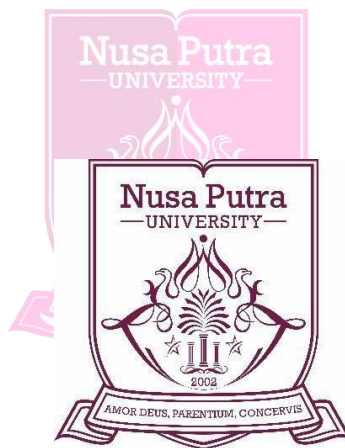


**INTEGRASI BOT TELEGRAM DAN UPTIME KUMA DALAM
PEMANTAUAN JARINGAN *WI-FI* DENGAN MIKROTIK
(Studi Kasus UMKM Jaringan SINA.Net)**

SKRIPSI

SITI NURJANAH

20200050053



**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK, KOMPUTER DAN DESAIN
UNIVERSITAS NUSA PUTRA
SUKABUMI
JUNI 2024**

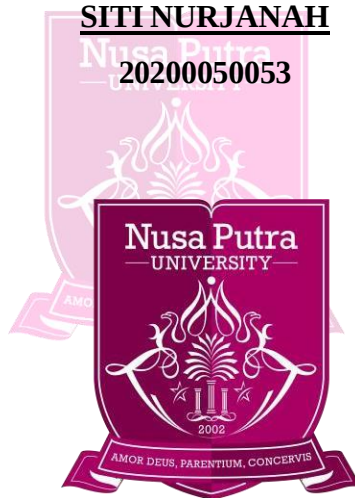
**INTEGRASI BOT TELEGRAM DAN UPTIME KUMA DALAM
PEMANTAUAN JARINGAN WI-FI DENGAN MIKROTIK
(Studi Kasus UMKM Jaringan SINA.Net)**

SKRIPSI

*Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Dalam Menempuh Gelar Sarjana
Program Studi Sistem Informasi*

SITI NURJANAH

20200050053



**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK, KOMPUTER DAN DESAIN
UNIVERSITAS NUSA PUTRA
SUKABUMI**

JUNI 2024

PERNYATAAN PENULIS

JUDUL : INTEGRASI BOT TELEGRAM DAN UPTIME KUMA DALAM
PEMANTAUAN JARINGAN *WI-FI* DENGAN MIKROTIK
NAMA : SITI NURJANAH
NIM : 20200050053

“Saya menyatakan dan bertanggungjawab dengan sebenarnya bahwa Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri kecuali cuplikan dan ringkasan yang masing-masing telah saya jelaskan sumbernya. Jika pada waktu selanjutnya ada pihak lain yang mengklaim bahwa Skripsi ini sebagai karyanya, yang disertai dengan bukti – bukti yang cukup, maka saya bersedia untuk dibatalkan gelar Sarjana Sistem Informasi saya beserta segala hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut”

Sukabumi, 11 Juni 2024



SITI NURJANAH
Penulis

PENGESAHAN SKRIPSI

JUDUL : INTEGRASI BOT TELEGRAM DAN UPTIME KUMA DALAM
PEMANTAUAN JARINGAN WI-FI DENGAN MIKROTIK
NAMA : SITI NURJANAH
NIM : 20200050053

Skripsi ini telah diujikan dan dipertahankan di depan Dewan Penguji pada Sidang Skripsi tanggal 11 Juni 2024. Menurut pandangan kami, Skripsi ini memadai dari segi kualitas untuk tujuan penganugerahan gelar Sarjana Komputer (S.Kom).

Sukabumi, 11 Juni 2024

Pembimbing I

Falentino Sembiring, M.Kom

NIDN. 0408029102

Pembimbing II

Rieska Rahayu Ayuningsih, S.T., M.Kom

NIDN. 04070586603

Ketua Penguji

Arny Lattu, S.Pd.Kom, M.Kom

NIDN. 0424089206

Ketua Program Studi Sistem Informasi

Adhitia Erfina, S.T., M.Kom

NIDN. 0417049102

Plh. Dekan Fakultas Teknik, Komputer dan Desain

Ir. Paikun, S.T., M.T., IPM, ASEAN.Eng

NIDN. 0402037401

***Skripsi ini di tujukan untuk
orang-orang yang meragukan
kemampuan saya,***



ABSTRACT

Effective and responsive Wi-Fi network monitoring is the key to ensuring the availability and quality of optimal service for users. Administrators often face challenges in monitoring networks, especially on Wi-Fi networks. This study considers the integration between Uptime Kuma, an open-source platform for network monitoring, and telegram bot for real-time notifications. The Business Process Re-Engineering (BPR) approach is used to redesign the network monitoring process, with a focus on reducing manual workloads and increasing operational efficiency. The implementation process begins with the initial configuration of Uptime Kuma to monitor the proxy devices, followed by the Telegram BOT setting to receive notifications from Uptime Kuma. The results showed that this integration not only reduced network downtime time, but also improved the quality of service by allowing early detection and rapid action to the problems that arise. In addition, a deeper network performance analysis can be done based on data collected by Uptime Kuma, which helps in further improvement and strategic decision making. This study concluded that the integration of Uptime Kuma and the Telegram Bot with the BPR approach can provide significant benefits in increasing operational efficiency and responsiveness in monitoring Wi-Fi networks, thus providing better user experience and increasing confidence in the services provided.

