

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 GAMBAR	XI
DAFTAR TABEL	XIV
DAFTAR LAMPIRAN	XV
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	XVI
INTISARI	XVII
ABSTRACT	XVIII
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Struktur Laporan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Bundengan	6
2.1.1 Kowangan	6
2.1.2 Senar	7
2.1. Pelat bambu	7
2.2 Pembuatan Bundengan	8
2.2.1. Pembuatan Kowangan	8
2.2.2 Pemasangan Senar dan Bandulan	10
2.2.3 Pemasangan Pelat Bambu	11
2.3 Slumpring	12

2.4 Alat Uji Lengkung <i>Two-point Bending</i>	13
2.5 Metode Taber	14
2.6 Metode L&W	16
2.7 Alat uji lengkung slumpring	18
BAB III LANDASAN TEORI	22
3.1 Modulus Elastisitas Lengkung	22
3.2 <i>Two-point Bending Test</i>	22
3.3 Karakteristik Statis Instrumen	24
3.3.1 Akurasi dan Inakurasi	24
3.3.2 Kepreresisian, Keberulangan, dan Ketertiruan	25
3.3.3 Toleransi	25
3.3.4 Rentang Data	26
3.3.5 Linearitas dan Nonlinearitas	26
3.3.6 Sensitivitas Pengukuran	26
3.3.7 Ambang Batas dan Resolusi	26
3.3.8 Sensitivitas Terhadap Gangguan	27
3.3.9 Efek Histeresis	27
3.4 <i>Electronic Load Cell</i>	28
3.5 <i>Motor Stepper</i>	30
3.6 <i>Motor Servo</i>	30
BAB IV METODE PENELITIAN	32
4.1 Objek Penelitian	32
4.2 Langkah Penelitian	33
4.3 Alat dan Bahan	34
4.3.1 Tahap Desain Tiga Dimensi	34
4.3.2 Tahap Manufaktur dan Perakitan	34
4.4 Langkah Kerja	35
4.4.1 Tahap Desain Tiga Dimensi	35
4.4.3 Tahap Manufaktur dan Perakitan	38
4.4.4 Tahap Kalibrasi	41
4.4.5 Tahap Pengujian Alat	42

4.4.6 Tahap Analisis Hasil Pengukuran Alat Uji Lengkung	42
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	43
5.1 Identifikasi Kebutuhan	43
5.2 Penentuan Modifikasi Komponen	43
5.2.1 Motor Servo	44
5.2.2 <i>Load Cell</i>	45
5.2.3 Klem Penjepit	45
5.3 Desain dan Modifikasi Komponen	47
5.3.1 Motor <i>Stepper</i>	47
5.3.2 Klem Penjepit	49
5.3.2 Rangka	50
5.4 Manufaktur dan Perakitan	51
5.4.1 Manufaktur	51
5.4.2 Perakitan	56
5.5 Kalibrasi	59
5.5.1 Kalibrasi <i>Load Cell</i>	59
5.5.2 Kalibrasi Motor <i>Stepper</i>	62
5.6 Hasil Pengujian	64
5.7 Perbandingan Hasil Pengujian dengan Purwarupa-1	83
5.8 Validasi Kinerja Purwarupa-2	84
5.9 Perhitungan dengan Persamaan <i>Rotating Clamp</i>	85
BAB VI KESIMPULAN	87
6.1 Kesimpulan	87
6.2 Saran	87
DAFTAR PUSTAKA	88
LAMPIRAN	91