



Institut Teknologi Nasional Malang

SKRIPSI – TEKNIK KOMPUTER

**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI BOT TELEGRAM
SEBAGAI MONITORING PPPOE CLIENT DAN INTERNET
CONNECTION DI ROUTER MIKROTIK**

**Adi Anggara
1812010**

**Dosen Pembimbing
Sotyohadi, ST., MT.
Michael Ardita, ST., MT.**

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO S-1
Fakultas Teknologi Industri
Institut Teknologi Nasional Malang
Februari 2023**



INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

SKRIPSI – TEKNIK KOMPUTER

**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI BOT TELEGRAM
SEBAGAI MONITORING PPPOE CLIENT DAN INTERNET
CONNECTION DI ROUTER MIKROTIK**

Adi Anggara
1812010

Dosen Pembimbing
Sotyohadi, ST., MT.
Michael Ardita, ST., MT.

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO S-1
Fakultas Teknologi Industri
Institut Teknologi Nasional Malang
Februari 2023

Halaman Ini Sengaja Dikosongkan

LEMBAR PENGESAHAN

**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI BOT TELEGRAM
SEBAGAI MONITORING PPPOE CLIENT DAN INTERNET
CONNECTION DI ROUTER MIKROTIK**

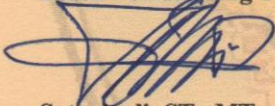
SKRIPSI

**ADI ANGGARA
1812010**

Diajukan Guna Memenuhi Sebagian Persyaratan
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Pada
Program Studi Teknik Elektro S-1
Peminatan Teknik Komputer
Institut Teknologi Nasional Malang

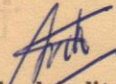
Diperiksa dan Disetujui:

Dosen Pembimbing I




Sotyo Hadi, ST., MT.
NIP. Y. 1039500309

Dosen Pembimbing II



Michael Ardita, ST., MT.
NIP. 1031000434

Mengetahui
Ketua Program Studi Teknik Elektro S-1



Dr. Eng. Kurniawan Somawirata, ST., MT.
NIP. 1. 1030100361

Malang, Januari 2023

Halaman Ini Sengaja Dikosongkan

PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI BOT TELEGRAM SEBAGAI MONITORING PPPOE CLIENT DAN INTERNET CONNECTION DI ROUTER MIKROTIK

Adi Anggara, Sotyohadi, Michael Ardita
1812010@scholar.itn.ac.id

ABSTRAK

Abstract --- Sebuah jaringan komputer harus memenuhi tiga aspek yang harus terpenuhi diantaranya; *Confidentiality, Integrity, Availability* (CIA). Untuk dapat menyediakan jaringan sehingga memenuhi aspek yang disebutkan, *Network Administrator* membutuhkan sistem monitoring jaringan yang real-time untuk menginformasikan kondisi jaringan sehingga memudahkan dalam proses *troubleshooting* dan *recovery*. Sebuah sistem monitoring dirancang dan diimplementasikan menggunakan infrastruktur perangkat Mikrotik dan arsitektur Bot Telegram. Melalui fitur eksekusi *script* berbasis *event* yang disediakan perangkat Mikrotik peneliti dapat memanfaatkannya untuk menjalankan perintah *fetch* dengan mode HTTP mengirimkan informasi melalui bot API Telegram. Informasi ini akan dikirimkan oleh bot Telegram sehingga dapat dijadikan sistem monitoring jaringan yang memberitahukan kondisi objek yang di-*monitoring* kepada *Network Administrator*.

Kata Kunci: Jaringan Komputer, Mikrotik, Bot API Telegram, Monitoring Jaringan

DESIGN AND IMPLEMENTATION OF TELEGRAM BOT AS MONITORING PPPOE CLIENT AND INTERNET CONNECTION ON MIKROTIK ROUTER

Adi Anggara, Sotyohadi, Michael Ardita
1812010@scholar.itn.ac.id

Abstract --- A computer network must meet three aspects that must be met including; Confidentiality, Integrity, and Availability (CIA). To be able to provide a network that it fulfills the aspects mentioned, a Network Administrator needs a real-time network monitoring system to inform network conditions to facilitate the troubleshooting and recovery process. A monitoring system is designed and implemented using the Mikrotik device infrastructure and the Telegram Bot architecture. Through the event-based script execution feature provided by the Mikrotik device, researchers can use it to run fetch commands in HTTP mode to send information via the Telegram API bot. This information will be sent by the Telegram bot so that it can be used as a network monitoring system that notifies the Network Administrator of the condition of the object being monitored.

