

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>ix</b>
<b>INTISARI .....</b>	<b>x</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xi</b>
<b>BAB I.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Batasan Masalah .....	3
1.4. Tujuan Penelitian .....	3
1.5. Manfaat Penelitian .....	3
1.6. Sistematika Penelitian.....	4
<b>BAB II .....</b>	<b>5</b>
2.1. Sistem Informasi .....	5
2.2. Jantung.....	6
2.2.1. Cara Kerja Jantung.....	9
2.3. Pulse Sensor .....	9
2.4. Sensor LM35 .....	11
2.5. Arduino .....	12
2.5.1. Arduino IDE .....	13
2.6. Ethernet Shield .....	14
2.7. Database.....	14
2.7.1. MySQL .....	15
2.7.2. Enkripsi password SHA1 .....	16
2.8. Quality of Service (QoS) .....	16
2.8.1. Delay.....	16
2.9. Wireshark .....	17
2.10. Kajian Pustaka.....	17
2.11. Hipotesis .....	23
<b>BAB III.....</b>	<b>24</b>
3.1. Bahan .....	24

3.2.	Peralatan .....	24
3.3.	Prosedur Penelitian .....	25
3.3.1.	Metode Penelitian.....	25
3.3.2.	Analisis Kebutuhan Infrastruktur dan perencanaan sistem.....	27
3.4.	Pengujian Hipotesis Penelitian.....	44
3.4.1.	Pengujian Pulse Sensor dan Sensor LM35 .....	44
3.4.2.	Pengujian <i>Transfer Data</i> .....	46
3.4.3.	Penghitungan <i>Delay</i> .....	47
<b>BAB IV</b>	<b>.....</b>	<b>49</b>
4.1.	Hasil Pembuatan Web.....	50
4.2.	Pengujian Sistem.....	55
4.2.1.	Pengujian Skenario 1 .....	58
4.2.2.	Pengujian Skenario 2 .....	61
4.3.	Hasil Pengamatan Lalu Lintas Data.....	63
5.1.	Kesimpulan.....	66
5.2.	Saran .....	67
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>.....</b>	<b>68</b>
<b>LAMPIRAN</b>	<b>.....</b>	<b>70</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Komponen Sistem Informasi .....	6
Gambar 2. 2 Anatomi Jantung Manusia .....	6
Gambar 2. 3 Pulse Sensor .....	10
Gambar 2. 4 Sensor LM34.....	12
Gambar 2. 5 Arduino Uno .....	13
Gambar 2. 6 Ethernet Shiled.....	14
Gambar 3. 1 Flow chart metode penelitian.....	26
Gambar 3. 2 Use Case Diagram .....	28
Gambar 3. 3 Activity Use Case Diagram Mendaftar pasien .....	29
Gambar 3. 4 Desain prototipe sistem .....	30
Gambar 3. 5 Pengaturan IP Server .....	31
Gambar 3. 6 Larik program konfigurasi IP Arduino Ethernet Shield.....	31
Gambar 3. 7 Larik program pengiriman data pada Ethernet Shield .....	32
Gambar 3. 8 File koneksi.php pada ethernet shield .....	33
Gambar 3. 9 Software XAMPP .....	34
Gambar 3. 10 Notifikasi Instalasi XAMPP .....	34
Gambar 3. 11 Tampilan Start/Stop XAMPP .....	34
Gambar 3. 12 Tampilan pembuatan database.....	35
Gambar 3. 13 Tabel data_sensor pada database .....	35
Gambar 3. 14 Tabel pada database yang dibuat .....	36
Gambar 3. 15 Relasi hubungan untuk tabal-tabel yang saling berelasi .....	37
Gambar 3. 16 Potongan larik program untuk login.....	37
Gambar 3. 17 Larik program untuk login .....	38
Gambar 3. 18 Larik program dashboard .....	38
Gambar 3. 19 Contoh isi folder pada pasien .....	39
Gambar 3. 20 Larik program add.php.....	40
Gambar 3. 21 Larik program pada add.php .....	40
Gambar 3. 22 Larik program data.php .....	41
Gambar 3. 23 Larik program del.php.....	41
Gambar 3. 24 Larik program del.php.....	42
Gambar 3. 25 Larik program del.php.....	42
Gambar 3. 26 Isi folder pada pada tiap lama .....	43
Gambar 3. 27 Rangkaian perangkat mikrokontroler .....	44
Gambar 3. 28 Penggunaan pulse sensor pada ujung jari .....	45
Gambar 3. 29 Penggunaan sensor lm35 yang diletakkan pada ketiak .....	46
Gambar 3. 30 Hasil pengiriman data dari sensor ke database .....	46
Gambar 3. 31 Hasil pengujian transfer data .....	47
Gambar 3. 32 Waktu awal dikirimnya paket yang di tunjukkan pada larik arrival time .....	48
Gambar 3. 33 Waktu paket yang terkirim yang di tunjukkan pada larik arrival time .....	48
Gambar 4. 1 Halaman login web.....	50
Gambar 4. 2 Halaman login web.....	51
Gambar 4. 3 Laman pada data pasien .....	51
Gambar 4. 4 Halaman Tambah data pasien .....	52
Gambar 4. 5 Laman pada data dokter .....	52
Gambar 4. 6 Halaman obat .....	53
Gambar 4. 7 Halaman riwayat pasien .....	53



Gambar 4. 8 Tambah data pada riwayat pasien.....	54
Gambar 4. 9 Halaman monitoring kondisi pasien.....	55
Gambar 4. 10 Uji ping pada IP ethernet shield .....	56
Gambar 4. 11 Uji ping pada IP ethernet shield .....	56
Gambar 4. 12 Uploading program ke arduino.....	56
Gambar 4. 13 Contoh pengiriman data sensor .....	57
Gambar 4. 14 Percobaan satu sensor menggunakan pulse sensor.....	57
Gambar 4. 15 Penggunaan dua sensor lm35 dan pulse sensor .....	57
Gambar 4. 16 Contoh pengiriman data sensor .....	58
Gambar 4. 17 Isi data sensor .....	58
Gambar 4. 18 Data tabel web skenario 1 .....	59
Gambar 4. 19 Informasi statistic rata-rata trafik pada wireshark .....	60
Gambar 4. 20 Data tabel web skenario 2 .....	61
Gambar 4. 21 Informasi statistic rata-rata trafik pada wireshark di skenario 2.....	62
Gambar 4. 22 Alur Pengiriman Three Way Handshake capture dari aplikasi wireshark .....	64

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tabel denyut jantung manusia berdasarkan usia .....	8
Tabel 2. 2 Tabel Kategori Delay .....	17
Tabel 2. 3 Ringkasan Penelitian .....	21
Tabel 2. 4 Ringkasan Penelitian (lanjutan) .....	22
Tabel 3. 1 Spesifikasi PC Sever .....	24
Tabel 3. 2 Spesifikasi Arduino Uno .....	25
Tabel 3. 3 Spesifikasi Ethernet Shield .....	25
Tabel 4. 1 Data Waktu Skenario 1 .....	59
Tabel 4. 2 Hasil Analisis QoS Skenario 1 .....	60
Tabel 4. 3 Data Waktu Skenario 2 .....	61