

DAFTAR ISI

JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	iii
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR TABEL	xviii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Batasan Masalah	7
1.3 Rumusan Masalah	8
1.4 Tujuan Penelitian	8
1.4.1 Tujuan Umum	8
1.4.2 Tujuan Khusus	9
1.5 Manfaat Penelitian	9

1.5.1 Manfaat Teoritis	9
1.5.2 Manfaat Praktis	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	11
2.1 Studi Literatur	11
2.2 Dasar Teori	16
2.2.1 Infuse Pump	16
2.2.2 Sensor TCRT 5000	19
2.2.3 Permasalahan dalam pemberian infuse	20
2.2.4.Tetes pada Infuse	21
2.2.5 Faktor yang mempengaruhi tetesan pada infuse	22
2.2.6 Jenis cairan infuse dan fungsinya	22
2.2.7 Tujuan penggunaan infuse	24
2.2.8 Transmitter <i>Infrared</i>	24
2.2.9 Reciver Photodiode	26
2.2.10 Mikrokontroler	27
2.2.11 USB TTL PL 2303	29
2.2.12 Wireless (HC 11)	30
2.2.13 Delphi	33
2.2.14 LCD Karakter	38

2.2.15 Driver Motor	39
2.2.16 Motor Stepper	41
2.2.17 PC (Personal <i>Computer</i>)	44
BAB III METODE PENELITIAN	47
3.1 Diagram Blok Sistem	47
3.2 Diagram Alir Proses	49
3.3 Diagram Mekanis Alat	51
3.4 Alat dan Bahan	52
3.5. Variabel Peneltian	53
3.5.1. Variabel Bebas	53
3.5.2. Variabel Tergantung	53
3.5.3. Variabel Terkendali	53
3.6. Definisi Operasional Variabel	53
3.7. Teknik Pengambilan Data	55
3.8. Laju Aliran	55
3.9 Analisa Wireless terhadap Pengaruh Jarak dan Hambatan	55
3.9.1. Pengambilan Data Volume	56
3.9.2. Teknik Analisis Data	56

3.11.1. Rata-rata	56
3.11.2. Error (%)	56
3.11.3 Standart Deviasi	57
3.12.Urutan Penyusunan Kegiatan	58
3.13.Tempat dan Jadwal Kegiatan Penelitian	60
BAB IV HASIL PENGUKURAN DAN ANALISIS	62
4.1 Hasil Pengukuran <i>Test Point</i>	63
4.1.1 Hasil <i>Output</i> Modul TCRT 5000	63
4.1.2. Hasil Jangkauan Pengiriman data	65
4.1.3 Hasil Analisa Data Laju Aliran Infus	67
4.1.4 Hasil Pengukuran Volume Infus	69
4.1.5 Hasil Pembuatan Alat	69
BAB V PEMBAHASAN	70
5.1.Pembahasan Rangkaian	71
5.1.1. Rangkaian Sensor Tetes TCRT5000	71
5.1.2. Rangkaian Driver Motor	73
5.1.3. Modul Mikrokontroller (Arduino Uno)	74
5.2.Pembahasan Program	76
5.2.1. Program Arduino	76

5.3. Program Delphi	89
5.4.Pembahasan Cara Kerja Rangkaian Keseluruhan	96
5.5.Kelemahan Alat	96
BAB VI PENUTUP	99
6.1.Kesimpulan	99
6.2.Saran	101
DAFTAR PUSTAKA	102
LAMPIRAN	106