

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
INTISARI.....	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I	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 II	4
2.1 Jembatan Beruji Kabel.....	4
2.2 Pengaruh Aerodinamik	5
2.2.1 Vortex shedding	5
2.2.2 Flutter	5
2.3 Perbandingan Hasil Eksperimen Terowongan Angin dan Analisis <i>Finite Element</i>	6
2.4 Stabilitas Aerodinamik Jembatan	7
2.5 Program Analisis Dinamika Fluida (CFD).....	9
2.6 Keaslian Penelitian	12
BAB III.....	13
3.1 Pedoman Analisis Struktur Jembatan	13
3.2 Geometri Jembatan	13
3.2.1 Gelagar jembatan.....	13
3.2.2 Menara.....	14
3.3 Konfigurasi Kabel Optimum	15
3.4 Pembebanan Jembatan.....	17
3.4.1 Beban permanen.....	17

3.4.2	Beban lalu lintas	18
3.4.3	Beban angin.....	19
3.4.4	Kombinasi pembebanan	22
3.5	Deformasi pada Struktur Jembatan.....	23
3.6	Analisis Frekuensi Natural	23
3.6.1	Metode klasik	23
3.6.2	Metode Rayleigh	24
3.6.3	Metode eksperimental	26
3.7	Aerodinamik	26
3.7.1	Pendekatan statis aerodinamis.....	26
3.7.2	Bluff body	27
3.7.3	Osilasi induksi vortex (<i>vortex-induced vibration</i>)	30
3.7.4	Classical flutter.....	31
3.7.5	Dinamika fluida.....	35
BAB IV	37
4.1	Data Penelitian.....	37
4.2	Prosedur Penelitian	37
4.3	Data Jembatan.....	39
4.4	Pembebanan Jembatan.....	51
4.5	Modifikasi Model Gelagar Jembatan	59
4.6	Pemeriksaan Aerodinamik Jembatan.....	61
BAB V	63
5.1	Analisis Modal.....	63
5.2	Initial Pretension Force.....	66
5.3	Defleksi Jembatan.....	71
5.4	Osilasi Induksi Vortex (<i>Vortex Shedding</i>).....	75
5.5	Flutter.....	80
5.6	Angka Reynolds	85
5.7	Derivatif Aerodinamik dan Koefisien Aerodinamik (C_D dan C_L)	87
5.8	Visualisasi Magnitudo Kecepatan Angin	90
5.9	Respons Aeroelastik Gelagar Jembatan Terhadap Flutter.....	92
BAB VI	95
6.1	Kesimpulan.....	95
6.2	Saran	96



DAFTAR PUSTAKA	97
LAMPIRAN	100