

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pondasi dalam sebuah bangunan adalah komponen paling bawah yang langsung bersentuhan dengan tanah. Dalam konteks struktur bangunan, pondasi memiliki peran penting untuk menampung beban dari bagian atasnya. Untuk membangun sebuah bangunan yang kuat, pondasi perlu dirancang dan dibangun dengan perhatian yang serius. Pertimbangan untuk pondasi harus dilakukan baik dari segi ukuran maupun analisis mekanis. Setiap jenis pondasi perlu direncanakan sesuai dengan tipe tanah, ukuran kekuatan, dan kemampuan dukung tanah yang ada. Jika tanah tersebut stabil dan memiliki dukungan yang baik, maka pondasi dapat menggunakan desain yang lebih sederhana. Namun, jika tanahnya memiliki lapisan yang berbeda dan daya dukungnya rendah, maka pondasinya perlu dirancang dengan lebih rumit. Dalam proses perancangan pondasi, penting untuk memperhatikan penurunan serta kemampuan dukung tanah. Saat membahas penurunan, biasanya yang dihitung adalah penurunan total (di mana seluruh bagian pondasi turun bersamaan) dan penurunan diferensial (di mana hanya sebagian bagian pondasi yang miring atau turun). Hal ini dapat menyebabkan masalah pada struktur yang mendukungnya.

Pada saat pekerjaan pondasi dilaksanakan harus juga memperhatikan akses jalan menuju lokasi pekerjaan guna mempermudah mobilisasi alat, utamanya jika pada bangunan tersebut menggunakan pondasi tiang pancang, maka sangat perlu diperhatikan letak bangunan tersebut terhadap bangunan sekitarnya, guna memastikan bahwa saat penetrasi tiang pancang tidak mengakibatkan kerusakan bangunan sekitarnya.

Pemilihan topik redesain jenis pondasi dalam pada pembangunan rumah susun Pondok Pesantren Miftahul Ulum di Kecamatan Jatiroto, Kabupaten Lumajang didasarkan pada pentingnya penyesuaian struktur pondasi dengan kondisi tanah setempat yang memiliki karakteristik khusus.

Dalam proyek ini, analisis awal menunjukkan bahwa jenis pondasi yang direncanakan kurang optimal dalam menjamin kestabilan dan keamanan bangunan jangka panjang. Oleh karena itu, redesain pondasi dalam dipilih sebagai fokus kajian guna meningkatkan efisiensi struktural, menyesuaikan dengan daya dukung tanah, serta memastikan keberlanjutan dan keselamatan hunian santri. Topik ini juga relevan secara teknis dan praktis karena menyangkut aspek vital dari konstruksi bangunan bertingkat di lingkungan pesantren yang terus berkembang.

Pada Proyek Pembangunan Rumah Susun Pondok Pesantren Miftahul Ulum Desa Banyuputih Kidul Kecamatan Jatiroto Kabupaten Lumajang, lokasi bangunan berada pada area yang berdekatan dengan bangunan sekitar yang eksisting. Perencana sudah memperhitungkan efek rambatan getaran pemancangan, meski demikian adalah suatu hal yang paling terhindar dari kemungkinan kerusakan akibat pelaksanaan pondasi adalah dengan pondasi borepile.

Mengacu dari hal tersebut maka kami akan melakukan redesain pondasi dari pondasi tiang pancang menjadi pondasi bore pile pada Tugas akhir ini. Dengan Judul : “ studi redesain jenis pondasi dalam pada pembangunan rumah susun pondok pesantren Miftahul Ulum Kecamatan Jatiroto Kabupaten Lumajang.

1.2 Permasalahan

Berdasarkan latar belakang, dapat dirumuskan beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil review pondasi borepile eksisting ?
2. Bagaimana hasil redesain dimensi pondasi borepile yang memenuhi kriteria daya dukung dan penurunannya ?

1.3 Tujuan

Tujuan dari studi ini adalah:

1. Mendapatkan tipe pondasi borepile yang sehingga bisa memenuhi kriteria daya dukung dan penurunannya.
2. Mendapatkan tipe ukuran pilecap setelah review desain.

1.4 Batasan Masalah

Sebagai batasan masalah dari Tugas Akhir ini adalah:

1. Struktur Gedung adalah Struktur Gedung Rumah Susun Pondok Pesantren Miftahul Ulum Kecamatan Jatiroto Kabupaten Lumajang.
2. Tidak membahas optimasi di segi biaya.