Key Words: Network Computer, Mikrotik, Telegram Bot, Network Monitoring

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Yang Tuhan Maha Esa sehingga penulis dapat menyelesaikan jurnal skripsi demi memenuhi syarat program studi Teknik Elektro S1 di Institut Teknologi Nasional Malang.

Pada kesempatan kali ini penulis juga mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah Subhanahuwata'ala memberikan penulis kekuatan, kesehatan, kecerdasan dan izin menyelesaikan penyusunan jurnal skripsi ini.
2. Kedua orang tua dan keluarga yang selalu mengingatkan dan memberi dukungan moral dan doa yang tak putus-putus untuk menyelesaikan skripsi ini.
3. Dr. Eng. I Komang Somawirata, ST., MT. selaku Ketua Program Studi Teknik Elektro S1 ITN Malang.
4. Sotyohadi, ST., MT dan Michael Ardita, ST., MT. selaku dosen pembimbing skripsi.
5. Bapak dan Ibu Dosen Elektro ITN Malang yang telah memberikan ilmu selama menempuh perkuliahan.
6. Ihwanul Muslim, ST. selaku mentor saya yang sabar dan baik hati dalam membantu proses pengerjaan skripsi.
7. Teman-teman angkatan 2018 yang turut serta memberikan dukungan dan kontribusi selama menempuh perkuliahan.

Malang, Agustus 2022

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
BAB I.....	11
PENDAHULUAN.....	11
1.1 Latar Belakang.....	11
1.2 Rumusan Masalah.....	12
1.3 Tujuan.....	12
1.4 Manfaat.....	12
1.5 Batasan Masalah.....	12
BAB II.....	15
TINJAUAN PUSTAKA.....	15
2.1 Jaringan Komputer.....	15
2.2 Jenis-Jenis Jaringan Komputer.....	15
2.3 Monitoring.....	18
2.4 API (Application Programming Interface).....	18
2.5 Telegram API.....	18
2.6 Point to Point Protocol over Ethernet (PPPoE).....	19
2.7 Mikrotik.....	19
2.8 Winbox.....	20
2.9 Firewall Mikrotik.....	21
BAB III.....	27
METODE PENELITIAN.....	27
3.1 Studi Literatur.....	27
3.2 Tahapan Penelitian.....	27

3.3	Flowchart Penelitian	28
3.4	Network Diagram Penelitian	29
3.5	Peralatan yang digunakan	30
3.6	Perancangan Topologi sesuai Desain Network Diagram Penelitian	31
3.7	Perancangan Bot Telegram dan API Bot Telegram	31
3.7.1	Bot API Telegram	34
3.7.2	Konfigurasi Mikrotik RouterBoard 1100Ahx4 sebagai PPPoE Server	35
3.8	Konfigurasi HG8245H sebagai PPPoE Client	37
3.9	Script Konfigurasi Mikrotik untuk Menjalankan Command <i>Tool Fetch</i>	38
3.11	Setup Netwatch untuk Monitoring kedua Internet Connection 41	
BAB IV		43
HASIL DAN PEMBAHASAN		43
4.1	Hasil Pengujian Bot Telegram sebagai Monitoring PPPoE Client	43
4.2	Hasil Pengujian Ping ISP-1 dan Bot Telegram sebagai <i>Monitoring Internet Connection</i>	44
BAB V		49
PENUTUP		49
5.1	Kesimpulan	49
5.2	Saran	49
DAFTAR PUSTAKA		50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Local Area Network (LAN)	16
Gambar 2.2 Jaringan MAN pada Bank antar Kota	17
Gambar 2.3 Jaringan WAN yang menghubungkan antar Negara	17
Gambar 2.4 Mekanisme Alur Kerja Telegram Bot API sebagai Interface antara Mikrotik dengan Mobile Device	19
Gambar 2.5 Mikrotik RouterBoard 1100Ahx4	20
Gambar 2.6 Antar Muka Winbox v3.37	21
Gambar 2.7 Alur Kerja Dasar Firewall	21
Gambar 2.8 Alur Kerja NAT	23
Gambar 3.1 Flowchart Penelitian	28
Gambar 3.2 Skema yang dibangun untuk Sistem Monitoring menggunakan Bot Telegram	29
Gambar 3.3 Network Topologi Penelitian	30
Gambar 3.4 Fitur BotFather	32
Gambar 3.5 Proses Memberikan Nama Bot yang akan Dirancang	32
Gambar 3.6 Proses Memberikan <i>Username</i> kepada Bot yang Dirancang	33
Gambar 3.7 Proses Edit Nama Bot	33
Gambar 3.9 Proses Merubah Status Bot Menjadi Running	34
Gambar 3.8 BotFather Memberikan Respon Berisi Informasi Bot API	34
Gambar 3.10 Setup PPPoE Server	36
Gambar 3.11 Konfigurasi WAN pada HG8245H sebagai PPPoE Client	37
Gambar 3.12 Detail User Peneliti pada List Active Connection	38
Gambar 3.13 Penambahan Script pada PPPoE Profile	40
Gambar 3.14 Input Konfigurasi Netwatch untuk Monitoring ISP-1 melalui terminal	41
Gambar 3.15 Input Konfigurasi Netwatch untuk Monitoring ISP-2 melalui terminal	41
Gambar 4.1 Notifikasi User PPPoE Down oleh Bot Telegram	42
Gambar 4.2 Notifikasi User PPPoE Active oleh Bot Telegram	42
Gambar 4.3 Hasil Ping ke 8.8.8.8 dengan Status Timeout	44
Gambar 4.4 Notifikasi Perubahan Status Down ISP Utama	45
Gambar 4.5 Notifikasi Perubahan Status Up dari ISP-1	45
Gambar 4.7 Hasil ping ke 9.9.9.9 dengan Status Timeout	46
Gambar 4.8 Notifikasi Perubahan Status ISP-2 menjadi Down	46

