

ABSTRAK

Penutup atap merupakan bagian terpenting konstruksi bangunan gedung yang berfungsi untuk melindungi penghuni bangunan dari panas, hujan, dan angin serta perubahan cuaca hingga radiasi panas berlebih. Penutup atap dan beban-beban yang mengenaanya ditopang oleh struktur rangka atap atau yang dikenal secara umum sebagai kuda-kuda. Kuda-kuda harus memiliki struktur yang stabil untuk menahan beban yang ada, agar tidak terjadi kegagalan struktur yang dapat membahayakan penghuni di dalam bangunan gedung. Gedung Rawat Jalan RSUD Muntinan menggunakan jenis kuda-kuda baja konvensional *gable frame* dengan perkuatan struktur tambahan berupa balok ikat yang menghubungkan kedua kaki kuda-kuda. Balok ikat dipasang untuk melawan pemisahan dari kaki kuda-kuda akibat adanya angin kencang atau beban lateral khusus lainnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh variasi peletakan balok ikat terhadap gaya dalam dan lendutan pada kuda-kuda *gable frame* profil WF. Variasi peletakan balok ikat yang digunakan adalah $1/3 H$, $1/2 H$, dan $2/3 H$ dari puncak kuda-kuda. Variasi bentang kuda-kuda yang digunakan adalah 25; 28,6; dan 30 meter. Hasil analisis menggunakan *software ETABS* menunjukkan bahwa pengurangan lendutan pada profil rafter akibat penambahan balok ikat $1/3 H$, $1/2 H$, dan $2/3 H$ berturut-turut adalah sebesar 63%, 84%, dan 64%. Pengurangan *strength ratio* kuat lentur pada profil rafter akibat penambahan balok ikat $1/3 H$, $1/2 H$, dan $2/3 H$ berturut-turut adalah sebesar 4%, 11%, dan 20%. Gaya geser tidak dipengaruhi oleh penambahan balok ikat karena nilainya relatif sama dengan perubahan beberapa variasi letak balok ikat. Untuk optimasi penggunaan, direkomendasikan menggunakan balok ikat $2/3 H$.

ABSTRACT

The roof is an essential structure in buildings that protects the building from hot sun, rainwater, weather changes, and excessive heat radiation. The roof truss structure supports the roof and the loads on it. The truss must have a stable structure to withstand the existing loads so that there is no structural failure that can endanger the occupants in the building. Gedung Rawat Jalan RSUD Muntilan uses a conventional steel truss type of gable frame with additional structural reinforcement in a tie beam that connects the two horses' legs. Tie beams are installed to resist separation from the hooves of the truss due to strong winds or other special lateral loads. This study aims to determine how much the influence of variations in the laying of tie beams on internal forces and deflections on WF profile gable frames. The variation of the laying of tie beams used is $1/3 H$, H , and $2/3 H$ from the top of the truss. The variation of the truss span used is 25, 28,6, and 30 meters. The results of the analysis using ETABS software showed that the reduction in deflection of the rafter profile due to the addition of $1/3 H$, $1/2 H$, and $2/3 H$ tie beams were 63%, 84%, and 64%, respectively. The reduction in the flexural strength ratio in the rafter profile due to the addition of $1/3 H$, $1/2 H$, and $2/3 H$ tie beams was 4%, 11%, and 20%, respectively. The shear force is not affected by the addition of tie beams because the value is relatively the same as changes in several variations in the location of the tie beams. For optimization of use, it is recommended to use a $2/3 H$ tie beam.