

**IMPLEMENTASI SISTEM MONITORING JARINGAN MENGGUNAKAN  
PRTG NETWORK MONITOR ( STUDI KASUS: PT. SEKAWAN  
KONTRINDO PALEMBANG)**



**SKRIPSI**

Oleh:

**NANDITA NAZWANILYA SAHZA PUTRI  
162022081**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG  
2026**

**IMPLEMENTASI SISTEM MONITORING JARINGAN MENGGUNAKAN  
PRTG NETWORK MONITOR ( STUDI KASUS: PT. SEKAWAN  
KONTRINDO PALEMBANG)**



**SKRIPSI**

Diajukan Sebagai Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)  
pada Program Studi Teknologi Informasi Fakultas Teknik Universitas  
Muhammadiyah Palembang

Oleh:

NANDITA NAZWANILYA SAHZA PUTRI  
162022081

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG  
2026**

HALAMAN PENGESAHAN

IMPLEMENTASI SISTEM MONITORING JARINGAN MENGGUNAKAN  
PRTG NETWORK MONITOR ( STUDI KASUS: PT. SEKAWAN  
KONTRINDO PALEMBANG)



Oleh:

**NANDITA NAZWANILYA SAHZA PUTRI**  
**162022081**

Menyetujui,

**Pembimbing Utama,**

**Jimmie, S.Kom., M.Kom**

**NBM/NIDN: 1340253/0222047702**

**Pembimbing Pendamping,**

**Dr. Lucky Indra Kesuma, S.SI., M.Kom**

**NBM/NIDN: 1582348/0225099002**

**Disetujui**

**Dekan Fakultas Teknik,**



**Ir. A. Junaidi, S.T., M.T**

**NBM/NIDN : 763050/0202026502**

**Program Studi Teknologi Informasi**

**Ketua Program Studi**



**Karnadi, S.Kom., M.Kom**

**NBM/NIDN: 1088893/0210038202**

## HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

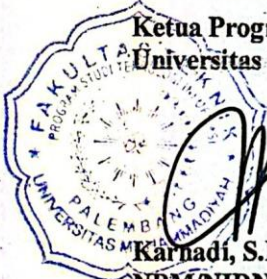
Judul Skripsi : Implementasi Sistem Monitoring Jaringan Menggunakan PRTG  
Network Monitor (Studi Kasus: PT. Sekawan Kontrindo  
Palembang)

Oleh Nandita Nazwanilya Sahza Putri NIM 162022081 Skripsi ini telah disetujui dan  
disahkan oleh Tim Penguji Program Studi Teknologi Informasi Konsentrasi Manajemen  
Tata Kelola Teknologi Informasi Program Strata 1 Universitas Muhammadiyah Palembang  
pada 25 April 2026 dan telah Dinyatakan Lulus.

Palembang, 25 April 2026

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknologi Informasi  
Universitas Muhammadiyah Palembang



Karnadi, S.Kom., M.Kom  
NBM/NIDN: 108893/0210038202

Tim Penguji  
Ketua Penguji

Jimmie, S.Kom., M.Kom  
NBM/NIDN: 1340253/0222047702

Penguji 1,

Dedi Haryanto, S.Kom., M.Kom  
NBM/NIDN: 1337459/0201089001

Penguji 2,

Kms. M Wahyu Hidayat, S.Kom., M.Kom  
NBM/NIDN: 1255881/0225068904

## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nandita Nazwanilya Sahza Putri

NIM : 162022081

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya (Skripsi) merupakan sebuah karya asli serta belum pernah diajukan untuk memperoleh Gelar Akademik (Sarjana) di Program Studi Teknologi Informasi Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang atau Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis saya (Skripsi) merupakan hasil murni memiliki gagasan, pokok permasalahan, serta hasil penelitian saya sendiri, tanpa kerja sama terhadap pihak lain melainkan dengan arahan dosen pembimbing
3. Karya tulis saya (Skripsi) tidak terdapat karya serta pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain kecuali serta tertulis dengan jelas dicantumkan nama pengarang serta memasukan kedalam daftar pustaka
4. Skripsi ini telah melalui proses pengecekan keaslian menggunakan Turnitin dan hasilnya dapat diakses secara daring melalui publikasi di internet.
5. Dengan ini surat pernyataan yang saya buat secara sungguh-sungguh serta apabila terbukti terdapat penyimpangan serta ketidakbenaran dari pernyataan, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan akademik Program Studi di Fakultas Universitas Muhammadiyah Palembang