Keywords: Mikrotik, Uptime Kuma, Telegram Bot, Business Process Re-Engineering

ABSTRAK

Monitoring jaringan *Wi-Fi* yang efektif dan responsif adalah kunci untuk memastikan ketersediaan dan kualitas layanan yang optimal bagi pengguna. Administrator sering menghadapi tantangan dalam memantau jaringan, terutama pada jaringan *Wi-Fi*. Penelitian ini mempertimbangkan integrasi antara Uptime Kuma, sebuah *platform open-source* untuk pemantauan jaringan, dan bot Telegram untuk notifikasi *real-time*. Pendekatan *Business Process Re-engineering* (BPR) digunakan untuk merancang ulang proses pemantauan jaringan, dengan fokus pada mengurangi beban kerja manual dan meningkatkan efisiensi operasional. Proses implementasi dimulai dengan konfigurasi awal Uptime Kuma untuk memantau perangkat Mikrotik, dilanjutkan dengan pengaturan bot Telegram untuk menerima notifikasi dari Uptime Kuma. Hasil penelitian menunjukkan bahwa integrasi ini tidak hanya mengurangi waktu *downtime* jaringan, tetapi juga meningkatkan kualitas layanan dengan memungkinkan deteksi dini dan tindakan yang cepat terhadap masalah yang muncul. Selain itu, analisis kinerja jaringan yang lebih mendalam dapat dilakukan berdasarkan data yang dikumpulkan oleh Uptime Kuma, yang membantu dalam perbaikan lanjutan dan pengambilan keputusan strategis. Penelitian ini menyimpulkan bahwa integrasi Uptime Kuma dan bot Telegram dengan pendekatan BPR dapat memberikan manfaat signifikan dalam meningkatkan efisiensi operasional dan responsivitas dalam pemantauan jaringan *Wi-Fi*, sehingga memberikan pengalaman pengguna yang lebih baik dan meningkatkan kepercayaan terhadap layanan yang disediakan.

Kata Kunci: Mikrotik, Uptime Kuma, Bot Telegram, Business Process Re-engineering

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT, berkat rahmat dan karunia-Nya akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul: Integrasi Bot Telegram Dan Uptime Kuma Dalam Pemantauan Jaringan *Wi-Fi* Dengan Mikrotik. Tujuan penulisan skripsi ini adalah sebagai bentuk mencerdaskan kehidupan bangsa dan sebagai upaya perdamaian bangsa Indonesia.

Sehubungan dengan itu, penulis menyampaikan penghargaan dan ucapan Terima Kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. H. Kurniawan S.T., M.Si., M.M selaku Rektor Universitas Nusa Putra.
2. Bapak Anggy Pradiftha Junfithrana, S.Pd., M.T selaku Wakil Rektor I Bidang Akademik Universitas Nusa Putra.
3. Bapak Adhitia Erfina, S.T., M.Kom selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi.
4. Bapak Falentino Sembiring, M.Kom selaku Dosen Pembimbing 1 yang telah memberikan bimbingan, arahan, masukan, dan dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Ibu Rieska Rahayu Ayuningsih, S.T., M.Kom selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan masukan yang berharga dalam mengarahkan penelitian ini ke arah yang benar.
6. Ibu Arny Lattu, S.Pd.Kom dan Bapak Adhitia Erfina, S.T., M.Kom selaku Dosen Penguji yang telah memberikan masukan untuk penelitian yang dilakukan.
7. Seluruh Staff pengajar di Program Studi Sistem Informasi Universitas Nusa Putra yang selalu memberikan masukan serta saran dan juga pengetahuan yang tidak ternilai harganya.
8. Team SINA.Net yang telah bersedia memberikan izin untuk melakukan penelitian ini.
9. Kedua Orang Tua, yang merupakan sumber inspirasi bagi penulis, karena penulis belajar apa itu arti kesabaran, ketekunan, dan keikhlasan dalam

menghadapi segala rintangan. Terima kasih atas doa-doa yang tak pernah putus, semangat yang tiada henti, dan kasih sayang yang selalu mengalir. Tanpa kehadiran dan dukungan kalian, pencapaian ini tidak akan terwujud.

