

## DAFTAR ISI

<b>JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI PRAKTEK</b> ...	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI TEORI</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>v</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xviii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Batasan Masalah .....	4
1.3 Rumusan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian .....	5
1.4.1 Tujuan Umum .....	5
1.4.2 Tujuan Khusus .....	5
1.5 Manfaat .....	5
1.5.1 Manfaat Teoritis .....	5
1.5.2 Manfaat Praktis .....	6

<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>7</b>
2.1 Darah.....	7
2.1.1 Korpuskula Darah .....	8
2.1.2 Susunan Serum Darah atau Plasma Darah .....	9
2.1.3 Plasma Darah .....	10
2.2 Laju Endap Darah .....	11
2.2.1 Metode Pemeriksaan LED .....	13
2.2.2 Faktor yang Mempengaruhi LED .....	15
2.2.2.1 Kadar Fibrinogen.....	15
2.2.2.2 Rasio Sel Darah Merah terhadap Plasma Darah.....	16
2.2.2.3 Keadaan Sel Darah Merah yang Abnormal.....	16
2.2.3 Faktor Teknis .....	17
2.3 Sensor Opto Interrupter .....	21
2.3.1 Prinsip Kerja Opto Interrupter .....	22
2.4 IC Mikrokontroler ATmega 8535.....	22
2.4.1 Deskripsi Mikrokontroler ATmega 8535.....	23
2.5 LCD .....	23
2.5.1 Material LCD .....	24
2.5.2 Pengendali/Kontroler LCD .....	25

2.6 Motor Stepper .....	27
2.7 IC L298 ( <i>Driver Motor Stepper</i> ) .....	31

**BAB III KERANGKA KONSEP ..... 33**

3.1 Diagram Blok Sistem.....	33
3.2 Diagram Alir.....	35
3.3 Diagram Mekanik .....	36
3.4 Alat dan Bahan .....	38
3.5 Jenis Penelitian .....	40
3.6 Variabel Penelitian.....	40
3.6.1 Variabel Bebas .....	40
3.6.2 Variabel Tergantung.....	40
3.6.3 Variabel Terkendali.....	41
3.7 Definisi Operasional .....	41
3.8 Teknik Analisa Data .....	41
3.8.1 Rata-rata .....	41
3.8.2 Standar Deviasi .....	42
3.8.3 Nilai Ketidakpastian.....	43
3.8.4 Nilai Error .....	43
3.9 Urutan Kegiatan.....	44
3.10Tempat dan Jadwal Kegiatan.....	44
3.10.1 Tempat Pembuatan Modul.....	44
3.10.2 Jadwal Penelitian .....	45

<b>BAB IV HASIL PENGUKURAN .....</b>	<b>47</b>
4.1 Hasil Pengukuran Laju Endap Darah Responden.....	47
4.2 Hasil Pemeriksaan Laju Endap Darah dengan Alat PEmbanding dan Diukur Setiap 10 Menit Selama Satu Jam dengan Metode Westergren.....	52
4.3 Hasil Pengukuran Tegangan pada <i>Test Point</i> Rangkaian Sensor Opto Interrupter .....	57
4.4 Hasil Pengukuran Tegangan pada <i>Test Point</i> Rangkaian Driver Motor Stepper.....	60
4.5 Hasil Pengukuran Tegangan pada Skala 1 – 25 mm di Tabung Westergren .....	62
 <b>BAB V PEMBAHASAN.....</b>	<b>65</b>
5.1 Pembahasan Rangkaian .....	65
5.1.1 Rangkaian Sensor Opto Interrupter...	65
5.1.2 Rangkaian Minimum Sistem ATmega 8535.....	66
5.1.3 Rangkaian Driver Motor Stepper .....	68
5.2 Kinerja dan Sistem Secara Keseluruhan.....	70

<b>BAB VI PENUTUP.....</b>	<b>71</b>
6.1 Kesimpulan .....	71
6.2 Saran .....	72

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**