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 16 April 2026



Nandita Nazwanilya Sahza Putri

162022081

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### Motto

بُسْرًا مَعِ الْغُسْرِ مَعِ فَإِنْ

“Karena sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan, sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan.”

(QS. Al-Insyirah: 5–6)

وُسْعَهَا إِلَّا نَفْسًا إِلَّا يَكْلِفُ ل

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya.”

(QS. Al-Baqarah: 286)

### Persembahan

Dengan penuh rasa syukur kepada Allah SWT, karya ini saya persembahkan kepada:

1. Teruntuk Ayahanda dan Ibunda, dua permata hati yang dititipkan Tuhan untuk membantuku mengarungi deras arus kehidupan. Terasa sulit hidup ini tanpa kehadiranmu. Selalu ku rayu Tuhan agar diberikannya kalian berdua umur yang panjang. Terimakasih selama 21 tahun ini aku dididik dan dibina, selalu kuberharap agar ketulusan itu dihadiahi surga oleh Tuhan yang Maha Pemurah. Sampai dititik ini, kuhadiahkan gelar S.Kom ini sebagai bentuk bakti syukurku. Bujuklah tuhan agar Ia memberikan ketegaran di dalam relung jiwaku, agar tiap tetes darah kalian yang mengalir berdenyut di nadi ini dapat menghadiahi kalian berdua kesuksesan dan kemudahan hidup, untuk menjalani sisa waktu yang ditakdirkan untuk kita, sebelum kembali menghadap-Nya dengan hati yang penuh bahagia.

2. Kepada adik laki-laki tercinta penulis Muhammad Nalva Bianza Arfa Terimakasih banyak atas dukungan dan doa untuk kakakmu ini. Terimakasih telah menjadi adik yang baik yang menjadi salah satu motivator untuk memberikan dukungan dalam proses penyelesaian skripsi ini.
3. Bapak Jimmie, S.Kom., M.Kom, selaku Pembimbing I dan Bapak Dr. Lucky Indra Kesuma, S.SI., M.Kom., selaku Pembimbing II. Terimakasih dengan penuh kesabaran telah memberikan arahan, bimbingan, serta ilmu yang sangat berharga dalam proses penyusunan skripsi ini.
4. Sahabat seperjuanganku Dimahfanda (Mahdaniyah, Fani, Amanda) terimakasih telah menemani perjalanan kuliah ini, menjadi bagian dari dunia perkuliahan ini yang tak pernah lelah memberi semangat sampai dititik ini.
5. Sahabat seperjuanganku PUNG (Ummi, Gina, Putri) terimakasih telah kebersamai dalam proses pembuatan skripsi dan menjadi bagian dari perjalanan ini.
6. Almamater tercinta Universitas Muhammadiyah Palembang.
7. Last but not least, anak perempuan pertama dan harapan orang tuanya, saya sendiri Nandita Nazwanilya Sahza Putri. Apresiasi sebesar-besarnya untuk diri sendiri yang telah diam-diam berjuang tanpa henti. Terimakasih telah bekerja keras dan bertahan sejauh ini, banyak proses yang dilalui, banyak air mata yang sudah dihapus dengan tangan sendiri, banyak lelah dan keluh kesah yang dipendam sendiri, banyak hal yang sudah dijalani, dihadapi dan

diselesaikan sendiri. Sampai detik ini, kuat karena diri sendiri yang selalu mengusahakan semua hal agar terlihat baik-baik saja. Bangga untuk setiap langkah kecilku, meskipun mudah menangis tapi tidak pernah berhenti mencoba dan menyerah. Selamat merayakan kecemasan-kecemasan di tangga berikutnya, selamat berpetualang di level kehidupan selanjutnya, selamat berperang dengan pertanyaan 'kapan' yang tidak ada ujungnya, selamat menjalani fase dimana you not found anyone people can help your life, selamat berjuang sendirian, tidak ada yang lebih indah dari menyaksikan proses dan pertumbuhan diri sendiri.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kehadiran Allah SWT, atas segala nikmat dan karunia- Nya akhirnya terselesaikan penyusunan Skripsi ini. Laporan ini disusun dalam rangka memenuhi syarat guna memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Teknologi Informasi Universitas Muhammadiyah Palembang.

