

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN NOMOR PERSOALAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....</b>	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI .....</b>	<b>iv</b>
<b>SURAT PERNYATAAN KEBENARAN DOKUMEN.....</b>	<b>v</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>vi</b>
<b>LEMBAR PERSEMBAHAN .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>x</b>
<b>INTISARI.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xix</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan .....	3
1.4 Batasan Masalah .....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Metode Analisis Permasalahan .....	4
1.7 Sistematikan Penulisan .....	5
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>7</b>
2.1 Bambu.....	7
2.1.1 Pengertian Bambu.....	7
2.1.2 Bambu Laminasi.....	8
2.2 Mesin Serut ( <i>Planer</i> ) Bambu.....	10
2.2.1 Desain Mesin Serut Bambu di Literatur .....	10
2.2.2 Prinsip Kerja Mesin Serut Bambu .....	14

2.2.3	Mesin Serut Bambu Dengan Sistem Modular .....	17
2.2.4	Modul <i>Roller</i> Penggerak Mesin Serut Bambu Modular.....	17
2.3	Perancangan.....	18
2.4	Elemen Mesin .....	19
2.4.1	Tegangan Geser .....	19
2.4.2	Torsi .....	20
2.4.3	Motor Listrik.....	21
2.4.4	<i>Inverter</i> .....	22
2.4.5	Kopling Tetap .....	23
2.4.6	<i>Gearbox (Reducer)</i> .....	24
2.4.7	Poros .....	26
2.4.8	<i>Bearing</i> .....	26
2.4.9	<i>Sprocket</i> dan Rantai ( <i>Chain</i> ).....	29
2.4.10	Roda Gigi ( <i>Gear</i> ).....	34
2.4.11	<i>Universal Joint</i> .....	36
2.4.12	<i>Roller</i> .....	37
2.4.13	Pegas.....	38
2.5	<i>Surface Roughness</i> .....	41
2.5.1	Pengertian <i>Surface Roughness</i> .....	41
2.5.2	<i>Universal Surface Roughness Instrument</i> .....	42
2.5.3	Nilai <i>Surface Roughness</i> Bambu Petung.....	44
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>		<b>45</b>
3.1	Sistematika Penelitian.....	45
3.2	Identifikasi Masalah .....	46
3.3	Metode Pengambilan Data.....	47
3.3.1	Metode Analisis Permasalahan.....	47
3.3.2	Alat dan Bahan .....	48
3.4	Metode Perancangan.....	48
3.4.1	Metode Penentuan Kebutuhan.....	48
3.4.2	Metode Perencanaan Komponen .....	49
3.4.3	Metode Perancangan Mekanik .....	49

3.5	Konsep Desain.....	50
3.5.1	Diagram Alir Desain.....	51
3.5.2	Klasifikasi Grup Komponen.....	52
3.5.3	Sistem Transmisi.....	58
3.5.4	Mekanisme Modul.....	60
3.6	Perhitungan Perancangan.....	61
3.7	Pembuatan Modul.....	62
3.8	Pengujian .....	62
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>64</b>
4.1	Desain Modul Roller Penggerak.....	64
4.1.1	Desain Rangka.....	64
4.1.2	Desain Transmisi .....	65
4.1.3	Desain <i>Roller</i> .....	68
4.1.4	Desain <i>Assembly</i> .....	69
4.2	Data Observasi Bambu .....	72
4.2.1	Tingkatan Kualitas Bagian Bambu Petung.....	72
4.2.2	Data Spesimen Bilah Bambu.....	73
4.3	Perhitungan Perancangan.....	75
4.3.1	Perhitungan pada Bambu.....	75
4.3.2	Perhitungan Motor.....	77
4.3.3	Perhitungan <i>Gearbox (Reducer)</i> .....	78
4.3.4	Perhitungan Transmisi <i>Sprocket-Rantai-1</i> (Vertikal).....	79
4.3.5	Perhitungan Transmisi <i>Sprocket-Rantai-2</i> (Horizontal) .....	86
4.3.6	Perhitungan Transmisi Roda Gigi.....	89
4.3.7	Pemilihan Komponen Kopling, Poros, Bearing, dan <i>Univeral Joint</i> ...	92
4.3.8	Perhitungan <i>Roller</i> .....	96
4.3.9	Perhitungan Pegas.....	98
4.3.10	Perhitungan Pengaruh Frekuensi Terhadap Kecepatan Putar <i>Roller</i> Penggerak dan <i>Feed Rate</i> .....	102
4.4	Pembuatan Modul dan Mesin .....	107
4.5	Pengujian .....	109

4.5.1 Analisis Hasil Perhitungan Teoritis dan Aktual .....	109
4.5.2 Analisis Hasil Serutan Bambu Berdasarkan Tingkat Kekasaran Permukaan .....	115
4.5.3 Analisis Pembahasan Pengaruh Pengaturan <i>Inverter</i> .....	126
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>128</b>
5.1 Kesimpulan .....	128
5.2 Saran .....	129
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>130</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>134</b>