

ANALISIS PERBANDINGAN PERENCANAAN FRAME BANGUNAN BAJA PRA-REKAYASA (MODEL *DOUBLE-SPAN* DAN MODEL *CLEAR-SPAN*)

SHEFTY AYUSA

14/361275/SV/05554

INTISARI

Salah satu konsep dari teknologi baja saat ini adalah konsep Bangunan Baja Pra-rekayasa. Keunggulan dari Bangunan Baja Pra-rekayasa adalah kokoh, stabil, pengerjaan yang lebih cepat dan efisien serta mampu mereduksi penggunaan material. Kajian ini bertujuan untuk menganalisis dan membandingkan *main frame* dari kedua model yaitu; *Double-Span* dan *Clear-Span* dengan menggunakan konsep Bangunan Baja Pra-rekayasa.

Penelitian dilakukan dengan menganalisis dan mendesain *main frame* pada kedua model (*Double-Span* dan *Clear-Span*) dengan bentang, tinggi serta jarak antar *main frame* yang sama yaitu masing-masing 10 m, 4 m dan 10 m. Analisis pembebanan dilakukan sesuai dengan SNI 1727:2013 Beban Minimum untuk Perencanaan Bangunan Gedung dan Struktur lain. Serta analisis struktur *main frame* dilakukan sesuai dengan SNI 1729:2015 Spesifikasi untuk Bangunan Gedung Baja Struktural. Struktur dimodelkan dengan menggunakan *software STAADPro* untuk mengetahui gaya-gaya dalam yang dihasilkan. Gaya-gaya dalam tersebut yang dibandingkan dengan tahanan elemen rangka baja yang direncanakan. Dari hasil analisis didapat ukuran profil yang kemudian digunakan untuk perhitungan berat masing-masing dari kedua *main frame*.

Hasil penelitian menunjukkan *main frame* model *Double-Span* lebih efisien dan ringan dibandingkan model *Clear-Span*. Lendutan maksimal pada *rafter* dari kedua model masing-masing ialah 7.626 mm dan 15.932 mm yang mana memenuhi syarat SNI 1729:2015. Dan berat dari kedua model masing-masing adalah 517,408 kg dan 613,391 kg

Kata kunci : Bangunan Baja Pra-rekayasa, *Main Frame Double-Span*, *Main Frame Clear-Span*, STAADPro

ANALYSIS PRE ENGINEERED STEEL BUILDING DESIGN FRAME COMPARISON (DOUBLE-SPAN MODEL AND CLEAR-SPAN MODEL)

ABSTRACT

One of steel technology concept on this century is Pre-Engineered Steel Building concept. Pre-Engineered Steel Building concept will give more benefit because the structure is stable, more efficiency of construction's execution, and able to reduce use of materials. The purpose of this study is to analyse the comparison between the two of main frame's model (Double Span and Clear Span) using Pre-Engineered Steel Building concept.

Study had done by analysing and designs two of main frame's model with similar conditions. Long span is 10 m, hide and wide of the frame that design is 4 m and 10 m. Loading analysis using *SNI 1727:2013 Beban Minimum untuk Perencanaan Bangunan Gedung dan Struktur lain*. And structure analysis using *SNI 1729:2015 Spesifikasi untuk Bangunan Gedung Baja Struktural*. Structure was modelled by using software STAADPro to know internal forces. Internal forces compared to resistant steel frame element that planed. The profile properties found by analysis result and calculated to determined the overall weight.

The result of the study indicate that Double Span model more efficient and lighter then Clear Span Model. Maximum deflection of rafter in both is 7.626 mm and 15.932 mm which is qualify of *SNI 1729:2015*. Overall weight Double Span's model is 517,408 kg and overall weight Clear Span's model is 613,391 kg.

Keywords : Pre-Engineered Steel Building, *Main Frame Double-Span, Main Frame Clear-Span, STAADPro*