

## **ABSTRAK**

*Judul : Analisis Perbandingan Metode Pelaksanaan Struktur Rangka Atap Baja Konvensional dan Struktur Rangka Atap Sistem Space Frame dari Segi Biaya dan Waktu (Studi Kasus Proyek Perluasan Terminal Bandara Sultan Thaha Jambi), Nama : Nurul Hikmah, NIM : 41117110017, Dosen Pembimbing : Budi Santosa, ST., MT., 2019.*

*Struktur rangka atap pada umumnya terdiri dari dua bagian utama, yaitu : material penutup atap dan rangka atap. Pada proyek perluasan Terminal Bandara Sultan Thaha Jambi pada saat awal perencanaan, konsultan perencana mendesain struktur rangka atap pada bangunan tersebut berupa struktur rangka atap baja konvensional yang menyerupai struktur rangka atap sistem space frame. Namun pada kenyataan di lapangan, struktur rangka atap baja konvensional yang menggunakan sistem las tidak bisa dilaksanakan. Maka dari itu, atas permintaan owner, pihak konsultan perencana mengubah desain menjadi struktur rangka atap sistem space frame. Dari segi metodologi dan waktu pelaksanaan, pemasangan sistem space frame lebih cepat dibandingkan dengan baja konvensional. begitu juga dari segi biaya untuk sistem space frame lebih murah dibandingkan dengan baja konvensional.*

*Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan metode pelaksanaan dari Struktur Rangka Atap Baja Konvensional dan Struktur Rangka Atap Sistem Space Frame. Serta perbandingan biaya dan waktu pelaksanaan antara Struktur Rangka Atap Baja Konvensional dan Struktur Rangka Atap Sistem Space Frame. Metode penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif dimana data diambil dari hasil diskusi dengan pihak monitoring proyek tersebut.*

*Hasil dari penelitian ini adalah untuk penyambungan setiap rangkaian untuk sistem space frame menggunakan ball joint dan bantuan mur baut. Sedangkan pada pekerjaan struktur rangka atap baja konvensional penyambungan menggunakan pengelasan. Pekerjaan erection pada sistem space frame bisa dipasang per zona. Sedangkan pekerjaan erection pada baja konvensional harus menunggu fabrikasi rangkaian truss pipa terangkai secara keseluruhan. Dari segi biaya untuk pekerjaan struktur rangka atap baja konvensional biaya per m<sup>2</sup> nya adalah Rp. 2.681.587,35 dan untuk biaya keseluruhan dengan luasan 7314,76 m<sup>2</sup> adalah Rp. 19.615.167.898,17. Sedangkan untuk struktur rangka atap sistem space frame biaya per m<sup>2</sup> nya adalah Rp. 1.468.816.00 dan untuk biaya keseluruhan dengan luasan 7314,76 m<sup>2</sup> adalah Rp. 10.744.036.524,16. Dari perbandingan waktu pelaksanaan, pekerjaan struktur rangka atap sistem space frame dikerjakan selama 68 hari sedangkan untuk pekerjaan struktur rangka atap baja konvensional dikerjakan selama 84 hari.*

*Jadi dapat disimpulkan bahwa pekerjaan struktur rangka atap menggunakan sistem space frame lebih mudah dalam proses erectionnya, biayanya lebih murah dibandingkan dengan struktur rangka atap baja konvensional serta waktu pelaksanaannya pun lebih cepat dibandingkan dengan struktur rangka atap baja konvensional.*

***Kata Kunci : Baja Konvensional, Space Frame, Metode Pelaksanaan, Biaya, Waktu.***

## **ABSTRACT**

*Title: Comparative Analysis of Implementation Methods of Conventional Steel Roof Structures and Roof Frame Structure of Space Frame Systems in Cost and Time (Case Study of Sultan Thaha Jambi Airport Terminal Extension Project), Name: Nurul Hikmah, NIM: 41117110017, Advisor: Budi Santosa , ST., MT., 2019.*

*The roof frame structure generally consists of two main parts, namely: roof cover material and roof truss. In the Sultan Thaha Jambi Airport Terminal expansion project at the beginning of planning, the planning consultant designed the roof frame structure of the building in the form of a conventional steel roof truss structure that resembled the roof frame structure of the space frame. But in reality on the ground, conventional steel roof truss structures that use a welding system cannot be carried out. Therefore, at the request of the owner, the planner consultant changed the design into a space frame roof frame structure. In terms of methodology and time of implementation, installation of space frame systems is faster than conventional steel. as well as in terms of costs for space frame systems cheaper than conventional steel.*

*This study aims to compare the implementation methods of Conventional Steel Roof Frame and Space Frame Roof Frame Structure. As well as cost and time comparisons between Conventional Steel Roof Frame Structure and Space Frame Roof Frame Structure. This research method uses qualitative research where data is taken from the results of discussions with the monitoring party of the project.*

*The results of this study are to connect each circuit to the space frame system using a ball joint and the help of bolt nuts. Whereas in conventional steel roof truss structural work the connection uses welding. Erection work in a space frame system can be installed per zone. Whereas the erection work in conventional steel must wait for the fabrication of the whole set of pipe truss. In terms of cost for conventional steel roof truss structural work the cost per m<sup>2</sup> is Rp. 2,681,587.35 and for the total cost of 7314.76 m<sup>2</sup> is Rp. 19,615,167,898.17. As for the space frame roof frame structure the cost per m<sup>2</sup> is Rp. 1,468,816.00 and for the total cost of 7314.76 m<sup>2</sup> is Rp. 10,744,036,524.16. From the comparison of the time of implementation, the work of the roof frame structure of the space frame system was carried out for 68 days while for the conventional steel roof truss structure work was carried out for 84 days.*

*So it can be concluded that the work of roof truss structure using space frame systems is easier in the erection process, the cost is cheaper than conventional steel roof truss structures and the implementation time is faster than conventional steel roof truss structures.*

***Keywords: Conventional Steel, Space Frame, Implementation Method, Cost, Time.***