

ABSTRAK

Pembangunan infrastruktur jembatan memiliki peranan penting dalam mendukung kelancaran transportasi dan peningkatan perekonomian masyarakat. Jembatan Simaruok di Kecamatan Lubuk Basung, Kabupaten Agam direncanakan sebagai jembatan rangka tipe *Warren Truss* dengan bentang 40 meter tanpa pilar tengah.

Perencanaan ini bertujuan untuk menentukan ketebalan pelat lantai kendaraan dan pelat trotoar beserta tulangnya, dimensi profil baja H-beam pada rangka utama, gelagar memanjang, gelagar melintang, ikatan angin, serta jumlah baut sambungan yang dibutuhkan. Beban rencana mengacu pada SNI 1725:2016 tentang pembebanan jembatan, SNI 2883:2016 tentang perencanaan terhadap beban gempa, sedangkan dalam perencanaan beton dan baja menggunakan peraturan yaitu RSNI T-12-2004, RSNI T-03-2005, dan SNI:1729. Perancangan struktur dilakukan menggunakan bantuan *software* SAP2000 V14 dan Microsoft Excel dalam proses analisisnya.

Hasil yang didapatkan dalam perencanaan jembatan ini yaitu, pelat lantai memiliki ketebalan 200 mm. Rangka utama batang atas, batang bawah, batang diagonal menggunakan profil H-Beam 400x400x13x21. Gelagar memanjang menggunakan profil H-Beam 200x200x8x12. Gelagar Melintang menggunakan profil HB 800x300x14x26. Ikatan Angin menggunakan profil H-Beam 125X25X6,5X9. Sambungan menggunakan baut mutu A325. Hasil perencanaan menunjukkan bahwa seluruh elemen struktur memenuhi persyaratan kekuatan, kestabilan, dan lendutan yang diizinkan, sehingga aman untuk digunakan.

Kata kunci: Jembatan rangka, *Warren Truss*, Struktur atas, SAP2000, SNI 1725:2016

ABSTRACT

The construction of bridge infrastructure plays a crucial role in supporting smooth transportation and improving the economic growth of communities. The Simaruok Bridge in Lubuk Basung District, Agam Regency, is designed as a Warren Truss type bridge with a span of 40 meters and no central pier.

This design aims to determine the thickness of the vehicle deck slab and sidewalk slab along with their reinforcement, the dimensions of H-beam steel profiles for the main truss, longitudinal girders, cross girders, wind bracing, as well as the required number of connection bolts. The design loads refer to SNI 1725:2016 for bridge loading, SNI 2883:2016 for seismic design, and RSNI T-12-2004, RSNI T-03-2005, and SNI 1729 for concrete and steel design. The structural analysis was carried out using SAP2000 V14 software and Microsoft Excel.

The results of the design show that the deck slab has a thickness of 200 mm. The main truss members (top chord, bottom chord, and diagonal members) use H-Beam 400x400x13x21 profiles. The longitudinal girders use H-Beam 200x200x8x12 profiles, the cross girders use H-Beam 800x300x14x26 profiles, and the wind bracing uses H-Beam 125x125x6,5x9 profiles. The connections are designed using A325 high-strength bolts. The design results indicate that all structural elements meet the strength, stability, and deflection requirements, ensuring the bridge is safe for use.

Keywords: *Truss bridge, Warren Truss, Superstructure, SAP2000, SNI 1725:2016*