

INTISARI

Pada tahun 1997, Direktorat Jenderal Bina Marga Departemen Pekerjaan Umum mengeluarkan Standar Jembatan Gelagar Beton Bertulang Balok-T berdasarkan pembebanan standar SKBI 1987. Seiring perkembangan teknologi, standar tersebut telah direvisi/digantikan dengan standar pembebanan terbaru. Penelitian tugas akhir ini bertujuan untuk mengevaluasi apakah Standar Bina Marga tahun 1997 tersebut masih dapat memenuhi standar terbaru. Jika tidak memenuhi, kemudian dilakukan perancangan ulang struktur atas jembatan gelagar balok-T berdasarkan standar terbaru.

Analisis dan perancangan ulang mengacu pada SNI 1725:2016, SNI 2833:2016 dan SNI 2847:2013. Bentang jembatan adalah 5, 10, 15, 20 dan 25 m dengan elemen struktur yang dievaluasi adalah gelagar balok-T, balok diafragma dan pelat lantai jembatan.

Hasil evaluasi gelagar balok-T standar tahun 1997 tidak memenuhi M_u pada semua bentang, serta tidak memenuhi V_u pada beberapa segmen dalam setiap bentang. Sedangkan hasil evaluasi balok diafragma tidak memenuhi V_u pada bentang 5 dan 10 m. Setelah dilakukan perancangan ulang berdasarkan standar terbaru, didapatkan gelagar balok-T, balok diafragma dan pelat lantai jembatan pada semua bentang yang memenuhi M_u dan V_u , serta memenuhi syarat lendutan dan lebar retak. Selain itu, juga dilakukan optimasi kebutuhan tulangan geser pada semua elemen yang diperhitungkan, optimasi tulangan lentur pada balok diafragma, serta tulangan bagi pada pelat lantai jembatan.

Kata kunci : struktur atas jembatan, gelagar balok-T, analisis dan perancangan ulang

ABSTRACT

On 1997, *Direktorat Jenderal Bina Marga Departemen Pekerjaan Umum* has issued *Standar Jembatan Gelagar Beton Bertulang Balok-T* based on loading analysis of the 1987 SKBI standard. As the developing of the technology, the standard has been revised/replaced with the newer one. This final project aims to evaluate whether the 1997 Bina Marga standard was accordance with the newest standard. If the standard doesn't cope, redesign will be done to the superstructure elements with the new standard.

Evaluation and redesign is accordance to SNI 1725:2016, SNI 2833:2016 and SNI 2847:2013. Bridge spans are 5, 10, 15, 20 and 25 m with T-beam girder, diaphragm beam and concrete bridge slab are evaluated.

From the analysis result, T-beam girder the 1997 standard is not accordance to the M_u on all of spans and not accordance to the V_u on some segments of the spans. The evaluation of diaphragm beam is not accordance to the V_u on the 5 and 10 m of spans. After redesign is done with the new standard, T-beam girder, diaphragm beam and bridge slab on all of spans are accordance to the M_u and V_u , also accordance to the deflection control and crack width requirement. In addition, optimization of shear reinforcement requirements for all calculated elements, flexural reinforcements on diaphragm beam, and distribution bars on bridge slab are also optimized.

Keywords: superstructure, T-beam girder, evaluation and re-design