

ABSTRAKSI

Internet merupakan bagian utama dalam pengembangan dan kemajuan bangsa khususnya bangsa Indonesia, pemerintahan mengeluarkan kebijakan dalam Permen Kominfo mengenai program PLIK (Pusat Layanan Internet Kecamatan) yang memiliki peran yang strategis dalam menunjang dan mendukung kegiatan perekonomian, memantapkan pertahanan dan keamanan serta mencerdaskan kehidupan bangsa. Dalam pelaksanaannya program PLIK (Pusat Layanan Internet Kecamatan) belum tepat sasaran dalam sisi manfaatnya, program ini seharusnya sebagai sarana untuk memenuhi kebutuhan informasi dan ilmu pengetahuan tetapi lebih kepada hiburan semata dan lebih berorientasi kepada bisnis, yang disamakan dengan warnet. Penelitian ini mencoba untuk mengambil data dalam pemakaian bandwidth yang akan diolah dengan metode Fuzzy Sugeno dan akan menghasilkan rata-rata maksimal pemakaian bandwidth dalam aplikasi Browsing, Download, dan Streaming. Dalam menentukan rata-rata pemakaian bandwidth menggunakan metode Fuzzy Sugeno, dari hasil rata-rata pemakaian bandwidth tersebut akan dijadikan suatu acuan dalam menentukan batasan pemakaian Browsing, Download dan Streaming dengan tujuan untuk memberikan kontrol terhadap pemakaian bandwidth internet untuk aplikasi Browsing, Download dan Streaming.

Kunci : *Bandwidth, Metode Fuzzy Sugeno, PLIK (Pusat layanan Internet Kecamatan)*

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

ABSTRACT

Internet is a major part in the development and progress of the nation, especially the Indonesian nation, government issued a policy in Candy Kominfo about PLIK program (District Internet Service Center) which has a strategic role in sustaining and supporting economic activity, strengthening defense and security and the intellectual life of the nation. In the implementation of the program PLIK (District Internet Service Center) have not been targeted in a side benefit, this program should have as a means to meet the needs of information and knowledge, but rather the mere entertainment and more oriented to the business, which is equated with the cafe. This study attempts to retrieve the data in bandwidth usage that will be processed by the method of Fuzzy Sugeno and will generate average maximum bandwidth usage in applications Browsing, Download and Streaming. In determining the average bandwidth usage using Fuzzy Sugeno, From the average bandwidth will be used as a reference in determining the usage restrictions Browsing, Download and Stream with the aim to give control over bandwidth usage for applications Browsing, Download and Streaming.

Keywords: Bandwidth, Sugeno Fuzzy method, PLIK (Center District Internet services)



PENGESAHAN TESIS

Judul : Analisis Bandwidth Jaringan Internet Pusat Layanan Internet
Kecamatan (PLIK) Dengan Metode Fuzzy Sugeno Di Provinsi
Banten

Nama : MOCHAMAD NATSIR

NIM : 55410120021

Program : Pascasarjana Program Magister Teknik Elektro

Konsentrasi : Manajemen Telekomunikasi

Tanggal : 23-8-2015

Pembimbing

UNIVERSITAS
MERCU BUANA
Dr. Alimuddin.,ST.,MM.,MT

Mengesahkan

Direktur Pascasarjana

Ketua Program Studi

Prof. Dr. Didik J. Rachbini

Prof. Dr. Ing. Mudrik Alaydrus

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa seluruh tulisan dan pernyataan dalam tesis ini :

Judul : Analisis Bandwidth Jaringan Internet Pusat Layanan Internet
Kecamatan (PLIK) Dengan Metode Fuzzy Sugeno Di Provinsi
Banten

Nama : MOCHAMAD NATSIR

NIM : 55410120021

Program : Magister Teknik Elektro

Konsentrasi : Manajemen Telekomunikasi

Tanggal : 12-8-2015

Merupakan hasil studi pustaka, penelitian lapangan, dan karya saya sendiri dengan bimbingan pembimbing yang ditetapkan dengan Surat Keputusan Ketua Program Studi Magister Teknik Elektro Universitas Mercu Buana.

Tesis ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelas magister pada program sejenis diperguruan tinggi lain. Semua informasi, data, dan hasil pengolahanya yang digunakan, telah dinyatakan secara jelas sumbernya dan dapat diperiksa kebenarannya.

Jakarta, Agustus 2015

Mochamad Natsir

KATA PENGANTAR

Dengan nama Allah yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang. Alhamdulillah, Puji syukur atas segala Rahmat dan Karunia-Nya, disertai do'a restu keluarga, akhirnya dapat menyelesaikan tesis ini.

Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa tesis ini tidak akan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Alimuddin.,ST.,MM.,MT selaku dosen pembimbing.
2. Bapak Prof. Dr. Ing. Mudrik Alaydrus selaku Ketua Program Studi Magister Teknik Elektro.
3. Seluruh dosen dan staf Program Studi Magister Teknik Elektro Universitas Mercu Buana.
4. Bapak Miono, atas segala bantuan dan dukungannya.
5. Kedua orang tua dan saudara tercinta yang telah mendukung penulis dalam segala hal.
6. Masrurat, atas segala do'a dan motivasinya.
7. Rekan-rekan mahasiswa Magister Teknik Elektro angkatan 9.
8. Semua pihak yang telah membantu menyelesaikan pembuatan dan penulisan tesis ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan tesis ini masih banyak terdapat kekurangan. Oleh karena itu saran dan kritik yang membangun akan penulis terima dengan senang hati. Akhir kata penulis berharap agar tesis ini bermanfaat khususnya bagi penulis maupun pihak-pihak yang berkepentingan.

Jakarta, Agustus 2015

Mochamad Natsir

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
ABSTRACT.....	ii
PENGESAHAN TESIS	iii
PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
Daftar Isi	
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Latar Belakang Permasalahan.....	2
1.3 Rumusan Masalah.....	3
1.4 Pembatasan Masalah.....	3
1.5 Maksud dan tujuan.....	3
1.6 Metodologi penelitian.....	3
1.7 Sistematika penulisan.....	5
BAB II DASAR TEORI	
2.1 Jaringan internet.....	6
2.1.1 Local area Network(LAN)	6
2.1.2 Internet.....	6
2.1.3 Bandwith.....	8
2.1.4 Browsing.....	9
2.1.5 Downloading.....	9
2.1.6 Streaming.....	9
2.1.6 Perbedaan antara browsing, download dan streaming.....	9
2.2 Sistem Pakar Fuzzy.....	10

2.2 .1 Logika dan himpunan Fuzzy.....	11
2.2 .2 Fungsi Keanggotaan dan Operator Fuzzy.....	13
2.2 .3 Inferensi Fuzzy.....	13
2.2 .4 Metode Sugeno.....	13
2.2 .5 Fungsi Keanggotaan.....	15
2.2 .6 Membuat Aturan Fuzzy.....	18
2.2 .7 Menentukan Metode Fuzzy Untuk Tiap-Tiap Variabel.....	19
2.2 .8 Menjalankan Simulasi System.....	19
2.2.10 Pengujian.....	19
2.3. Microtic.....	20
2.3.1 Microtic alat pengatur rute dan management bandwith.....	20
2.3.1 Layer 7 ip firewall.....	20
2.3.1 Mangle.....	21
2.3.1 Queue.....	21
2.4 Web Programing.....	23
2.4.1 PHP (Hypertext Preprocessor).....	23
2.4.2. MySQL (My Structured Query Language).....	24
2.5 State Of The Art Metode Fuzzy Logic.....	25
2.5.1 Perbandingan Jurnal Metode Fuzzy Logic.....	26
BAB III PERANCANGAN SYSTEM.....	27
3.1 Metode penelitian.....	27
3.1.1 Alat Penelitian.....	27
3.1.2 Metode Penelitian Fuzzy Sugeno.....	27
3.1.3 Prosedur Penelitian	28
3.1.4 Konteks Diagram.....	28
3.1.5 Flowchart Programing.....	29
3.2 Database.....	30
3.3 Metode Fuzzy Sugeno.....	32
3.3.1 Rule Base.....	33
3.3.2 Defuzzyfikasi.....	34
3.4 Data PLIK.....	35

