

BAB I

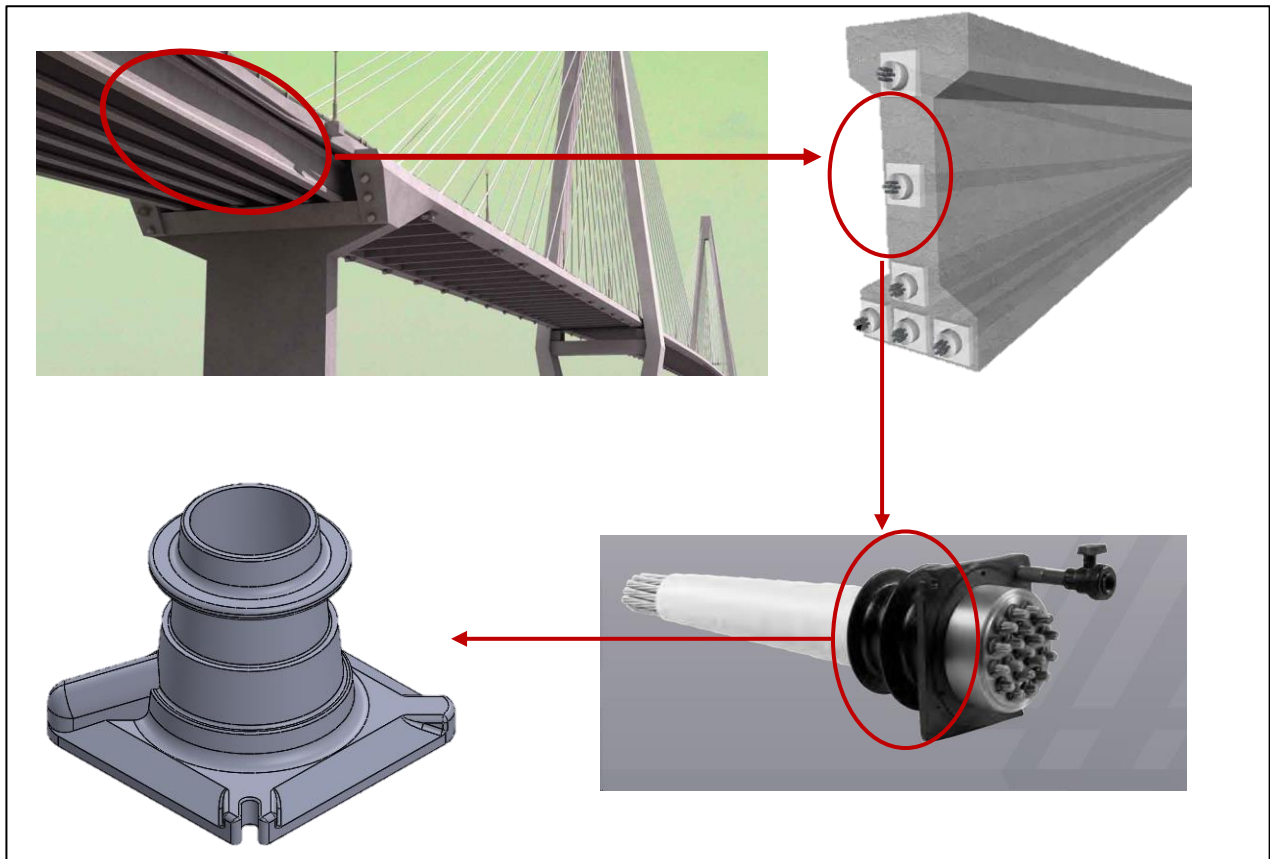
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembangunan konstruksi di Indonesia berkembang pesat seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk, terutama di kota-kota besar yang mengakibatkan meningkatnya kebutuhan terhadap sarana dan prasarana. Salah satu kebutuhan sarana yang semakin meningkat dalam pembangunan konstruksi adalah jembatan. Jembatan adalah suatu konstruksi yang berfungsi untuk meneruskan jalan melalui suatu rintangan yang lokasinya berada lebih rendah. Rintangan ini dapat berupa jalan lain (jalan air atau jalan lalu lintas).

Seiring perkembangan zaman dan teknologi yang kian meningkat, pembuatan jembatan bukan hanya tergantung pada beton saja. Akan tetapi, banyak sekali penerapan material lain dalam proses pembuatan sebuah jembatan. Salah satu perkembangan dalam pembuatan jembatan adalah adanya material pendukung pada konstruksinya yaitu baja dan besi. Dalam menunjang sistem kerja agar sesuai perencanaan, baja dan besi berperan penting dalam menjalankan fungsinya. Sehingga, dalam pembuatannya dibutuhkan *foundry process* agar material yang terbentuk dapat berfungsi dengan baik.

