

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR SIMBOL.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Penelitian.....	3
1.5 Metodologi Penelitian.....	4
1.6 Metode Pengumpulan Data.....	4
1.7 Metode Penelitian	4
1.8 Sistematika Penulisan	6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Landasan Teori	7
2.2 Jaringan Komputer.....	7
2.2.1 Cakupan Area Geografis	7
2.2.2 Topologi Jaringan	8
2.2.3 Kabel dan Konektor.....	11
2.2.4 Jaringan TCP/IP.....	12
2.2.5 Model OSI Layer	13
2.3 Infrastruktur Jaringan.....	16
2.3.1 Router	16

2.3.2	Switch	16
2.3.3	Hub	17
2.3.4	Access Point (AP).....	18
2.4	Wireless Fidelity (Wi-Fi).....	19
2.4.1	Sejarah Wi-Fi.....	19
2.4.2	Spesifikasi Wi-Fi	20
2.4.3	Kelebihan Wi-Fi	22
2.4.4	Kekurangan Wi-Fi	22
2.4.5	Macam-Macam Kegunaan Wi-Fi	23
2.4.6	Mode Akses	25
2.5	Jaringan Wireless (WLAN)	25
2.5.1	Keunggulan Jaringan Wireless	27
2.6	Quality Of Service (QOS).....	28
2.6.1	Parameter Quality Of Service (QOS).....	29
2.7	Pengujian Beta.....	32
2.8	Log Server	32
2.9	Pemetaan Lokasi.....	32
2.10	Scanner Server.....	32
2.11	Kebutuhan Fungsional.....	32
2.12	Use Case	32
BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM		33
3.1	Analisis Pengembangan Jaringan Komputer	33
3.1.1	Prepare (Persiapan).....	33
3.1.1.1	Analisis Masalah	34
3.1.1.2	Analisis Manajemen Bandwidth	34
3.1.1.3	Analisis Pencatatan Log.....	34
3.1.1.4	Analisis Pemakaian Batas Wajar Di UKM RT/RW.Net Gegerkalong	36
3.1.1.5	Analisis Denah Lokasi	36
3.1.1.6	Analisis Topologi Jaringan Yang Sedang Berjalan	37

3.1.1.7	Analisis Kualitas Jaringan.....	38
3.1.2	Plan (Perencanaan)	43
3.1.2.1	Analisis Usulan Konfigurasi Menggunakan Aplikasi PfSense Yang Sedang Berjalan	43
3.1.2.2	Analisis Usulan Arsitektur Manajemen Bandwidth	44
3.1.3	Design (Perancangan).....	45
3.1.3.1	Analisis Usulan Arsitektur	45
3.1.3.2	Analisis Usulan Provider.....	46
3.1.3.3	Analisis Infrastruktur Untuk Client.....	46
3.1.3.4	Analisis Usulan Topologi Yang Akan Dibangun	47
3.1.3.5	Analisis Server dan Infrastruktur Sistem	48
3.1.3.6	Analisis Kebutuhan Perangkat Keras.....	49
3.1.3.7	Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak.....	50
3.1.3.8	Analisis Kebutuhan Fungsional	50
3.1.3.9	Use Case Diagram.....	50
3.1.3.10	Use Case Scenario.....	52
3.1.3.11	Activity Diagram.....	56
3.1.3.12	Sequence Diagram	61
3.1.3.13	Kebutuhan Non Fungsional.....	66
3.1.3.14	Subneting Eksisting.....	67
3.1.3.15	Analisis Konfigurasi Menggunakan Aplikasi PfSense Yang Sedang Berjalan	67
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM.....		85
4.1	Implement (Implementasi)	85
4.1.1	Lingkungan Implementasi Topologi	85
4.1.2	Implementasi Server dan Infrastruktur.....	86
4.1.3	Implementasi Manajemen Bandwidth.....	88
4.1.4	Implementasi Usulan Provider	88
4.1.5	Implementasi Arsitektur Provider	89

4.1.6	Implementasi Infrastruktur Client	89
4.1.7	Implementasi Perangkat Keras Pembangunan Sistem	90
4.1.8	Implementasi Konfigurasi Usulan.....	90
4.1.9	Implementasi Perangkat Lunak Pembangunan Administrator.....	99
4.1.10	Implementasi Instalasi Ntopng.....	99
4.2	Pengujian.....	108
4.2.1	Pengujian Konfigurasi Jaringan	109
4.2.2	PRE Data Traffic WAN (in) dan Traffic LAN (out) Sebelum Menggunakan Metode Hierarchical Fair Service Curve (HFSC)	114
4.2.3	POST Data Traffic WAN (in) dan Traffic LAN (out) Sesudah Menggunakan Metode Hierarchical Fair Service Curve (HFSC)	116
4.2.4	GEP Traffic WAN (in) dan Traffic LAN (out) Menggunakan Metode Hierarchical Fair Service Curve (HFSC)	117
4.2.5	Pengujian Alpha	117
4.2.5.1	Skenario Pengujian Black Box.....	118
4.2.5.2	Kasus dan Hasil Pengujian	118
4.2.5.3	Kesimpulan Pengujian Alpha.....	120
4.2.6	Pengujian Beta.....	121
4.2.6.1	Skenario Pengujian Beta.....	121
4.2.6.2	Wawancara Pengujian Beta	121
4.2.6.3	Kesimpulan Pengujian Beta.....	122
4.2.7	Pengujian Kualitas Jaringan	122
4.2.7.1	Skenario Pengujian QOS (Quality Of Service)	123
4.2.7.2	Perhitungan Metoda.....	127
4.2.7.3	Indeks Nilai Quality of Service (QoS)	128
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....		131
DAFTAR PUSTAKA		133