

## DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
INTISARI.....	xi
<i>ABSTRACT</i> .....	xii
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	2
1.4 Batasan Masalah .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1 Studi Terdahulu.....	4
2.2 Keaslian Penelitian.....	5
BAB 3 LANDASAN TEORI.....	7
3.1 Standar dan Peraturan .....	7
3.2 Properti Material .....	7
3.2.1 Beton .....	7
3.2.2 Baja Prategang .....	7
3.3 Dimensi Box Girder .....	8
3.4 Pembebanan Jembatan .....	9
3.4.1 Beban Permanen.....	9
3.4.2 Beban Lalu Lintas .....	11
3.4.3 Beban Aksi Lingkungan.....	13
3.4.4 Kombinasi Pembebanan.....	17
3.5 Analisis <i>Prestress Concrete Box Girder</i> .....	18
3.5.1 Perhitungan Jumlah Baja Prategang dan Gaya Prategang .....	18

3.5.2	Lintasan Baja Prategang .....	19
3.5.3	<i>Loss of prestress</i> .....	21
3.5.4	Kontrol Terhadap Kondisi Batas .....	25
3.5.5	Kapasitas Lentur .....	27
3.5.6	Kapasitas Geser .....	30
3.5.7	Kapasitas Torsi .....	31
3.6	Pemodelan SAP2000 .....	31
3.6.1	<i>Frame element</i> .....	31
3.6.2	<i>Shell element</i> .....	31
3.6.3	<i>Link</i> .....	33
3.6.4	<i>Section Cut</i> .....	33
3.7	Intergrasi antar Perangkat Lunak .....	33
3.7.1	Python .....	33
3.7.2	<i>Open Application Programming Interface (OAPI)</i> .....	33
BAB 4	METODE PENELITIAN .....	34
4.1	Lokasi penelitian .....	34
4.2	Prosedur penelitian .....	34
4.3	Data dan Alat Penelitian .....	36
4.3.1	Data Penelitian .....	36
4.3.2	Alat Penelitian .....	37
4.4	Metode Analisis .....	37
4.4.1	Pembebanan Beban Lalu Lintas .....	39
4.4.2	Analisis Kapasitas Lentur Penampang .....	41
4.4.3	Analisis Kapasitas Geser Penampang .....	42
4.4.4	Analisis Kapasitas Torsi Penampang .....	44
BAB 5	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	45
5.1	Deskripsi Program .....	45
5.1.1	<i>Input Program</i> .....	45
5.1.2	<i>Output Program</i> .....	48
5.2	Keunggulan Program .....	49
5.3	Validasi .....	50
5.3.1	Validasi Jembatan H.O.S Cokroaminoto .....	50
5.3.2	Validasi Jembatan Pettarani 40m .....	51



**INTEGRASI PYTHON DENGAN OAPI SAP2000 UNTUK ANALISIS JEMBATAN PRESTRESSED  
CONCRETE BOX GIRDER SIMPLE  
BEAM**

Muhammad Raditya Yubi Eksinatha, Akhmad Aminullah, S.T., M.T., Ph.D.

Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

UNIVERSITAS  
GADJAH MADA

<b>BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	53
6.1 Kesimpulan .....	53
6.2 Saran	53
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	55
<b>LAMPIRAN</b> .....	57
<b>LAMPIRAN I CONTOH PERHITUNGAN MANUAL <i>PRESTRESSED CONCRETE BOX GIRDER</i></b> .....	58