

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan teknologi sipil di Indonesia terus mengalami peningkatan seiring dengan tuntutan mutu, waktu dan biaya dalam pelaksanaan suatu proyek. Para engineer terus tertantang untuk bisa menggunakan metode paling efisien. Salah satu cara yang ditempuh dengan cara menggantikan semaksimal mungkin pekerjaan-pekerjaan yang biasanya dilakukan di lapangan dengan metode konstruksi yang dapat dilakukan di pabrik.

Salah satu kendala dalam pemenuhan jumlah perumahan sesuai dengan kebutuhan secara cepat dan efisien adalah dengan pemakaian metode tertentu untuk lebih mempercepat waktu pelaksanaan dan meminimalkan biaya yang digunakan sehingga didapatkan bangunan perumahan yang efisien namun tidak mengabaikan faktor keamanan dan keawetannya. Pondasi sebuah rumah merupakan bagian dari sebuah bangunan yang berguna untuk menahan beban keseluruhan di atasnya dan meneruskannya ke dalam tanah sebagai lapis pendukung utama bangunan. Elemen pondasi pracetak merupakan salah satu terobosan yang penting dalam penggunaan metode konstruksi yang tepat guna. Sebagai pembanding, untuk membangun suatu pondasi menerus untuk rumah tinggal yang biasa digunakan akan memerlukan waktu rata-rata sekitar 15 - 20 hari

kerja, sedangkan jika menggunakan metode pondasi telapak terfabrikasi hanya memerlukan waktu sekitar 4 - 6 hari saja.

Dalam memasang pondasi jenis stial (menerus), penggunaan batu kali yang dibentuk dan disusun mengikuti bentuk pembagian ruang dari bangunan yang bersangkutan akan berakibat borosnya pemakaian batu kali sedangkan batu kali sendiri adalah kekayaan alam yang keberadaannya tidak dapat diperbaharui dan dirasakan semakin lama keberadaannya semakin menipis. Sebagai ilustrasi, untuk sebuah bangunan rumah seluas 110 m² diperlukan batu kali sekitar 50 m³. Jika kebutuhan rumah yang harus dibangun jumlahnya ratusan bahkan ribuan dan luas bangunan yang bervariasi, bisa dibayangkan jumlah batu kali yang diambil dan diangkut ke kota tempat proyek itu berada.

Untuk menghindari peristiwa tersebut maka mulai dipikirkan perlunya alternatif pemakaian pondasi telapak yang didesain irit penggunaan materialnya, murah harganya serta mempunyai kekuatan yang sebanding dengan sistem pondasi konvensional yang ada dan dimungkinkan dapat diaplikasikan dalam bentuk pondasi "beton precast" untuk memudahkan pemasangan di lapangan dan dikombinasikan dengan pemakaian sloof sebagai bagian struktur yang menahan beban. Kebanyakan sloof hanya dipakai sebagai bangunan kedap air dan sebagai pencahu bangunan agar tidak bergoyang. Konsep "precast" itu sendiri mengandung arti peluang untuk bisa didesain ulang dan diproduksi massal sehingga lebih murah dan mempunyai kualitas yang relatif sama.

Pondasi telapak yang akan didesain nantinya berujud seperti plat beton bertulang yang diberikan media penyambung dengan kolom yang dicor ditempat agar didapat sambungan pondasi dengan kolom yang monolit. Sambungan yang ada harus mampu menghasilkan kontinuitas untuk menyalurkan semua tegangan-tegangan yang ada baik tekan, tarik maupun geser yang terjadi serta membentuk kestabilan. Sloof akan diperlakukan sebagai portal balok pendukung beban diatasnya, menggantikan pondasi staal. Berdasarkan persoalan diatas maka perlu dipertimbangkan pemecihannya dan masalah tersebut akan diangkat dan menjadi inti dari penulisan Tugas Akhir ini.

1.2 Tujuan Penulisan

Tujuan dari studi literatur dalam rangka penyusunan tugas akhir ini adalah :

1. Agar diperoleh dimensi pondasi telapak yang efisien.
2. Mengoptimalkan peran pondasi telapak dan sloof untuk bangunan rumah tinggal dan mendapatkan ukuran standar yang nantinya dapat diaplikasikan bagi rumah tinggal satu lantai
3. Mempunyai nilai jual sehingga memungkinkan pabrikasi.

1.3 Batasan Masalah

Sebagai batasan ruang lingkup penganalisisan dalam Tugas Akhir ini adalah :

1. Analisis dilakukan pada pondasi untuk bangunan rumah tinggal yang tidak bertingkat.
2. Pondasi yang digunakan adalah pondasi dangkal jenis telapak dan sebagai pembanding mengacu pada pondasi batu kali jenis menerus (pondasi staal) yang biasa digunakan oleh masyarakat yang mempunyai dimensi trapesium 30/80 dan dimensi sloof 12/12.
3. Peraturan yang dipakai adalah SK SNI T-15-1991-03 dan Pedoman Perencanaan Pembebanan Untuk Rumah Dan Gedung 1987
4. Struktur sloof pada pondasi telapak diasumsikan sebagai balok dalam portal.
5. Struktur pondasi telapak memakai struktur beton bertulang.
6. Perhitungan harga satuan pekerjaan dan bahan berdasarkan standar di daerah D.I. Yogyakarta.

1.4 Manfaat

Manfaat yang diharapkan secara umum adalah desain pondasi telapak setempat untuk rumah tinggal dapat dipergunakan secara efisien, sehingga dapat mengatasi pemborosan baik segi waktu dan biaya dan hasil pelaksanaan dapat dicapai secara baik.

1.5 Metodologi

Penulisan Tugas Akhir ini dilakukan dengan cara :

1. Studi pustaka dari beberapa buku, literatur, jurnal dan tulisan ilmiah
2. Penjelasan langsung dari pihak yang menggunakan pondasi jenis ini.