Banyak sistem yang bisa dipilih dalam membangun sebuah jembatan yang sesuai dengan yang direncanakan. Salah satunya adalah dengan sistem jembatan beton prategang. Beton prategang merupakan suatu struktur beton khusus dengan cara memberi tegangan awal tertentu pada balok dengan arah berkebalikan dengan arah beban luar yang akan bekerja. Dalam strukturnya, beton prategang membutuhkan beberapa komponen agar dapat bekerja secara optimal dan sesuai dengan yang direncanakan. Salah satu komponen yang terdapat pada struktur beton prategang adalah *Bearing Plate WBP 13-19*.



Gambar 1. 1 Bearing Plate WBP 13-19

Bearing Plate WBP 13-19 merupakan sebuah komponen yang dibentuk khusus dengan material dari besi cor bergradasi yang digunakan untuk mendistribusikan gaya tendon ke dalam beton prategang dengan mengakhiri atau menggabungkan dua tendon. Komponen ini terletak dengan tertanam dalam beton. *Bearing Plate WBP 13-19* digunakan untuk menghubungkan saluran dan menyediakan permukaan datar untuk menemukan pelat bantalan di atasnya. *Bearing Plate WBP 13-19* digunakan dalam berbagai sektor yang menggunakan sistem beton prategang, diantaranya sektor konstruksi, sektor pertambangan, hingga manufaktur.

Seperti pada gambar 1.1 di atas yang menjelaskan mengenai sistem beton prategang, komponen yang akan dibuat pada tugas akhir ini yaitu *Bearing Plate WBP 13-19* yang berfungsi untuk mendistribusikan gaya tendon terhadap beton, maka *Bearing Plate WBP 13-19* Harus memiliki kemampuan tarik yang optimal dan kestabilan bentuk yang baik. Oleh karena itu, material yang diperlukan untuk membuat *Bearing Plate WBP 13-19* ini merupakan material yang memiliki kemampuan tarik yang optimal, kestabilan bentuk yang baik dan juga kemampuan meredam getaran yang baik.

Material yang digunakan pada produk cor ini yaitu menggunakan material FC 250. Hal ini ditentukan karena pertimbangan kemampuan mekanis material tersebut yang mampu meredam getaran dan beban pada 183,7 N/mm². Material ini juga memiliki sifat mekanik dengan kekuatan tariknya 250 N/mm². Dalam membuat produk cor ini, untuk mendapatkan coran yang menghasilkan sifat mekanik dan kualitas yang baik, Proses pembuatan *Bearing Plate WBP 13-19* dimulai dari perancangan coran dan pola, pembuatan pola dan kotak inti, pembuatan cetakan dan inti, penentuan komposisi kimia dan peramuan, peleburan sampai pemeriksaan kualitas dan mutu melalui pengujian. Pada proyek akhir ini penulis difokuskan untuk membuat perancangan dan perencanaan benda coran *Bearing Plate WBP 13-19* pada material FC 250 dengan menggunakan standar JIS G 5501.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang digunakan dalam pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana teknik pembuatan gambar teknik *Bearing Plate WBP 13-19*?
2. Bagaimana proses pembuatan perancangan pola dan kotak inti *Bearing Plate WBP 13-19*?
3. Bagaimana proses pembuatan pola dan kotak inti benda *Bearing Plate WBP 13-19*?
4. Bagaimana perhitungan biaya pembuatan pola dan kotak inti *Bearing Plate WBP 13-19*?

1.3 Tujuan

1. Dapat merencanakan dan membuat pola beserta kotak inti benda *Bearing Plate WBP 13-19* sesuai dengan Standar Pola Pengecoran Logam Politeknik Manufaktur Bandung.
2. Dapat melakukan proses *Quality Control* dari hasil pembuatan pola dan kotak inti *Bearing Plate WBP 13-19*.
3. Dapat menghitung biaya pembuatan pola dan kotak inti dari coran benda *Bearing Plate WBP 13-19*.

1.4 Ruang Lingkup

Ruang Lingkup kegiatan yang akan dibahas pada karya tulis ini adalah sebagai berikut:

1. Perancangan pola dan kotak inti *Bearing Plate WBP 13-19* Pembuatan pola dan kotak inti *Bearing Plate WBP 13-19*.
2. Perhitungan perencanaan biaya produksi coran *Bearing Plate WBP 13-19*.

1.5 Sistematika Penulisan

Pada laporan proyek akhir ini akan dijelaskan hasil dari proses yang dilakukan dalam pembuatan proses benda cor *Bearing Plate WBP 13-19*. Berikut ini merupakan sistematika laporan teknik yang terdapat pada laporan ini :

A. BAB I : Pendahuluan

Bab ini berisikan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan, ruang lingkup dan sistematika penulisan.

B. BAB II : Dasar Teori dan Laporan Kerja

Bab ini berisikan tentang metodologi penulisan, laporan kerja dalam bentuk penjelasan teori, data hasil kerja dan analisa kerja.

C. BAB III : Penutup

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil kerja yang dilakukan serta saran untuk dilakukan perbaikan di waktu yang akan datang.

D. Lampiran

Berisi seluruh dokumen yang mendukung pelaksanaan pembuatan pola *Bearing Plate WBP 13-19*.