , Universitas Lampung, Bandar Lampung.