

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	ii
SURAT PERNYATAAN KARYA SENDIRI.....	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan.....	2
1.4. Manfaat	3
1.4.1. Manfaat Akademis.....	3
1.4.2. Manfaat Praktis	3
1.5. Batasan Masalah.....	3
1.6. <i>State of The Art</i>	4
1.7. Kerangka Berfikir	6
1.8. Sistematika Penulisan.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1. <i>Wireless Sensor Network</i> (WSN).....	8
2.2. TCP/IP	9
2.3. <i>Internet Protocol</i> (IP).....	11
2.4. <i>Access Point</i>	12
2.5. Konsep <i>Quality of Service</i> (QoS).....	12
2.5.1. Parameter QoS dan Standarisasi	13
2.6. Raspberry Pi 3.....	15
2.6.1. Arsitektur Raspberry Pi 3.....	17
2.7. <i>WebCam</i> Logitech C170.....	18

BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	20
	3.1. Metodologi Penelitian.....	20
	3.2. Studi Literatur	20
	3.3. Perumusan Masalah	21
	3.4. Analisis Kebutuhan dan Spesifikasi Kebutuhan.....	21
	3.5. Perancangan Sistem <i>Mobile Sensor</i> pada Jaringan <i>Multicell</i> ...	22
	3.5.1. Perancangan <i>Software</i>	23
	3.5.2. Perancangan <i>Hardware</i>	23
	3.6. Implementasi Sistem.....	23
	3.7. Pengujian Alat.....	23
	3.8. Analisis Hasil.....	24
BAB IV	PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI	25
	4.1. Blok Diagram Perancangan <i>Mobile Sensor</i> dengan Menggunakan Raspberry Pi 3 Model B.....	25
	4.2. Skema Rangkaian <i>Mobile Sensor</i> Menggunakan Raspberry Pi 3 Model B	26
	4.3. Perancangan <i>Hardware</i> pada <i>Mobile Sensor</i>	27
	4.3.1. Perancangan <i>Hardware</i> pada Raspberry Pi 3 sebagai <i>Client</i>	27
	4.3.2. Perancangan <i>Hardware</i> pada Raspberry Pi 3 sebagai <i>Server</i>	27
	4.4. Perancangan <i>Software</i> pada <i>Mobile Sensor</i>	28
	4.5. Implementasi <i>Hardware</i> pada <i>Mobile Sensor</i>	30
	4.6. Implementasi <i>Software</i> pada Sistem <i>Mobile Sensor</i>	31
	4.6.1. Implementasi Raspberry Pi 3 sebagai <i>Client</i>	31
	4.6.2. Implementasi <i>Software</i> pada Raspberry Pi 3 sebagai <i>Server</i>	37
BAB V	PENGUJIAN DAN ANALISIS	44
	5.1. Pengujian dan Analisis Jarak Transmisi pada Raspberry Pi 3..	44
	5.2. Pengujian dan Analisis Koneksi <i>Client</i> dan <i>Server</i>	48

5.3.	Pengujian dan Analisis Parameter <i>Quality of Service</i> (QoS) pada <i>Video Streaming</i>	50
5.4.	Pengujian dan Analisis Rangkaian <i>Mobile Sensor</i> Menggunakan Raspberry Pi3	52
5.4.1.	<i>Route Blankspot</i>	52
5.4.2.	<i>Route Handover</i>	55
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN	59
6.1.	Kesimpulan	59
6.2.	Saran	60
DAFTAR PUSTAKA	61
LAMPIRAN	63



