

**MANAJEMEN DAN MONITORING *PPPOE* CLIENT DAN *HOTSPOT* USER
MENGUNAKAN BOT TELEGRAM**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat sarjana Program Studi
Informatika



disusun oleh

ANDRYANSA TAUFIQ HERLAMBAH

18.11.1919

Kepada

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA

YOGYAKARTA

2025

**MANAJEMEN DAN MONITORING *PPPOE* CLIENT DAN *HOTSPOT* USER
MENGUNAKAN BOT TELEGRAM**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat sarjana Program Studi
Informatika



disusun oleh

ANDRYANSA TAUFIQ HERLAMBAH

18.11.1919

Kepada

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA

YOGYAKARTA

2025

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

MANAJEMEN DAN MONITORING *PPPOE* CLIENT DAN *HOTSPOT* USER MENGUNAKAN BOT TELEGRAM

yang disusun dan diajukan oleh

ANDRYANSA TAUFIQ HERLAMBANG

18.11.1919

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 16 Juni 2025

Dosen Pembimbing,



Agit Amrullah, S. Kom, M. Kom.

NIK. 190302356

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**MANAJEMEN DAN MONITORING *PPPOE* CLIENT DAN *HOTSPOT* USER
MENGUNAKAN BOT TELEGRAM**

yang disusun dan diajukan oleh

ANDRYANSA TAUFIQ HERLAMBANG
18.11.1919

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 17 Juni 2025

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Windha Mega Pradnya Dhuhita, S.Kom., M.Kom.

NIK. 190302185

Bambang Pilu Hartato, S.Kom., M.Eng.

NIK. 190302707

Subektiningsih, M.Kom.

NIK. 190302413



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer

Tanggal 17 Juni 2025

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Prof. Dr. Kusriani, M.Kom.

NIK. 190302106

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : ANDRYANSA TAUFIQ HERLAMBA

NIM : 18.11.1919

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

**MANAJEMEN DAN MONITORING *PPPOE* CLIENT DAN *HOTSPOT* USER
MENGUNAKAN BOT TELEGRAM**

Dosen Pembimbing : Agit Amrullah, S.Kom., M.Kom.

1. Karya tulis ini adalah benar-benar **ASLI** dan **BELUM PERNAH** diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian **SAYA** sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab **SAYA**, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini **SAYA** buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka **SAYA** bersedia menerima **SANKSI AKADEMIK** dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 17 Juni 2025

Yang Menyatakan,



ANDRYANSA TAUFIQ HERLAMBA

KATA PENGANTAR

Puji syukur senantiasa dipanjatkan ke hadirat Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa, atas limpahan rahmat, hidayah, dan karunia-Nya yang tiada terhingga. Berkat pertolongan-Nya, penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi di Program Studi Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Amikom Yogyakarta.

Shalawat serta salam senantiasa tercurah kepada junjungan kita, Nabi Muhammad SAW, yang telah membawa umat manusia keluar dari zaman kegelapan menuju cahaya Islam yang penuh dengan ilmu dan hikmah. Beliau adalah teladan utama dalam kehidupan, baik dalam perjuangan maupun dalam dedikasi terhadap ilmu pengetahuan.

Skripsi ini merupakan hasil dari upaya, dedikasi, dan kerja keras penulis selama menempuh masa studi. Dalam proses penyusunannya, penulis mendapatkan banyak sekali dukungan, arahan, dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan penghargaan dan rasa terima kasih yang sebesar - besarnya kepada:

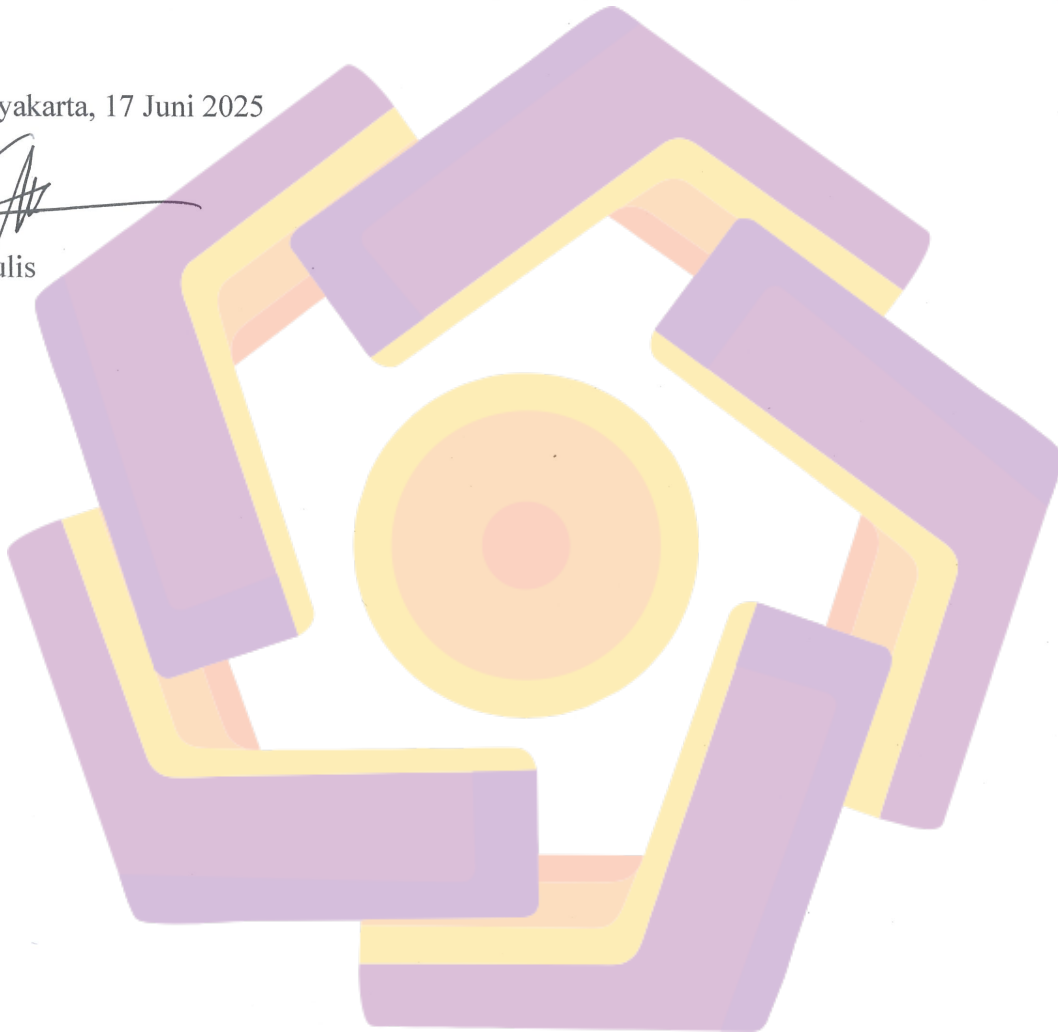
1. Agit Amrullah, S.Kom., M.Kom, selaku dosen pembimbing, atas bimbingan, arahan, serta masukan yang sangat berarti selama proses penyusunan skripsi ini. Kesabaran dan dedikasi Bapak dalam memberikan panduan menjadi salah satu kunci keberhasilan penulis.
2. Seluruh dosen Program Studi Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Amikom Yogyakarta, yang telah berbagi ilmu, pengalaman, dan wawasan yang sangat berharga selama masa perkuliahan.
3. Orang tua dan keluarga tercinta, yang senantiasa memberikan doa, dukungan moral, dan motivasi tanpa henti. Kalian adalah sumber kekuatan dan inspirasi terbesar bagi penulis.
4. Friska Rinita Agustin, yang telah menjadi sumber kekuatan, cinta, dan inspirasi. Terima kasih atas dukungan yang selama ini telah diberikan, kehadiran yang selalu mewarnai setiap langkah penulis, dan terima kasih telah sabar dan selalu menemani penulis selama ini.
5. Teman-teman seperjuangan, yang telah menjadi rekan diskusi, pemberi semangat, dan penghibur dalam berbagai situasi. Kebersamaan ini menjadi kenangan yang tak ternilai harganya.

6. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah memberikan bantuan dan dukungan dalam bentuk apa pun selama proses penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, baik dari segi isi maupun penyajiannya. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca demi perbaikan di masa mendatang. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat, baik bagi penulis maupun bagi pihak lain yang memerlukannya.