10. Siti Farda Maulina, Salsabila, Lena Rismawati, Dea Novira, Teguh Gustiana, Campaka Sepul Awalansyah, Salman Alfariji dan Hulwah Fikriyani Fauziah, terima kasih karena setiap obrolan, diskusi, dan tawa kita telah menjadi pondasi yang kuat dalam perjalanan perkuliahan ini. Kita saling memberi dukungan, dorongan, dan inspirasi untuk terus maju, meskipun terkadang jalannya penuh dengan tantangan.
11. Kubu Akhir Hayat, terima kasih atas dukungan moral dan semangat yang terus-menerus diberikan. Dalam perjalanan menuju tahapan terakhir penulisan ini, saya menyadari bahwa tak seorang pun bisa mengarungi perjalanan akademis ini sendirian. Semoga catatan kebersamaan kita dalam lembar-lembar skripsi ini dapat menjadi kenangan abadi yang selalu menghangatkan hati kita di masa depan.
12. Rekan-rekan Mahasiswa Sistem Informasi Angkatan 2020 yang telah menemani perjalanan kuliah dari awal hingga akhir.
13. Orang-orang yang sudah terlibat dalam proses saya, yang tidak bisa saya sebutkan satu-persatu, terima kasih sudah memberikan semangat dan memberikan motivasi.
14. Maulana Yusuf, yang senantiasa mendengarkan keluh kesah dan selalu memberikan semangat. Terima kasih karena sudah bersedia menemani dan mendukung saya saat ini.
15. Dan terakhir, di balik segala dukungan yang luar biasa tersebut, ada satu sosok yang selalu hadir dalam setiap detik perjalanan ini, ya diri saya sendiri, Siti Nurjanah. Terima kasih sudah bertahan sejauh ini. Dalam setiap hari yang panjang dan penuh tekanan, saya selalu menemukan kekuatan untuk tetap bertahan. Terima kasih atas keteguhan hati untuk tidak menyerah, meskipun rintangan terasa begitu besar. Dalam proses penelitian dan penulisan, saya selalu berusaha memberikan yang terbaik, meskipun terkadang diiringi dengan rasa lelah dan kebingungan. Terima kasih atas kepercayaan yang telah diberikan. Ketika dunia terasa gelap dan tak pasti,

saya selalu menemukan cahaya di dalam diri saya sendiri. Terima kasih atas keyakinannya, bahwa saya mampu melewati setiap tantangan yang muncul. Terima kasih atas segala hal yang telah saya lakukan untuk mewujudkan impian ini. Tanpa kehadiran dan dedikasi diri saya sendiri, skripsi ini tak akan pernah terwujud. Semoga dengan berakhirnya perjalanan ini, saya dapat terus membawa semangat dan keberanian yang sama dalam menghadapi masa depan yang akan datang.

Akhir kata, penulis berharap Allah SWT, berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kata sempurna, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak sangat kami harapkan demi perbaikan.

Sukabumi, 11 Juni 2024

Penulis

Siti Nurjanah



HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik UNIVERSITAS NUSA PUTRA, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Siti Nurjanah
NIM : 20200050053
Program Studi : Sistem Informasi
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Nusa Putra **Hak Bebas Royalti Non eksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

INTEGRASI BOT TELEGRAM DAN UPTIME KUMA DALAM PEMANTAUAN JARINGAN *WI-FI* DENGAN MIKROTIK

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Nusa Putra berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, 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.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di: Sukabumi

Pada Tanggal: 11 Juni 2024

Yang Menyatakan


(Siti Nurjanah)

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
PERNYATAAN PENULIS.....	ii
PENGESAHAN SKRIPSI.....	iv
ABSTRACT.....	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Penelitian Terkait.....	6
2.2 Landasan Teori	11
2.2.1 <i>Monitoring</i>	11
2.2.2 Jaringan Internet	12
2.2.3 <i>Wi-Fi</i>	12
2.2.4 Mikrotik.....	13
2.2.5 Telegram	13
2.2.6 Uptime Kuma.....	13
2.2.7 Metode Pendekatan <i>Business Process Reengineering (BPR)</i>	14
2.3 Kerangka Berpikir	16
BAB III METODE PENELITIAN.....	17
3.1 Tahapan Penelitian.....	17
3.2 Metode Pengumpulan Data.....	18

3.2.1 Wawancara	18
3.2.2 Observasi	18
3.2.3 Studi Literatur	19
3.3 Identifikasi Proses.....	19
3.4 Uji Efisiensi <i>Throughput</i>	20
3.5 Analisis <i>Alternative</i> Rancangan Ulang	22
3.6 Rekomendasi.....	23
3.7 Perbandingan Uji Efisiensi <i>Throughput</i>	26
3.8 Pengembangan Sistem	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	27
4.1 <i>Analysis</i>	27
4.1.1 Identifikasi Masalah.....	27
4.1.2 Sistem Yang Berjalan	28
4.1.3 Sistem Yang Diusulkan	29
4.1.4 Spesifikasi Yang Dibutuhkan	30
4.2 <i>Design</i> (Perancangan)	30
4.2.1 Topologi	30
4.2.2 <i>Flowchart</i>	31
4.3 <i>Implementation</i>	32
4.3.1 Instalasi dan Konfigurasi Uptime Kuma	33
4.3.2 Konfigurasi Notifikasi Bot Telegram	38
4.4 <i>Enforchemennt</i> (Pengujian)	42
4.4.1 <i>Flowchart</i> Pengujian	42
4.4.2 Pengujian Uptime Kuma dan Notifikasi Bot Telegram.....	42
4.5 <i>Enhancement</i> (Evaluasi)	44
BAB V PENUTUP	46
5.1 Kesimpulan	46
5.2 Saran	46
DAFTAR PUSTAKA	48
LAMPIRAN	53

