

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN NOMOR PERSOALAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR</b> .....	iii
<b>PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI</b> .....	iv
<b>SURAT PERNYATAAN KEBENARAN DOKUMEN</b> .....	v
<b>MOTTO</b> .....	vi
<b>LEMBAR PERSEMBAHAN</b> .....	vii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	viii
<b>ABSTRACT</b> .....	x
<b>INTISARI</b> .....	xi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xvi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xviii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Metodologi Penelitian .....	4
1.7 Sistematikan Penulisan.....	5
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	7
2.1 Tinjauan Pustaka .....	7

2.2	Pengenalan Mesin <i>Planer</i> Bambu .....	11
2.3	Motor Induksi.....	15
2.3.1	Sistem Multi Fasa ( <i>Polyphase</i> ).....	16
2.3.2	Menentukan Spesifikasi Motor Yang Dipilih .....	16
2.3.3	Pemilihan Tegangan Nominal dan Keluaran Nominal.....	18
2.3.4	Prinsip Kerja Motor Induksi Tiga Fasa .....	18
2.3.5	Klasifikasi Motor Induksi AC .....	19
2.3.6	Perhitungan Daya Motor Dan Energi Listrik .....	20
2.4	Hubungan Motor Induksi Tiga Fasa .....	21
2.5	Transmisi Sabuk dan Transmisi Rantai.....	23
2.6	Pengatur Kecepatan Putaran Motor Induksi.....	23
2.7	<i>Gearbox</i> atau <i>Speed Reducer</i> .....	25
2.8	Panel Listrik .....	26
2.9	Perancangan .....	27
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>		<b>32</b>
3.1	Sistematika Penelitian .....	32
3.2	Identifikasi Masalah .....	33
3.3	Metode Pengambilan Data .....	34
3.4	Data Penunjang <i>Prototype</i> Mesin <i>Planer</i> Bambu V1 .....	34
3.5	Perancangan Kelistrikan Mesin <i>Planer</i> Bambu V2 .....	35
3.6	Pembuatan <i>Box</i> Panel Mesin <i>Planer</i> Bambu.....	35
3.7	Uji Coba Kerja Mesin <i>Planer</i> Bambu .....	36
3.8	Pelaksanaan Analisis Pengaruh Pengaturan Frekuensi Inverter .....	36
3.9	Alat Yang Digunakan Untuk Pengambilan Data Penelitian .....	37
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>39</b>

4.1	Perancangan Kelistrikan Mesin <i>Planer</i> Bambu V2 .....	39
4.1.1	Rancangan Desain <i>Box</i> Panel .....	39
4.1.2	Rancangan Rangkaian Kontrol Mesin <i>Planer</i> Bambu V2 .....	40
4.2	Komponen Yang Digunakan Pada Mesin <i>Planer</i> Bambu V2.....	41
4.2.1	Motor Penggerak <i>Cutter</i> Pemakanan Atas .....	41
4.2.2	Motor Penggerak <i>Cutter</i> Pemakanan Bawah .....	42
4.2.3	Motor Penggerak <i>Roller</i> Penarik Bambu .....	42
4.3	Analisis Hasil Perhitungan Teoritis dan Aktual.....	43
4.3.1	Perhitungan Teoritis Kecepatan Motor <i>Cutter</i> Pemakanan Atas dan Motor <i>Cutter</i> Pemakanan Bawah .....	43
4.3.2	Perhitungan Teoritis Pengaruh Frekuensi Terhadap Kecepatan Motor <i>Roller</i> Penarik Bambu Menggunakan <i>Gearbox</i> . .....	44
4.3.3	Hasil Pengukuran Menggunakan <i>Tachometer</i> Untuk Kecepatan Putar Motor Penggerak <i>Cutter</i> dan Motor Penggerak <i>Roller</i> Penarik Bambu .....	46
4.3.4	Hasil Analisis Perhitungan Teoritis dan Pengukuran Aktual Kecepatan Putar di Lapangan.....	47
4.3.5	Hasil Pengukuran Aktual Tegangan Dan Arus Motor Penggerak <i>Cutter</i> dan Motor Penggerak <i>Roller</i> Penarik Bambu .....	48
4.4	Perhitungan Daya dan Pemakaian Energi Listrik .....	50
4.4.1	Perhitungan Daya dan Pemakaian Energi Listrik Motor Induksi 1 Fasa Penggerak <i>Cutter</i> Pemakanan Bawah .....	50
4.4.2	Perhitungan Daya dan Pemakaian Energi Listrik Motor Induksi 1 Fasa Penggerak <i>Cutter</i> Pemakanan Atas.....	51
4.4.3	Perhitungan Daya dan Pemakaian Energi Listrik Motor Induksi 3 Fasa Penggerak <i>Roller</i> Penarik Bambu .....	52

4.4.4	Perhitungan Total Pemakaian Energi Listrik Mesin <i>Planer</i> Bambu V2.....	53
4.4.5	Analisis Hasil Konsumsi Daya dan Biaya Pemakaian Energi Listrik Mesin <i>Planer</i> Bambu V2.....	54
4.5	Analisis Hasil Serutan Bambu.....	54
4.5.1	Analisa Hasil Serutan Bambu Mesin <i>Planer Existing</i> .....	54
4.5.2	Analisa Hasil Serutan Bambu Mesin <i>Planer</i> Bambu V2 .....	56
4.6	Analisis Pembahasan Pengaruh Pengaturan Inverter .....	59
<b>BAB V PENUTUP</b> .....		61
5.1	Kesimpulan.....	61
5.2	Saran.....	62
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....		63