



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PENGESAHAN .....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	iii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN .....	xiv
INTISARI.....	xv
ABSTRACT .....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.1 Rumusan Masalah .....	2
1.2 Batasan Masalah.....	2
1.3 Keaslian Penelitian .....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Bambu .....	4
2.2 Pemodelan dengan Perangkat Lunak Autodesk Inventor Professional .....	5
3.3 Simulasi dengan Menggunakan Perangkat Lunak Abaqus .....	7
3.4 <i>Bump Test</i> .....	7
BAB III DASAR TEORI .....	8
3.1 Getaran Mekanis .....	8
3.2 Frekuensi Alami .....	9
3.3 <i>Modulus of Elasticity</i> .....	9
3.4 Massa Jenis.....	10
3.5 <i>Waveform</i> .....	10
3.6 <i>Spectrum</i> .....	10
3.7 <i>Fast Fourier Transform</i> .....	11
3.8 Faktor Redaman .....	12
BAB IV METODE PENELITIAN .....	13
4.1 Diagram Alir Penelitian.....	13
4.2 Materi Penelitian .....	14



4.3	Tempat Penelitian.....	15
4.4	Pengujian Properti Bambu Apus .....	15
4.4.1	Pengujian <i>Modulus of Elasticity</i> .....	15
4.4.2	Pengujian <i>Density</i> .....	17
4.5	Pemodelan dengan Perangkat Lunak dan Simulasi Modal Analysis.....	18
4.5.1	Pemodelan Bilah Bambu Menggunakan Perangkat Lunak .....	18
4.5.2	Simulasi Modal Analysis Menggunakan Perangkat Lunak <i>Finite Element</i> ....	19
4.6	Pengujian Frekuensi Alami Bilah Bambu dengan Metode Bump Test.....	22
4.6.1	Alat dan Bahan .....	22
4.6.2	Cara Kerja .....	23
<b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>26</b>
5.1	Hasil Pengujian Properti Bilah Bambu .....	26
5.1.1	Hasil Pengujian <i>Modulus of Elasticity</i> .....	26
5.1.2	Hasil Perhitungan Nilai <i>Density</i> .....	27
5.2	Hasil Simulasi <i>Modal Analysis</i> dengan Perangkat Lunak FEA .....	28
5.2.1	Hasil Pemodelan Bilah Bambu Menggunakan Perangkat Lunak.....	28
5.2.2	Hasil Simulasi <i>Modal Analysis</i> dengan Perangkat Lunak <i>FEA</i> .....	28
5.3	Hasil Pengujian Frekuensi Alami Bilah Bambu dengan Metode <i>Bump Test</i> .....	35
5.4	Nilai Faktor Redaman .....	38
5.5	Komparasi Hasil Simulasi <i>Modal Analysis</i> Menggunakan Perangkat Lunak <i>Finite Element Analysis</i> Dengan Hasil Pengujian Frekuensi Alami Dengan Metode <i>Bump Test</i> .....	38
<b>BAB VI PENUTUP .....</b>		<b>42</b>
6.1	Kesimpulan .....	42
6.2	Saran .....	43
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>44</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>		<b>46</b>