3.4.1 Data Browsing, Downloading dan Streaming Daerah Perkotaan...	36
3.4.2 Data Browsing, Downloading dan Streaming Daerah Transisi.....	39
3.4.3 Data Browsing, Downloading dan Streaming daerah Pedesaan...	42
BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN.....	45
4.1 Management Bandwidth dengan Router (Microtic).....	45
4.1.1 Setting Layer 7 di Firewall.....	45
4.1.2 Setting Mangle di Ip Firewall.....	46
4.1.3 Setting Queu Type dan Tree.....	46
4.1.4 Monitoring Bandwidth(Browsing, Download, dan Streaming) dengan Queue List.....	47
4.2 Analisa Data.....	48
4.2.1 Input Data.....	48
4.2.2 Fuzzyfikasi.....	49
4.2.3 Membuat Rule Base.....	51
4.2.4 Defuzzifikasi.....	52
4.3 Analisa Tampilan Program Analisis Bandwidth.....	53
4.3.1 Entry Traffic Bandwitdh dan Upload Data Traffic Bandwitdh.....	53
4.3.2 Entry Rulebase dan Tampil Data Rulebase.....	54
4.3.3 Tampil Data Derajat Keanggotaan dan Defuzzyfikasi.....	55
4.3.4 Tampil Data Rata Rata Traffic Bandwitdh Dan Rata Rata Defuzzifikasi.....	56
4.4 Analisa Script Berbasis Web Program Analisis Bandwidth.....	56
4.4.1 Script Algoritma Hitung Browsing, Download Dan Streaming.....	57
4.4.2 Script Algoritma Pilihan Rule Base.....	59
4.4.3 Script Algoritma Hasil Defuzzy.....	60
4.4.4 Script Algoritma Rata Rata Traffic Dan Defuzzy.....	61
4.5 Hasil Rata Rata Batasan Nilai Maxsimal Browsing, Download Dan Streaming.....	62
V. KESIMPULAN.....	63

5.1 Kesimpulan.....	63
5.2 Saran.....	63
DAFTAR PUSTAKA.....	64
DAFTAR LAMPIRAN.....	66



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 State Of The Art Metode Fuzzy Logic.....	25
Tabel 3.1. Tabel Rulebase.....	30
Tabel 3.2 Tabel Traffic.....	31
Tabel Rulebase 3. 3 Tabel penentuan Nilai Rule Base.....	34
Tabel titik 2I.4 PLIK yang ada di Banten.....	35
Tabel 2.5 Data Traffic Titik PLIK di Kecamatan Cibeer.....	36
Tabel 2.6 Data Traffic PLIK di Kecamatan Cipocok.....	37
Tabel Data 2.7 Traffic PLIK di Kecamatan Serang.....	38
Tabel 2.8 Data Traffic Titik PLIK di Kecamatan Citangkil Cilegon.....	39
Tabel 2.9 Data Traffic PLIK di Kecamatan Purwakarta Cilegon.....	40
Tabel 2.10 Data Traffic PLIK di Kecamatan Cinangka Serang.....	41
Tabel 2.11 Data Traffic titik PLIK di Kecamatan Majasari Pandeglang.....	42
Tabel 2.12 Data Traffic PLIK di Kecamatan Karang Tanjung Pandeglang.....	43
Tabel 2.13 Data Traffic PLIK di Kecamatan Saketi Pandeglang.....	44
Tabel 4. 1 Data Browsing, Download dan Streaming di Kecamatan Purwakarta	48
Tabel 4.1 Data Rule Base.....	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 derajat keanggotaan linier Naik.....	16
Gambar 2.2 derajat keanggotaan linier Turun.....	16
Gambar 2.2 derajat keanggotaan Kurva Segitiga.....	17
Gambar 2.4 Kurva Trapesium.....	17
Gambar 2.5 Kurva Bentuk Bahu.....	18
Gambar 3.1 Tahapan procedure penulisan.....	28
Gambar 3.2 Diagram Konteks.....	28
Gambar 3.3 Diagram Konteks Data	29
Gambar 3.4 Folwchart Programing.....	30
Gambar 3.5 Himpunan Variabel.....	32
Gambar 4.1 Setting Layer 7 di Firewall Microtic.....	45
Gambar 4.2 Setting Mangle di IP Firewall.....	46
Gambar 4.3 Setting Queu Type dan Tree di Microtic.....	46
Gambar 4.4 Monitoring Bandwidth di Microtic.....	47
Gambar 4.5 Monitoring Bandwidth di Microtic.....	47
Gambar 4. 6 Himpunan Keanggotaan.....	49
Gambar 4. 2 Himpunan keanggotaan Traffic Browsing, Download dan Streaming.....	49
Gambar 4.8 Tampilan Entry Data Traffic.....	54
Gambar 4.9 Tampilan Entry Rulebase.....	54
Gambar 4.10 Tampilan Data Rule Base.....	55
Gambar 4.11 Tampilan Data Fuzzifikasi dan Defuzzifikasi.....	55
Gambar 4.12 Tampilan Data Hasil rata rata defuzzifikasi.....	56
Gambar 4.13 Tampilan implementasi Batasan Bandwidth.....	62

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran I : Data Nilai Maksimal Browsing, Download dan Streaming PLIK
- Lampiran II : Peraturan Menteri Komunikasi Dan Informatika
NOMOR : 145/KEP/M.KOMINFO/04/2007
- Lampiran III : Peraturan Menteri Komunikasi Dan Informatika
NOMOR : 19 / PER / M.KOMINFO /12/ 2008

