

BAB I.

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan infrastruktur di Indonesia maupun di dunia mengalami peningkatan dalam beberapa tahun terakhir. Dalam pembangunan suatu konstruksi sangat membutuhkan bahan – bahan material yang sangat banyak guna mendukung pembangunan konstruksi tersebut. Pada pekerjaan konstruksi bahan yang paling banyak dibutuhkan adalah beton, karena beton mampu menahan beban yang cukup besar serta mudah dalam perawatannya. Namun dalam pengerjaannya harus memperhatikan dengan benar kualitas beton tersebut, agar tidak mempengaruhi ketahanan dari suatu bangunan tersebut.

Pada saat pembangunan konstruksi beton bertulang, ada dua pilihan metode pelaksanaan baik menggunakan beton konvensional maupun beton pracetak. Konstruksi beton bertulang konvensional seringkali kita jumpai diberbagai pembangunan infrastruktur, namun beton konvensional seringkali membutuhkan waktu yang lama dalam pengerjaannya. Kondisi cuaca juga sangat mempengaruhi waktu pekerjaan pengecoran beton tersebut. Berbeda dengan beton pracetak, beton pracetak dibuat atau dicetak di Pabrik atau tempat lain. Kemudian dirangkai menjadi struktur yang lengkap. Sehingga penggunaan beton pracetak dapat mempercepat waktu pelaksanaan konstruksi bangunan tersebut. Beton pracetak sebenarnya tidak beda jauh dengan beton konvensional, namun dalam pembuatannya berbeda dengan beton konvensional.

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 serta ketika pemasangan tidak begitu memperhatikan cuaca. Adapun kekurangan dalam menggunakan beton pracetak, antara lain rumitnya dalam menganalisis sistem sambungan yang digunakan, ketika merencanakan terlebih dahulu harus mengetahui lokasi yang akan dilewati ketika membawa beton pracetak tersebut, alat untuk pengangkatan beton pracetak juga harus sangat diperhatikan dan alat–alat pendukung lain guna mendukung pemasangan beton pracetak.

Studi ini memaparkan tentang permodelan sambungan balok kolom beton bertulang pracetak eksterior dengan variasi kolom lingkaran. 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 sambungan balok kolom dengan analisis beban siklik ini antara lain :

1. Bagaimana analisis kriteria penerimaan sistem pracetak berdasarkan SNI 7834:2012 pada sambungan balok kolom beton pracetak akibat beban siklik?
2. Bagaimana analisis daktilitas sambungan balok kolom beton pracetak akibat beban siklik?
3. Bagaimana analisis kekakuan sambungan balok kolom beton pracetak akibat beban siklik?
4. Bagaimana analisis disipasi energi sambungan balok kolom beton pracetak akibat beban siklik?
5. Bagaimana grafik hubungan tegangan regangan akibat beban siklik?
6. Bagaimana mengetahui pola retak kolom pada sambungan balok kolom 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 balok-kolom, yaitu:

1. Penelitian ini fokus pada analisis sambungan balok kolom.
2. Pemodelan menggunakan *software* ABAQUS.
3. Data-data yang digunakan menggunakan data dari penelitian sebelumnya.
4. Beberapa hal yang dianalisis dalam penelitian ini adalah:
 - a. Pola retak yang terjadi,
 - b. Hubungan tegangan dan regangan pada sambungan balok kantilever,

c. Kriteria penerimaan sambungan balok kolom beton pracetak berdasarkan SNI 7834:2012.

5. Penelitian menggunakan metode numerik sehingga tidak melakukan pengujian laboratorium.
6. Beban yang digunakan adalah beban siklik.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dilakukan penelitian antara lain sebagai berikut.

1. Mengkaji kriteria penerimaan sistem pracetak berdasarkan SNI 7834:2012 pada sambungan balok kolom beton pracetak akibat beban siklik.
2. Memperoleh analisis daktilitas sambungan balok kolom beton pracetak akibat beban siklik
3. Memperoleh analisis kekakuan sambungan balok kolom beton pracetak akibat beban siklik
4. Memperoleh analisis disipasi energi sambungan balok kolom beton pracetak akibat beban siklik.
5. Memperoleh grafik hubungan tegangan regangan akibat beban siklik.
6. Mengetahui pola retak kolom pada sambungan balok kolom beton pracetak akibat beban siklik.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan adalah memberikan kajian mengenai perilaku sambungan balok kolom beton bertulang pracetak eksterior dengan variasi kolom lingkaran akibat beban siklik, apakah memenuhi persyaratan kriteria perencanaan, sehingga didapatkan model sambungan yang sesuai dan efisien untuk diaplikasikan.