Gambar 4.9 Notifikasi Perubahan Status ISP-2 menjadi Up	46
Gambar. 4.10 Hasil Ping ke 9.9.9.9 Mendapat Reply	47



**BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**

Nama : Adi Anggara
NIM : 1812010
Program Studi : Teknik Elektro S-1
Peminatan : Teknik Komputer
Masa Bimbingan : Semester Ganjil 2022-2023
Judul Skripsi : **PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI BOT
TELEGRAM SEBAGAI MONITORING PPPOE
CLIENT DAN INTERNET CONNECTION DI
ROUTER MIKROTIK**

Diperlihatkan dihadapan Majelis Penguji Skripsi Jenjang Strata Satu (S-1) pada,
Hari : Rabu
Tanggal : 31 Januari 2023
Nilai : 74

Panitia Ujian Skripsi

Majelis Ketua Penguji

Dr. Eng. I Komang Somawirata, ST., MT.
NIP. P. 1030100361

Sekretaris Majelis Penguji

Sotyhadi, ST., MT.
NIP. Y. 1039700309

Anggota Penguji

Dosen Penguji I

Prof. Dr. Eng. Aryunto Soetedjo, ST., MT.
NIP. Y. 1030800417

Dosen Penguji II

Dr. Eng. I Komang Somawirata, ST., MT.
NIP. P. 1030100361



PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

PT. BNI (PERSERO) MALANG
BANK NIAGA MALANG

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

LEMBAR PERSETUJUAN PERBAIKAN SKRIPSI

Nama : Adi Anggara
NIM : 1812010
Program Studi : Teknik Elektro S-1
Peminatan : Teknik Komputer
Masa : Semester Ganjil 2022-2023
Bimbingan
Judul Skripsi : **PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI BOT TELEGRAM SEBAGAI MONITORING PPPOE CLIENT DAN INTERNET CONNECTION DI ROUTER MIKROTIK**

Tanggal	Uraian	Paraf
Penguji I (2023-01-31)	Penambahan sistematika pengujian pada hasil dan pembahasan	✓

Disetujui,
Dosen Penguji I

Prof. Dr. Eng. Aryuanto Soetedjo ST, MT.
NIP. Y. 1030800417

Mengetahui,

Dosen Pembimbing I

Sotyo Hadi, ST., MT.
NIP. Y. 1039700309

Dosen Pembimbing II

Michael Ardita, ST., MT.
NIP. 1031000434



PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

PT. BNI (PERSERO) MALANG
BANK NIAGA MALANG

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

LEMBAR PERSETUJUAN PERBAIKAN SKRIPSI

Nama : Adi Anggara
NIM : 1812010
Program Studi : Teknik Elektro S-1
Peminatan : Teknik Energi Listrik
Masa Bimbingan : Semester Ganjil 2022-2023
Judul Skripsi : **PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI BOT TELEGRAM SEBAGAI MONITORING PPPOE CLIENT DAN INTERNET CONNECTION DI ROUTER MIKROTIK**

