

BAB I.

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia bersama dengan beberapa negara seperti Selandia Baru, Filipina, Jepang, Alaska, Meksiko dan Guatemala adalah wilayah yang berada dalam cakupan Cincin Api Pasifik atau dikenal dengan istilah *ring of fire*. Negara yang masuk ke dalam area ini memiliki potensi yang besar terjadinya bencana seperti gempa bumi, tsunami dan aktifnya gunung berapi yang sewaktu-waktu bisa meletus. Indonesia berada pada titik pertemuan lempeng tektonik dunia, yang memiliki jalur sumber gempa bumi antara lain, Aceh, Nias, Mentawai dan Barat Enggano.

Indonesia harus menemukan sebuah solusi untuk mengantisipasi segala hal yang merugikan akibat bencana alam seperti kerusakan bangunan-bangunan gedung, banyaknya korban jiwa dan lain sebagainya. Beton pracetak merupakan salah satu alternatif untuk mempercepat pemulihan akibat gempa yang terjadi, karena salah satu kelebihan beton pracetak yaitu dapat menghemat waktu pekerjaan dengan kualitas beton yang tetap terjaga karena proses pembuatannya dilakukan di pabrik sehingga tidak terpengaruh oleh cuaca.

Beton pracetak adalah beton yang proses pembuatannya dicetak atau difabrikasi untuk dipasang di lapangan. Kelebihan beton pracetak bila dibandingkan dengan beton konvensional (cor di tempat) yaitu pada waktu pelaksanaan yang relatif lebih cepat karena tidak harus menunggu sampai umur beton sudah siap untuk menerima beban. Namun, hal yang harus diperhatikan dalam penggunaan beton pracetak adalah sistem sambungan yang digunakan. Sistem sambungan yang digunakan harus mampu mentransferkan beban-beban yang terjadi, terutama sistem sambungan pada balok kantilever yang hanya tertumpu di salah satu ujungnya.

Berdasarkan uraian di atas, perlu dilakukannya penelitian tentang sistem sambungan balok kantilever pada struktur pracetak akibat beban gempa. Pada penelitian ini beban gempa di asumsikan sebagai beban siklik sesuai peraturan SNI

7834:2012. Penelitian ini berjudul “Studi numerik sambungan balok kantilever beton bertulang pracetak dengan menggunakan pembebanan siklik”. Dengan dilakukannya penelitian ini diharapkan dapat menambah bahan kajian tentang sambungan balok kantilever pada struktur pracetak.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari analisis sambungan balok kantilever beton pracetak akibat beban siklik antara lain sebagai berikut.

- a. Bagaimana pola retak yang terjadi?
- b. Bagaimana grafik hubungan tegangan-regangan baja akibat beban siklik?
- c. Bagaimana nilai daktilitas, nilai kekakuan dan disipasi energi pada sambungan balok kantilever pracetak akibat beban siklik?
- d. Bagaimana kriteria penerimaan sambungan balok kolom beton pracetak berdasarkan SNI 7834:2012?

1.3 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini mempunyai ruang lingkup yang dibatasi oleh beberapa hal, antara lain sebagai berikut.

- a. Penelitian ini fokus pada analisis sambungan balok kantilever.
- b. Pemodelan menggunakan *Abaqus*.
- c. Data-data yang digunakan menggunakan data dari penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Robi'al Rollyas Syandy dengan judul penelitian studi numerik sambungan balok kantilever beton bertulang pracetak dengan menggunakan beban statik.
- d. Beberapa hal yang dianalisis dalam penelitian ini adalah pola retak yang terjadi, hubungan tegangan-regangan baja akibat beban siklik, dan kriteria penerimaan sambungan balok kolom beton pracetak berdasarkan SNI 7834:2012.
- e. Tidak melakukan uji laboratorium.
- f. Pembeban yang digunakan dalam penelitian adalah beban siklik berdasarkan peraturan SNI 7834:2012.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dilakukan penelitian antara lain sebagai berikut.

- a. Melihat pola retak yang terjadi akibat pembebanan siklik.

- b. Memperoleh grafik hubungan tegangan regangan akibat beban siklik.
- c. Memperoleh nilai daktilitas, kekakuan dan disipasi energi pada sambungan balok kantilever pracetak akibat beban siklik.
- d. Mengkaji kriteria penerimaan sambungan balok kolom pracetak berdasarkan SNI 7834:2012.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang didapat dari penelitian ini antara lain sebagai berikut.

- a. Memberikan informasi tentang bagaimana perilaku sambungan balok kolom akibat diberi beban siklik dengan bantuan *software* berbasis metode elemen hingga.
- b. Hasil penelitian dapat dijadikan pertimbangan terkait penggunaan beton pracetak untuk sebuah konstruksi.
- c. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah bahan kajian tentang sambungan balok kantilever pada struktur pracetak dengan pembebanan siklik.

