

**STUDI KOMPARASI PERILAKU STRUKTUR JEMBATAN DENGAN
ELASTOMERIC BEARING DAN LEAD RUBBER BEARING TERHADAP
GAYA GEMPA.**

(Studi Kasus: Jembatan Kembar Krueng Peudada, Kabupaten Bireun)

Oleh: Rahmat Azharis

NIM: 210110012

Pembimbing Utama : Dr. Maizuar, S.T., M.Sc.Eng

Pembimbing Pendamping : David Sarana, S.T., M.T

Ketua Penguji : Syarifah Nanda Asria, S.T., M.T

Anggota Penguji : Yovi Chandra, S.T., M.T

ABSTRAK

Indonesia memiliki tingkat kegempaan cukup tinggi, sehingga infrastruktur seperti jembatan yang memiliki kesederhanaan bentuk sangat rentan terhadap kerusakan struktural. Sistem isolasi seismik yang mampu mereduksi respon dinamis akibat beban gempa sangat diperlukan dalam hal tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan perilaku Struktur Jembatan konvensional yang menggunakan *Elastomeric Bearing* (EB) dengan *Lead Rubber Bearing* (LRB) terhadap pengaruh gaya gempa. Metode penelitian dengan pemodelan numerik menggunakan perangkat lunak SAP2000, mengacu pada Standart Nasional Indonesia (SNI) yaitu SNI 1725:2016 untuk pembebanan struktur, SNI 2833:2016 dan Buku Peta Deagregasi Bahaya Gempa Indonesia untuk Perencanaan dan Evaluasi Infrastruktur Tahan gempa. Analisis yang digunakan adalah *Time History Analysis* dengan input tiga data gempa representatif (*Hyuganda, Quirihue, Ki_se*). Parameter utama yang dianalisis meliputi perpindahan (*displacement*), defleksi (lendutan), periode alami massa dan Frekuensi. Hasil analisis menunjukkan bahwa sistem LRB mampu menurunkan perpindahan struktur secara signifikan, yaitu sebesar 30-154% dibandingkan EB pada setiap gempa. Defleksi maksimum pada LRB lebih kecil dari EB, namun menunjukkan perbedaan relatif kecil hanya sekitar $\pm 1,4\%$, dimana gaya gravitasi lebih dominan pada elemen struktural. Periode alami pada jembatan dengan LRB lebih besar dari pada EB, meningkat sampai 121,9%, yang membuat struktur lebih fleksibel, menurunkan frekuensi getar, serta mengurangi gaya gempa yang bekerja pada struktur.

Kata Kunci: *Jembatan Prategang, Lead Rubber Bearing, Elastomeric Bearing, Time-history*