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terkait	9
Tabel 3. 1 Peta Proses Pemetaan Standar ASME <i>Monitoring</i> Jaringan Wi-Fi.....	20
Tabel 3. 2 Penyempurnaan Proses <i>Monitoring</i> Jaringan Wi-Fi.....	22
Tabel 3. 3 Rekomendasi Peta Proses Pemetaan Standar ASME	24
Tabel 3. 4 Perbandingan Proses <i>Monitoring</i> Jaringan Wi-Fi.....	26



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Simbol Standar ASME	15
Gambar 2. 2 Kerangka Berpikir	16
Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian.....	17
Gambar 3. 2 Proses <i>Monitoring</i> Jaringan <i>Wi-Fi</i>	19
Gambar 3. 3 Rekomendasi Proses <i>Monitoring</i> Jaringan <i>Wi-Fi</i>	24
Gambar 4. 1 Sistem Yang Berjalan	28
Gambar 4. 2 Sistem Yang Diusulkan	29
Gambar 4. 3 Topologi	31
Gambar 4. 4 <i>Flowchart</i>	32
Gambar 4. 5 <i>Start Server Js</i>	34
Gambar 4. 6 Tampilan Login	36
Gambar 4. 7 Tampilan Dashboard.....	36
Gambar 4. 8 Tampilan Tambah Monitor Baru	37
Gambar 4. 9 <i>Flowchart Setup Notifikasi Telegram</i>	38
Gambar 4. 10 Pencarian <i>BotFather</i>	39
Gambar 4. 11 Mulai Pembuatan Bot	39
Gambar 4. 12 Proses Pembuatan Bot Selesai	40
Gambar 4. 13 Akses <i>URL</i> Untuk Memulai Chat Bot Baru	40
Gambar 4. 14 Pembuatan Notifikasi di Uptime Kuma.....	41
Gambar 4. 15 Tampilan Test Notifikasi Pada Telegram	41
Gambar 4. 16 <i>Flowchart</i> Pengujian.....	42
Gambar 4. 17 Notifikasi Uptime Kuma Pada Telegram.....	43
Gambar 4. 18 Tampilan Grafik <i>Down</i> di Uptime Kuma	44
Gambar 4. 19 Tampilan Grafik <i>Up</i> di Uptime Kuma.....	45

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penggunaan teknologi informasi digital di Indonesia terus berkembang dengan cepat, menjangkau setiap sudut negeri. Inisiatif ini didorong oleh pemerintah untuk memanfaatkan teknologi informasi digital dalam berbagai aspek, termasuk untuk meningkatkan produktivitas dan nilai tambah terhadap Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM)[1]. UMKM seperti SINA.Net, subjek utama pada penelitian ini, mengandalkan pada koneksi *Wi-Fi* untuk menyelenggarakan berbagai aspek bisnis, yang mencakup seperti komunikasi, transaksi keuangan, dan interaksi dengan pelanggan. Internet telah menjadi kebutuhan yang sangat penting karena berdampak pada berbagai aspek kehidupan sehari-hari, mulai dari pendidikan hingga interaksi sosial[2]. Untuk menyediakan konektivitas internet yang stabil dan berkualitas, dibutuhkan layanan internet yang kompeten[3].

Sementara itu, penggunaan perangkat Mikrotik sebagai solusi jaringan telah populer di kalangan UMKM karena kehandalannya dan harga yang terjangkau. Namun, pengelolaan keamanan jaringan *Wi-Fi* dengan perangkat Mikrotik sering kali memerlukan pemantauan yang tinggi terhadap keamanan. Mikrotik merupakan sistem operasi Router yang memiliki berbagai fitur untuk pengelolaan jaringan. Salah satunya ialah Router dan Firewall, serta menyediakan layanan hotspot yang memungkinkan penggunaan teknologi *Wi-Fi* di jaringan lokal nirkabel *WLAN* dengan router dapat tersambung ke penyedia layanan internet (ISP)[4].

