

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan akhir dari penelitian ini dijabarkan sebagai berikut :

- 1) Gording yang digunakan adalah C18 untuk nilai lendutan $\Delta_{max} 9,833 \text{ mm} < \frac{4000}{360} = 11,111 \text{ mm}$, momen lentur $M_{umax} = 6725470 \text{ Nmm} < \phi M_n = 33481533 \text{ Nmm}$ sedangkan untuk geser $V_{umax} = 13451 \text{ N} < \phi V_n = 194400 \text{ N}$. Untuk terkstang menggunakan diameter 12 mm.
- 2) Desain penampang struktur atap rangka ruang, profil yang digunakan adalah profil struktur berongga (PSB) bulat D267, D216, dan D190 dengan penampang kompak. Untuk mutu baja yang digunakan adalah BJ 41. Besaran lendutan $\Delta_{max} = 93,4 \text{ mm} (SAP 2000) < \frac{34880}{360} = 96,8 \text{ mm}$.
- 3) Desain sambungan untuk rangka ruang berupa sambungan tipe *MERO System* yaitu menggunakan sambungan berupa *ball joint* dengan diameter 250 mm. Konus profil D267 berdiameter 133,7 mm dengan $T_c = 7 \text{ mm}$ dan diameter bautnya 38 mm. Konus profil D216 berdiameter 108,15 mm dengan $T_c = 6 \text{ mm}$ dan diameter bautnya 32 mm. Konus profil D190 berdiameter 95,35 mm dengan $T_c = 2 \text{ mm}$ dan diameter bautnya 17 mm.
- 4) Pelat dasar (*base plat*) tebal yang digunakan adalah 12 mm dengan dimensi *base plat* 360 mm x 360 mm, sedangkan untuk kontrol kuat *base plat* $P_{umax} = 1237994 \text{ N} (SAP 2000) < \phi_c P_p = 2744820 \text{ N}$.
- 5) Baut angkur yang digunakan berdiameter 50,8 mm tipe kepala *heavy* segi 6 dengan jumlah baut angkur 4 buah (angkur kelompok) untuk kedalaman angkur 460 mm. Desain baut angkur untuk tarik didapatkan dari nilai kuat cabut beton terhadap tarik, $N_{umax} = 506537 \text{ N} (SAP 2000) < \phi N = 519923 \text{ N}$. Sedangkan untuk desain baut angkur untuk geser didapatkan dari nilai kuat jebol beton terhadap geser yaitu $V_{umax} = 485584 \text{ N} (SAP 2000) < \phi N = 492268 \text{ N}$.

- 6) Untuk kuat sambungan las pada tumpuan $P_{umax} = 1237994 \text{ N}$ (*SAP 2000*) $< \phi R_n = 1259874 \text{ N}$ dengan mutu kawat las E6013, $F_y 450 \text{ MPa}$, dengan panjang perlu las 1100 mm dan tebal las 8 mm dimana tebal profil sambung 10 mm. Sehingga untuk perencanaan gording, perencanaan batang, perencanaan sambungan rangka ruang, perencanaan pelat dasar, perencanaan sambungan las tumpuan dan perencanaan baut angkur aman karena masuk dalam syarat desain kontrol kekuatan.

5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan dari penulisan tugas akhir ini adalah :

1. Dalam mendesain hendaknya proses pengecekan kekuatan harus dilakukan dengan cermat dan teliti baik secara manual maupun menggunakan program pendukung. Sehingga hasil perencanaan struktur benar – benar memenuhi syarat kekuatan.
2. Perlu adanya aspek keindahan pada bangunan juga diperlukan untuk nilai tambah dari bangunan sehingga dapat menjadi *icon* pada suatu daerah.
3. Perlu adanya pembuatan peraturan perencanaan gedung di Indonesia mengenai aturan bangunan di Indonesia untuk jenis struktur yang khusus seperti salah satunya struktur rangka ruang (*space truss*) dengan tujuan desain yang lebih komprehensif. Sehingga desain dapat mewakili kondisi *real* di lapangan.