BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Melalui pembahasan yang telah diuraikan sebelumnya dapat disimpulkan untuk melakukan pemilihan antara penggunaan kayu dan baja ringan sebagai penutup atap terhadap bangunan yang akan dibangun. Panduan desain praktisnya dapat dipakai baik untuk bentang pendek dan bentang lebar dari kuda-kuda. Dua hal yang mesti dipedomani dalam pemilihan jenis rangka atap, yakni aspek struktur kuda-kuda dan aspek ekonomisnya. Untuk bentang yang kecil, biaya rangka atap kayu dapat lebih murah dari baja ringan dengan meminimalkan struktur yang dipasang, sedangkan untuk bentang besar struktur rangka atap kayu cenderung mahal dikarenakan bertambah penggunaan materialnya dikarenakan ukuran kayu yang dijual di pasaran cenderung berukuran tanggung.

Hasil analisis biaya untuk pekerjaan atap rumah type 60 dengan menggunakan rangka kayu didapat sebesar Rp. 9.798.200.- dan yang menggunakan rangka baja ringan sebesar Rp. 8.550.880.-, maka persentase selisihnya selisihnya sekitar kurang lebih 12,7 % lebih hemat terhadap biaya rangka atap kayu.

Analisis biaya konstruksi rangka kuda-kuda ini, belum termasuk biaya atau upah untuk pekerja dikarenakan belum adanya standardisasi untuk pekerja baja ringan.

Mengganti material kayu dengan material baja ringan / truss pada pekerjaan rangka atap rumah sederhana tidak terlalu memakan biaya yang besar,

dibandingkan dengan daya tahan dan keuntungan yang didapat dan jenis material baja ringan / truss ini.

Baja ringan / truss memiliki estetika indah, yang dapat dibentuk struktur sesuai dengan desain yang diinginkan dan lebih dapat menghemat bahan, dibandingkan struktur kuda-kuda kayu.

Material Baja ringan / truss adalah solusi untuk mengganti kelangkaan material kayu, yang mana semakin lama material kayu mi semakin sulit didapatkan dan penggunaan material baja ringan/truss ini ikut mensukseskan pemberantasan *illegal logging* yang sedang marak-maraknya saat ini dan ikut melestarikan hutan Indonesia.

Namun dari semua itu akan dikembalikan kembali terhadap pemakai atau *user* yang ingin membangun atau merencanakan rumah baik dengan atap kayu maupun atap baja ringan karena atap kayu dan atap baja ringan ini memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing yang nantinya bisa dijadikan patokan atau ukuran bagi pengguna rangka atap pada umumnya.

5.1.1 Atap Kayu

Kelebihan :

1. Atap konstruksi kayu masih diminati banyak orang.
2. Merupakan bahan yang mudah di dapatkan di mana saja di toko-toko material.
3. Merupakan bahan bangunan yang banyak disukai oleh tukang lokal.
4. Bahan kayu dapat dibentuk, dipotong dan digunakan secara fleksibel (dapat diukur, dipotong, dibentuk melengkung dan sebagainya).
5. Menyerap suhu panas lebih sedikit.

Kekurangan :

1. Atap kayu mudah terbakar.
2. Bisa dimakan rayap.
3. Material kayu bisa mengembang dan menyusut.
4. Bentang atap dengan konstruksi kayu seringkali terbatas karena ukuran kayu di pasaran adalah 4 meter.
5. Kayu makin sulit didapatkan, akibatnya harganya makin mahal.
6. Bobot cenderung lebih besar dan berat.
7. Sisa material cenderung banyak.

5.1.2 Atap Baja Ringan

Kelebihan :

1. Merupakan material baru yang makin diminati.
2. Bahan ini dapat dibuat dengan bermacam bentangan (panjang atau lebar atap).
3. Merupakan bahan yang bila dirancang dengan benar, akan lebih kuat dari atap kayu, serta lebih aman.
4. Material ini lebih awet, tidak dimakan rayap.
5. Tahan terhadap api.
6. Sifat materialnya ringan dan mudah dirakit,bila dibandingkan rangka kayu pada luasan yang sama pemasangan kerangka atap baja ringan.
7. Bobotnya yang ringan maka dibandingkan kayu, beban yang harus ditanggung oleh struktur dibawahnya lebih rendah.
8. Sisa material sedikit.

Kekurangan :

1. Tidak bisa dibuat sembarang tukang harus dibuat oleh kontraktor spesialis konstruksi atap baja ringan.
2. Harga per meter atap baja ringan cenderung lebih mahal.
3. Kerangka atap baja ringan tidak bisa diekspos seperti rangka kayu, sistem rangkanya yang berbentuk seperti jaring kurang menarik bila tanpa penutup plafond.
4. Karena strukturnya yang seperti jaring maka bila ada salah satu bagian struktur yang salah hitung ia akan menyeret bagian lainnya.
5. Rangka atap baja ringan tidak sefleksibel kayu yang dapat dipotong dan dibentuk berbagai profil jika atap dibentuk bundar.

5.2 Saran

Setelah memperhatikan hasil analisis anggaran biaya dari atap kayu dan baja ringan yang telah direncanakan serta kesimpulan diatas, maka akan dikemukakan beberapa saran yang sekiranya berguna bagi kalangan masyarakat umum pada umumnya serta pada kalangan teknik sipil pada khususnya yang telah membaca laporan ini. Berikut ini ada beberapa hal yang dapat menjadikan sebagai bahan dari pertimbangan dalam upaya meningkatkan kinerja kita sebagai *Civil Engginerring* :

1. Dengan adanya perencanaan anggaran biaya dalam pemilihan suatu atap rumah, maka kita dapat merencanakan atap rumah yang akan digunakan untuk pembangunan tersebut dengan mempertimbangkan kekurangan dan kelebihan masing – masing jenis atap yang akan digunakan.

2. Untuk penggunaan bentang kecil di bawah 4 meter sebaiknya menggunakan material kayu supaya mendapatkan harga yang ekonomis namun sebaliknya apabila untuk penggunaan bentang besar atau lebar di atas 5 meter sebaiknya menggunakan material baja ringan supaya mendapatkan harga yang ekonomis pula.
3. Dengan mempertimbangkan hasil analisis perbandingan antara atap kayu dengan atap baja ringan, maka penulis akan memilih atap baja ringan karena dari segi waktu lebih cepat pemasangannya, ekonomis, dan efisien, namun semua itu dikembalikan lagi kepada pembaca untuk menentukan sendiri dari jenis atap yang akan digunakan.
4. Analisis perhitungan biaya ini dilakukan pada tahun 2010, dengan harga bahan berlaku saat itu. Oleh sebab itu setiap waktu perlu analisis kembali biaya dengan menyesuaikan biaya bahan yang berlaku.
5. Kedua atap yang dianalisis masih menggunakan genteng beton, jika ingin lebih menghemat biaya sebaiknya diganti dengan jenis genteng yang lebih ekonomis dari genteng beton.
6. Maraknya *supplier* atau produksi atap baja ringan ini nampaknya merupakan evolusi atau perubahan seiring berkembangnya teknologi pada saat ini dimana manusia berfikir untuk melakukan perubahan serta perkembangan untuk kemajuan teknologi tersebut dengan berbagai hal pertimbangan termasuk dampak lingkungan, efisiensi serta keuntungan yang diperoleh di dalamnya.