Yogyakarta, 17 Juni 2025


Penulis



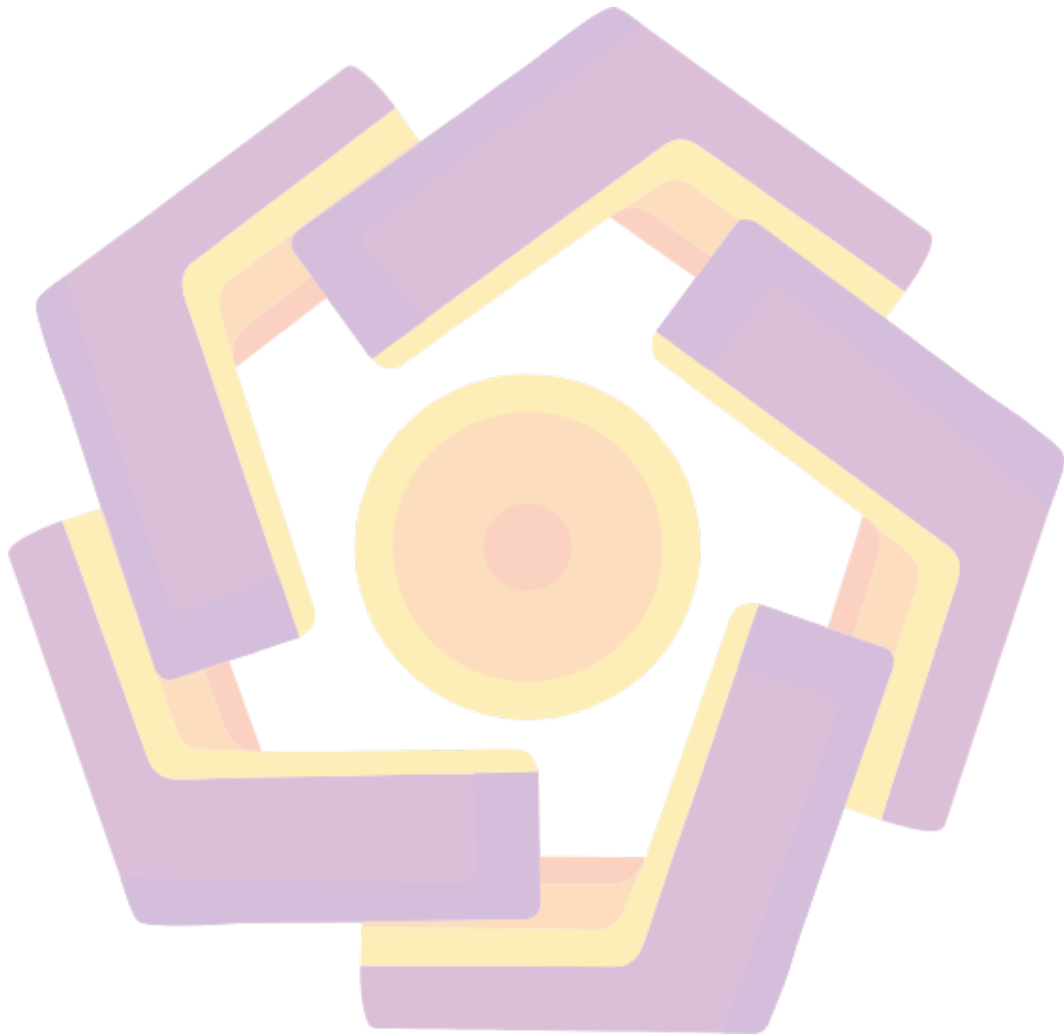
DAFTAR ISI

MANAJEMEN DAN MONITORING <i>PPPOE</i> CLIENT DAN <i>HOTSPOT</i> USER MENGUNAKAN BOT TELEGRAM.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
INTISARI	xiii
<i>ABSTRACT</i>	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI.....	7
2.1 Tinjauan Pustaka	7
2.2 Landasan Teori.....	10
2.2.1 Manajemen Jaringan	10
2.2.2 Monitoring Jaringan.....	10
2.2.3 Konsep Dasar Jaringan Komputer	10

2.2.4	Jenis – Jenis Jaringan Komputer.....	11
2.2.5	PPPoE (<i>Point to Point Protocol over Ethernet</i>)	12
2.2.6	Hotspot User Management	13
2.2.7	Mikrotik	14
2.2.8	Telegram Bot	16
BAB III METODE PENELITIAN		17
3.1	Objek Penelitian.....	17
3.2	Alur Penelitian	17
3.2.1	Studi Literatur	18
3.2.2	Analisis Kebutuhan Sistem.....	18
3.2.3	Perancangan Sistem:	19
3.2.4	Pengembangan Sistem	19
3.2.5	Pengujian dan Evaluasi	19
3.2.6	Kesimpulan dan Rekomendasi.....	19
3.3	Alat dan Bahan.....	19
3.3.1	Perangkat Keras:	19
3.4	Analisis Kebutuhan Sistem.....	22
BAB IV IMPLEMENTASI dan PENGUJIAN.....		24
4.1	Implementasi.....	24
4.1.1	Implementasi rancangan	24
4.2	Pengujian.....	34
4.2.1	Pengujian Visual Tahapan Implementasi.....	37
BAB V PENUTUP		40
5.1	Kesimpulan	40
5.2	Saran	40
DAFTAR PUSTAKA		42

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	8
Tabel 3. 1 Daftar Alat dan Bahan Perangkat Keras	20



