

BAB I.

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan pembangunan di Indonesia maupun dunia sangatlah pesat dalam beberapa tahun terakhir. Penggunaan material yang baik sangat dibutuhkan dalam proses pembangunan guna mendukung konstruksi tersebut, material beton banyak digunakan pada pekerjaan konstruksi karena material beton dapat menahan beban yang cukup besar dan mudah perawatannya. Oleh karena itu, butuh perhatian khusus terhadap kualitas material beton yang akan digunakan agar tidak mempengaruhi ketahanan suatu konstruksi.

Metode yang umum digunakan dalam pembangunan konstruksi ada dua yaitu menggunakan metode beton konvensional dan beton pracetak. Beton konvensional seringkali kita jumpai diberbagai pembangunan konstruksi, namun beton konvensional seringkali membutuhkan waktu yang lama, kondisi cuaca juga sangat mempengaruhi waktu pengerjaan suatu pengecoran beton tersebut. Berbeda dengan beton pracetak, beton pracetak tersebut dibuat atau dicetak di pabrik atau tempat lain kemudian disusun menjadi struktur utuh. Sehingga penggunaan beton pracetak dapat mempercepat waktu pelaksanaan pembuatan konstruksi bangunan tersebut. Beton pracetak sebenarnya tidak beda jauh dengan beton konvensional namun dalam pembuatannya dilakukan dengan berbeda.

Adanya sistem beton pracetak menjadi salah satu pilihan untuk menggunakan sistem ini, pengendalian mutu beton dapat dilakukan secara maksimum, waktu konstruksi pun relatif lebih cepat dan ketika pemasangan tidak begitu memperhatikan cuaca. Adapun kekurangan dalam menggunakan beton pracetak, antara lain rumitnya dalam menganalisis bagaimana sistem sambungan yang digunakan, ketika merencanakan harus sudah tau lokasi yang akan dilewati ketika membawa beton pracetak tersebut, alat untuk pengangkatan beton pracetak juga harus sangat diperhatikan dan alat – alat pendukung lain yang cukup untuk pemasangan beton pracetak.

Studi ini memaparkan tentang permodelan pondasi telapak beton bertulang pracetak. Melalui penelitian ini diharapkan mendapatkan nilai tegangan regangan,

nilai daktilitas, nilai hubungan beban dengan lendutan, nilai kekakuan, nilai disipasi energi dan pola retak yang terjadi pada benda uji.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang ditinjau dari permodelan pondasi telapak dengan analisis beban statik ini antara lain:

1. Bagaimana analisis daktilitas pada sambungan kolom-pondasi telapak beton pracetak akibat beban siklik.
2. Bagaimana analisis kekakuan pada sambungan kolom-pondasi telapak beton pracetak akibat beban siklik.
3. Bagaimana analisis disipasi energi pada sambungan kolom-pondasi telapak beton pracetak akibat beban siklik.
4. Bagaimana analisis tegangan regangan baja pada sambungan kolom-pondasi telapak beton pracetak akibat beban siklik.
5. Bagaimana mengetahui pola retak pada sambungan kolom-pondasi telapak beton pracetak akibat beban siklik.
6. Bagaimana analisis kriteria penerimaan system pracetak berdasarkan SNI 7834:2012 pada sambungan kolom-pondasi telapak beton pracetak akibat beban siklik.

1.3 Lingkup Penelitian

Lingkup pekerjaan dalam Tugas Akhir ini meliputi identifikasi hal-hal yang perlu diperhatikan dalam perencanaan sebuah gedung tingkat tinggi dalam analisis sambungan pondasi, yaitu:

1. Pembodelan menggunakan *software* Abaqus CAE 6.14.
2. Pengujian yang dilakukan mengacu pada peraturan standar SNI 03-2847-2002.
3. Penelitian menggunakan metode numerik sehingga tidak melakukan pengujian laboratorium.
4. Benda uji penelitian menggunakan sambungan kolom-pondasi telapak dengan model persegi.
5. Beban yang digunakan adalah beban aksial dan lateral siklik.

6. Hal-hal yang ditinjau meliputi: tegangan regangan baja, nilai daktilitas beban crack, yield, ultimate, kekakuan, disipasi energy dan pola retak pada benda uji.
7. Tidak melakukan uji konvergensi

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Memperoleh nilai daktilitas pada sambungan kolom pondasi telapak beton pracetak dengan pembebanan siklik.
2. Memperoleh nilai kekakuan pada sambungan kolom pondasi telapak beton pracetak dengan pembebanan siklik.
3. Memperoleh nilai disipasi energi lendutan pada sambungan kolom pondasi telapak beton pracetak dengan pembebanan siklik.
4. Memperoleh nilai tegangan regangan baja pada sambungan kolom pondasi telapak beton pracetak dengan pembebanan siklik.
5. Memperoleh pola retak kolom pada sambungan kolom pondasi telapak beton pracetak dengan pembebanan siklik.
6. Menganalisis kriteria penerimaan sistem pracetak berdasarkan SNI 7834:2012 pada sambungan kolom pondasi telapak beton pracetak dengan pembebanan siklik.

1.5 Manfaat Penelitian

Diharapkan penelitian ini dapat memberikan informasi dan pengetahuan mengenai perilaku sambungan kolom-pondasi telapak beton bertulang pracetak akibat beban aksial dan lateral siklik dengan model sambungan yang sesuai dan efisien untuk diaplikasikan.