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Alur kerangka berfikir.	6
Gambar 2.1	<i>Layer</i> TCP/IP.	9
Gambar 2.2	Raspberry Pi 3 model B.	17
Gambar 2.3	Logitech <i>WebCam</i> C170.	18
Gambar 3.1	Metode penelitian.	20
Gambar 3.2	Perancangan skema.	22
Gambar 3.3	Perancangan <i>hardware</i>	23
Gambar 4.1	Blok diagram perancangan <i>mobile sensor</i>	25
Gambar 4.2	Skema rangkaian <i>mobile sensor</i>	26
Gambar 4.3	Diagram perancangan <i>hardware</i> bagian <i>client</i>	27
Gambar 4.4	Diagram perancangan <i>hardware</i> bagian <i>server</i>	28
Gambar 4.5	<i>Flowchart</i> pengoprasian sistem <i>mobile sensor</i>	29
Gambar 4.6	Raspberry Pi 3 sebagai <i>client</i>	30
Gambar 4.7	Raspberry Pi 3 sebagai <i>server</i>	31
Gambar 4.8	Diagram alir <i>setting library motion</i> pada <i>client</i>	32
Gambar 4.9	Diagram alir <i>setting wireless</i> Raspberry Pi 3 sebagai <i>client</i>	33
Gambar 4.10	<i>Install library motion</i>	34
Gambar 4.11	<i>Setting</i> resolusi video.	35
Gambar 4.12	Konfigurasi pengaktifan kamera.	35
Gambar 4.13	<i>Install WICD network manager</i>	36
Gambar 4.14	<i>Setting</i> jaringan <i>wifi</i> pada WICD.	37
Gambar 4.15	Diagram alir pemrograman Raspberry Pi 3 sebagai <i>server</i>	38
Gambar 4.16	<i>Install hostapd dnsmasq</i>	39
Gambar 4.17	Konfigurasi <i>wireless interfaces</i>	39
Gambar 4.18	<i>Setting IP static</i>	40
Gambar 4.19	Konfigurasi <i>hostapd</i>	41
Gambar 4.20	Konfigurasi penyediaan lokasi <i>file</i> pada <i>library hostapd</i>	41
Gambar 4.21	Konfigurasi <i>dnsmasq</i>	42
Gambar 4.22	<i>Wifi access point</i> dari Raspberry Pi 3.	43

Gambar 5.1	Tampilan <i>Wifi Router Master</i>	44
Gambar 5.2	Pengujian pada area terbuka (<i>outdoor</i>).....	45
Gambar 5.3	Denah lokasi pengujian <i>indoor</i>	46
Gambar 5.4	Grafik RSSI dari hasil pengujian transmisi.	48
Gambar 5.5	<i>WICD network manager</i>	49
Gambar 5.6	Koneksi <i>client</i> ke <i>server 1</i> dan <i>server 2</i>	49
Gambar 5.7	Hasil analisis pengiriman data dengan <i>Wireshark</i>	50
Gambar 5.8	<i>Route blankspot</i>	53
Gambar 5.9	<i>Route pergerakan blankspot</i>	53
Gambar 5.10	<i>Route handover</i>	55
Gambar 5.11	<i>Route pergerakan handover</i>	56



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Tabel referensi.	4
Tabel 2.1	Kategori <i>delay</i> menurut ITU-T G.114.	14
Tabel 2.2	Kategori <i>packet loss</i> menurut ITU-T G.114.	14
Tabel 2.3	Kategori <i>throughput</i> menurut THIPON.	15
Tabel 2.4	Spesifikasi Raspberry Pi 3 model B.	15
Tabel 5.1	Hasil pengujian jarak transmisi sinyal pada area terbuka.	46
Tabel 5.2	Hasil pengujian jarak transmisi sinyal pada area tertutup.	47
Tabel 5.3	Hasil pengujian parameter QoS.	50
Tabel 5.4	Klasifikasi <i>delay</i>	51
Tabel 5.5	Klasifikasi <i>throughput</i>	51
Tabel 5.6	Klasifikasi <i>packet loss</i>	52
Tabel 5.7	Hasil pengujian <i>mobile sensor</i> pada <i>route blankspot</i>	54
Tabel 5.8	Hasil pengujian <i>mobile sensor</i> pada <i>route handover</i>	57



uin

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG