

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
INTISARI.....	xi
<i>ABSTRACT</i>	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	2
1.6 Keaslian Penelitian.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Studi Terdahulu.....	4
2.1.1 Frekuensi balok <i>prestress</i> yang mengalami retak	4
2.1.2 Variasi gaya <i>prestress</i> terhadap frekuensi balok.....	4
2.1.3 Pengaruh pembebanan terhadap frekuensi pada balok <i>prestress uncrack</i>	5
BAB III LANDASAN TEORI.....	6
3.1 Jembatan Beton	6
3.1.1. Jembatan beton bertulang.....	6
3.1.2. Jembatan beton prategang	6
3.2 Getaran	6
3.2.1 Definisi getaran	6
3.2.2 Sumber getaran.....	7
3.2.3 Pengukuran dan alat ukur getaran	7
3.3 Teori Dasar Dinamika Struktur.....	7
3.3.1 Derajat kebebasan (DOF).....	7
3.3.2 Sistem derajat kebebasan tunggal (SDOF)	8
3.3.3 Sistem derajat kebebasan banyak (MDOF).....	9
3.4 Pemrosesan Sinyal	10
3.4.1 Sinyal analog dan sinyal digital	10
3.4.2 Sinyal domain waktu.....	10
3.4.3 FFT (<i>Fast Fourier Transform</i>).....	10
3.4.4 Ketelitian frekuensi	11
3.4.5 Frekuensi Nyquist	11
3.4.6 Pelipatan frekuensi	11
3.4.7 Teknik perataan sinyal	12



PENGARUH RETAK PADA FREKUENSI DARI BALOK PRATEGANG BERDASARKAN DATA PENGUKURAN VIBRASI SECARA EKSPERIMENTAL

SHELLYA ARVINTYANI, Prof. Ir. Henricus Priyosulistyto, M.Sc., Ph.D.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Universitas Gadjah Mada, 2024 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

3.4.8	Filter sinyal	12
3.5	Tipe Tes Vibrasi.....	12
3.5.1	<i>Ambient vibration test</i>	12
3.5.2	<i>Forced vibration test</i>	12
3.5.3	<i>Free vibration test</i>	13
3.6	Rasio Redaman	13
3.6.1	<i>Logarithmic decrement</i>	13
3.6.2	<i>Half-power bandwidth</i>	13
3.7	Distribusi Tegangan Lentur	14
3.8	Pembebanan untuk Monitoring Jembatan.....	14
3.9	Kuat Lentur Nominal Balok Prategang.....	15
BAB IV METODE PENELITIAN		17
4.1	Lokasi penelitian	17
4.2	Prosedur penelitian.....	17
4.3	Alat dan data penelitian.....	21
4.3.1.	Alat.....	21
4.3.2.	Data penelitian	23
4.4	Pemrosesan Sinyal	26
4.5.1	Pengolahan sinyal vibrasi ke simpangan.....	26
4.5.2	Perubahan format file.....	28
4.5.3	Pengolahan sinyal dengan program FFTDW08D	30
4.5	Metode Analisis	33
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		38
5.1	Hasil Eksperimen	38
5.2	Frekuensi.....	40
5.2.1	Penentuan frekuensi pada masing-masing sumbu.....	40
5.2.2	Frekuensi sumbu Z.....	43
5.3	Pengaruh Gaya Prategang terhadap Frekuensi secara Simulasi Numerik	45
5.4	Perbandingan antara Momen Eksternal dan Momen Nominal	46
5.5	Hubungan Beban dengan Lendutan	48
5.6	Hubungan Beban dan Frekuensi	50
5.7	Nilai <i>Damping Ratio</i>	54
5.8	Rekomendasi Kendaraan.....	55
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		57
6.1	Kesimpulan	57
6.2	Saran	58
DAFTAR PUSTAKA		59
LAMPIRAN		61