

**PENGARUH VARIASI PANJANG BENTANG TERHADAP DEFLEKSI  
DAN TEGANGAN PADA JEMBATAN BAILEY KONFIGURASI *DOUBLE  
TRUSS – SINGLE STORY (DS)***

Oleh : Adzahra Tania Audrelya Br Ginting  
NIM : 220110252

Pembimbing Utama : Prof. Dr. Maizuar, S.T., M.Sc. Eng  
Pembimbing Pendamping : David Sarana, S.T., M.T.  
Ketua Penguji : Dr. Yulius Rief Alkhaly, S.T., M.Eng  
Anggota Penguji : Ir. Aulia Rachman, S.T., M.T.

**ABSTRAK**

Penentuan panjang bentang merupakan salah satu faktor yang memengaruhi kinerja jembatan *Bailey*, terutama terhadap respons struktur akibat pembebanan kendaraan. Penelitian ini menganalisis pengaruh variasi panjang bentang terhadap gaya dalam, defleksi, dan tegangan jembatan *Bailey* Kota Blang konfigurasi *Double Truss Single Story (DS)*, serta menentukan panjang bentang maksimum yang masih memenuhi persyaratan struktur. Analisis dilakukan menggunakan *software* SAP2000 melalui pemodelan tiga dimensi dengan variasi bentang 18, 24, 30, 36, 42 m, selanjutnya dilakukan pembebanan aktual truk (TT) dengan 4 kondisi yang berbeda. Hal ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh pembebanan terhadap variasi panjang bentang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan panjang bentang diikuti oleh meningkatnya gaya dalam, defleksi, serta tegangan tarik dan tekan pada seluruh kondisi pembebanan. Perbedaan respons antar kondisi pembebanan juga semakin besar pada bentang yang lebih panjang akibat posisi kendaraan yang menghasilkan respons kritis. Evaluasi terhadap batas lendutan  $L/800$  dan tegangan izin 345 MPa menunjukkan bahwa bentang 18 m dan 24 m masih memenuhi seluruh persyaratan. Pada bentang 30 m mulai terjadi pelampauan batas lendutan pada pembebanan truk (TT) kondisi 1, (TT) kondisi 2, (TT) kondisi 3, serta pelampauan batas tegangan pada (TT) kondisi 2 dan (TT) kondisi 3, sedangkan bentang 36 m dan 42 tidak lagi memenuhi kedua persyaratan tersebut. Hasil penelitian menunjukan bentang 24 m sebagai panjang bentang maksimum yang masih memenuhi persyaratan struktur pada konfigurasi *Double Truss Single Story (DS)*. Temuan ini dapat dijadikan sebagai acuan teknis dalam penentuan panjang bentang jembatan *Bailey* pada kondisi darurat maupun rehabilitasi jembatan.

**Kata Kunci:** *Jembatan Bailey, Double Truss Single Story, Variasi Panjang Bentang, Gaya Dalam, Defleksi, Tegangan, SAP2000.*