

PERANCANGAN STRUKTUR JEMBATAN GELAGAR BAJA DI NAGARI PANDAI SIKEK PASCA BENCANA BANJIR BANDANG

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan
Program Strata-1 pada Departemen Teknik Sipil,
Fakultas Teknik, Universitas Andalas

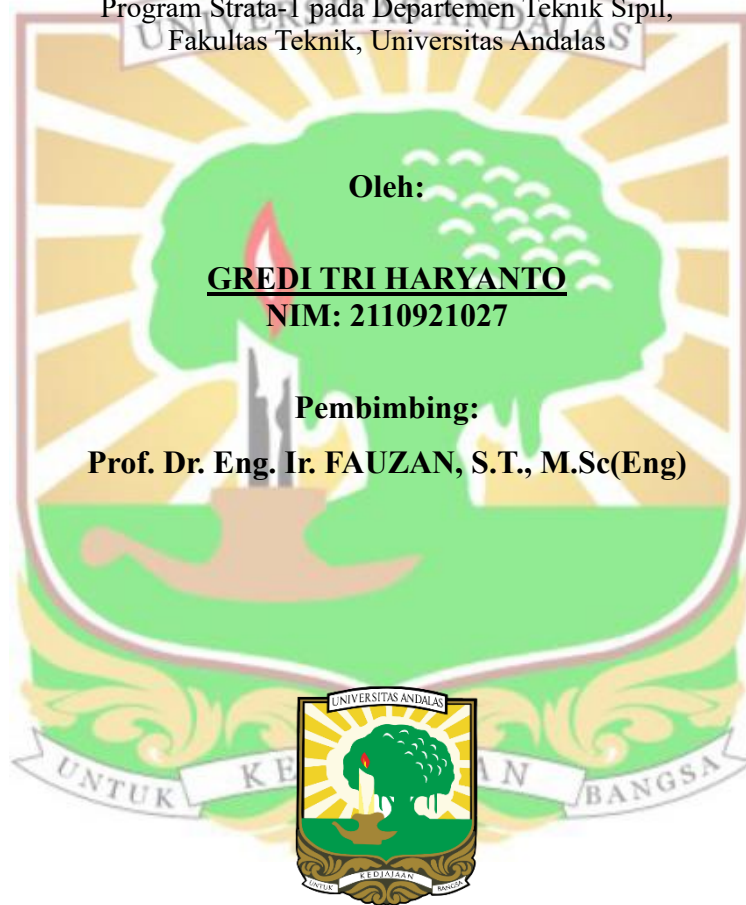
Oleh:

GREDI TRI HARYANTO

NIM: 2110921027

Pembimbing:

Prof. Dr. Eng. Ir. FAUZAN, S.T., M.Sc(Eng)



**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK SIPIL
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG
2025**

ABSTRAK

Bencana banjir bandang yang terjadi pada tanggal 11 Mei 2024 di Kabupaten Tanah Datar, Sumatera Barat telah mengakibatkan kerusakan infrastruktur termasuk jembatan, permukiman warga, dan menimbulkan korban jiwa. Salah satu yang terdampak banjir bandang tanah datar 2024 adalah putusnya jembatan patamuan di X Koto, Kabupaten Tanah Datar. Penelitian ini bertujuan untuk merencanakan ulang jembatan patamuan dengan tipe jembatan struktur gelagar baja. Struktur jembatan secara umum terdiri dari dua bagian, yaitu struktur atas jembatan dan struktur bawah jembatan. Perencanaan jembatan patamuan, jembatan ini merupakan jembatan gelagar baja yang memiliki bentang panjang 20 meter dengan lebar 7 meter. Perencanaan struktur atas jembatan ini dimulai dengan perencanaan gelagar jembatan, lantai jembatan, dan trotoar jembatan, di lanjutkan dengan perencanaan struktur bawah jembatan yaitu perencanaan abutment (stabilitas abutment) dan perencanaan fondasi bored pile (daya dukung fondasi). Peraturan-peraturan yang digunakan pada perencanaan jembatan patamuan mengacu pada peraturan tentang pembebanan jembatan berdasarkan SNI 1725-2016, peraturan tentang perencanaan jembatan terhadap beban gempa berdasarkan SNI 2833-2016, panduan praktis perencanaan teknis jembatan berdasarkan PUPR 2021, peraturan tentang persyaratan perancangan geoteknik berdasarkan SNI 8460-2017, Permen PU No. 28 tahun 2016 tentang analisis harga satuan pekerjaan bidang pekerjaan umum, dan peraturan lain yang relevan. Pemodelan dan analisis struktur jembatan menggunakan software SAP2000 untuk struktur atas jembatan dan Midas Civil untuk struktur bawah jembatan serta penggambaran detail struktur jembatan menggunakan Revit. Jembatan direncanakan menggunakan gelagar baja tipe IWF 900.300.16.28 sebagai gelagar utama sebanyak 5 buah dan diafragma baja tipe IWF 500.200.10.16 sebanyak 5 buah. Pada struktur bawah jembatan menggunakan abutment tipe T terbalik dengan tinggi 6,6 m dan fondasi bored pile berdiameter 0,5 m dengan kedalaman 8 m. Hasil dari perancangan jembatan ini membutuhkan biaya sebesar Rp2.204.504.364,00. Penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi dalam pengembangan ilmu pengetahuan mengenai perencanaan struktur jembatan khususnya dalam bidang rekayasa sipil. Dengan demikian, hasil penelitian ini tidak hanya bermanfaat bagi perencana jembatan patamuan tetapi juga dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya.

Kata kunci : Jembatan, Struktur Atas, Struktur Bawah, Banjir Bandang, Bencana Alam