



Perbandingan Rangka Atap Baja Ringan dan Tipe Single Beam Gedung Fakultas Pendidikan Universitas Tribhuwana Tunggadewi

Ferdinand Ardinata Baga¹, Suhudi², Andy Kristafi Arifianto³

^{1,2,3} Program Studi Tekniksipil, Fakultas Teknik, Universitas Tribhuwana Tunggadewi Malang

Email : ferdi.baga@gmail.com. No.081236057648

Diterima (Agustus, 2018), direvisi (Agustus, 2018), diterbitkan (September, 2018)

Abstract

The development of technology in the era of the moderan brought changes both to the progress in construction and infrastructure development. The use of mild steel in the building of the Faculty of education at the University campus TribhuwanaTunggadewi on roof frame structure has several advantages: light weight, homogeneous material, resistant to termites, stainless, not rotted, and hold against the weather, as well as the installation of a relatife easy and fast. The purpose of the research this time to find out the cost of light steel roof frame structure with a single beam-type structures as well as knowing the method implementation on the cost structure of roof type single beam with light steel roof trunk. The research method used was the real survey methods based on SNI and candy PU. Based on the results of the comparative analysis of srtuktur order of mild steel roof with roof structure type single beam, then the data for light steel roof frame earned Rp 29,470,000.00 While the data for single beam-type structures are obtained at Rp. RP 54.606.000. And the method of implementation for the job order mild steel roof with roof structure type single beam obtained results that structure type single beam easier and quicker and shorter time.

Keywords : analysis, mild steel, single beam

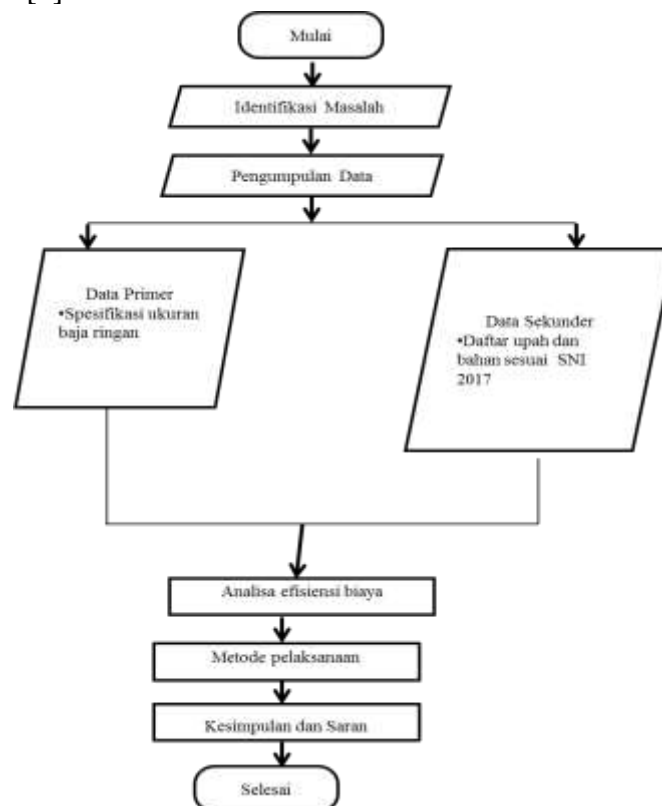
1. Pendahuluan

Konstruksi atap adalah bagian paling atas dari suatu bangunan, permasalahan konstruksi atap tergantung pada luasnya ruang yang harus dilindungi, bentuk dan konstruksi yang dipilih, dan lapisan penutupnya. Struktur atap ada tiga bagian, yaitu kuda-kuda, rangka atap, dan penutup atap. Pengaruh lingkungan luar terhadap atap menentukan pilihan bahan yang digunakan. Pengaruh luar umumnya suhu (sinar matahari), cuaca (air hujan dan kelembaban udara), serta keamanan terhadap kebakaran (petir dan bunga api) sehingga atap harus memenuhi kebutuhan terhadap keamanan dan kenyamanan. Setiap susunan rangka batang struktur atap haruslah merupakan satu kesatuan bentuk yang kokoh

