

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN.....</b>	<b>i</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN PROYEK AKHIR.....</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>x</b>
<b>INTISARI.....</b>	<b>xi</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
I.1    Latar Belakang .....	1
I.2    Rumusan Masalah .....	3
I.3    Tujuan Proyek Akhir .....	3
I.4    Batasan Penelitian .....	4
I.5    Manfaat Penelitian.....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>6</b>
II.1    Tinjauan Pustaka .....	6
II.2    Dasar Teori.....	9
2.2.1    Nanofiber.....	9
2.2.2 <i>Electrospinning</i> .....	10
2.2.3 <i>Drum Collector</i> .....	11
2.2.4    Kendali PID.....	12
II.3    Komponen Penyusun.....	16

2.3.1	Tabung Alumunium.....	16
2.3.2	ESP32.....	16
2.3.3	Motor Encoder <i>Gearbox</i> DC 12V .....	17
2.3.4	Motor Stepper Nema 17 .....	18
2.3.5	Motor DC <i>Driver</i> L298N .....	19
2.3.6	Motor <i>Stepper Driver</i> A4988 .....	20
2.3.7	<i>Keypad Module</i> 3x4.....	21
2.3.8	Modul LCD I2C.....	21
2.3.9	<i>Real Time Clock</i> (RTC) Modul .....	22
2.3.10	<i>Limit Switch</i> .....	23
2.3.11	<i>Power Supply Unit</i> 12V .....	24
2.3.12	<i>Buck Converter Module</i> .....	25
<b>BAB III METODE PROYEK AKHIR .....</b>		<b>26</b>
III.1	Waktu dan Tempat Penelitian .....	26
III.2	Bahan .....	26
III.3	Peralatan .....	27
III.4	Tahapan Proyek Akhir.....	28
3.4.1	Pra-penelitian .....	28
3.4.2	Perencanaan.....	29
3.4.3	Pengujian dan Pengambilan Data.....	29
3.4.4	Penyusunan Laporan Akhir.....	30
III.5	Perancangan Sistem <i>Sliding Drum Collector</i> .....	30
3.5.1	Perancangan Mekanik .....	30

3.5.2	Perancangan Elektronik Sistem .....	34
III.6	Perancangan Perangkat Lunak .....	42
III.7	Perancangan Sistem PID.....	46
III.8	Metode Pengambilan Data.....	49
III.8	Metode Analisis Data .....	50
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>52</b>
IV.1	Hasil Sistem <i>Sliding Drum Collector</i> .....	52
IV.2	Hasil Sistem Elektronis.....	53
IV.3	Hasil perancangan PID .....	54
IV.4	Hasil Pengujian Kecepatan Gerak Rotasi Sebelum menggunakan PID	55
IV.5	Hasil pengujian Kecepatan Gerak Rotasi Setelah Penambahan PID ....	57
IV.6	Hasil Pengujian Pergeseran Drum Collector Menggunakan Stopwatch	60
IV.7	Hasil Pengujian Kecepatan Pergeseran Drum Collector .....	61
IV.8	Hasil Implementasi Keseluruhan Sistem .....	64
IV.9	Hasil Nanofiber Menggunakan <i>Scanning Electron Microscope</i> (SEM)	65
<b>BAB V PENUTUP.....</b>		<b>66</b>
V.1	Kesimpulan .....	66
V.2	Saran .....	67
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>68</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>		<b>70</b>
1)	Program Keseluruhan.....	70
2)	Dokumentasi Kegiatan.....	85