

ABSTRAK

Judul : Analisis Perbandingan Biaya Dan Waktu Pemasangan Aluminium Composite Panel Sistem Konvensional Dan Sistem Stiffener Z (Studi Kasus : Proyek Masjid KH Hasyim Asy'ari, Jakarta Barat), Nama : Muharrom Fachlan Figi, Nim : 41115120187, Dosen Pembimbing : Retna Kristiana, S.T., M.T., 2020.

Indonesia merupakan negara dengan jumlah umat muslim terbesar di dunia. Maka tidak heran keberadaan masjid di Indonesia semakin banyak bahkan beragam bentuknya. Banyak masjid di Indonesia yang memiliki bentuk desain fasade yang megah dan mewah. Fasade atau tampak depan bangunan merupakan unsur yang tidak bisa dihilangkan dari sebuah produk desain arsitektur dan bahkan menjadi bagian penting dalam sebuah karya arsitektur. Saat ini salah satu material fasade yang terkenal di Indonesia adalah *aluminium composite panel*, Material yang biasanya berupa lembaran yang bahannya terbuat dari lapisan aluminium pada kedua sisi luar dimana di dalamnya terdapat bahan non aluminium berupa bahan *polyethylene* dimana ketiga lapisan disatukan dalam lembaran yang kuat.

Dalam penelitian ini penulis ingin membandingkan 2 metode kerja, metode konvensional dengan menggunakan siku spigot sebagai penghubung antara rangka dengan ACP berupa potongan yang dipasang saling silang antara ACP satu dengan lainnya. Dan metode *stiffener z* dengan *stiffener z* dipasang secara menerus tanpa perlu dipotong dan dipasang sejajar antara rangka ACP satu dengan yang lainnya, kemudian dengan menggunakan metode *Stiffener z* tidak perlu memasang rangka arah *horizontal*. Pembahasan dalam penelitian ini adalah menganalisis kembali penerapan metode pemasangan *aluminium composite panel* sistem konvensional dengan sistem *stiffener z* serta mencari perbandingan waktu dan biaya.

Metodologi penelitian ini dilakukan dengan mengidentifikasi metode pekerjaan melalui pengamatan pada pekerjaan pelaksanaan pemasangan kemudian menentukan *work task*, *duration*, dan kebutuhan sumber daya pada pekerjaan masing – masing. Setelah mendapatkan data yang dibutuhkan lalu disimulasikan dengan sistem operasi *WebCyclone* melalui hasil *coding* yang telah dibuat. Pada kajian ini digunakan simulasi dengan menggunakan *WebCyclone* untuk mengetahui nilai produktivitas dan durasi sedangkan untuk biaya pemasangan menggunakan analisis harga satuan pekerjaan.

Dari kedua metode tersebut, didapat hasil analisis produktivitas pemasangan *aluminium composite panel* dengan sistem konvensional adalah 12,376 M2 / hari dan waktu penyelesaian selama 136 hari dengan biaya Rp 1,021,140,000.- sedangkan pemasangan *aluminium composite panel* dengan sistem *stiffener z* adalah 14,176 M2 / hari dan waktu penyelesaian selama 118 hari dengan biaya Rp 979,290,000.- sehingga dapat disimpulkan bahwa metode pemasangan *aluminium composite panel* dengan sistem *stiffener z* mempunyai efisiensi waktu penyelesaian lebih cepat 18 hari kerja dan biaya yang lebih murah Rp 41,850,000.-

Kata Kunci : ACP sistem konvensional, ACP sistem *stiffener z*, waktu dan biaya, *WebCyclone*, Produktivitas, Analisis Harga Satuan Pekerjaan.

ABSTRACT

Title: Comparative Analysis Of Cost And Installation Time Of Aluminium Composite Panel Conventional Systems And Stiffener Z Systems (Case Study : Project of KH Hasyim Asy'ari mosque, West Jakarta), Name: Muharrom Fachlan Figi, Student ID : 41115120187, Lecturer: Retna Kristiana, S.T., M.T., 2020.

Indonesia contains the largest Muslim population of all countries in the world. So no wonder if the existence of mosques increased in number and various architecture. Many mosques in Indonesia have magnificent and luxurious facade designs. The facade or front view of the building is an element that can't be removed from a product of architectural design and even becomes an important part in an architectural work. Currently, one of the famous facade material in Indonesia is aluminum composite panel, a material in the form of sheet that made of aluminum coating on both sides, wherein there is a non-aluminum material in the form of polyethylene material in which the three layers are put together in a strong sheet.

In this study the author wants to compare two work methods, the conventional method using spigot elbows as a link between the frame and the aluminum composite panel in the form of pieces that are cross-linked between aluminum composite panel with one another. And the z stiffener method in a way z stiffener installed continuously without cutting and installed parallel between one aluminum composite panel frame with another, then using the Stiffener z method does not need to install the horizontal direction frame. The discussion in this study is to re-analyze the implementation of aluminum composite panel installation methods, using conventional method and the z stiffener method to find time and cost comparisons.

The methodology of this study was carried out by identifying work methods through observations on the implementation of the installation work then determining the work task, duration, and resource requirements for each work. After getting the required data then it is simulated with the WebCyclone Operating System through the results of the coding that has been made. This study uses simulations using WebCyclone to determine the value of productivity and duration, meanwhile the methodology for calculate installation costs using unit price analysis.

From the two methods, shows productivity analysis results of the aluminum composite panel installation with the conventional system are 12,376 M² / day and the completion time is 136 days at a cost of Rp 1,021,140,000.- where as the installation of the aluminum composite panel with the z stiffener system is 14,176 M² / day and the completion time for 118 days at a cost of Rp 979,290,000. So it can be concluded that the method of mounting aluminum composite panels with the stiffener z system has an efficient completion time of 18 working days and a lower cost of Rp 41,850,000.

Keywords : *ACP Conventional System, ACP stiffener z System, Time dan Cost, WebCyclone, Productivity, Unit Price Analysis.*