

INTISARI

Pembangunan jembatan di Indonesia pada dasarnya dihitung menggunakan Standar Nasional Indonesia (SNI). SNI sendiri pada pasal-pasal mengacu beberapa sumber dari data standar negara lain, contohnya Amerika. Standar yang digunakan untuk perhitungan struktur jalan dan transportasi di Amerika adalah American Association of State Highway and Transportation Officials (AASHTO). Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan hitungan yang didapat dengan menggunakan SNI dan AASHTO.

Jembatan yang akan diteliti merupakan jembatan prategang dengan tipe I girder, karena memiliki desain yang sederhana dan banyak dijumpai pada jembatan di Indonesia. Studi literatur difokuskan pada jurnal yang berjudul “Comprehensive Design Example For Prestressed Concrete (PSC) Girder Superstructure Bridge With Commentary” karangan Modjeski dan Masters (2003) yang mana melakukan perhitungan struktur atas dan struktur bawah dari jembatan *prestress I girder* dengan bentang 34 m. Desain ini dihitung menggunakan standar AASHTO LRFD *Bridge Design Specifications* edisi yang kedua. Data struktur atas dari jurnal ini Penulis gunakan untuk menjadi sumber perhitungan perancangan ulang dengan menggunakan standar SNI.

Hasil perancangan ulang adalah penampang menggunakan I girder AASHTO tipe VI dengan kuat tekan beton 42 Mpa. Baja prategang digunakan jenis *low relaxation 7 wire strands ASTM A-416 grade 270*. Jumlah tendon 4 buah, dengan jumlah masing-masing strand 17 buah dan 15 buah. Momen beban ultimit sebesar 16.171,55 kNm. Gaya prategang yang terjadi akibat jacking sebesar 8.783,04 kN dan presentasi kehilangan prategang total sebesar 30,07 %. Berdasarkan analisis batas layan dan ultimit, nilai tegangan beton dan kapasitas lentur, geser, dan torsi, serta batas lendutan memenuhi persyaratan.

Kata kunci : *I girder*, Beton Prategang, Jembatan

ABSTRACT

Bridge construction in Indonesia is basically calculated by using the Indonesian National Standard (SNI). SNI used takes several data sources from other countries standards, for example America. The standard used to calculate the structure of roads and transportation in America is the Association of American Roads and Transportation (AASHTO). This research is intended to compare the counts obtained by using SNI and AASHTO.

The bridge to be studied is a prestressed bridge with type I girder, because it has a simple design and is often found on bridges in Indonesia. The Literature Study is focused on a journal entitled "Examples of Comprehensive Design for Concrete Girder Superstructure Bridge With Commentary" by Modjeski and Masters (2003) which discusses the upper and lower structure of the girder I prestress bridge with a span of 34 m. This design was calculated using the second edition AASHTO LRFD Bridge Design Specifications. The top structure data from this journal The author uses to be a source of redesign calculations using SNI standards.

The result of redesign is a cross section using AASHTO I Girder type VI with concrete compressive strength is 42 Mpa. Pre-stressed steel is used in the type of low relaxation 7 wire strands ASTM A-416 grade 270. The number of tendons is 4 pieces, with a total of 17 pieces and 15 pieces respectively. Moment of ultimate load is 16.171,55 kNm. Prestressed forces that occur due to jacking of 8.783,049 kN and the presentation of total prestressed loss is 30,07%. Based on the analysis of service and ultimate limits, the value of concrete stresses and flexural, shear, and torque capacities, as well as deflection limits meet the requirements.

Keyword : I girder, Presstressed concrete, Bridge