Dalam era ini, kebutuhan untuk mengidentifikasi dan memantau jaringan menjadi semakin penting[5]. Pada pengelolaan jaringan *Wi-Fi* menjadi semakin rumit karena meningkatnya kebutuhan akan keamanan kinerja yang optimal. UMKM SINA.Net sering menghadapi berbagai tantangan dalam mengelola jaringan mereka, termasuk keterbatasan sumber daya manusia dan kurangnya pemahaman teknis. Selain itu, melakukan pemantauan jaringan secara manual dapat menyebabkan keterlambatan responsivitas dalam menghadapi perubahan yang

terjadi di lingkungan server jaringan secara *real-time*. Administrator juga harus secara rutin memeriksa log, metrik, dan status secara manual, yang dapat berdampak pada kemampuan UMKM untuk merespon dengan cepat terhadap masalah-masalah mendesak. Akibatnya, sering kali terjadi kekurangan dalam pemantauan jaringan, penanganan masalah secara proaktif, dan implementasi kebijakan keamanan yang optimal.

Bot Telegram yang bersifat *open source* menyediakan solusi untuk masalah ini[6]. Adanya Telegram membuat pengguna sangat tepat dan mudah dalam menjalankan tugas. Telegram juga menganggap dirinya sebagai aplikasi pesan massal teraman dan tercepat[7]. Di dalam aplikasi telegram juga memiliki fitur canggih, yaitu fitur Bot, artinya bot telegram dapat memudahkan pemantauan dan memberikan notifikasi secara otomatis terhadap aktivitas jaringan secara *real-time*. Selain itu, penggunaan Bot Telegram untuk meningkatkan kualitas layanan pengaduan pelanggan dapat meningkatkan efektivitas dalam menyelesaikan masalah serta meningkatkan kepuasan pelanggan[8]. Sementara Uptime Kuma memberikan kemampuan untuk memantau ketersediaan dan kinerja jaringan secara terus-menerus.

Pendekatan *Business Process Re-engineering* (BPR) merupakan kerangka kerja untuk merancang ulang proses pemantauan jaringan secara menyeluruh. Dengan menganalisis dan mengoptimalkan alur kerja yang ada, BPR bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasional. BPR diartikan sebagai pendekatan radikal terhadap perombakan proses untuk meningkatkan keuntungan, kualitas, dan layanan[9].

Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan integrasi antara Uptime Kuma dan bot Telegram untuk pemantauan jaringan Wi-Fi dengan Mikrotik, menggunakan metode *Business Process Re-engineering* (BPR). Dengan pendekatan ini, diharapkan dapat ditemukan solusi yang tidak hanya meningkatkan kinerja jaringan tetapi juga memudahkan proses manajemen dan pengawasan jaringan secara keseluruhan.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan Masalah penelitian dibentuk dengan merujuk pada informasi latar belakang yang telah disampaikan sebelumnya yaitu:

1. Bagaimana memberikan solusi pemantauan jaringan *Wi-Fi* di UMKM SINA.Net dapat mengatasi keterlambatan dalam mendeteksi masalah jaringan?
2. Bagaimana memberitahukan administrator jika terjadi masalah pada jaringan UMKM SINA.Net secara *real-time*?
3. Dalam konteks penggunaan Uptime Kuma dan bot Telegram, bagaimana menerapkan metode *Bussines Process Re-engineering* untuk merancang ulang proses pemantauan jaringan *Wi-Fi* dengan memanfaatkan Uptime Kuma dan bot Telegram

1.3 Batasan Masalah

Dalam memaparkan batasan masalah untuk implementasi Bot Telegram dan Uptime Kuma sebagai alat *monitoring* jaringan *Wi-Fi* sangat penting untuk memperjelas komponen dan focus dari penelitian atau pengembangan yang penulis lakukan. Berikut beberapa Batasan masalah yaitu:

1. Penelitian ini hanya memfokuskan untuk menerapkan bot telegram dalam pemantauan jaringan *Wi-Fi* dengan menggunakan perangkat Mikrotik
2. Informasi yang dapat di pantau dan diperoleh melalui bot telegram dan Uptime Kuma terbatas yaitu ketersediaan jaringan.
3. Studi Kasus dilakukan di UMKM SINA.Net sebagai representasi usaha kecil menengah, sehingga hasil penelitian ini hanya dapat diberlakukan secara terbatas pada lingkungan serupa

Batasan ini membantu untuk menentukan cakupan dan fokus yang jelas dalam mencapai tujuan dan hasil yang ingin dicapai. Selain itu membantu membatasi ruang lingkup penelitian yang dapat mengurangi resiko kesalahan dan kegagalan.

