BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pertumbuhan penduduk yang meningkat setiap tahunnya berbanding lurus dengan meningkatnya kebutuhan pembangunan perumahan. Akan tetapi, kebutuhan perumahan yang meningkat tidak sebanding dengan ketersediaan lahan untuk pembangunan. Terutama bagi masyarakat berpenghasilan rendah yang mengalami kesulitan dalam membeli rumah yang disediakan oleh swasta karena masalah biaya pembelian yang mahal dikota – kota besar. Oleh karena itu pemerintah melalui Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat membuat program rumah susun sederhana sewa yang ditujukan untuk kalangan masyarakat berpenghasilan rendah. Sehingga diharapkan masyarakat tersebut pada akhirnya memiliki rumah tinggal yang layak huni dan dengan biaya sewa yang murah.

Proyek Pembangunan Rumah Susun Sederhana Sewa atau sering disebut dengan Rusunawa kini tengah gencar dilakukan oleh pemerintah tepatnya Kementerian Perumahan Rakyat. Menurut kamus besar bahasa Indonesia, Rusunawa merupakan gabungan dari pengertian rumah dan pengertian susun. Rumah yaitu bangunan untuk tempat tinggal, sedangkan susun yaitu seperangkat barang yang diatur secara bertingkat. Jadi pengertian rumah susun adalah bangunan untuk tempat tinggal secara bertingkat. Berdasarkan Peraturan Menteri No. 14 tahun 2007 tentang pengelolaan rumah susun sederhana sewa yaitu bangunan gedung bertingkat yang dibangun dalam suatu lingkungan yang terbagi dalam bagian – bagian yang distrukturkan secara fungsional dalam arah horizonatal maupun vertikal dan merupakan satuan – satuan yangmasing masing digunakan secara terpisah, status penguasaannya sewa serta dibangun dengan menggunakan dana Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara (APBN) dengan fungsi utamanya

sebagai hunian. Jadi pengertian rumah susun sederhana sewa adalah suatu hunian yang diatur secara horizontal maupun vertikal dengan sistem sewa yang dibangun dengan dana Anggaran Pendapatan dan belanja Negara (APBN).

Pembangunan Rusunawa yang berlokasi di Mojosongo kota Surakarta yang terdiri dari 5 lantai dengan luas tiap unit 36 meter persegi dengan biaya yang terjangkau ini diharapkan mampu memberikan hunian yang nyaman bagi masyarakat dengan penghasilan rendah. Sehingga dengan biaya sewa yang terjangkau ini akan meringankan beban kebutuhan masyarakat.

Pada pembangunan rusunawa ini menggunakan dua jenis pondasi, yaitu pondasi footplat dan pondasi sumuran. Perbedaan penggunaan pondasi ini karena letak tanah keras pada lokasi pekerjaan berbeda. Hasil penyelidikan tanah keras pada titik sondir 1 menunjukkan tanah keras berada pada kedalaman 6 meter sehingga pada kondisi ini pondasi yang digunakan adalah pondasi sumuran, karena kedalaman pondasi termasuk kategori sedang atau peralihan antara pondasi dangkal dan pondasi dalam. Sedangkan pada hasil sondir 2 menunjukkan tanah keras berada pada kedalaman 0,6 meter, sehingga pada kondisi ini pondasi yang digunakan pondasi footplat. Namun pada perencanaan pondasi footplat menggunakan kedalaman 1,5 meter untuk menjaga kestabilan pondasi.

