



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

**ANALISIS NETWORK MANAGEMENT MENGGUNAKAN
LIBRENMS UNTUK MONITORING PERFORMA JARINGAN
BERDASARKAN AUTO NETWORK DISCOVERY
(STUDI KASUS: SALAH SATU STASIUN TELEVISI
INDONESIA)**

LAPORAN TUGAS AKHIR

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Surya Hardiantara Putra

41520010014

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA**

2024



**ANALISIS NETWORK MANAGEMENT MENGGUNAKAN
LIBRENMS UNTUK MONITORING PERFORMA JARINGAN
BERDASARKAN AUTO NETWORK DISCOVERY
(STUDI KASUS: SALAH SATU STASIUN TELEVISI
INDONESIA)**

LAPORAN TUGAS AKHIR

Surya Hardiantara Putra

41520010014

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA**

2024

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Surya Hardiantara Putra
NIM : 41520010014
Program Studi : Teknik Informatika

Judul Proposal Penelitian : ANALISIS NETWORK MANAGEMENT MENGGUNAKAN LIBRENMS UNTUK MONITORING PERFORMA JARINGAN BERDASARKAN AUTO NETWORK DISCOVERY (STUDI KASUS: SALAH SATU TELIVISI INDONESIA)

Menyatakan bahwa Proposal Penelitian ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan di dalam proposal penelitian saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana

Jakarta, 6 Juni 2024

UNIVERSITAS
MERCU BUANA



Surya Hardiantara Putra

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Surya Hardiantara Putra

NIM : 41520010014

Program Studi : Teknik Informatika

Judul Laporan Skripsi: Analisis Network Management Menggunakan LibreNMS untuk Monitoring Performa Jaringan Berdasarkan Auto Network Discovery (Studi Kasus: Salah satu Stasiun Televisi Indonesia)

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana

Disahkan oleh:

Pembimbing : Dhanny Permatasari Putri, S.Kom, MT

NIDN : 0328087903

Ketua Penguji : Prastika Indriyanti, S.Kom., M.Cs

NIDN : 0312089401

Penguji 1 : Muhammad Rifqi, S.Kom., M.Kom

NIDN : 0301067101

Penguji 2 : Misbahul Fajri, Dr. M.TI

NIDN : 0306077203

Jakarta, 19 Juli 2024

Mengetahui,

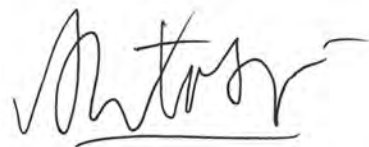
Dekan

Ketua Program Studi



Dr. Bambang Jekonowo, S.Si., MTI

NIDN: 0320037002



Dr. Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom

NIDN: 0225067701

KATA PENGANTAR

Segala puja dan puji syukur atas kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan Rahmat dan taufiknya kepada kita semua. Sehingga penyusun dapat membuat laporan ini dan menyelesaikan kegiatan magang di PT. Surya Citra Media. Laporan ini dibuat untuk memenuhi persyaratan tugas mata kuliah kerja praktik. Kelancaran penulisan laporan kerja praktik ini tentunya tidak terlepas dari dukungan, bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penyusun ingin memberikan ucapan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Andi Adriansyah, M.Eng selaku Rektor Universitas Mercu Buana
2. Bapak Dr. Bambang Jokonowo, S.Si,MTI selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer di Universitas Mercu Buana
3. Bapak Hadi Santoso, Dr, S.Kom, M.Kom selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika di Universitas Mercu Buana
4. Ibu Dhanny Permatasari Putri, S.Kom, MT selaku dosen pembimbing MPTI
5. Bapak Septian Maulana Asfajrin selaku IT Operation & Service Department Head yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian pada mitra
6. Bapak Oktuta Arn Sabagyo selaku IT Network & System Service yang telah membantu penulis mengumpulkan data penelitian

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

KARYA ILMIAH

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Surya Hardiantara Putra

NIM : 41520010014

Program Studi : Teknik Informatika

Judul Laporan Skripsi : Analisis Network Management Menggunakan LibreNMS untuk Monitoring Performa Jaringan Berdasarkan Auto Network Discovery (Studi Kasus: Salah satu Stasiun Televisi Indonesia)

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan Laporan Magang/Skripsi/Tesis/Disertasi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 6 Juni 2024

Yang menyatakan,



(Surya Hardiantara Putra)

