

LAPORAN AKHIR

**IMPLEMENTASI MONITORING JARINGAN
MENGUNAKAN THE DUDE DENGAN
NOTIFIKASI TELEGRAM BOT PADA HOTEL
HOLIDAY INN EXPRESS BARUNA BALI**



POLITEKNIK NEGERI BALI

Oleh :

I Made Angga Widnyana

NIM : 2315362001

Program Studi Diploma Dua Administrasi Jaringan Komputer

Jurusan Teknologi Informasi

Politeknik Negeri Bali

2025

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

IMPLEMENTASI MONITORING JARINGAN
MENGGUNAKAN THE DUDE DENGAN NOTIFIKASI
TELEGRAM BOT PADA HOTEL HOLIDAY INN EXPRESS
BARUNA BALI

Oleh :
I Made Angga Widnyana
NIM : 2315362001

Tugas Akhir ini Diajukan untuk
Menyelesaikan Program Pendidikan Diploma II
di
Program Studi D II Administrasi Jaringan Komputer
Jurusan Teknologi Informasi - Politeknik Negeri Bali

Disetujui Oleh :

Pembimbing I :



Gusti Nyoman Ayu Sukerti, S.S., M.Hum.

NIP. 198507062015042003

Pembimbing II:



I Gusti Ngurah Adi Wiyusa, S.T.

NIP.

Disahkan Oleh
Jurusan Teknologi Informasi
Ketua



Prof. Dr. I Nyoman Gede Arya Astawa, ST., M.Kom.

NIP.196902121995121001

LEMBAR PERNYATAAN
PERSETUJUAN PUBLIKASI LAPORAN AKHIR UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : I Made Angga Widnyana
NIM : 2315362001
Program Studi : Diploma Dua Administrasi Jaringan Komputer
Jurusan : Teknologi Informasi
Jenis Karya : Laporan Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Bali Hak **Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: IMPLEMENTASI MONITORING JARINGAN MENGGUNAKAN THE DUDE DENGAN NOTIFIKASI TELEGRAM BOT PADA HOTEL HOLIDAY INN EXPRESS BARUNA BALI beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Politeknik Negeri Bali berhak menyimpan, mengalihmedia atau mengalihformatkan, 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.

Bukit Jimbaran, 4 Februari 2025

Yang menyatakan,



I Made Angga Widnyana

FORM PERNYATAAN PLAGIARISME

Saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : I Made Angga Widnyana
NIM : 2315362001
Program studi : D2 Administrasi Jaringan Komputer
Jurusan : Teknologi Informasi

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Laporan Akhir berjudul IMPLEMENTASI MONITORING JARINGAN MENGGUNAKAN THE DUDE DENGAN NOTIFIKASI TELEGRAM BOT PADA HOTEL HOLIDAY INN EXPRESS BARUNA BALI adalah betul-betul karya sendiri dan bukan menjiplak atau hasil karya orang lain. Hal-hal yang bukan karya saya, dalam Laporan Akhir tersebut diberi tanda citasi dan ditunjukkan dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan Laporan Akhir dan gelar yang saya peroleh dari Laporan Akhir tersebut.

Bukit Jimbaran, 4 Februari 2025

Yang membuat pernyataan



I Made Angga Widnyana

2315362001

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kehadapan Tuhan yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir ini yang berjudul “IMPLEMENTASI MONITORING JARINGAN MENGGUNAKAN THE DUDE DENGAN NOTIFIKASI TELEGRAM BOT PADA HOTEL HOLIDAY INN EXPRESS BARUNA BALI “ tepat pada waktunya.

Penyusunan proyek akhir ini diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan kelulusan Program Pendidikan Diploma II pada Program Studi Administrasi Jaringan Komputer, Jurusan Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Bali.