Oleh karena itu sangat penting dibutuhkan perencanaan pondasi yang baik agar kuat memikul beban yang bekerja di atasnya dan tidak mengalami penurunan yang berlebih. Metode perhitungan yang akan dilakukan meliputi perhitungan berat bangunan menggunakan program SAP 2000, perhitungan secara manual daya dukung dan penurunan pondasi telapak dan pondasi sumuran. Selain itu juga dilakukan perhitungan penurunan pondasi sumuran (*caisson*) menggunakan program PLAXIS. Setelah itu dilakukan analisis hasil perhitungan penurunan pondasi sumuran secara manual dan perhitungan menggunakan program PLAXIS. Hasil perhitungan pondasi pada pembangunan rusunawa berupa dimensi pondasi, daya dukung pondasi,

penurunan (*settlement)* pondasi, penulangan pondasi dan *pile cap* serta gambar rencana pondasi.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis dalam penyusunan Tugas Akhir ini mengambil judul " **Perencanaan Pondasi Rusunawa Mojosongo Kota Surakarta ".**

1.2 Rumusan Masalah

Pada Perencanaan Pondasi Rusunawa Mojosongo Kota Surakarta ini menggunakan dua jenis pondasi, yaitu pondasi telapak dan pondasi sumuran. Oleh karena itu permasalahan yang ada adalah kuat tidaknya pondasi dalam menahan beban yang bekerja di atasnya dan berapa penurunan yang terjadi pada pondasi tersebut akibat dari beban yang bekerja diatasnya serta.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada Tugas Akhr ini adalah :

1. Analisis daya dukung dan penurunan pondasi telapak dilakukan secara manual sedangkan untuk pondasi sumuran dilakukan secara manual dan menggunakan program plaxis. Program plaxis digunakan untuk menghitung penurunan pondasi sumuran.
2. Perhitungan menggunakan program SAP 2000 v14 untuk mengetahui besarnya beban yang diterima pondasi menggunakan acuan pedoman perencanaan pembebanan untuk rumah dan gedung (SNI 03-1727-1989), tata cara perhitungan struktur beton untuk bangunan gedung (SNI 2847 - 2013) dan tata cara perencanaan ketahanan gempa untuk bangunan gedung (SNI 1726-2012).
3. Data tanah yang digunakan adalah data sondir dan data bor log hasil penyelidikan tanah dilapangan dan data dari literatur – literatur yang berhubungan dengan perencanaan pondasi.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini yaitu :

1. Menghitung daya dukung dan penurunan pondasi telapak pada Proyek Pembangunan Rusunawa Mojosongo Surakarta secara dengan menggunakan metede Meyerhof dengan data sondir dan SPT untuk daya dukung pondasi dan metode Meyerhof dengan data SPT untuk penurunan segera.
2. Menghitung daya dukung dengan metode Meyerhof menggunakan data Sondir dan SPT, dan penurunan pondasi sumuran menggunakan metode Vesic, selain itu juga dilakukan perhitungan menggunakan program Plaxis untuk penurunan pondasi.
3. Mengetahui perbandingan perhitungan penurunan pondasi dengan menggunakan program Plaxis dua dimensi versi 8.6 dan secara manual.
4. Meninjau perbedaan hasil perhitungan daya dukung dan penurunan pondasi secara manual dan menggunakan program.
5. Merencanakan penulangan pondasi telapak dan pondasi sumuran.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dalam penelitian ini adalah :

1. Menerapkan ilmu yang telah diperoleh bagi penulis selama perkuliahan di Universitas Islam Sultan Agung Semarang dalam bentuk karya penulisan Tugas Akhir
2. Sebagai referensi untuk digunakan bagi adik tingkat yang akan mengambil Tugas Akhir dengan topik yang sama.
3. Sebagai acuan dan bahan untuk perencanaan pondasi pada kasus yang sama dilokasi yang berbeda.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam mempermudah penyusunan Tugas Akhir ini, penyusun membagi laporan dengan sistematika sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan perencanaan, manfaat perencanaan, sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas mengenai landasan teori yang berkaitan dengan perhitungan daya dukung dan penurunan pondasi.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini menguraikan tentang pengumpulan data serta analisis data pada penyusunan tugas akhir.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini menguraikan tentang pengolahan data dan perhitungan daya dukung dan penurunan pondasi secara manual dan perhitungan menggunakan program Plaxis dua dimensi v 8.6.

BAB V PENUTUP

Berisi tentang kesimpulan atas hasil perencanaan dan saran yang berhubungan dengan perencanaan.