yang nantinya mampu memikul beban yang bekerja padanya tanpa mengalami perubahan [1]. Pada pembangunan gedung fakultas pendidikan universitas tribhuwana tunggadewi malang menggunakan struktur atap baja ringan karena pekerjaannya lebih mudah, murah dan cepat, Suatu kontruksi bangunan dikatakan kokoh apabila bahan,material yang digunakan bagus dan sesuai SNI[2]. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui biaya dari struktur rangka atap baja ringan dengan struktur tipe single beam dan mengetahui metode pelaksanaan pada biaya struktur tipe single beam dibandingkan dengan rangka batang atap baja ringan.

2. Materi dan Metode

Pengumpulan data merupakan tahap untuk menentukan penyelesaian suatu masalah secara ilmiah. Hal ini tentunya didasari dengan dasar teori dan peranan instansi yang terkait. Dengan survei langsung ke lapangan, agar diketahui kondisi riil di lapangan sehingga dapat di peroleh gambaran sebagai pertimbangan dalam perencanaan desain struktur. Untuk pengambilan data-data dilapangan yaitu metode primer, sekunder, observasi dan literature. Dengan survei langsung ke lapangan, agar diketahui kondisi riil di lapangan sehingga dapat di peroleh gambaran sebagai pertimbangan dalam perencanaan desain struktur. Perpu 2016.[3]



Gambar 1. Bagan Alir Penelitian

Lokasi Penelitian



Gambar 2. Lokasi penelitian

3. Hasil Dan Pembahasan

Berikut ini adalah perbandingan struktur rangka atap dengan struktur tipe single beam :

1. Perbandingan efisiensi biaya struktur rangka atap baja ringan dengan struktur tipe single beam

Bangunan gedung FIP yang menggunakan struktur rangka atap baja ringan yang dibangun pada perencanaan bangunan tersebut terdiri dari beberapa jenis profil baja terutama baja WF (wide flange) pada kuda-kuda atap, profil canal pada gording dan baja ringan sebagai pelengkap struktur rangka atap.

Dalam perencanaan dan pelaksanaan pembangunan gedung FIP tersebut yang memiliki luas bangunan 205,7 m² dan terdiri dari 5 lantai dengan ketinggian 23,08 m dari lantai dasar sampai atap. Pada bangunan lantai dasar bangunan tersebut menggunakan struktur beton bertulang sedangkan dari lantai dua hingga atap strukturnya menggunakan menggunakan baja, untuk tiang kolom lantai dua hingga lantai empat menggunakan profil baja WF.350.175.7 sedangkan lantai lima menggunakan profil baja WF.200.100.5,5 masing-masing ketinggian kolom tiap lantai berbedah-bedah, pada lantai dua tinggi kolom 2,8 m, lantai tiga tinggi kolom 3,85 m, lantai empat tinggi kolom 3,61 m, dan pada lantai lima tinggi kolom tersebut 3,65 m sedangkan pada atap bangunan memiliki luas 174,7 m² dan memiliki kemiringan 35° dan 45°. Berdasarkan hasil pengamat dan survey dilapangan diperoleh data sebagai berikut dengan dengan hasil rekapitulasi anggaran biaya dari struktur atap tipe single beam dengan struktur atap baja ringan masing-masing dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel 1. Rekapitulasi Anggaran Biaya Atap Baja Ringan

REKAPITULASI SELURUH PEKERJAAN		
No.	Jenis Pekerjaan	Jumlah Harga
I	Pekerjaan Rangka Atap Baja	
A	Pekerjaan Rangka Atap	Rp. 16.662.000,00
B	Pekerjaan Penutup Atap Galvalum	Rp. 12.811.250,00
	JUMLAH	Rp. 29.473.250,00
	DIBULATKAN	Rp 29.470.000,00
Terbilang : Dua Puluh Sembilan Juta Empat Ratus Tujuh Puluh Ribu Rupiah		