Tanggal	Uraian	Paraf
Pengujian II (2023-01-31)	Edit dan menambahkan penjabaran isi dari bab II tinjauan pustaka	

Disetujui,
Dosen Pengujian II

Dr. Eng. I Komang Somawirata, ST., MT.
NIP. P. 1030100361

Mengetahui,

Dosen Pembimbing I

Sotyo Hadi, ST., MT.
NIP. Y. 1039700309

Dosen Pembimbing II

Michael Ardita, ST., MT.
NIP. 1031000434



PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

PT. BNI (PERSERO) MALANG
BANK NIAGA MALANG

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

**MONITORING BIMBINGAN SKRIPSI
SEMESTER GANJIL TAHUN AJARAN 2022/2023**

Nama : Adi Anggara
NIM : 1812010
Nama Pembimbing : Sotyohadi, ST., MT
Judul Skripsi : **PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI BOT
TELEGRAM SEBAGAI MONITORING
PPPOE CLIENT DAN INTERNET
CONNECTION DI ROUTER MIKROTIK.**

No	Hari, Tanggal	Materi Bimbingan	Paraf
1	Jum'at, 1 April 2022	Perbaiki flowchart dan menambahkan desain PLTS	
2	Senin, 4 April 2022	Perbaikan rumusan masalah serta memeperjelas flowchart	
3	Jum'at, 8 April 2022	Bimbingan serta meminta tanda tangan untuk seminar hasil proposal	
4	Selasa, 19 April 2022	Memeperbaiki rumusan masalah dan tujuan penelitian	
5	Kamis, 23 November 2022	Seminar progres skripsi serta meminta tanda tangan progres skripsi	
6	Jum'at, 9 Desember 2022	Bimbingan jurnal skripsi dan meminta tanda tangan jurnal skripsi untuk seminar hasil skripsi	
7	Selasa, 10 Januari 2023	Bimbingan buku skripsi serta meminta tanda tangan buku skripsi untuk sidang komprehensif	

Malang, Maret 2023
Dosen Pembimbing I

Sotyohadi, ST., MT.
NIP. Y. 1039700309





**MONITORING BIMBINGAN SKRIPSI
SEMESTER GANJIL TAHUN AJARAN 2022/2023**

Nama : Adi Anggara
NIM : 1812010
Nama Pembimbing : Michael Ardita, ST., MT
Judul Skripsi : **PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI BOT
TELEGRAM SEBAGAI MONITORING
PPPOE CLIENT DAN INTERNET
CONNECTION DI ROUTER MIKROTIK**

No	Hari, Tanggal	Materi Bimbingan	Paraf
1	Jum'at, 8 April 2022	Mena mbahkan gambar ba gan tan cap dan desain penempatan panel surya	<i>A</i>
2	Senin, 11 April 2022	Bimbingan serta meminta tanda tangan untuk seminar hasil proposa l skripsi	<i>m</i>
3	Jum'at, 25 November 2022	Seminar progres skripsi serta meminta tanda tangan progres skripsi	<i>m</i>
4	Selasa, 13 Desember 2022	Bimbingan jurna l skripsi dan meminta tanda tangan jurnal skripsi untuk seminar hasil skripsi	<i>A</i>
5	Kamis, 12 Januari 2023	Bimbingan buku skripsi serta meminta tanda tangan buku skripsi untuk sidang komprehensif	<i>m</i>

Malang, Maret 2023
Dosen Pembimbing II


Michael Ardita, ST., MT.
NIP. 1031000434



PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

PT. BNI (PERSERO) MALANG
BANK NIAGA MALANG

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

Nomor Surat : ITN-236/EL-FTI/2022
Lampiran : -
Perihal : BIMBINGAN SKRIPSI (4 SKS)

18 Oktober 2022

Kepada : Yth. Sotyohadi, ST., MT.
Dosen Teknik Elektro S-1
ITN MALANG

Dengan Hormat,

Sesuai dengan persetujuan dan koordinasi pelaksanaan Skripsi Capstone Design, maka kami mohon kesediaan Bapak/Ibu Dosen sebagai Dosen Pembimbing 1 untuk mahasiswa:

