

TUGAS AKHIR
PROGRAM MANAGEMENT BANDWIDTH PADA KOS 95
PUTRA

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Komputer di Program Studi Informatika



Oleh:

Agil Notonegoro

1461900331

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2022

Halaman ini sengaja dikosongkan

FINAL PROJECT
BANDWIDTH MANAGEMENT PROGRAM AT KOS 95
PUTRA

Prepared as partial fulfilment of the requirement for the degree of
Sarjana Komputer at Informatics Department



By:

Agil Notonegoro

1461900331

INFORMATICS DEPARMENT
FACULTY OF ENGINEERING
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2022

Halaman ini sengaja dikosongkan


PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nama : Agil Notonegoro
NBI : 1461900331
Prodi : S-1 Informatika
Fakultas : Teknik
Judul : PROGRAM MANAGEMENT BANDWIDTH PADA
KOS 95 PUTRA

Mengetahui / Menyetujui

Dosen Pembimbing


Chaidir Chalaf Islamy, S.Kom., M.Kom.
NPP.20460200820

Dekan Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya



Dr. Ir. Sa'yo, M.Kes., IPU., ASEAN Eng.
NPP.20410.90.0197

Ketua Program Studi Informatika
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya



Aidil Primasetya Armin, S.ST., M.T.
NPP.20460.16.0700

Halaman ini sengaja dikosongkan

PERNYATAAN KEASLIAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Agil Notonegoro

NBI : 146190031

Fakultas/Program Studi : Teknik Informatika


Judul Tugas Akhir : PROGRAM MANAGEMENT BANDWIDTH PADA
KOS 95 PUTRA

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Tugas Akhir dengan judul bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari Tugas Akhir yang sudah dipublikasikan dan atau pernah dipakai untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknik di lingkungan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya maupun di Perguruan Tinggi atau Instansi manapun, kecuali bagian sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.
2. Tugas Akhir dengan judul diatas bukan merupakan plagiarisme, pencurian hasil karya milik orang lain, hasil kerja orang lain untuk kepentingan saya karena hubungan material maupun non – material, ataupun segala kemungkinan lain yang pada hakekatnya bukan merupakan karya tulis akhir saya secara orisinal dan otentik.
3. Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan hak atas Tugas Akhir ini kepada Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya untuk menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.
4. Pernyataan ini saya buat dengan kesadaran sendiri dan tidak atas tekanan ataupun paksaan dari pihak maupun demi menegakan integritas akademik di institusi ini dan bila kemudian hari diduga kuat ada ketidaksesuaian antara fakta dengan kenyataan ini, saya bersedia diproses oleh tim Fakultas yang dibentuk untuk melakukan verifikasi, dengan sanksi terberat berupa pembatalan kelulusan/kesarjanaan.

Surabaya, 12 Juni 2023




Agil Notonegoro
1461900331

Halaman ini sengaja dikosongkan



UNIVERSITAS
17 AGUSTUS 1945
SURABAYA

BADAN PERPUSTAKAAN
JL. SEMOLOWARU 45 SURABAYA
TLP. 031 593 1800 (EX 311)
EMAIL: PERPUS@UNTAG-SBY.AC.ID.

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya,
Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Agil Notonegoro
NIM : 1461900331
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Informatika
Jenis Karya : Under Graduate / S1

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya meyetujui untuk memberikan kepada Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya **Hak Bebas Royalti Noneklusif (Nonexclusive Royalty-Free Right)**, atas karya saya yang berjudul:

PROGRAM MANAGEMENT BANDWIDTH PADA KOS 95 PUTRA

Dengan **Hak Bebas Royalti Noneklusif (Nonexclusive Royalty-Free Right)**, Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya berhak menyimpan, mengalihkan media atau memformatkan, mengolah dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap tercantum.

Dibuat di : Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
Pada Tanggal : 01 Juli 2023

Yang Menyatakan



(Agil Notonegoro)

Halaman ini sengaja dikosongkan

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah Yang Maha Esa dan Yang Maha Kuasa yang senantiasa melimpahkan Rahmat dan HidayahNya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “PROGRAM MANAGEMENT BANDWIDTH PADA KOS 95 PUTRA” sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan studi di Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya dan mendapatkan gelar Sarjana Komputer menyadari bahwa tanpa bantuan Allah dan orang tua serta do’a dari beberapa teman dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan tugas akhir ini, sangatlah berharga bagi penulis untuk menyelesaikan dengan baik.