Dalam penulisan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak :

1. Bapak Prof. Dr. Abid Djazuli, S.E., M.M. selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Palembang.
2. Bapak Ir. A. Junaidi, M.T. selaku Dekan Bidang Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.
3. Bapak Karnadi, S.Kom.,M.Kom selaku Ketua Program Studi Teknologi Informasi Fakultas Teknik.
4. Bapak Jimmie, S.Kom., M.Kom selaku Dosen Pembimbing Utama.
5. Bapak Dr. Lucky Indra Kesuma, S.SI., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing Pendamping.
6. Bapak dan Ibu Dosen serta seluruh Staff Program Studi Teknologi Informasi.
7. Orang Tua Tercinta Bapak Kurniawan dan Ibu Sahara yang sudah memberi semangat dan motivasi
8. Adik tersayang Muhammad Nalva Bianza Arfa, yang selalu menghibur dan memberi semangat.

Meskipun Laporan telah selesai dibuat penulis, laporan ini masih jauh dari kata sempurna. Kritik dan saran yang membangun dari pembaca sangat diperlukan untuk dijadikan pembelajaran untuk karya penulisan selanjutnya.

Palembang, April 2026



Nandita Nazwanilya Sahza Putri

## **ABSTRAK**

Jaringan komputer memiliki peran yang sangat penting dalam mendukung kelancaran aktivitas operasional perusahaan, terutama dalam proses pertukaran data dan komunikasi internal. PT Sekawan Kontrindo sebagai perusahaan yang bergerak di bidang konstruksi sangat bergantung pada ketersediaan jaringan yang stabil dan andal. Namun, keterbatasan dalam pemantauan jaringan menyebabkan kondisi jaringan sulit diketahui secara menyeluruh serta gangguan tidak dapat dideteksi secara cepat. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan sistem monitoring jaringan menggunakan PRTG Network Monitor pada jaringan PT Sekawan Kontrindo. Metode penelitian yang digunakan adalah metode kualitatif dengan pendekatan observasi terhadap kondisi jaringan yang sedang berjalan, serta implementasi sistem monitoring menggunakan sensor Ping. Data yang diperoleh berupa nilai delay, status koneksi, dan grafik monitoring yang digunakan untuk menganalisis kondisi jaringan. Hasil monitoring menunjukkan bahwa jaringan secara umum berada dalam kondisi baik dengan nilai delay rata-rata berkisar antara 20–50 ms. Sistem monitoring mampu mendeteksi kondisi jaringan secara real-time baik dalam kondisi normal, gangguan, maupun saat terjadi peningkatan beban jaringan. Dengan adanya implementasi PRTG Network Monitor, proses pemantauan jaringan menjadi lebih terstruktur dan mudah dianalisis, sehingga dapat membantu administrator dalam mengetahui kondisi jaringan secara lebih cepat dan akurat.

**Kata Kunci:** Monitoring Jaringan, PRTG Network Monitor, Delay, Kinerja Jaringan

## **ABSTRACT**

*Computer networks play an important role in supporting the operational activities of a company, especially in data exchange and internal communication processes. PT Sekawan Kontrindo, as a company engaged in construction services, relies heavily on a stable and reliable network. However, the lack of an integrated monitoring system makes it difficult to identify network conditions and detect disturbances quickly. This study aims to implement a network monitoring system using PRTG Network Monitor at PT Sekawan Kontrindo. The research method used is qualitative with an observational approach to existing network conditions, followed by system implementation using the Ping sensor. The data obtained include delay values, connection status, and monitoring graphs used to analyze network performance. The monitoring results show that the network is generally in good condition with an average delay ranging from 20–50 ms. The system is capable of detecting network conditions in real-time under normal conditions, disturbances, and high traffic loads. The implementation of PRTG Network Monitor helps administrators monitor network conditions more effectively and accurately, providing better support for network management.*

*Keywords: Network Monitoring, PRTG Network Monitor, Delay, Network Performance*

## DAFTAR ISI

|   |             |
|---|-------------|
| <b>HALAMAN JUDUL .....</b>                                | <b>i</b>    |
| <b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>                            | <b>ii</b>   |
| <b>HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI .....</b>                  | <b>iii</b>  |
| <b>LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....</b>           | <b>iv</b>   |
| <b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....</b>                         | <b>v</b>    |
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>                                | <b>viii</b> |
| <b>ABSTRAK.....</b>                                       | <b>ix</b>   |
| <b>ABSTRACT.....</b>                                      | <b>x</b>    |
| <b>DAFTAR ISI .....</b>                                   | <b>xxi</b>  |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>                                 | <b>xiv</b>  |
| <b>DAFTAR TABEL.....</b>                                  | <b>xv</b>   |
| <b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>                            | <b>1</b>    |
| 1.1    Latar Belakang .....                               | 1           |
| 1.2    Identifikasi Masalah .....                         | 7           |
| 1.3    Rumusan Masalah .....                              | 7           |
| 1.4    Batasan Masalah.....                               | 7           |
| 1.5    Tujuan Penelitian.....                             | 8           |
| 1.6    Manfaat Penelitian.....                            | 8           |
| 1.7    Sistematika Penulisan .....                        | 9           |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>                       | <b>12</b>   |
| 2.1    Landasan Teori.....                                | 12          |
| 2.1.1    Implementasi.....                                | 12          |
| 2.1.2    Jaringan Komputer.....                           | 12          |
| 2.1.3    Monitoring Jaringan.....                         | 13          |
| 2.1.4    PING (ICMP) .....                                | 14          |
| 2.1.5    DNS ( <i>Domain Name System</i> ).....           | 15          |
| 2.1.6    HTTP ( <i>Hypertext Transfer Protocol</i> )..... | 15          |
| 2.1.7    Topologi Jaringan .....                          | 16          |

|  |   |           |
|--|---|-----------|
| 2.1.8                                    | <i>Paessler Router Traffic Grapher (PRTG) Network Monitor</i> ..... | 17        |
| 2.2                                      | Penelitian Terdahulu .....  | 19        |
| 2.3                                      | Hipotesis .....   | 24        |
| 2.4                                      | Topologi Jaringan .....   | 25        |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>   |   | <b>28</b> |
| 3.1                                      | Jenis Penelitian .....  | 28        |
| 3.2                                      | Waktu dan Tempat Penelitian .....                                   | 28        |
| 3.2.1                                    | Waktu Penelitian .....  | 28        |
| 3.3                                      | Alat dan Bahan Penelitian .....                                     | 30        |
| 3.4                                      | Sumber Data .....   | 31        |
| 3.5                                      | Metodologi Penelitian .....   | 32        |
| 3.6                                      | Metode Pengumpulan Data .....                                       | 32        |
| 3.6.1                                    | Observasi .....   | 33        |
| 3.6.2                                    | Wawancara .....   | 34        |
| 3.6.3                                    | Studi Dokumentasi .....   | 35        |
| 3.7                                      | Metode yang digunakan .....   | 36        |
| 3.8                                      | Perancangan Sistem .....  | 38        |
| 3.9                                      | Model Analisis .....  | 42        |
| <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b> |   | <b>44</b> |
| 4.1                                      | Gambaran Umum Lokasi Penelitian .....                               | 44        |
| 4.2                                      | Analisis Sistem .....   | 48        |
| 4.3                                      | Implementasi Sistem .....   | 51        |
| 4.3.1                                    | Instalasi PRTG .....  | 51        |
| 4.3.2                                    | Konfigurasi Perangkat .....   | 55        |
| 4.3.3                                    | Penambahan Device Pada Sistem .....                                 | 56        |
| 4.3.4                                    | Konfigurasi Sensor Ping .....                                       | 57        |
| 4.3.5                                    | Konfigurasi Sensor HTTP Dan DNS .....                               | 59        |
| 4.4                                      | Pengujian Sistem .....  | 60        |
| 4.4.1                                    | Hasil Monitoring Sensor .....                                       | 61        |
| 4.5                                      | Hasil Monitoring Dan Analisis .....                                 | 65        |
| 4.5.1                                    | Monitoring Jaringan Berdasarkan Waktu (Hari) .....                  | 65        |

