

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Sistem beton pracetak merupakan metode konstruksi struktur beton dengan komponen-komponen yang dicetak terlebih dahulu, pada hakikatnya pembuatannya dilakukan di tempat khusus di permukaan tanah (fabrikasi), kemudian dibawa ke lokasi (transportasi) untuk dipasang dan disusun menjadi suatu struktur utuh (ereksi) (Iqbal Batubara, 2012)

Sistem ini mempunyai keunggulan antara lain produksi dan pembangunan yang lebih cepat, mutu yang terjamin, ramah terhadap lingkungan, tidak terpengaruh cuaca, serta kualitas produk yang baik karena pembuatannya dikontrol dengan baik. Sistem beton pracetak sudah banyak diaplikasikan di Indonesia, baik yang dikembangkan di dalam negeri maupun yang didatangkan dari luar negeri. Sistem pracetak yang berbentuk komponen, seperti tiang pancang, balok jembatan, kolom, balok, plat pantai. Dalam melakukan perencanaan struktur harus memenuhi beberapa aspek supaya penggunaan struktur ini bisa berjalan sebagai mana mestinya. Perencanaan struktur pracetak meliputi perencanaan kolom, pelat, dan balok, semua komponen struktur harus memenuhi aturan-aturan yang berlaku yang berasal dari hasil penelitian, sains, maupun standar yang berlaku dalam memenuhi nilai kekuatan, keamanan, dan kenyamanan bagi penggunaannya (Nurjannah, 2011).

Penggunaan elemen beton pracetak sebagai konstruksi bangunan dilihat dari segi efisiensi pada aspek biaya, beton pracetak mampu mereduksi hingga 10% dibandingkan dengan beton konvensional, sedangkan dari segi waktu beton pracetak mampu mereduksi sampai 50% serta pada kualitas mutu beton yang lebih baik dibandingkan beton konvensional. Penerapan sistem beton pracetak telah banyak dilakukan di Indonesia, baik yang sistem dikembangkan di dalam negeri maupun yang didatangkan dari luar negeri (Syarif, 2013).

Selain hal - hal yang tersebut diatas, dalam perencanaan sistem pracetak terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan Yaitu mengenai bagaimana merancang pembangunan gedung dengan metode beton pracetak yang aman untuk dimanfaatkan. Oleh karena itu, pada elemen-elemen pracetak harus direncanakan sedemikian rupa sehingga benar - benar kuat untuk menahan gaya gravitasi dan gaya lateral yang bekerja pada struktur. Yang juga sangat penting pada pracetak adalah merencanakan detail sambungan antar elemen pracetak sehingga akan didapatkan perilaku komposit beton yang diinginkan.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis membuat judul “perencanaan modifikasi gedung Universitas Katolik Darma Cendika (UKDC) Surabaya, yang awalnya menggunakan metode konvensional menjadi metode

beton pracetak ” selanjutnya dilakukan pembahasan dan perhitungan untuk mengetahui berapakah dimensi yang diperlukan untuk tulangan baja pada struktur primer dan sekunder, serta berapakah dimensi tulangan baja struktur primer dan sekunder yang digunakan dalam perencanaan tersebut dengan memperhatikan proses metode pelaksanaan dalam konstruksi pracetak seperti transportasi dan pengangkatan elemen pracetak.

1.2 PERUMUSAN MASALAH

Masalah yang akan ditinjau pada perencanaan ini adalah :

1. Bagaimana desain elemen struktur pada gedung UKDC sesuai dengan beban-beban yang bekerja?
2. Bagaimana desain elemen struktur pracetak terhadap proses pengangkatan komponen pracetak?
3. Bagaimana merancang detail sambungan antar elemen beton pracetak?
4. Bagaimana menuangkan hasil perhitungan dan perancangan ke dalam gambar teknik?

1.3 TUJUAN

Tujuan dari perencanaan gedung ini adalah :

1. Mendesain elemen struktur pada gedung UKDC sesuai dengan beban-beban yang bekerja.
2. Mendesain elemen struktur pracetak terhadap proses transportasi dan pengangkatan komponen pracetak.
3. Merancang detail sambungan antar elemen beton pracetak.
4. Dapat menuangkan hasil perhitungan dan perancangan ke dalam gambar teknik.

1.4 BATASAN MASALAH

Batasan masalah pada perencanaan ini adalah :

1. Komponen struktur yang direncanakan menggunakan beton pracetak adalah balok dan pelat.
2. Jenis beton yaitu balok pracetak dalam perencanaan menggunakan beton pracetak biasa (non prestress)
3. Komponen struktur kolom menggunakan metode cor setempat.

4. Perencanaan ini hanya meninjau pada bangunan atas.
5. Perencanaan ini tidak meninjau pada manajemen konstruksi dan segi arsitektural

1.5 MANFAAT

1. Menambah pengetahuan penulis tentang beton pracetak.
2. Bisa menjadi acuan studi untuk para pembaca tentang beton pracetak
3. Memberikan perancangan struktur gedung dengan metode pracetak