

ANALISIS PERBANDINGAN RESPONS STRUKTUR JEMBATAN *STEEL TRUSS GIRDER* DENGAN *STEEL BOX GIRDER* MENGGUNAKAN *CSI BRIDGE*

Oleh: Adisty Dinda Ardana

Nim: 220110270

Pembimbing Utama	: Prof. Dr. Maizuar, S.T., M.Sc
Pembimbing Pendamping	: Emi Maulani, ST., M.T
Ketua Penguji	: Dr. Yulius Rief Alkhaly, S.T., M.Eng
Anggota Penguji	: Muthmainnah, S.T., M.T

ABSTRAK

Jembatan *steel truss girder* merupakan salah satu tipe jembatan yang banyak digunakan pada bentang menengah hingga panjang. Seiring perkembangan teknologi konstruksi, *steel box girder* mulai menjadi alternatif sistem struktur karena memiliki kekakuan lebih tinggi dan distribusi tegangan yang lebih merata. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi pengaruh penggantian sistem struktur dari *steel truss girder* pada jembatan eksisting menjadi *steel box girder*, serta menganalisis peningkatan kinerja akibat penambahan *stiffener* pada *steel box girder*. Penelitian menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan pemodelan numerik menggunakan *software CSI Bridge*. Analisis dilakukan berdasarkan pembebanan SNI 1725:2016 dengan meninjau respons struktur berupa momen lentur, gaya geser, gaya aksial, dan lendutan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *steel truss girder* menghasilkan momen lentur maksimum 28.752,23 kN.m, gaya geser maksimum 3.716,33 kN, gaya aksial maksimum 137,46 kN, dan lendutan maksimum 61,57 mm. *Steel box girder* menghasilkan momen lentur 37.781,78 kN.m, gaya geser 5.081,37 kN, gaya aksial 190,16 kN, dan lendutan 26,60 mm. Penambahan *stiffener* meningkatkan momen menjadi 38.377,98 kN.m, gaya geser 5.152,76 kN, gaya aksial 190,64 kN, serta menurunkan lendutan menjadi 25,34 mm. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penggantian sistem struktur dari *steel truss girder* menjadi *steel box girder*, khususnya dengan penambahan *stiffener*, mampu meningkatkan kekakuan, mengoptimalkan distribusi gaya, dan memberikan kinerja struktural yang lebih baik.

Kata kunci: respons struktural; *steel truss girder*; *steel box girder*; *stiffener*; *CSI Bridge*.