|   |   |           |
|---|---|-----------|
| 4.5.2                                   | Monitoring Jaringan Selama 2 Hari .....           | 69        |
| 4.5.3                                   | Analisis Kinerja Jaringan .....                   | 71        |
| 4.5.4                                   | Monitoring Layanan Jaringan (HTTP Dan DNS).....   | 73        |
| 4.6                                     | Analisis Kinerja Jaringan Secara Keseluruhan..... | 78        |
| 4.7                                     | Evaluasi Hasil Monitoring .....                   | 79        |
| 4.8                                     | Pembahasan.....                                   | 80        |
| 4.9                                     | Rekomendasi Perbaikan.....                        | 81        |
| <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b> |   | <b>87</b> |
| 5.1                                     | Kesimpulan .....                                  | 87        |
| 5.2                                     | Saran.....  | 88        |

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**

## DAFTAR GAMBAR

|  |    |
|--|----|
| Gambar 2.1 PRTG Network Monitor.....                   | 6  |
| Gambar 3.1 Logo PT Sekawan Kontrindo .....             | 18 |
| Gambar 3.2 Lokasi PT Sekawan Kontrindo .....           | 9  |
| Gambar 3.3 Network Development Life Cycle (NDLC) ..... | 26 |
| Gambar 3.4 Flowchart Penelitian.....                   | 29 |
| Gambar 3.5 Arsitektur Sistem .....                     | 30 |
| Gambar 4.1 Topologi Jaringan .....                     | 35 |
| Gambar 4.2 Halaman Download PRTG.....                  | 40 |
| Gambar 4.3 Proses <i>Download Installer</i> .....      | 40 |
| Gambar 4.4 Proses Instalasi.....                       | 41 |
| Gambar 4.5 Halaman Login .....                         | 42 |
| Gambar 4.6 Dashboard PRTG.....                         | 43 |
| Gambar 4.7 Konfigurasi IP.....                         | 44 |
| Gambar 4.8 Penambahan Device .....                     | 45 |
| Gambar 4.9 Penambahan Sensor Ping .....                | 46 |
| Gambar 4.10 Data Monitoring .....                      | 47 |
| Gambar 4.11 Pengujian Normal.....                      | 48 |
| Gambar 4.12 Pengujian Gangguan.....                    | 49 |
| Gambar 4.13 Monitoring Pagi .....                      | 52 |
| Gambar 4.14 Monitoring Siang .....                     | 54 |
| Gambar 4.15 Interval Data .....                        | 55 |

## DAFTAR TABEL

|  |    |
|--|----|
| Tabel 2.1 State of The Art .....         | 9  |
| Tabel 3.1 Jadwal Penelitian .....        | 23 |
| Tabel 4.1 Inventaris Perangkat .....     | 36 |
| Tabel 4.2 Detail Perangkat .....         | 37 |
| Tabel 4.3 Permasalahan Jaringan.....     | 39 |
| Tabel 4.4 Kategori Kondisi Jaringan..... | 56 |

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Jaringan komputer memiliki peranan yang sangat penting dalam mendukung kegiatan operasional dan administrasi suatu perusahaan. Melalui jaringan komputer, proses komunikasi, pengolahan data, dan pertukaran informasi dapat dilakukan secara cepat dan efisien. Dalam era digital saat ini, hampir seluruh aktivitas bisnis dan pelayanan perusahaan bergantung pada jaringan komputer yang handal dan stabil untuk memastikan kelancaran operasional sehari-hari. Pemantauan jaringan secara *real-time* merupakan kebutuhan penting agar kinerja dan keandalan infrastruktur TI di perusahaan tetap terjaga dengan baik[1].

