

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Umum

Dewasa ini konstruksi beton pracetak telah berkembang dengan cepat dan terus akan tumbuh sebagai faktor utama dalam bidang konstruksi. Proses industrialisasi dengan melalui produksi massal secara berulang, dari satuan-satuan kolom, gelagar, lantai, elemen-elemen atap, panel-panel dinding yang sering kali sudah mempunyai bentuk dan ukuran standart.

Struktur lantai beton pracetak seringkali mengalami proses prategang dengan memakai kabel-kabel pratarik. Dan setelah satuan-satuan lantai tersebut diletakkan satu per satu maka secara lateral diberikan proses pasca tarik, sistem satuan-satuan ini memberikan harga awal yang cukup rendah, karena komponen-komponennya mempunyai bentuk standar yang diproduksi di pabrik, disamping itu juga memberikan suatu konstruksi yang mudah dikerjakan dalam waktu singkat dengan biaya pemeliharaan yang rendah. Untuk bentang-bentang yang berfungsi sebagai jalan raya pada umumnya diberikan lapisan aspal.

Struktur dan komponen struktur pracetak harus direncanakan memenuhi ketentuan kekuatan, lendutan, keteguhan join dan kemudahan dalam proses pabrikasi dan ereksi, sebagai berikut :

1. Perencanaan struktur beton pracetak harus mempertimbangkan semua kondisi pembebanan dan kendala mulai saat pabrikan awal, hingga selesainya pelaksanaan struktur, termasuk pelepasan cetakan, penyimpanan pengangkutan dan ereksi.
2. Dalam konstruksi beton pracetak yang tidak berperilaku secara monolit, pengaruh pada semua detail sambungan dan pertemuan harus dipertimbangkan untuk menjamin tercapainya penampilan yang baik dari sistem struktur.
3. Yang akan disalurkan termasuk susut, rangkai, suhu, deformasi elastis, angin dan gempa.
4. Semua detail harus direncanakan agar mempunyai toleransi yang cukup terhadap proses pabrikan dan ereksi terhadap tegangan sementara yang terjadi pada saat ereksi. Elemen prategang cenderung mengalami susut dan rangkai yang lebih besar daripada yang dialami elemen beton bertulang biasa.

Sementara komponen beton bertulang mengalami retak susut yang menyebar ke arah panjangnya, komponen struktur prategang mengalami susut rangkai yang terkonsentrasi pada sambungan yang umumnya merupakan hubungan *link* yang lebih lemah.

Komponen prategang pracetak lebih langsing akan mengalami rotasi yang lebih besar pada ujung-ujungnya akibat pengaruh temperatur, komponen struktur beton pracetak juga akan mengalami lendutan ke atas dan lendutan ke bawah melebihi lendutan pada desain konvensional.

Dengan demikian, sambungan harus didesain untuk dapat menahan terjadinya gerakan longitudinal maupun rotasi. "Precast Prestress Concrete Institute" telah menyediakan sebuah manual untuk rincian sambungan. Manual tersebut mencakup sejumlah desain untuk sambungan kolom dengan kolom, sambungan balok kolom, sambungan balok gelagar, sambungan pelat balok, sambungan pelat dinding, dan rincian lainnya. Manual tersebut merupakan pedoman yang sangat baik, yang seyogyanya harus dijadikan acuan oleh perancang.

2.2 Hasil Penelitian Terdahulu

Untuk tambahan bahan penelitian diambil beberapa hasil penelitian terdahulu antara lain :

1. Alfata Ramadhan dan Situ Nurjanah

Topik pembahasan yang diambil dari kedua peneliti di atas adalah "Pengaruh Penggunaan Komponen Beton Pracetak Terhadap Biaya Proyek". Dalam penelitian tersebut dijelaskan bahwa penggunaan pelat lantai pracetak lebih menguntungkan dibandingkan dengan penggunaan pelat lantai cor di tempat.

2. Nasirul Umam dan M.K. Aldeni. Z

Topik pembahasan yang diambil dari kedua penelitian diatas adalah "Pembiayaan Pembangunan Perumahan Sederhana Dengan Beton Pracetak dan Konvesional". Dalam penelitian tersebut dijelaskan bahwa penggunaan dinding pracetak lebih menguntungkan baik dari segi biaya, waktu pelaksanaan dan kemudahan pelaksanaan.