

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai Pengaruh Pembebanan pada *bottom molding* PCI girder terhadap kekuatan mekanik dengan menggunakan perangkat lunak *Solidworks*, maka dapat ditarik suatu kesimpulan sebagai berikut :

1. Pembebanan optimal terhadap kekuatan mekanik dapat dilihat dari hasil simulasi beban 10,4 Ton memiliki nilai tegangan sebesar 1.831.752 N/mm² dan nilai regangan sebesar $6,301 \times 10^{-6}$, untuk beban 10,8 ton memiliki nilai tegangan sebesar 1.902.204 N/mm² dan untuk nilai regangan sebesar $6,544 \times 10^{-6}$, untuk beban 11,2 Ton memiliki nilai tegangan sebesar 1.972.655 N/mm² dan untuk nilai regangan sebesar $6,787 \times 10^{-6}$.

Oleh karena itu, akan terjadi sistem *error* ketika ingin menentukan *fix geometry*, dikarenakan beban/kekangan tidak dapat diterapkan pada muka *beam*, tepi *beam* atau puncak *beam*. Hal ini memperlakukan *beam* yang dipilih sebagai padatan agar dapat diterapkan sebagai beban/kekangan.

2. *Safety of factor* yang terjadi dari desain yang dirancang untuk beban 10,4 Ton memiliki nilai faktor keamanan sebesar 120,43 untuk beban 10,8 Ton memiliki nilai faktor keamanan sebesar 225,968 untuk beban 11,2 Ton memiliki nilai faktor keamanan sebesar 111,826.

Dari hasil nilai faktor keamanan yang didapat maka material masih bersifat elastis dan *bottom molding* PCI girder masih aman untuk digunakan. Perbedaan nilai *mesh density* terdapat pada proses untuk menentukan *fix geometry* terlebih dahulu sebelum melakukan proses *create mesh density*.

5.2 Saran

Dari kesimpulan yang telah dipaparkan di atas, dengan ini penulis menyarankan untuk :

1. Posisi *fix geometry* sebaiknya berada di bawah untuk menghasilkan kekuatan tekan yang maksimal.
2. Standarisasi ukuran penggunaan beban maksimal sebesar 11,2 Ton untuk mencetak beton.
3. Menggunakan posisi permukaan *beam* yang merupakan suatu padatan agar dapat diterapkan dalam menentukan beban/kekangan.
4. Nilai *mesh density* sebaiknya ditentukan dari standar agar mendapatkan nilai pembebanan yang lebih optimal.
5. Melengkapi peralatan yang cukup memadai untuk melakukan penelitian, seperti PC/laptop dengan spesifikasi yang sesuai dengan perangkat lunak yang digunakan.
6. Dalam menganalisis *bottom molding PCI girder* harus lebih teliti dalam melakukan perhitungan baik secara simulasi maupun manual.