PT. Sekawan Kontrindo adalah perusahaan jasa konstruksi dan supplier yang telah berpengalaman lebih dari 40 tahun. Perusahaan ini bergerak di bidang pembangunan gedung, konstruksi sipil, elektrikal, serta menyediakan layanan sebagai kontraktor dan supplier umum. Dalam menjalankan kegiatan operasionalnya, perusahaan mengelola berbagai data penting seperti data proyek, laporan pekerjaan lapangan, dokumen pengadaan, serta komunikasi teknis antar divisi yang seluruhnya terhubung melalui jaringan komputer internal. Oleh karena itu, jaringan komputer memiliki peran vital dalam mendukung proses administrasi, koordinasi proyek, serta pelayanan kepada klien. Karena itu, jaringan komputer berperan penting dalam mendukung proses administrasi, komunikasi internal, serta pelayanan terhadap klien perusahaan[2]. Namun, dalam pelaksanaannya sering muncul berbagai permasalahan jaringan, seperti gangguan koneksi internet, bandwidth yang tidak stabil, keterlambatan akses data, serta sulitnya mendeteksi

perangkat jaringan yang bermasalah secara cepat. Kondisi ini menyebabkan penurunan kinerja sistem dan menghambat proses kerja. Selain itu, karena belum adanya sistem monitoring jaringan yang terintegrasi, tim IT mengalami kesulitan dalam memantau kondisi jaringan secara menyeluruh[3].

Namun, berdasarkan kondisi yang ditemukan di lapangan, jaringan komputer yang digunakan di PT Sekawan Kontrindo belum dilengkapi dengan sistem monitoring jaringan yang memadai. Perangkat jaringan yang tersedia saat ini hanya berfungsi sebagai media penghubung antar perangkat tanpa adanya sistem yang dapat memantau kondisi jaringan secara menyeluruh. Hal ini menyebabkan administrator atau pihak yang bertanggung jawab terhadap jaringan mengalami kesulitan dalam mengetahui kondisi jaringan secara real-time, sehingga ketika terjadi gangguan, proses identifikasi dan penanganan masalah menjadi kurang efektif dan membutuhkan waktu yang relatif lebih lama.

Permasalahan jaringan yang sering terjadi antara lain koneksi yang tidak stabil, keterlambatan dalam mengakses data, serta gangguan jaringan yang tidak dapat diketahui penyebabnya secara langsung. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa jaringan yang digunakan belum memiliki sistem pengawasan yang mampu memberikan informasi secara detail terkait performa jaringan. Selain itu, tidak adanya sistem pencatatan (logging) serta dokumentasi data historis jaringan menyebabkan kesulitan dalam melakukan analisis terhadap gangguan yang pernah terjadi. Akibatnya, setiap permasalahan jaringan harus ditangani secara manual tanpa adanya referensi data sebelumnya, sehingga proses troubleshooting menjadi kurang efisien.

Keterbatasan dalam pemantauan jaringan juga menyebabkan administrator tidak dapat mengetahui tingkat kualitas layanan jaringan. Parameter penting seperti delay (waktu tunda), packet loss (kehilangan paket), serta kestabilan koneksi dalam periode waktu tertentu tidak dapat diukur secara sistematis. Padahal, parameter-parameter tersebut sangat penting dalam menentukan apakah suatu jaringan berada dalam kondisi baik atau tidak. Tanpa adanya pengukuran yang jelas, maka sulit untuk menentukan langkah perbaikan yang tepat guna meningkatkan performa jaringan.

Selain itu, kondisi jaringan yang tidak terpantau secara real-time juga berpotensi menimbulkan dampak yang lebih besar terhadap operasional perusahaan. Gangguan jaringan yang tidak segera terdeteksi dapat menyebabkan terhambatnya proses komunikasi data, keterlambatan dalam pekerjaan, serta menurunnya produktivitas karyawan. Dalam jangka panjang, hal ini dapat mempengaruhi efisiensi kerja dan kualitas layanan yang diberikan oleh perusahaan. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem yang mampu memberikan informasi kondisi jaringan secara cepat, akurat, dan berkelanjutan.