1.4 Tujuan Penelitian

Berikut ini adalah tujuan yang ingin dicapai oleh penelitian ini, yaitu:

1. Merancang sistem pemantauan dengan menerapkan Uptime Kuma untuk *monitoring* jaringan *Wi-Fi* di UMKM SINA.Net.

2. Menerapkan bot Telegram untuk mengirimkan pemberitahuan secara *real-time*, apabila terjadi masalah jaringan bahkan saat administrator tidak berada di area pemantauan jaringan,
3. Menerapkan metode *Business Process Re-engineering* (BPR) untuk merancang ulang proses pemantauan jaringan *Wi-Fi*, sehingga menjadi lebih optimal dan responsif.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang ingin dicapai oleh penulis dalam penelitian ini adalah:

1. Implementasi Bot Telegram dan Uptime Kuma mampu *monitoring* jaringan secara *real-time*.
2. Dapat mengidentifikasi permasalahan dengan cepat dan mengambil langkah yang diperlukan untuk mengatasi masalah tersebut, sehingga mengurangi *downtime* jaringan dan meningkatkan optimalisasi kerja.
3. Dapat menerima notifikasi secara cepat tentang kejadian penting atau alarm yang terkait dengan keamanan jaringan.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penelitian ini, penulisan sistematis terdiri dari beberapa komponen penting, yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini mencakup sejumlah topik mendasar, termasuk latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini memaparkan penelitian terkait, landasan teori, konsep hipotesis yang dikembangkan pada penelitian dan kerangka berpikir.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini memaparkan terkait informasi perihal tahapan penelitian, pengumpulan data, identifikasi proses, uji efisiensi *Throughput*, analisis alternatif rancang ulang, rekomendasi, perbandingan uji efisiensi *throughput*, dan pengembangan sistem.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini akan menguraikan terkait dengan *Analysis, Design, Implementation, Enforchement, Enhanchement* dalam perancangan *system monitoring Wireless Connection* dengan menggunakan Uptime Kuma dan Telegram sebagai sarana untuk memberikan pemberitahuan notifikasi.

BAB V PENUTUP

Bab ini menyajikan kesimpulan dan saran untuk peneliti selanjutnya serta hasil dari semua pengujian dan analisis yang telah dilakukan.





BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan yang telah dilakukan, penulis menarik kesimpulan bahwa integrasi Uptime Kuma dan bot Telegram, manajemen jaringan jauh lebih responsif dan efisien saat menggunakan perangkat mikrotik untuk pemantauan jaringan *Wi-Fi*. Administrator jaringan dapat meningkatkan kualitas layanan jaringan, menemukan dan mengatasi masalah lebih cepat, dan meminimalkan *downtime* dengan mengotomatisasi proses pemantauan dan pemberitahuan.

Administrator jaringan mengalami penurunan beban kerja manual yang signifikan dengan menggunakan teknologi pemantauan otomatis. Uptime Kuma secara otomatis memantau status perangkat dan jaringan, sedangkan bot Telegram memberi notifikasi kepada pengguna secara *real-time* saat terjadi masalah. Hal ini memungkinkan administrator untuk fokus pada analisis dan solusi masalah daripada terus-menerus memeriksa status jaringan.

Selain itu, hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa dengan rancang ulang prosedur dan menerapkan pendekatan BPR, waktu *monitoring* jaringan *Wi-Fi* dapat dipersingkat. Setelah menerapkan rekomendasi, efisiensi *throughput* naik dari 57,14% dalam proses awal menjadi 69,38%. Ini menunjukkan bahwa setelah perbaikan, sebagian besar waktu pemantauan jaringan *Wi-Fi* digunakan secara efektif.

Secara keseluruhan, integrasi antara Uptime Kuma dan bot Telegram dalam pemantauan jaringan *Wi-Fi* menggunakan pendekatan BPR memberikan manfaat substansial dalam hal efisiensi, responsivitas, kualitas layanan, dan analisis kinerja. Implementasi ini merupakan langkah strategis utama untuk meningkatkan manajemen jaringan dan memberikan layanan yang lebih baik kepada pengguna.

5.2 Saran

1. Peneliti selanjutnya dapat fokus pada pengembangan model pemantauan jaringan *Wi-Fi* yang semakin kompleks, dan dapat menggabungkan tools yang lebih baru.

2. Pada pemantauan jaringan, peneliti selanjutnya disarankan dapat menambahkan variasi dalam pemantauan seperti pemantauan keamanan jaringan, agar *monitoring* jaringan semakin lebih optimal.
3. Peneliti selanjutnya dapat mengembangkan alat notifikasi yang lebih canggih dan beragam, termasuk integrasi dengan platform komunikasi lainnya selain Telegram, untuk memperluas opsi notifikasi dan meningkatkan responsifitas pengelolaan jaringan.



