

## **BAB VI**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **6.1. KESIMPULAN**

Dari penelitian yang dilakukan dapat diambil beberapa kesimpulan yang dihasilkan, diantaranya sebagai berikut.

1. Semakin tinggi *box girder* yang digunakan maka akan semakin sedikit jumlah tendon yang digunakan. Pada penelitian ini didapatkan penurunan kebutuhan tendon sebesar 1,8 % - 3,5 % setiap kenaikan tinggi 0,2 meter. Hal tersebut terjadi karena luasan tendon yang dibutuhkan semakin kecil dengan penambahan tinggi *box girder* akibat pengaruh gaya prategang awal. Serta dengan semakin besar mutu beton yang digunakan maka akan semakin sedikit jumlah tendon yang dibutuhkan. Pada penelitian ini juga didapatkan penurunan kebutuhan tendon sebesar 1,2 % - 1,4 % setaip kenaikan mutu beton 8,3 MPa. Hal tersebut terjadi sebagai akibat eksentrisitas yang terjadi pada *box girder* serta tegangan ijin saat transfer gaya prategang yang digunakan.
2. Semakin tinggi *box girder* yang digunakan akan banyak terjadi perubahan, akan tetapi dengan penelitian yang dilakukan pada eksentrisitas, jumlah tendon, momen kapasitas dan lendutan yang terjadi maka 2,2 meter dianggap tinggi yang ideal digunakan pada perencanaan gelagar *box bentang* 50 meter. Serta Mutu beton yang paling optimal pada penelitian *box girder* bentang 50 m adalah 49,8 MPa, hal tersebut didasari pada keoptimalan kebutuhan dan momen kapasitas yang tersedia pada struktur *box girder*.
3. Semakin besar eksentrisitas yang terjadi maka akan semakin sedikit kebutuhan tendon yang digunakan. Hal tersebut terjadi sebagai akibat gaya prategang awal yang semakin kecil saat terjadi kenaikan eksentrisitas.
4. Semakin tinggi suatu penampang struktur *box girder* maka lendutan yang akan terjadi akan semakin kecil. Pada penelitian ini didapatkan penurunan

lendutan sebesar  $\pm 30\%$  setiap kenaikan tinggi 0,2 meter sedangkan setiap kenaikan mutu beton sebesar 8,1 MPa akan terjadi penurunan lendutan diantara 5% - 12%. Hal tersebut terjadi sebagai efek inersia tampang pada struktur *box* yang menahan gaya lendutan.

## 6.2. SARAN

Dari penelitian yang sudah dilakukan, masih dapat beberapa penelitian selanjutnya yang masih dapat dikaitkan lebih dalam seperti.

1. Perhitungan RAB terhadap struktur gelagar yang di teliti untuk menemukan efisiensi harga.
2. Perubahan lebar *box girder*, dimana akan berpengaruh terhadap pembebanan lalu lintas dan mendapatkan perilaku yang berbeda.
3. Penggunaan variasi tinggi *box girder* yang lebih teliti agar semakin banyak variasi dan semakin optimal desain yang didapat.