

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
KATA PENGANTAR	vii
UCAPAN TERIMA KASIH	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR SIMBOL	xvii
DAFTAR SINGKATAN	xviii
I USULAN GAGASAN	1
1.1 Deskripsi Umum Masalah	1
1.1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Analisis Masalah	4
1.2.1 Aspek Pendidikan	5
1.2.2 Aspek Ekonomi	5
1.2.3 Aspek Digitalisasi	5
1.3 Analisis Solusi yang Ada	6
1.4 Tujuan Tugas Akhir	7
1.5 Batasan Tugas Akhir	7
II Tinjauan Pustaka	8

2.1	Jaringan Internet	8
2.1.1	Cara Kerja Jaringan Internet	8
2.1.1.1	Transmisi Kabel	8
2.1.1.2	<i>Backbone Network</i>	9
2.2	Serat Optik	9
2.2.1	Jenis-jenis Kabel Fiber Optik	10
2.2.1.1	<i>Single-mode Fiber</i>	10
2.2.1.2	<i>Multi-mode Fiber</i>	11
2.2.2	Topologi Jaringan Optik	11
2.2.2.1	<i>Fiber to the Node</i>	12
2.2.2.2	<i>Fiber to the Curb</i>	13
2.2.2.3	<i>Fiber to the Building</i>	13
2.2.2.4	<i>Fiber to the Home</i>	13
2.3	Jaringan RT/RW Net	14
2.3.1	Komponen Jaringan RT/RW Net	14
2.3.1.1	ONT Utama/Router ISP	15
2.3.1.2	Router OS	15
2.3.1.3	Kabel LAN	15
2.3.1.4	Kabel Fiber	16
2.3.1.5	Media Konverter	16
2.3.1.6	<i>Access Point</i>	16
2.3.2	Perangkat Lunak Pendukung	16
2.3.2.1	Optisystem 7.0	17
2.3.2.2	Google Earth Pro	17
2.3.2.3	Wireshark	18
2.3.2.4	MIKHMON	19
2.3.3	Parameter Kelayakan Jaringan RT/RW Net	20
2.3.3.1	<i>Link Power Budget</i>	20
2.3.3.2	<i>Quality of Service</i>	21
2.3.4	Penentuan Spesifikasi Jaringan RT/RW Net	23
2.3.4.1	Legalitas dan Aspek Regulasi RT/RW Net	24

III SPESIFIKASI DAN DESAIN SISTEM 26

3.1	Spesifikasi Dan Batasan Sistem	26
3.1.1	Spesifikasi RT/RW Net	26
3.1.1.1	Spesifikasi Sistem RT/RT Net	26
3.1.1.2	Spesifikasi Perangkat Keras RT/RW Net	27
3.1.2	Batasan Sistem RT/RT Net	28

3.2	Desain Sistem	29
3.2.1	Deksripsi Umum Desain	31
3.2.2	Detil Desain	31
3.2.2.1	Komponen Arsitektur Jaringan RT/RW Net	32
3.2.2.2	<i>Flowchart</i> Sistem	35
3.2.2.3	Proyeksi Keuangan	36
3.3	Metode Pengukuran yang Sesuai dengan Solusi Terpilih	39
3.3.1	Penentuan Spesifikasi Keandalan Jaringan	40
3.3.1.1	Jangkauan Sinyal	41
3.3.1.2	Daya Sinyal	41
3.3.1.3	<i>Quality of Service</i>	42
IV	IMPLEMENTASI	43
4.1	Deskripsi umum implementasi	43
4.1.1	Topologi Jaringan <i>Fiber to the Home</i> (FTTH)	43
4.1.2	Perancangan Jaringan RT/RW Net	44
4.2	Detil Implementasi	46
4.2.1	ONT Utama	47
4.2.2	Router OS	47
4.2.3	HTB A	47
4.2.4	<i>Drop Core</i>	47
4.2.5	HTB B	48
4.2.6	<i>Access Point</i>	48
4.3	Prosedur Pengoperasian	48
4.3.1	Integrasi Komponen RT/RW Net	48
4.3.2	Pengoprasian Sistem	51
4.3.2.1	Konfigurasi Router OS Dengan Winbox	51
4.3.2.2	Konfigurasi MIKHMON	60
4.3.2.3	Konfigurasi <i>Access Point</i>	63
V	PENGUJIAN	65
5.1	Skema Pengujian Sistem	65
5.1.1	<i>Throughput</i>	66
5.1.2	<i>Delay</i>	67
5.1.3	<i>Jitter</i>	67
5.1.4	<i>Packet Loss</i>	67
5.2	Detil Pengujian	67
5.2.1	Detil Pengujian Rancangan RT/RW Net	67

5.2.1.1	Detil Pengujian Jaringan Fisik	70
5.2.1.2	Detil Pengujian MIKHMION	72
5.2.1.3	Detil Pengujian Jaringan RT/RW Net	74
5.3	Analisa Hasil Pengujian.	82
5.3.1	Analisis Hasil Pengujian Perancangan RT/RW Net	82
5.3.2	Analisis Hasil Pengujian Implementasi RT/RW Net	83
5.3.2.1	Analisis Hasil Pengujian Fisik	83
5.3.2.2	Analisis Hasil Pengujian MIKHMION	83
5.3.2.3	Analisis Hasil Pengujian Jaringan	83
5.3.3	Analisis Minat Pasar RT/RW NET	85
5.4	Rangkuman Hasil Pengujian	88
VI	Kesimpulan dan Saran	90
6.1	Kelebihan dan Kekurangan	90
6.1.1	Kelebihan	90
6.1.2	Kekurangan	90
6.2	Kesimpulan	91
6.3	Saran	92
	DAFTAR PUSTAKA	94
	LAMPIRAN	97