DAFTAR PUSTAKA

- [1] B. Harto, M. Marliana, P. Pramuditha, and T. Sumarni, “Pemanfaatan Teknologi Informasi Digital, Digital Marketing, dalam Mendorong Sustainability Competitive Bisnis UMKM Kue SuguhWangi di Desa Melatiwangi Kecamatan Cilengkrang Kabupaten Bandung”, doi: 10.37817/ikra-ithabdimas.v8i1.
- [2] V. E. Safitri, I. Kresna, C. Prihantoro, and A. Info, “Penerapan Network Monitoring Menggunakan The Dude Mikrotik dan Notifikasi Pesan dengan Aplikasi Telegram, WhatsApp, dan Email,” vol. 4, no. 1, pp. 94–106, 2024, doi: 10.51454/decode.v4i1.200.
- [3] P. R. Utami, “ANALISIS PERBANDINGAN QUALITY OF SERVICE JARINGAN INTERNET BERBASIS WIRELESS PADA LAYANAN INTERNET SERVICE PROVIDER (ISP) INDIHOME DAN FIRST MEDIA,” *Jurnal Ilmiah Teknologi dan Rekayasa*, vol. 25, no. 2, pp. 125–137, 2020, doi: 10.35760/tr.2020.v25i2.2723.
- [4] D. Lusi, Y. Suban Belutowe, U. I. Kupang Jl Perintis Kemerdekaan, K. Putih, and K. Kupang, “ANALISIS DAN IMPLEMENTASI DESAIN JARINGAN HOTSPOT BERBASIS MIKROTIK MENGGUNAKAN METODE NDLC (NETWORK DEVELOPMENT LIFE CYCLE) PADA KANTOR BALAI PELAKSANAAN JALAN NASIONAL NTT,” *Jurnal Teknologi Informasi*, vol. 7, no. 1, 2023.
- [5] Anjali Bhimashankar Choudhari, Vaibhavi Somshekhar Kurle, Sakshi Shrinivas Nimbalkar, and Sayali Sachin Talekar, “Network Identifier and Monitoring,” *International Journal of Advanced Research in Science Communication and Technology*, Apr. 2024.
- [6] N. Hafiz, O. C. Briliyant, D. F. Priambodo, M. Hasbi, and S. Siswanti, “Remote Penetration Testing with Telegram Bot,” *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi)*, vol. 7, no. 3, pp. 705–714, Jun. 2023, doi: 10.29207/resti.v7i3.4870.

- [7] R. Normadhoni, S. Putri Dewanti, W. Cahyo Namaskara, D. Yusfi Akhadi, and R. Fauzi, "Penggunaan Bot Telegram sebagai Announcemnt System dalam Dunia Parenting." [Online]. Available: <http://jurnalilmiah.org/journal/index.php/jet>
- [8] Z. H. Arifin Jurnal Algoritma STMIK LIKMI Jl Ir Juanda No, K. Coblong, K. Bandung, and J. Barat, "Meningkatkan Efektivitas Penanganan Gangguan Jaringan Internet Menggunakan Bot Telegram Dalam Mendukung Reliabilitas Komunikasi Data." [Online]. Available: <https://jurnal.itg.ac.id/>
- [9] S. Nargesi and G. Ali Bazaee, "Evaluation of the use of business process reengineering (BPR) for improving business-IT alignment by utilizing the intelligent decision support system (IDSS)," *Int. J. Nonlinear Anal. Appl*, vol. 14, pp. 2008–6822, 2023, doi: 10.22075/ijnaa.2022.26813.3417.
- [10] R. Andriani and A. Sa'di, "SISTEMASI: Jurnal Sistem Informasi Implementasi Notifikasi Bot Telegram pada Sistem Monitoring Perangkat Jaringan Implementation Of Telegram Bot Notification On Network Device Monitoring System." [Online]. Available: <http://sistemasi.ftik.unisi.ac.id>
- [11] Rika Astuti, "Model Rapid Application Development (RAD) Untuk Rancang Bangun Sistem Informasi Monitoring Project Pada Branch Business Process Re-Engineering (BBPR) Team," vol. 3 Nomor 6, pp. 6683–6696, 2023.
- [12] S. Soufiane, R. Magán-Carrión, I. Medina-Bulo, and H. Bouden, "Preserving authentication and availability security services through Multivariate Statistical Network Monitoring," *Journal of Information Security and Applications*, vol. 58, p. 102785, May 2021, doi: 10.1016/J.JISA.2021.102785.
- [13] M. García-Queiruga, C. Fernández-Oliveira, M. J. Mauríz-Montero, Á. Porta-Sánchez, L. Margusino-Framiñán, and I. Martín-Herranz, "Development of the @Antidotos_bot chatbot tool for poisoning management," *Farmacia Hospitalaria*, vol. 45, no. 4, pp. 180–183, Jul. 2021, doi: 10.7399/FH.11620.

