

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisis perencanaan berberapa macam bentuk rangka atap, dapat disimpulkan sebagai berikut ini.

1. Pemakaian bentuk rangka atap yang digunakan pada gedung laboratorium FTI UII menggunakan berat profil jauh lebih besar dari empat macam bentuk rangka atap yang lain. Pemakaian profil ini terlihat lebih boros ditinjau dari besarnya gaya yang mampu didukung oleh masing-masing batang penyusun rangka. Selain itu dengan bentuk rangka demikian akan membutuhkan banyak elemen pembentuk rangka. Makin banyak elemen penyusun rangka, akan memerlukan alat sambung (baut dan pelat sambung) yang semakin banyak pula. Hal ini tentunya akan memberikan kontribusi yang cukup besar pada berat keseluruhan rangka.
2. Pemilihan pemakaian bentuk atap yang tepat dengan profil yang sesuai akan menghasilkan berat kuda-kuda yang lebih ringan. Berat rangka akan mempengaruhi efisiensi biaya pengeluaran proyek untuk pekerjaan atap. Semakin besar berat rangka atap yang dipakai, maka biaya pengeluaran juga akan semakin tinggi.

3. Faktor kelangsingan pada penggunaan profil penyusun rangka atap perlu diperhatikan. Suatu profil tidak dapat digunakan apabila tidak memenuhi syarat kelangsingan meskipun profil tersebut dapat menahan tegangan yang terjadi. Oleh karena itu akan menjadi tidak ekonomis apabila kedudukan batang seperti pada rangka atap tipe II yaitu batang vertikal yang berada di tengah-tengah bentang. Meskipun batang ini hanya mengalami gaya tarik yang relatif kecil, namun karena batang tersebut panjang, maka tetap digunakan profil yang lebih besar untuk mengatasi kelangsingan batang.
4. Dari hasil perhitungan diperoleh bentuk rangka atap yang menghasilkan berat paling ringan yaitu rangka atap tipe III ("Pratt"). Selain memberikan berat lebih ringan dari bentuk rangka atap lainnya, rangka inipun mempunyai bentuk yang sederhana sehingga memudahkan dalam perakitannya.

## 5.2 Saran - Saran

1. Beban hidup untuk atap miring hendaknya direncanakan tidak seperti pada atap datar. Hal ini akan memberikan perencanaan yang tidak ekonomis pada struktur rangka atap.
2. Analisa perencanaan struktur rangka atap perlu dikembangkan lagi agar didapat bentuk rangka atap ("truss") pada panjang bentang tertentu yang akan memberikan bentuk rangka atap yang lebih sederhana dengan profil yang lebih ringan.
3. Alternatif lain pemakaian rangka atap baja selain 4 tipe rangka yang telah diuraikan diatas dapat digunakan portal ("frame") dengan profil WF300x150 dan berat rangka total mencapai 1150 kg . Perhitungan rangka dapat dilihat pada lampiran 9.