

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
INTISARI.....	xiv
<i>ABSTRACT</i>	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	17
1.1 Latar Belakang	17
1.2 Rumusan Masalah	18
1.3 Tujuan Penelitian	18
1.4 Batasan Masalah	18
1.5 Manfaat Penelitian	18
1.6 Keaslian Penelitian.....	19
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	20
2.1 Jembatan	20
2.2 Macam Jembatan	20
2.3 Properti Dinamik.....	22
2.4 Pengujian Dinamik Jembatan	22
2.5 Prakiraan Frekuensi Alami Jembatan	25
2.6 Rasio redaman.....	27
2.7 Pengembangan Perangkat Lunak Analisis Modal berbasis SVD	28
2.8 Penelitian Semisal	29
2.8.1 Penelitian Liu dkk., (2023).....	29
2.8.2 Penelitian Mazzeo dkk., (2023)	29
2.8.3 Penelitian Silva & Neves, (2020).....	29
2.8.4 Penelitian Meng dkk., (2007).....	29
2.8.5 Penelitian Costa dkk., (2005).....	30
BAB 3 LANDASAN TEORI	31

3.1 Persamaan Dasar Dinamik	31
3.2 Fast Fourier Transform	32
3.3 Power Spectral Density (PSD).....	32
3.4 Singular Value Decomposition (SVD)	33
3.5 Modal Assurance Criterion	33
3.6 Frequency Domain Decomposition	34
3.7 Stochastic Subspace Identification.....	37
3.7.1 Formulasi Waktu Diskret	37
3.7.2 Matriks Block Henkel	38
3.7.3 Proyeksi.....	38
3.7.4 Kalman States.....	39
3.7.5 Perkiraan Sistem Matriks	39
3.7.6 Analisis Modal	40
BAB 4 METODOLOGI PENELITIAN.....	41
4.1 Metode Penelitian	41
4.2 Metode Pengujian Dinamik Jembatan	43
4.3 Metode Pemodelan ARTeMIS.....	46
BAB 5 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	49
5.1 Prakiraan Awal Frekuensi Alami Jembatan Kretek II	49
5.2 Data Akselerometer.....	49
5.3 Analisis berbasis SVD Menggunakan ARTeMIS Modal	52
5.3.1 Input Data.....	52
5.3.1.1 Geometri	53
5.3.1.2 Persiapan Data	53
5.3.1.3 Penentuan DOF	55
5.3.2 Pemrosesan Sinyal dan Pemfilteran Data	56
5.3.3 Hasil Pemrosesan Sinyal	57
5.3.4 Analisis berbasis SVD	57
5.4 Analisis FFT dari Pengujian di Lapangan.....	62
5.5 Analisis Pemodelan Numerik.....	70
5.6 Perbandingan Hasil Analisis Berbasis SVD dengan Analisis FFT	75
5.7 Perbandingan Hasil Analisis Berbasis SVD dengan Pemodelan Numerik.....	76
5.8 Evaluasi Properti Dinamik Berdasarkan Standar	78

5.8.1 Frekuensi Alami terhadap Kenyamanan	79
5.8.2 Rasio Redaman.....	79
5.9 Evaluasi Perbandingan Properti Dinamik Masa Pengujian dan Saat ini	80
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN.....	84
6.1 Kesimpulan	84
6.2 Saran	85