Dalam Penyusunan Laporan Akhir ini penulis banyak memperoleh bimbingan dan masukan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak I Nyoman Abdi, SE., M,eCom., selaku Direktur Politeknik Negeri Bali.
2. Bapak Prof. Dr. I Nyoman Gede Arya Astawa, ST., M.Kom., selaku Ketua Jurusan Teknologi Informasi Politeknik Negeri Bali.
3. Bapak Made Pasek Agus Ariawan, S.Kom., M.T., selaku Ketua Program Studi D2 Administrasi Jaringan Komputer Politeknik Negeri Bali.
4. Ibu Gusti Nyoman Ayu Sukerti, S.S., M.Hum., selaku Dosen pembimbing I.
5. Bapak I Gusti Ngurah Adi Wiyusa, S.T., selaku Dosen Pembimbing II, serta Manager HRGA & Legal PT BLiP Integrator Provider – Denpasar Bali.
6. Ibu Adinda Nur Azizah, selaku Koordinator HRD PT BLiP Integrator Provider – Denpasar Bali.
7. Bapak Abraham Enggarista, selaku Manager Operation PT BLiP Integrator Provider – Denpasar Bali.
8. Seluruh staf di PT BLiP Integrator Provider – Denpasar Bali yang telah membantu dalam kegiatan penyusunan Laporan Akhir.
9. Kepada orang tua dan keluarga yang sudah memberikan dukungan secara moral dan materil.
10. Kepada seluruh staf administrasi, dosen, dan teman-teman yang sudah membantu dan memberikan dukungan.

Penulis menyadari bahwa Laporan Akhir ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu segala kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan.

Akhir kata semoga Laporan Akhir ini dapat bermanfaat bagi mahasiswa Politeknik Negeri Bali khususnya, dan pembaca pada umumnya.

Jimbaran, 4 Februari 2025

Penulis

ABSTRAK

Dalam era digital, jaringan komputer menjadi elemen penting dalam mendukung operasional bisnis, termasuk industri perhotelan. Holiday Inn Express Baruna Bali memerlukan sistem monitoring jaringan yang andal untuk memastikan ketersediaan layanan internet bagi tamu dan staf. Monitoring jaringan secara manual selama 24 jam menjadi tantangan bagi tim IT hotel, sehingga diperlukan solusi otomatis yang mampu mendeteksi dan melaporkan status jaringan secara *real-time*. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan aplikasi *The Dude* sebagai sistem monitoring jaringan dengan integrasi notifikasi otomatis menggunakan *Telegram Bot*. Sistem ini memungkinkan administrator jaringan untuk mendeteksi perangkat yang mengalami gangguan dan menerima notifikasi *real-time* melalui Telegram. Implementasi dilakukan pada jaringan internal hotel dengan pemantauan terhadap perangkat seperti *router*, *switch*, dan *access point*. Hasil pengujian menunjukkan bahwa *The Dude* mampu mendeteksi perubahan status perangkat dengan tingkat akurasi tinggi dan mengirimkan notifikasi tepat waktu. Integrasi dengan *Telegram Bot* mempercepat respon terhadap gangguan jaringan, meningkatkan efisiensi pemeliharaan, serta memastikan kelancaran operasional hotel. Dengan sistem ini, administrator dapat dengan cepat mengambil tindakan perbaikan sehingga mengurangi downtime jaringan.

Kata kunci: Monitoring jaringan, *The Dude*, *Telegram Bot*, Otomatisasi notifikasi, Jaringan hotel.

In the digital era, computer networks have become an essential element in supporting business operations, including the hospitality industry. Holiday Inn Express Baruna Bali requires a reliable network monitoring system to ensure the availability of internet services for guests and staff. Manual network monitoring for 24 hours is a challenge for the hotel IT team, so an automated solution is needed that is able to detect and report network status in real-time. This research aims to implement The Dude application as a network monitoring system with automatic notification integration using Telegram Bot. This system allows network administrators to detect devices that are experiencing interference and receive real-time notifications via Telegram. The implementation was carried out on the hotel's internal network by monitoring devices such as routers, switches, and access points. The test results show

that The Dude is able to detect changes in device status with a high level of accuracy and send notifications on time. Integration with Telegram Bot accelerates response to network disruptions, improves maintenance efficiency, and ensures smooth hotel operations. With this system, administrators can quickly take corrective action, reducing network downtime.