Kondisi tersebut menunjukkan bahwa kebutuhan akan sistem monitoring jaringan menjadi sangat penting untuk diterapkan. Sistem monitoring jaringan memungkinkan administrator untuk memantau kondisi jaringan secara real-time, mengetahui status perangkat yang terhubung, serta menganalisis performa jaringan berdasarkan data yang dihasilkan. Selain itu, sistem monitoring juga dapat memberikan peringatan (notifikasi) secara otomatis ketika terjadi gangguan, sehingga administrator dapat segera melakukan tindakan tanpa harus melakukan

pengecekan secara manual. Dengan adanya sistem monitoring yang terintegrasi, proses pengelolaan jaringan menjadi lebih sistematis, efisien, dan terstruktur.

Salah satu pendekatan efektif untuk menangani isu tersebut adalah penerapan PRTG Network Monitor. PRTG adalah software pemantauan jaringan yang bisa melacak beragam indikator seperti status koneksi, delay, packet loss, serta ketersediaan layanan jaringan. PRTG bekerja dengan menggunakan sensor yang dapat dikonfigurasi sesuai kebutuhan, sehingga mampu memberikan informasi yang spesifik terhadap kondisi jaringan yang dipantau. Selain itu, PRTG juga menyediakan tampilan visual berupa grafik dan dashboard interaktif yang memudahkan administrator dalam memahami kondisi jaringan secara keseluruhan.

Tidak hanya itu, PRTG juga memiliki fitur penyimpanan data historis yang memungkinkan administrator untuk melihat perkembangan performa jaringan dalam jangka waktu tertentu. Fitur ini sangat berguna dalam proses analisis dan evaluasi jaringan, karena administrator dapat membandingkan kondisi jaringan pada waktu yang berbeda. Selain itu, adanya fitur notifikasi otomatis berbasis email memungkinkan administrator untuk mendapatkan informasi secara langsung ketika terjadi gangguan, sehingga dapat meningkatkan kecepatan dalam penanganan masalah jaringan.

Dalam penelitian ini, implementasi sistem monitoring jaringan dilakukan dengan memanfaatkan beberapa sensor utama pada PRTG, seperti sensor Ping untuk mengukur delay dan ketersediaan jaringan, serta sensor lain yang relevan untuk mendukung analisis performa jaringan. Data yang dihasilkan dari proses monitoring kemudian dianalisis untuk mengetahui kondisi jaringan serta

mengidentifikasi potensi permasalahan yang terjadi. Dengan pendekatan ini, diharapkan hasil yang diperoleh dapat memberikan gambaran yang jelas mengenai kualitas jaringan yang digunakan.

Melalui implementasi sistem monitoring jaringan menggunakan PRTG Network Monitor, diharapkan proses pemantauan jaringan di PT Sekawan Kontrindo dapat dilakukan secara lebih terstruktur dan efisien. Administrator jaringan dapat memperoleh informasi kondisi jaringan secara real-time, mengetahui performa jaringan dalam periode tertentu, serta memiliki data yang dapat digunakan untuk menganalisis permasalahan yang terjadi. Selain itu, sistem ini juga diharapkan mampu membantu dalam proses pengambilan keputusan terkait peningkatan kualitas jaringan di masa mendatang.

Dengan demikian, penerapan sistem monitoring jaringan ini tidak hanya berfungsi sebagai alat pemantauan, tetapi juga sebagai solusi dalam meningkatkan efektivitas pengelolaan jaringan. Diharapkan dengan adanya sistem ini, kualitas jaringan di PT Sekawan Kontrindo dapat meningkat, gangguan jaringan dapat diminimalisir, serta aktivitas operasional perusahaan dapat berjalan dengan lebih lancar dan optimal.