Selain itu penulis ingin menyampaikan terimakasih yang mendalam kepada pihak pihak berikut:

1. Bapak Aidil Primasetya Armin, S.ST., M.T. selaku ketua program studi Teknik Informatika Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
2. Bapak Chaidir Chalaf Islamy, S.Kom., M.Kom. selaku dosen pembimbing yang telah banyak sekali membantu penulis dengan inspirasi materi didalam dan diluar perkuliahan yang menjadi topik utama tugas akhir ini, serta saran, sehingga sangat bermanfaat untuk menyusun Laporan Tugas Akhir ini
3. Bapak/Ibu Dosen Teknik Informatika yang telah membimbing dan memberi arahan selama studi di Untag Surabaya ini
4. Bapak Ery Sadewa Yudha W., S.Kom., M.M. selaku dosen wali yang telah membimbing dan memberi arahan selama penyusunan jadwal studi di Untag Surabaya ini.
5. Keluarga tercinta, Ayah dan Ibu, serta keluarga besar penulis yang selalu mendoakan, memerhatikan, dan melengkapi segala keperluan penulis hingga terselesaikannya penyusunan tugas akhir ini.
6. Teman-teman seperjuangan saya yang telah memberi semangat, masukan dan inspirasi sehingga dapat menyelesaikan penulisan Tugas Akhir ini.
7. Sahabat-sahabat dari luar perkuliahan yang telah memberi ide, masukan, inspirasi dan menjadi tempat untuk sharing, berkeluh kesah dan memberikan motivasi untuk penulisan Tugas Akhir ini.

Akhir kata, peneliti berharap semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi setiap pembaca. Peneliti tidak menutup diri apabila ada kritik dan saran yang ingin disampaikan sehubungan dengan hasil Tugas Akhir ini. semoga tuhan yang maha esa membalas segala bantuan yang telah diberikan sehingga terselesaikannya Tugas Akhir ini.

Halaman ini sengaja dikosongkan

ABSTRAK

Nama : Agil Notonegoro
Program Studi : Informatika
Judul : PROGRAM MANAGEMENT BANDWIDTH PADA KOS 95
PUTRA

Pada umumnya proses manajemen bandwidth menggunakan mikrotik dilakukan menggunakan software winbox yang sudah disediakan oleh mikrotik itu sendiri, akan tetapi pada software tersebut terdapat banyak sekali fitur didalamnya yang dapat menyebabkan pengguna kesulitan dalam melakukan pengoperasiannya. Banyaknya fitur yang harus dioperasikan sehingga memakan cukup banyak waktu yang diperlukan untuk melakukan input dalam manajemen bandwidth mengakibatkan kurang efisien dalam penggunaannya.

Program manajemen bandwidth berbasis website ini merupakan solusi alternatif yang dapat digunakan untuk mempermudah pengguna dalam melakukan manajemen bandwidth tanpa banyak melakukan tombol yang harus dioperasikan sehingga lebih efisien dalam penggunaannya. Dibandingkan dengan aplikasi bawaan mikrotik yang ada program ini lebih mengutamakan dalam kepraktisan penggunaannya.

Kata Kunci : Manajemen, Bandwidth, Jaringan, Teknologi

Halaman ini sengaja dikosongkan

ABSTRACT

Name : Agil Notonegoro

Department : Informatics

Title : BANDWIDTH MANAGEMENT PROGRAM AT KOS 95 PUTRA

In general, the bandwidth management process using a proxy is carried out using the Winbox software that has been provided by the proxy itself, but in this software there are lots of features in it which can cause users difficulties in operating it. The number of features that must be operated so that it takes quite a lot of time needed to perform input in bandwidth management results in less efficiency in its use.

This website-based bandwidth management program is an alternative solution that can be used to make it easier for users to manage bandwidth without having to do a lot of buttons that have to be operated so that it is more efficient in its use. Compared to the existing Mikrotik default application, this program prioritizes the practicality of its use.