ABSTRAK

Nama : Surya Hardiantara Putra
NIM : 41520010014
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Proposal Penelitian : Analisis Network Management Menggunakan LibreNMS untuk Monitoring Performa Jaringan Berdasarkan Auto Network Discovery (Studi Kasus: Salah satu Stasiun Televisi Indonesia)
Pembimbing : Dhanny Permatasari Putri, S.Kom, MT

Perkembangan teknologi digital telah menjadikan jaringan komputer sebagai komponen krusial dalam berbagai sektor kehidupan. Di industri penyiaran, jaringan komputer memainkan peran sentral dalam mendukung produksi, distribusi, dan penyiaran konten televisi. PT. Siaran Televisi, sebagai salah satu pemain utama dalam industri ini, menghadapi tantangan kompleks dalam mempertahankan tingkat layanan siaran yang unggul. Penelitian ini difokuskan pada penerapan dan penggunaan LibreNMS (Libre Network Management System) dalam infrastruktur jaringan PT. Siaran Televisi. Menggunakan pendekatan kuantitatif dan Network Development Life Cycle (NDLC) sebagai kerangka kerja utama, studi ini mengevaluasi dampak penerapan LibreNMS terhadap efisiensi operasional, keandalan jaringan, dan mutu layanan siaran. Dengan menganalisis kinerja jaringan sebelum dan sesudah implementasi, mengevaluasi hasil survei kepuasan pengguna, serta menggunakan beragam metode pengumpulan data seperti wawancara dengan pihak internal dan eksternal, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan jaringan yang sering dihadapi di PT. Siaran Televisi. Penelitian ini juga bertujuan untuk mengevaluasi peran LibreNMS dalam mendeteksi dan menangani masalah jaringan serta mempercepat proses perbaikan. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan secara teoritis dengan memperluas pemahaman tentang pentingnya pemantauan jaringan dalam industri penyiaran. Secara praktis, penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan keamanan jaringan dengan mendeteksi potensi masalah lebih awal, memberikan peluang perlindungan terhadap data dan operasi jaringan dari berbagai ancaman. Penelitian ini memiliki relevansi yang tinggi dalam konteks pemeliharaan dan manajemen jaringan di lingkungan industri penyiaran, terutama di PT. Siaran Televisi. Selain itu, diharapkan penelitian ini dapat menjadi dasar untuk penelitian lanjutan dalam bidang pemantauan jaringan dan efisiensi operasional dalam industri sejenis.

Kata Kunci: LibreNMS, Auto Discovery, Monitoring Jaringan

ABSTRACT

Name : Surya Hardiantara Putra

NIM : 41520010014

Study Program : Teknik Informatika

Title Research Proposal : Analisis Network Management Menggunakan LibreNMS untuk Monitoring Performa Jaringan Berdasarkan Auto Network Discovery (Studi Kasus: Salah satu Stasiun Televisi Indonesia)

The advancement of digital technology has rendered computer networks pivotal in various sectors of life. In the broadcasting industry, computer networks play a central role in supporting the production, distribution, and broadcasting of television content. PT. Siaran Televisi, as a key player in this industry, faces complex challenges in maintaining a high standard of broadcast services. This research focuses on the implementation and utilization of LibreNMS (Libre Network Management System) within PT. Siaran Televisi's network infrastructure. Utilizing a quantitative approach and the Network Development Life Cycle (NDLC) as the primary framework, this study evaluates the impact of implementing LibreNMS on operational efficiency, network reliability, and broadcast service quality. By analyzing network performance before and after implementation, evaluating user satisfaction survey results, and employing various data collection methods such as interviews with internal and external stakeholders, this research aims to identify recurring network issues faced by PT. Siaran Televisi. Additionally, it aims to assess LibreNMS's role in detecting and addressing network problems, thereby expediting the resolution process. The findings of this study are expected to contribute theoretically by expanding the understanding of the significance of network monitoring in the broadcasting industry. Practically, this research is anticipated to enhance network security by early detection of potential issues, providing opportunities to safeguard network operations and data from diverse threats. This study holds considerable relevance in the context of network maintenance and management within the broadcasting industry, particularly at PT. Siaran Televisi. Furthermore, it is envisaged that this research will serve as a foundation for further studies in the realm of network monitoring and operational efficiency within similar industries.

