

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
INTISARI.....	xiv
<i>ABSTRACT</i>	xv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	2
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1 Tinjauan Umum.....	3
2.2 Jembatan Tali Busur.....	3
2.3 Analisis Dinamis.....	4
2.4 Fenomena Aerodinamis.....	10
2.5 <i>Vortex-Induced Vibrations</i>	10
2.6 Komputasi Fluida Dinamis.....	14
2.7 Algoritma <i>Solver</i>	16
2.8 Perbandingan Hasil Analisis CFD dan Eksperimental.....	19
2.9 Kebaruan Penelitian.....	21
BAB 3 LANDASAN TEORI.....	22
3.1 Pembebanan Jembatan.....	22
3.1.1 Beban Permanen.....	22
3.1.2 Beban Pejalan Kaki Statis.....	22
3.1.3 Beban Angin Statis.....	22
3.1.4 Beban Prategang.....	23
3.1.5 Beban Dinamis Pedestrian.....	23
3.2 Analisis Modal.....	29
3.3 Analisis Dinamis Struktur.....	31



3.3.1	Matriks Kekakuan	33
3.3.2	Matriks Massa	34
3.4	Fenomena Aerodinamik	36
3.4.1	<i>Bluff Body</i>	36
3.4.2	<i>Vortex-induced Vibrations</i>	38
3.5	<i>Computational Fluid Dynamics (CFD)</i>	40
3.5.1	<i>Equations of Motion and Continuity</i>	42
3.5.2	<i>The Navier-Stokes Equations</i>	44
3.6	<i>Discrete Fourier Transform (DFT)</i>	45
BAB 4 METODE PENELITIAN		47
4.1	Lokasi Penelitian	47
4.2	Prosedur Penelitian	47
4.3	Data Penelitian	49
4.3.1	Data Struktur	49
4.3.2	Data Material	50
4.3.3	Data Geometri	50
4.4	Pemodelan 3D dalam Midas Civil	51
4.5	Pembebanan (Desain)	53
4.6	Batas Percepatan	54
4.7	Analisis Modal	54
4.8	Analisis Dinamis	54
4.9	Pemodelan 3D dalam ANSYS	56
4.10	Analisis Fluida Dinamis	57
BAB 5 HASIL DAN PEMBAHASAN		59
5.1	Analisis Modal	59
5.2	Analisis Dinamis	62
5.2.1	Pendefinisian Beban Dinamis	62
5.2.2	Percepatan Struktur Aksi Tunggal	67
5.2.3	Percepatan Struktur Aksi Kerumunan	70
5.3	Komputasi Fluida Dinamis	72
5.4	<i>Vortex-Induced Vibrations</i>	74
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN		79
6.1	Kesimpulan	79
6.2	Saran	79



Analisis Serviceability Jembatan Pedestrian Tipe Bowstring dari Material Kayu Ulin (Studi Kasus: Jembatan Mandomai)

Radika Gandhi Tama, Prof. Ir. Ali Awaludin, S.T., M.Eng., Ph.D., IPU., ACPE.

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

UNIVERSITAS
GADJAH MADA

DAFTAR PUSTAKA 80