

ABSTRAK

Mohamad Aldi Ramdani, 2023, Analisis Perbandingan Desain Steel Structure Wtp Building Metode Tapered Dengan Metode Konvensional. Pembimbing: Ir. Edifrizal Darma, MT.

Water Treatment Plant Building adalah salah satu bangunan penting pada suatu Pembangkit Listrik Tenaga Uap terutama di proyek PLTU Jawa 9&10 karena memiliki fungsi untuk menghasilkan air bebas mineral yang dipergunakan sebagai pasokan kepada ketel uap yang kemudian air akan diubah menjadi uap bertekanan untuk memutar turbin. Desain bangunan *Water Treatment Plant Building* yang dirancang menggunakan struktur baja diharapkan dapat menghasilkan struktur bangunan yang ringan serta kuat terhadap gempa. Oleh karena itu penggunaan sistem Struktur *Taper* adalah salah satu solusi untuk mendapatkan kedua sifat tersebut.

Sistem struktur *taper* berfungsi untuk mengoptimalkan struktur baja bangunan yang cenderung menggunakan profile seragam. Dengan memanfaatkan teknologi las, tinggi profile baja diubah sedemikian rupa menjadi bentuk *tapered*, bagian dengan momen maksimum, lebih tinggi daripada bagian lain, yang momennya kecil.

Hasil Penelitian dan perancangan menunjukkan bahwa penggunaan sistem profil *taper* menghasilkan berat bangunan yang lebih ringan 25% yaitu 33.863 ton dari penggunaan profil *hotrolled*. Dan dari segi biaya penggunaan profil *taper* menghasilkan selisih perbedaan biaya sebanyak 25% lebih murah yaitu Rp 1,059,476,677.10 dari profil *hotrolled*

Kata Kunci : Water Treatment Plant Buliding, Penampang Taper

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

ABSTRACT

Mohamad Aldi Ramdani, 2023, Comparative Analysis of Steel Structure Wtp Building Designs Tapered Method with Conventional Methods. Advisor: Ir. Edifrizal Darma, MT.

The Water Treatment Plant Building is one of the important buildings in a Steam Power Plant, especially in the Java 9&10 PLTU project because it has the function of producing mineral-free water which is used as a supply to the boiler which then water will be converted into pressurized steam to turn the turbine. The design of the Water Treatment Plant Building which is designed using a steel structure is expected to produce a building structure that is light and strong against earthquakes. Therefore the use of the Taper Structure system is one solution to get these two properties.

The taper structure system serves to optimize steel structure buildings that tend to use a uniform profile. By utilizing welding technology, the height of the steel profile is changed in such a way that it becomes a tapered shape, the part with the maximum moment, higher than the other parts, which has a small moment.

The results of the research and design show that the use of the taper profile system results in a 25% lighter building weight, namely 33,863 tons, than the use of hot rolled profiles. And in terms of the cost of using the taper profile, the difference in costs is as much as 25% cheaper, namely IDR 1,059,476,677.10 from the hotrolled profile

Keyword : Water Treatment Plant Building, Penampang Taper



UNIVERSITAS
MERCU BUANA