Nama : Adi Anggara
NIM : 1812010
Fakultas : **Teknologi Industri**
Program Studi : **Teknik Elektro S-1**
Peminatan : T. Komputer S1

Maka dengan ini pembimbingan tersebut kami serahkan sepenuhnya kepada Bapak/Ibu selama masa waktu :

“Semester Ganjil Tahun Akademik 2022/2023”

Demikian atas perhatian serta bantuannya kami sampaikan terima kasih

Mengetahui
Kepada Program Studi Teknik Elektro S-1

Dr. Ing. I Komang Somawirata, ST, MT.
NIP. P/1030100361



PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

PT. BNI (PERSERO) MALANG
BANK NIAGA MALANG

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

Nomor Surat : ITN-236/EL-FTI/2022
Lampiran : -
Perihal : BIMBINGAN SKRIPSI (4 SKS)

18 Oktober 2022

Kepada : Yth. Michael Ardita, ST., MT.
Dosen Teknik Elektro S-1
ITN MALANG

Dengan Hormat,

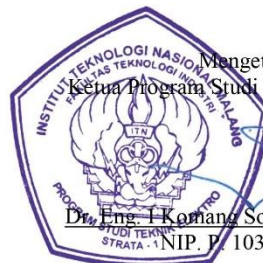
Sesuai dengan persetujuan dan koordinasi pelaksanaan Skripsi Capstone Design, maka kami mohon kesediaan Bapak/Ibu Dosen sebagai Dosen Pembimbing 2 untuk mahasiswa mahasiswa:

Nama : Adi Anggara
NIM : 1812010
Fakultas : **Teknologi Industri**
Program Studi : **Teknik Elektro S-1**
Peminatan : T. Komputer S1

Maka dengan ini pembimbingan tersebut kami serahkan sepenuhnya kepada Bapak/Ibu selama masa waktu :

“Semester Ganjil Tahun Akademik 2022/2023”

Demikian atas perhatian serta bantuannya kami sampaikan terima kasih



Mengetahui
Ketua Program Studi Teknik Elektro S-1
D. Eng. I Komang Somawirata, ST, MT.
NIP. P. 1030100361

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawa ini

Nama : Adi Anggara

NIM : 1812010

Jurusan/Peminatan : Teknik Elektro S-1/Teknik Energi Listrik

ID KTP/Paspor : 6403052912990002

Alamat : Jl. Cempaka IVRT 3 No. 51 TanjungRedeb
Kabupaten Berau, Kaltim

Judul Skripsi : **PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI
BOT TELEGRAM SEBAGAI MONITORING
PPPOE CLIENT DAN INTERNET
CONNECTION DI ROUTER MIKROTIK.**

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya buat merupakan hasil karya yang bukan hasil plagiarisme dari orang lain. Dalam skripsi ini tidak memuat karya orang lain kecuali sumber yang digunakan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Apabila ternyata di dalam skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiarisme, maka saya bersedia skripsi ini digugurkan dan gelar teknik yang telah saya peroleh (S-1) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan Undang-Undang yang berlaku.

Malang, Maret 2023

Membuat pernyataan



[Handwritten Signature]

(Adi Anggara)

NIM. 1812010

SKRIPSI – TEKNIK KOMPUTER PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI BOT TELEGRAM SEBAGAI MONITORING PPPOE CLIENT DAN INTERNET CONNECTION DI ROUTER MIKROTIK

ORIGINALITY REPORT

2 %	2 %	0 %	0 %
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repository.radenintan.ac.id Internet Source	2 %
----------	---	------------

Exclude quotes Off

Exclude matches < 1%

Exclude bibliography Off

Jurnal Skripsi PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI BOT TELEGRAM SEBAGAI MONITORING PPPOE CLIENT DAN INTERNET CONNECTION DI ROUTER MIKROTIK

ORIGINALITY REPORT

10%

SIMILARITY INDEX

10%

INTERNET SOURCES

1%

PUBLICATIONS

3%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repository.radenintan.ac.id Internet Source	3%
2	media.neliti.com Internet Source	2%
3	websiteku99.wordpress.com Internet Source	2%
4	markey.id Internet Source	1%
5	Submitted to Queensland University of Technology Student Paper	1%
6	eprints.uny.ac.id Internet Source	1%
7	etd.repository.ugm.ac.id Internet Source	1%
8	vital.seals.ac.za:8080 Internet Source	1%

Exclude quotes Off

Exclude matches < 1%

Exclude bibliography Off