Keywords: LibreNMS, Auto Discovery, Network Monitoring

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	5
1.3. Batasan Masalah	5
1.4. Tujuan Dan Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1. Teori Penelitian Terkait.....	7
2.2. Penelitian Terdahulu.....	10
BAB III METODE PENELITIAN	22
3.1. Pendekatan Penelitian	22
3.2. Desain Penelitian.....	22
3.3. Subjek Penelitian	23
3.4. Instrumen Penelitian	23
3.5. Teknik Pengumpulan Data.....	24
3.6. Analisis Data.....	24
3.7. Prosedur Penelitian.....	25
3.8. Evaluasi Hasil Penelitian	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	28
4.1. Instalasi LibreNMS.....	28
4.2. Konfigurasi Auto Discovery	31
4.3. Data Monitoring Device.....	32
4.4. Analisis Jaringan.....	34
4.5. Notifikasi Perangkat Jaringan Melalui Telegram.....	37

4.6. Topologi Pengujian.....	42
4.7. Hasil.....	44
A. Hasil Monitoring	44
B. Hasil Wawancara	50
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	54
5.1. Kesimpulan.....	54
5.2. Saran	54
DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN.....	59
Lampiran 1 Bimbingan	59
Lampiran 2 Curriculum Vitae.....	60
Lampiran 3 Surat Pernyataan HKI	61
Lampiran 4 Sertifikat BSNP.....	63
Lampiran 5 Halaman Persetujuan.....	64
Lampiran 6 Lembar Revisi	65



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Grafik Processor	1
Gambar 1. 2 Website Perusahaan.....	3
Gambar 1.3 Topologi PT. Siaran Televisi.....	4
Gambar 2.1 Monitoring Jaringan LibreNMS	7
Gambar 2.2 Model Simulasi SNMP	8
Gambar 2. 3 Ip Address.....	10
Gambar 3.1 Tahapan NDLC	25
Gambar 4. 1 Instalasi LibreNMS	28
Gambar 4. 2 Download LibreNMS.....	28
Gambar 4. 3 Menginstal dependensi proyek LibreNMS.....	29
Gambar 4. 4 Membuat database, user	29
Gambar 4. 5 Menambahkan atau mengedit konfigurasi Nginx untuk proyek LibreNMS	29
Gambar 4. 6 Install LibreNMS	30
Gambar 4. 7 Masukkan user dan password LibreNMS	30
Gambar 4. 8 Tampilan LibreNMS.....	31
Gambar 4. 9 Auto Discovery	31
Gambar 4. 10 Memasukkan IP Network	32
Gambar 4. 11 Konfigurasi Auto Discovery berhasil	32
Gambar 4. 12 Grafik Data	33
Gambar 4. 13 Kostumisasi tanggal.....	33
Gambar 4. 14 Kesehatan memory perangkat.....	34
Gambar 4. 15 Kesehatan Processor perangkat	34
Gambar 4. 16 Grafik data	35
Gambar 4. 17 Klik Alerts	38
Gambar 4. 18 Klik alert transport.....	38
Gambar 4. 19 Transport name, Transport type	38
Gambar 4. 20 BotFather.....	39
Gambar 4. 21 Membuat Bot.....	39
Gambar 4. 22 Copy Chat Id.....	40
Gambar 4. 23 Paste Chat id dan API bot.....	40
Gambar 4. 24 Alert Transport berhasil dibuat.....	40
Gambar 4. 25 Alert Rules	41
Gambar 4. 26 Create new alert rule	41
Gambar 4. 27 Membuat alert rule.....	41
Gambar 4. 28 Membuat Alert Telegram	42
Gambar 4. 29 Notifikasi Telegram berhasil dibuat.....	42
Gambar 4. 30 Topologi Pengujian	43
Gambar 4. 31 Perangkat Jaringan kembali normal	45
Gambar 4. 32 Full size Processor.....	45
Gambar 4. 33 Website Perusahaan bisa di akses	45
Gambar 4. 34 Topologi Jaringan sesudah instalasi LibreNMS	46
Gambar 4. 35 Perangkat Jaringan mengalami Down	46

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Penelitian Terdahulu	11
Tabel 2 Intrumen Penelitian.....	23
Tabel 3 Efisiensi Karyawan.....	47
Tabel 4 Kendala Jaringan	47
Tabel 5 Produktivitas Karyawan.....	48
Tabel 6 Wawancara IT Network Administrator	50
Tabel 7 Wawancara IT Logistik.....	51
Tabel 8 Wawancara IT Helpdesk Support.....	52
Tabel 9 Hasil penerapan LibreNMS.....	52



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Bimbingan	59
Lampiran 2 Curriculum Vitae.....	60
Lampiran 3 Surat Pernyataan HKI	61
Lampiran 4 Sertifikat BSNP.....	63
Lampiran 5 Halaman Persetujuan.....	64
Lampiran 6 Lembar Revisi	65