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Diagram Flowchart Proses Implementasi Sistem	17
Gambar 4. 1 Install Aplikasi Telegram pada <i>SmartPhone</i>	25
Gambar 4. 2 Langkah 2 klik ikon pencarian.....	25
Gambar 4. 3 Langkah 3 ketik "BotFather"	25
Gambar 4. 4 Tampilan awal BotFather.....	26
Gambar 4. 5 Tampilan Menu bot.....	26
Gambar 4. 6 Komunikasi dengan Botfather	27
Gambar 4. 7 Pembukaan Username dan ID.....	27
Gambar 4. 8 Halaman Login WinBox Mikrotik.....	28
Gambar 4. 9 DHCP Client pada Ether 1	29
Gambar 4. 10 Tes ping Internet	29
Gambar 4. 11 Setting IP Address Ether 2	30
Gambar 4. 12 DNS Mikrotik	30
Gambar 4. 13 Setting NAT Mikrotik.....	31
Gambar 4. 14 Setting DHCP Server Mikrotik.....	31
Gambar 4. 15 Script Konfigurasi	32
Gambar 4. 16 Script Update.....	33
Gambar 4. 17 Script Kirim Pesan	34
Gambar 4. 18 Mendaftarkan user.....	34
Gambar 4. 19 Hasil respon BotFather.....	35
Gambar 4. 20 Hasil pengujian real-time	36
Gambar 4. 21 Tes Pembuatan <i>PPPoE</i>	37
Gambar 4. 22 Hasil <i>PPPoE</i>	38
Gambar 4. 23 Hasil <i>PPPoE</i>	38

INTISARI

Peningkatan signifikan jumlah pengguna internet di Indonesia menuntut penyedia layanan internet (ISP) untuk menyediakan akses yang cepat, stabil, dan efisien. Namun, dalam praktiknya di lapangan, teknisi ISP masih mengandalkan laporan dari pelanggan untuk mengetahui adanya gangguan, sehingga proses penanganan menjadi lambat dan kurang efisien. Masalah ini berdampak pada penurunan kualitas layanan dan kepuasan pelanggan. Untuk menjawab tantangan tersebut, penelitian ini mengembangkan sistem monitoring koneksi internet berbasis bot Telegram yang terintegrasi dengan perangkat Mikrotik. Metode penelitian yang digunakan meliputi perancangan topologi jaringan, konfigurasi layanan *PPPoE* dan *Hotspot* pada Mikrotik, integrasi dengan bot Telegram melalui API, serta pengujian fungsi-fungsi monitoring seperti status koneksi, log sambungan, dan informasi pengguna aktif. Bot Telegram digunakan untuk mengirim notifikasi real-time kepada teknisi terkait perubahan status koneksi pengguna. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem ini dapat memberikan notifikasi otomatis secara cepat dan akurat, sehingga teknisi dapat mengetahui lebih awal jika terjadi gangguan tanpa harus menunggu laporan pelanggan. Sistem ini dapat meningkatkan efisiensi waktu, keakuratan deteksi gangguan, serta kualitas layanan jaringan. Penelitian ini bermanfaat bagi teknisi ISP, administrator jaringan, dan institusi pendidikan yang bergerak di bidang teknologi jaringan. Ke depan, pengembangan sistem dapat diarahkan pada integrasi visual berbasis dashboard serta perluasan fungsi pemantauan trafik dan keamanan.

Kata Kunci: *PPPoE*, *Hotspot*, Telegram Bot, Mikrotik, Monitoring Jaringan

ABSTRACT

The significant increase in internet users in Indonesia has compelled Internet Service Providers (ISPs) to deliver fast, stable, and efficient connectivity services. However, in practical field conditions, ISP technicians often rely solely on customer complaints to detect network issues, resulting in delayed responses and reduced service efficiency. This problem negatively affects the quality of service and customer satisfaction. To address this issue, this study develops an internet connection monitoring system based on a Telegram bot integrated with MikroTik routers. The research methodology involves designing a network topology, configuring PPPoE and Hotspot services on MikroTik, integrating Telegram bot functions through the Telegram API, and testing monitoring features such as connection status, connection logs, and active user information. The Telegram bot is programmed to send real-time notifications to technicians when any change in user connection status occurs. The results show that the system can automatically provide accurate and timely notifications, enabling technicians to detect issues proactively without having to wait for customer reports. This monitoring system improves time efficiency, detection accuracy, and overall network service quality. The findings of this research are beneficial for ISP technicians, network administrators, and educational institutions focused on network management. Future developments may include integration with dashboard-based visual monitoring and the extension of features to include traffic and security monitoring.

Keywords: PPPoE, Hotspot, Telegram Bot, MikroTik, Network Monitoring