Keywords: Management, Bandwidth, Network, Technology

Halaman ini sengaja dikosongkan

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN JUDUL.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	v
PERNYATAAN KEASLIAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR	vii
KATA PENGANTAR	ix
ABSTRAK	xi
ABSTRACT	xiii
DAFTAR ISI.....	xv
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR TABEL.....	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI.....	3
2.1 Studi Litelatur.....	3
2.2 Dasar Teori.....	4
2.2.1 Jaringan Komputer	4
2.2.2 Topologi Jaringan.....	4
2.2.3 LAN.....	9
2.2.4 Interconnection Network.....	9
2.2.5 Mikrotik.....	9
2.2.6 OSI Layer	10
2.2.7 Hotspot Mikrotik.....	10
2.2.8 Laravel.....	11
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	13
3.1 Perangkat Penelitian.....	13
3.1.1 Perangkat Keras.....	13
3.1.2 Perangkat Lunak.....	14

3.2 Objek penelitian.....	14
3.3 Tahapan Penelitian	15
3.3.1 Topologi Jaringan.....	16
3.3.2 Flowchart Diagram.....	17
3.3.3 Langkah Persiapan Konfigurasi Mikrotik	20
3.4 Skenario Pengujian.....	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	25
4.1 Tahapan instalasi perangkat	25
4.1.2 Topologi Jaringan.....	28
4.2 Hasil pembuatan website(dashboard).....	29
4.2.1 Dashboard.....	29
4.2.2 User aktif	30
4.2.3 Total User	31
4.2.4 Tambah user	31
4.2.5 Log.....	35
4.2.6 Queue.....	36
4.2.7 Filter	38
4.2.8 Halaman Reboot	41
4.2.9 Tampilan login user	42
4.2.10 Tampilan setelah login user	42
4.3 Hasil Bot Telegram.....	44
4.3.1 Notifikasi Status Internet	44
4.3.2 Notifikasi user	45
4.3.3 Notifikasi Traffic Control	47
4.4 Testing	49
4.4.1 Blackbox testing	49
4.4.2 Speedtest user	50
BAB V PENUTUP	51
5.1 Kesimpulan.....	51
5.2 Saran.....	51
Daftar Pustaka	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Topologi BUS.....	5
Gambar 2. 2 Topologi Star.....	6
Gambar 2. 3 Topologi Ring.....	8
Gambar 3. 1 Topologi Jaringan.....	16
Gambar 3. 2 Flowchart Website.....	17
Gambar 3. 3 Flowchart Penambahan User Profile.....	18
Gambar 3. 4 Flowchart Penambahan User.....	19
Gambar 3. 5 Login Mikrotik.....	20
Gambar 3. 6 Interface List.....	21
Gambar 3. 7 Address List.....	21
Gambar 3. 8 DHCP Server.....	22
Gambar 3. 9 DNS Setting.....	22
Gambar 3. 10 Firewall NAT.....	23
Gambar 3. 11 Hotspot setup.....	23
Gambar 4. 1 ONT GPON Biznet.....	25
Gambar 4. 2 Mikrotik RB450G.....	26
Gambar 4. 3 Switch TP-Link.....	27
Gambar 4. 4 Access Point Tenda F6.....	27
Gambar 4. 5 Topologi Jaringan kos 95.....	28
Gambar 4. 6 Dashboard website.....	29
Gambar 4. 7 Menu user aktif.....	30
Gambar 4. 8 Menu Total User.....	31
Gambar 4. 9 Tambah User.....	31
Gambar 4. 10 Tambah voucher.....	32
Gambar 4. 11 Edit voucher.....	33
Gambar 4. 12 Tambah user.....	33
Gambar 4. 13 List User.....	34
Gambar 4. 14 Edit User.....	34
Gambar 4. 15 Halaman Log.....	35
Gambar 4. 16 Halaman Queue.....	36
Gambar 4. 17 Tambah queue.....	37
Gambar 4. 18 Edit Queue.....	37
Gambar 4. 19 Halaman Filter.....	38
Gambar 4. 20 Tambah Filter.....	39
Gambar 4. 21 Edit Filter.....	39
Gambar 4. 22 Blokir situs.....	40
Gambar 4. 23 User login.....	42
Gambar 4. 24 User login sukses.....	43
Gambar 4. 25 Pembuatan Bot telegram.....	44
Gambar 4. 26 Notifikasi Internet UP/DOWN.....	44

Gambar 4. 27 Konfigurasi Netwatch 45
Gambar 4. 28 Notifikasi User login..... 45
Gambar 4. 29 Konfigurasi notifikasi login user..... 46
Gambar 4. 30 Notifikasi Traffic..... 47
Gambar 4. 31 konfigurasi traffic monitor..... 48
Gambar 4. 32 Speedtest Sebelum FUP..... 50
Gambar 4. 33 Speedtest SetelahFUP..... 50

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Tabel Daftar Perangkat Keras	13
Tabel 3. 2 Tabel Daftar Perangkat Lunak	14
Tabel 4. 1 Blackbox Testing	49