

## BAB V KESIMPULAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan desain yang telah dilakukan sebelumnya, maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil analisis antara RSAP dan Etabs 17 terdapat perbedaan yang tidak terlalu jauh pada sebagian besar hasil analisis. Perbedaan yang cukup jauh terdapat pada momen lentur akibat beban mati tambahan serta pada gaya aksial dan gaya geser akibat beban hidup.
2. Perbedaan hasil analisis dimungkinkan terjadi karena distribusi pembebanan yang berbeda dari tiap program dan pada parameter-parameter yang terdapat pada masing-masing program.
3. Desain tulangan lentur balok antara perhitungan manual dan RSAP pada tulangan bawah daerah tumpuan lebih besar perhitungan manual dari pada RSAP, tetapi untuk desain tulangan lentur pada tulangan atas daerah tumpuan dan pada daerah lapangan hampir sama.
4. Desain tulangan geser balok untuk balok induk hasil RSAP lebih besar dari pada perhitungan manual, tetapi untuk balok anak hasil desain RSAP dan perhitungan manual hampir sama.
5. Desain tulangan lentur kolom untuk K1 dan K2 hampir sama antara perhitungan manual dan RSAP, tetapi pada K3 dan K4 hasil desain manual lebih besar dari pada hasil desain RSAP.
6. Desain tulangan geser kolom untuk K1 hasil RSAP lebih besar dari pada manual, tetapi untuk K2, K3, dan K4 hasil desain antara perhitungan manual dan RSAP hampir sama.
7. Penulangan pada *Robot Structural Analysis Professional* mendapatkan nilai jarak spasi tulangan geser yang lebih besar daripada perhitungan manual. Namun jarak

spasi tulangan yang didapatkan dari hasil *Robot Structural Analysis Professional* terlalu besar sehingga tidak memenuhi persyaratan SNI 2847-2019.

8. Dikarenakan *software* yang menunjang metode BIM dapat terintegrasi pada setiap tahap maupun file *project* maka penggunaan *software* berbasis BIM lebih efisien waktu daripada *software* manual.
9. *Software Robot Structural Analysis Professional* tidak dapat menganalisis hubungan balok kolom dan tetap memerlukan cek persyaratan SNI dalam mendesain sebuah bangunan.

## 5.2 Saran

1. Dalam penerapan BIM sebaiknya dapat dilakukan sampai 7D (aplikasi manajemen fasilitas dan perawatan bangunan) sehingga pengaplikasian metode BIM dapat diterapkan ke dalam dunia proyek yang sesungguhnya.
2. Dikarenakan *software Robot Structural Analysis Professional* masih sangat jarang penggunaannya di Indonesia, dan minimnya referensi serta tutor yang dapat dipelajari, maka diperlukan pemahaman yang mendalam sebelum mengoperasikannya agar mendapatkan hasil yang maksimal.
3. Dalam mendesain elemen struktur, disarankan untuk mempertimbangkan aplikasinya di lapangan.