Sumber : hasil survei 2018

Tabel 2. Rekapitulasi Anggaran Biaya Atap Tipe Single Beam

Nama Pekerjaan : Pembangunan Gedung Fip
Lokasi Pekerjaan : Kampus Unitri
Tahun Anggaran : 2017

No	Uraian Pekerjaan	Jumlah Harga (Rp)
1	Pekerjaan persiapan	5.949.691,44
2	Pekerjaan atap single beam	46.419.453,05
	Sub total	52.369.144,49
	PPn 10%	5.236.9144,45
		57.606.058,94
	Dibulatkan	57.606.000,00
Terbilang : Lima Puluh Tujuh Juta Enam Ratus Enam Ribu		

Sumber : Hasil Analisis 2018

Menganalisa harga satuan dan hargabahan suatu pekerjaan adalah upaya untuk menganalisis biaya suatu pekerjaan dan dalam kurun waktu yang bisa diperkirakan. Demikian pula pada pekerjaan struktur rangka atap tipe single beam.

Berdasarkan hasil analisa data di atas bahwa analisa dan rencana anggaran biaya diperoleh rekapitulasi anggaran biaya pekerjaan rangka atap baja ringan Rp.29.470.000 dan untuk rangka atap tipe single beam Rp.57.606.000,00 Dengan demikian hasil analisa menentukan bahwa rangka atap baja ringan lebih murah, dan lebih efisien.

2. Metode Pelaksanaan Pada Struktur Tipe Single Beam Dengan Rangka Batang Atap Baja Ringan



Metode pelaksanaan merupakan penjabaran tata cara dan teknik-teknik pelaksanaan pekerjaan. Pada dasarnya metode pelaksanaan konstruksi merupakan penerapan konsep rekayasa yang berpijak pada keterkaitan antara persyaratan dalam dokumen pelelangan, keadaan teknis dan ekonomis di lapangan, dan seluruh sumber daya termasuk pengalaman kontraktor.

Metode pelaksanaan dalam suatu proyek sangat diperlukan sebagai penunjang dari maju mundurnya proyek tersebut, artinya metode pelaksanaan sangat menentukan hasil akhir dari produk yang dilaksanakan. Metode pelaksanaan pada struktur tipe single beam tidak membutuhkan waktu yang begitu lama, mudah dalam pekerjaan, cepat dan simpel sedangkan pada metode pelaksanaan pada struktur rangka atap baja ringan membutuhkan waktu dan prosesnya lebih lama.

4. Kesimpulan

- 1) Berdasarkan hasil analisa data dalam pekerjaan struktur rangka atap baja ringan menghasilkan biaya Rp. 29.470.000 sedangkan untuk struktur atap tipe single beam menghasilkan biaya Rp. 57.606.000.
- 2) Dengan hasil analisa biaya ini menyatakan bahwa struktur rangka atap baja ringan lebih murah dan lebih efisien.
- 3) Berdasarkan hasil analisa data diatas menyatakan bahwa metode pelaksanaan dari kedua struktur ini jelas bahwa struktur rangka atap baja ringan lebih efisien.

Daftar Pustaka

- [1] Wicaksono, A., 2011, Panduan Konsumen memilih Konstruksi Baja Ringan, Penerbit Andi, Yogyakarta
- [2] Departemen Pekerjaan Umum, "Tata Cara Perencanaan Struktur Baja Untuk Bangunan Gedung", SNI 03-1729-2002
- [3] Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. 2016. PERMEN PUPR Nomor : 28/Prt/M/2016, tentang pedoman Analisis Harga Satuan Pekerjaan Bidang Pekerjaan Umum, Jakarta