Keywords: *Network monitoring, The Dude, Telegram Bot, Notification automation, Hotel network.*

DAFTAR ISI

HALAMAN COVER.....	i
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
FORM PERNYATAAN PLAGIARISME	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II GAMBARAN UMUM LOKASI MAGANG.....	4
2.1 Sejarah Perusahaan.....	4
2.2 Struktur Organisasi Perusahaan.....	6
2.2.1 Tugas dan Fungsi Masing-Masing Bagian.....	7
2.3 Kegiatan Umum Perusahaan	14
BAB III PERMASALAHAN.....	16
BAB IV PEMBAHASAN.....	18
4.1 Topologi Jaringan Holiday Inn Express Baruna Bali.....	18
4.2 Spesifikasi Mikrotik CCR-1009-8G-1S v6.49.8	19
4.3 <i>The Dude</i> Server v6.49.8	21
4.4 Perangkat Jaringan Holiday Inn Express Baruna Bali	21
4.5 Instalasi <i>The Dude</i>	27
4.6 Konfigurasi <i>The Dude</i>	28
4.7 <i>Backup Database The Dude</i>	38
BAB V PENUTUP.....	41
5.1 Kesimpulan.....	41

5.2	Saran.....	41
	DAFTAR PUSTAKA	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Logo PT BLiP Integrator Provider	4
Gambar 2. 2 Lokasi PT. BLiP Integrator Provider	5
Gambar 2. 3 Struktur Organisasi Perusahaan	6
Gambar 4. 1 Topologi Jaringan Holiday Inn Express Baruna Bali.....	18
Gambar 4. 2 Mikrotik CCR-1009-8G-1S.....	19
Gambar 4. 3 Logo The Dude.....	21
Gambar 4. 4 AP cnPilot e410.....	21
Gambar 4. 5 AP Ruijie RG-AP820-L(V3).....	23
Gambar 4. 6 Switch Cisco Catalyst 2960-24PC-S.....	25
Gambar 4. 7 File The Dude Pada Mikrotik.....	27
Gambar 4. 8 Instal The Dude Client	28
Gambar 4. 9 Centang The Dude pada Mikrotik.....	29
Gambar 4. 10 Tampilan Login The Dude	29
Gambar 4. 11 Tampilan Awal The Dude	29
Gambar 4. 12 Scan Network dengan Tools Discover	30
Gambar 4. 13 Tampilan device yang telah di scan	31
Gambar 4. 14 Tampilan nodes device yang telah di scan.....	31
Gambar 4. 15 Pembuatan Bot dengan bantuan Botfather	32
Gambar 4. 16 Memberikan username Bot dan name Bot ke Botfather	32
Gambar 4. 17 Memasukkan Bot ke dalam grup chat.....	33
Gambar 4. 18 Memeriksa Chat ID Bot	34
Gambar 4. 19 Konfigurasi script integrasi dengan Bot telegram.....	35
Gambar 4. 20 Konfigurasi pemilihan notifikasi pada device yang dimonitoring	36
Gambar 4. 21 Hasil pengujian notifikasi	37
Gambar 4. 22 Melakukan disable The Dude.....	39
Gambar 4. 23 Export Database	39

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Spesifikasi Router Mikrotik CCR-1009-8G-1S	20
Tabel 4. 2 Spesifikasi AP Cambium cnPilot e410	22
Tabel 4. 3 Spesifikasi Ruijie RG-AP820-L(V3)	24
Tabel 4. 4 Spesifikasi Switch Cisco Catalyst 2960-24PC-S	25
Tabel 4. 5 Hasil Pengujian The Dude	38

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam era digital saat ini, jaringan komputer menjadi tulang punggung utama bagi kelancaran operasional berbagai sektor, baik pada rumah, instansi maupun industri. Begitupula pada industri perhotelan yang hampir keseluruhan operasionalnya membutuhkan jaringan komputer dan internet yang andal untuk mendukung layanan seperti sistem pemesanan, dan koneksi Wi-Fi untuk tamu dan staf yang ada. Dengan banyaknya keperluan terhadap jaringan komputer yang semakin meningkat seiring waktu, membuat sistem jaringan komputer yang ada menjadi semakin rumit. Hal itu juga meningkatkan risiko terhadap gangguan jaringan komputer, sehingga diperlukan adanya sistem monitoring jaringan agar jaringan dapat dikontrol untuk memastikan pengoperasiannya berjalan lancar.

Holiday Inn Express Baruna Bali, merupakan hotel yang mengutamakan kenyamanan, kecepatan, dan layanan yang berkualitas, hal ini didukung juga dengan tersedianya jaringan yang berfungsi secara optimal. Operasional hotel yang berjalan terus tanpa henti selama 24 jam menjadi sebuah perhatian bagi staf IT hotel Holiday Inn Express Baruna Bali, karena tidak bisa melakukan monitoring secara manual selama 24 jam.