- [14] M. R. A. Romadhana, I. Nuryasin, and W. Suharso, "Business Process Reengineering Pada Pengukuran Sistem Pemesanan Tiket Pesawat Maskapai Lion Air," *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, vol. 6, no. 2, pp. 410–421, Apr. 2024, doi: 10.47233/jteksis.v6i2.1323.
- [15] "JIP (Jurnal Informatika Polinema)".
- [16] V. E. Safitri, I. Kresna, C. Prihantoro, and A. Info, "Penerapan Network Monitoring Menggunakan The Dude Mikrotik dan Notifikasi Pesan dengan Aplikasi Telegram, WhatsApp, dan Email," vol. 4, no. 1, pp. 94–106, 2024, doi: 10.51454/decode.v4i1.200.
- [17] R. Mesra, M. E. Korompis, and P. R. Tuerah, "KAJIAN SOSIAL-EKONOMI UMKM 'WIRELESS FIDELITY (WIFI)' DI PERUM MAESA UNIMA," *Jurnal Riset Entrepreneurship*, vol. 6, no. 2, p. 66, Aug. 2023, doi: 10.30587/jre.v6i2.6007.
- [18] S. Aryanti and H. Aspriyono, "PENGEMBANGAN SISTEM KEAMANAN JARINGAN WIFI BERBASIS MIKROTIK MENGGUNAKAN METODE NETWORK DEVELOPMENT LIFE CYCLE (NDLC)," *Desember Jurnal TEKNOSIA*, vol. 17, no. 2, pp. 88–95, [Online]. Available: <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/teknosia>
- [19] D. Adiyoko, P. Hendradi, and S. Nugroho, "Sistem Layanan Surat Pengantar Kependudukan dengan Menggunakan Telegram Bot," *Media Online*, vol. 4, no. 1, pp. 103–113, 2023, doi: 10.30865/klik.v4i1.1055.
- [20] Brandon Lee, "Uptime Kuma: Open-source monitoring with Docker support," <https://4sysops.com/archives/uptime-kuma-open-source-monitoring-with-docker-support/>.
- [21] S. Ginting *et al.*, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENJUALAN VANILLA MENGGUNAKAN METODE BPR PADA CV. VANILLA GEMSTONE BERBASIS WEBSITE," 2024. [Online]. Available: <https://rekayasa.nusaputra.ac.id/index>

- [22] P. Nirmalsari *et al.*, “Implementasi Metode Network Development Life Cycle Pada Rancang Bangun Jaringan Wireless Berbasis Mikrotik,” *JTMEI*, vol. 2, no. 3, pp. 72–87, 2023, doi: 10.55606/jtmei.v2i3.2107.
- [23] P. Adinda Pratiwi, F. Mashalani, M. Hafizhah, A. Batrisyia Sabrina, N. Hapsi Harahap, and D. Yunita Siregar, “Mengungkap Metode Observasi Yang Efektif Menurut Pra-Pengajar EFL,” *Jurnal Penelitian dan Karya Ilmiah*, vol. 2, no. 1, 2024, doi: 10.59059/mutiara.v2i1.877.
- [24] F. F. Rozaqi, W. Suharso, and I. Nuryasin, “Business Process Reengineering Pada Perusahaan PDAM Kabupaten Mojokerto Untuk Meningkatkan Kinerja Bisnis Perusahaan,” *REPOSITOR*, vol. 2, no. 5, pp. 635–648, 2020.
- [25] D. Arya and W. Suharso, “Business Process Reengineering Pada Kejaksaan Negeri Batu,” vol. 1, no. 2, pp. 159–170, 2019.
- [26] F. Jamil Al Fajar, D. Nurani, and R. Faticha Alfa Aziza, “IMPLEMENTASI BOT TELEGRAM UNTUK MONITORING MIKROTIK PADA PLANETS NETWORK SOLUTION.”
- [27] N. Allawi, “What is the FlowChart”, doi: 10.13140/RG.2.2.25183.89767.
- [28] S. Esabella and Y. Bella Fitriana, “KLIK: Kajian Ilmiah Informatika dan Komputer Analisis Keamanan Jaringan Menggunakan Metode Security Policy Development Life Cycle (SPDLC),” *Media Online*, vol. 4, no. 1, pp. 634–641, 2023, doi: 10.30865/klik.v4i1.1157.
- [29] Nadia A, “Apa Itu Curl Command dan Bagaimana Cara Menggunakannya?,” <https://www.hostinger.co.id/tutorial/apa-itu-curl>.
- [30] Faradilla A, “Apa Itu Node.js? Pengertian, Fungsi, & Cara Instalnya,” <https://www.hostinger.co.id/tutorial/node-js-adalah>.
- [31] H. Jia, W. Yang, C. Shen, M. Pan, and Y. Zhou, “Git command recommendations using crowd-sourced knowledge,” *Inf Softw Technol*, vol. 159, p. 107199, Jul. 2023, doi: 10.1016/J.INFSOF.2023.107199.

- [32] M. Putra Raharja and H. Wijayanto, “PENGEMBANGAN PROTOTYPE BACK-END WEBSITE PELAPORAN BARANG HILANG DI PT. PRESENTOLOGICS DICODING ACADEMY INDONESIA (Development of a Prototype Back-End for a Lost Item Reporting Website at PT. Presentologics Dicoding Academy Indonesia).” [Online]. Available: <http://begawe.unram.ac.id/index.php/JBTI/>
- [33] Gabriel Canepa, *Apache HTTP Server Cookbook* . www.dbooks.org, 2016.