Aplikasi monitoring jaringan seperti *The Dude* hadir sebagai solusi untuk memantau kondisi jaringan secara *real-time*. *The Dude* memungkinkan administrator jaringan mengidentifikasi masalah dengan cepat, serta mempermudah pemeliharaan infrastruktur. Untuk meningkatkan kecepatan respon, integrasi dengan Telegram *Bot* memungkinkan notifikasi *real-time* dikirim langsung ke administrator ketika terjadi gangguan jaringan. *The Dude* dipilih sebagai aplikasi monitoring karena:

1. Merupakan aplikasi tidak berbayar yang dikeluarkan oleh Mikrotik sehingga dalam proses instalasi dan integrasinya dengan *router* Mikrotik lebih mudah dan tidak diperlukan aplikasi tambahan. (Citraweb : 2015)
2. *The Dude* mampu melakukan monitoring jaringan secara *real-time*.
3. Memiliki kemudahan dalam penggunaan dan konfigurasi dengan antarmuka yang intuitif.

4. Dapat melakukan *discovery & layout* berbagai *type/brand* perangkat secara otomatis. (Citraweb : 2015)
5. Mendukung SNMP, ICMP, DNS dan TCP monitoring. (Citraweb : 2015)
6. Integrasi dengan Telegram *Bot* yang mudah.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara mengimplementasikan aplikasi *The Dude* untuk memonitoring jaringan secara *real-time*?
2. Bagaimana memanfaatkan Telegram *Bot* untuk memberikan Notifikasi terkait status jaringan kepada administrator secara otomatis?

1.3 Batasan Masalah

1. Lingkup Monitoring Jaringan.
Monitoring jaringan hanya mencakup perangkat jaringan internal di Hotel Holiday Inn Express Baruna Bali, seperti *router, switch, access point, dan server*, tanpa mencakup perangkat tamu atau jaringan eksternal.
2. Aplikasi Monitoring Jaringan yang Digunakan.
Sistem monitoring jaringan yang digunakan adalah aplikasi *The Dude*. Tidak dilakukan perbandingan dengan perangkat lunak monitoring jaringan lainnya.
3. Metode Notifikasi.
Sistem notifikasi hanya diimplementasikan menggunakan Telegram *Bot*. Tidak mencakup metode notifikasi lain seperti *e-mail, SMS, atau aplikasi* lainnya.
4. Parameter Monitoring.
Monitoring jaringan difokuskan pada parameter status konektivitas perangkat.
5. Pengujian Sistem.
Pengujian sistem monitoring hanya dilakukan dalam lingkungan Hotel Holiday Inn Express Baruna Bali, sehingga hasilnya tidak digeneralisasi untuk lingkungan jaringan lain.

6. Integrasi Dengan Telegram *Bot*.

Batasan pada integrasi dengan Telegram *Bot* hanya mencakup notifikasi tentang kondisi jaringan, seperti gangguan atau status perangkat, tanpa pengembangan fitur tambahan pada *Bot* seperti troubleshooting otomatis.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengimplementasikan aplikasi *The Dude* untuk monitoring jaringan di Holiday Inn Express Baruna Bali untuk mendapatkan data secara *real-time* mengenai status perangkat jaringan seperti *access point* dan *switch*.
2. Mengintegrasikan *The Dude* dengan Telegram *Bot* untuk memberikan notifikasi secara otomatis mengenai status perangkat jaringan.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi penulis, penelitian ini dapat menjadi salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi D2 Administrasi Jaringan Komputer di Politeknik Negeri Bali.
2. Bagi pembaca, penelitian ini dapat memberikan informasi dan pengetahuan tentang penerapan sistem monitoring jaringan Menggunakan *The Dude*, termasuk integrasinya dengan notifikasi Telegram *Bot*
3. Penelitian ini juga dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan topik yang sama atau serupa.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan implementasi dan pengujian sistem monitoring Menggunakan *The Dude* dengan notifikasi Telegram *Bot* di hotel *Holiday Inn Express* Baruna Bali. dapat disimpulkan sebagai berikut:

- 1) Implementasi Sistem Monitoring Jaringan:
 - a) *The Dude* berhasil diimplementasikan sebagai sistem monitoring jaringan yang memungkinkan pengawasan terhadap perangkat jaringan secara *real-time*.
 - b) Sistem ini mampu mendeteksi status perangkat baik saat *up* maupun *down* dengan menggunakan protokol seperti ICMP dan SNMP.
- 2) Integrasi Dengan Telegram:
 - a) Integrasi dengan Telegram *Bot* membuat *The Dude* mampu mengirimkan pesan secara *real-time* kepada *network administrator* yang dikirimkan melalui Telegram *messenger* dengan memuat informasi waktu, nama perangkat, dan status perangkat
- 3) Manfaat Implementasi:
 - a) Sistem ini membantu proses monitoring dan peningkatan efisiensi pengelolaan jaringan dalam mendukung operasional hotel yang berjalan 24 jam
 - b) Penggunaan notifikasi Telegram *Bot* mempercepat respon terhadap gangguan jaringan yang terjadi, dimana ini berdampak positif terhadap operasional hotel dan kepuasan pelanggan.

5.2 Saran

Adapun saran untuk pengembangan lebih lanjut tentang monitoring jaringan Menggunakan *The Dude* Mikrotik:

- 1) Pengiriman informasi perangkat diharapkan tidak hanya melalui Telegram *messenger* saja tapi juga dapat melalui aplikasi *messenger* lain seperti Whatsapp, Line dan lainnya. Hal ini diperlukan untuk memastikan administrator menerima notifikasi dari berbagai platform yang lebih fleksibel,

sehingga repons terhadap gangguan jaringan dapat dilakukan lebih cepat dan efisien.

- 2) Penggunaan *The Dude* dan *Bot* untuk monitoring tidak hanya berfokus pada notifikasi status perangkat, namun dapat dikembangkan untuk menampilkan informasi yang lebih detail seperti *time connection* dan *packet loss*. Hal ini penting untuk memberikan gambaran lebih akurat mengenai permasalahan yang terjadi, sehingga memungkinkan administrator untuk mengidentifikasi penyebab gangguan dengan lebih cepat, serta meningkatkan efisiensi dalam pemeliharaan jaringan.

DAFTAR PUSTAKA

- Cisco, 2005, Cisco Catalyst 2960-S Series Switches Data Sheet, https://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/switches/catalyst-2960-s-series-switches/data_sheet_c78-726680.html#:~:text=Cisco%20Catalyst%202960-S%20switches%20feature%3A%20%E2%97%8F%2024%20or,for%20up%20to%2030W%20of%20power%20per%20port , Diakses tanggal 24 Desember 2024.
- Cambium Networks, 2017, cnPilot e410 Wi-Fi 5 Indoor Wireless Access Point, <https://www.cambiumnetworks.com/products/wifi/cnpilot-e410-wifi-access-point/> , Diakses tanggal 24 Desember 2024.
- Citraweb, 2015, Monitoring Dengan Aplikasi The Dude, <https://citraweb.com/artikel/172/> , Diakses tanggal, 14 November 2024.
- Citraweb, 2018, Notifikasi The Dude via Telegram Group, <https://citraweb.com/artikel/294/> , Diakses tanggal 14 November 2024.
- Citraweb, 2019, Export Import The Dude, https://citraweb.com/artikel_lihat.php?id=332, Diakses tanggal 5 Februari 2025
- Cambium Networks, 2017, cnPilot e410 Wi-Fi 5 Indoor Wireless Access Point, <https://www.cambiumnetworks.com/products/wifi/cnpilot-e410-wifi-access-point/> , Diakses tanggal 24 Desember 2024.
- Mikrotik, 2014, MikroTik CCR1009-8G-1S, <https://mikrotik.com/product/CCR1009-8G-1S#fndtn-specifications> , Diakses tanggal 24 Desember 2024.
- Ruijie, 2022, RG-AP820-L(V3), Wi-Fi 6 AX3000 Indoor AP, <https://www.ruijienetworks.com/products/wireless/indoor-access-points/rg-ap820-l-v3> , Diakses tanggal 24 Desember 2024.
- Susanto, R. H. (2021). *Implementasi Bot Telegram Untuk Monitoring Jaringan Mikrotik Router Os Menggunakan Aplikasi The Dude Pada Kantor Balai Ksda Riau* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Riau).