Berdasarkan uraian tersebut, maka penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengimplementasikan sistem monitoring jaringan menggunakan PRTG Network Monitor sebagai upaya dalam meningkatkan efektivitas pemantauan serta kinerja jaringan di PT Sekawan Kontrindo

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan yang terjadi pada jaringan komputer di PT Sekawan Kontrindo, antara lain:

1. Belum adanya sistem monitoring jaringan yang mampu memantau kondisi dan kinerja jaringan secara real-time.
2. Belum diterapkannya alat monitoring seperti PRTG Network Monitor yang dapat membantu dalam proses pemantauan, analisis, serta optimasi jaringan secara efisien.

## **1.3 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana penerapan sistem monitoring jaringan menggunakan PRTG Network Monitor pada jaringan PT Sekawan Kontrindo?
2. Bagaimana mengimplementasikan PRTG Network Monitor dalam membantu mendeteksi gangguan di PT Sekawan Kontrindo?

## **1.4 Batasan Masalah**

Agar penelitian ini lebih terarah dan tidak meluas, maka batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan pada jaringan komputer di PT Sekawan Kontrindo dengan fokus pada jaringan Local Area Network (LAN).
2. Sistem monitoring jaringan yang digunakan dalam penelitian ini adalah PRTG Network Monitor.

3. Parameter yang dianalisis terbatas pada kondisi konektivitas jaringan dan nilai delay menggunakan sensor Ping, dan sensor tambahan HTTP dan DNS sebagai pendukung.
4. Monitoring jaringan dilakukan dalam jangka waktu terbatas, yaitu  $\pm 2$  jam pengamatan.
5. Penelitian difokuskan pada proses monitoring dan analisis jaringan, sehingga tidak membahas konfigurasi teknis jaringan secara mendalam seperti routing dan keamanan jaringan.
6. Penelitian ini tidak mencakup analisis parameter lanjutan seperti bandwidth, throughput, dan penggunaan CPU perangkat secara detail.
7. Penelitian berfokus pada implementasi sistem monitoring serta analisis hasil pemantauan sebagai dasar dalam memberikan rekomendasi perbaikan jaringan.

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk menerapkan sistem monitoring jaringan menggunakan PRTG Network Monitor pada jaringan PT Sekawan Kontrindo.
2. Untuk mengetahui hasil monitoring jaringan dalam mendeteksi kondisi dan gangguan jaringan menggunakan PRTG Network Monitor.

### **1.6 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

## **1. Manfaat Teoritis**

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan dalam bidang jaringan komputer, khususnya terkait sistem monitoring jaringan menggunakan PRTG Network Monitor.

## **2. Manfaat Praktis**

Berikut manfaat praktis dari penelitian ini:

- a. Bagi perusahaan, penelitian ini dapat membantu dalam mengetahui kondisi jaringan secara lebih jelas serta sebagai bahan pertimbangan dalam pengelolaan jaringan.
- b. Bagi penulis, penelitian ini dapat menambah pengalaman dan pemahaman dalam implementasi sistem monitoring jaringan.

## **1.7 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan dalam penelitian ini disusun sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini mencakup latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini memuat landasan teori penelitian, mencakup konsep jaringan komputer, monitoring jaringan, PRTG Network Monitor, dan studi terdahulu yang relevan.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini menjelaskan metode penelitian yang digunakan, teknik pengumpulan data, serta tahapan implementasi sistem monitoring jaringan.

#### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi hasil implementasi sistem monitoring jaringan menggunakan PRTG Network Monitor, pengujian sistem, analisis hasil monitoring, serta pembahasan terhadap hasil yang diperoleh.

#### **BAB V PENUTUP**

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian serta saran untuk pengembangan penelitian selanjutnya.

**DAFTAR PUSTAKA**

- [1] M. Wahyu, A. S. Fitriani, And H. Hindarto, “Penerapan Bot Telegram Untuk Sistem Monitoring Jaringan Intranet Daerah Di Instansi Pemerintahan,” *Infotek J. Inform. Dan Teknol.*, Vol. 7, No. 1, Pp. 112–122, 2024, Doi: 10.29408/Jit.V7i1.24014.
- [2] N. Didik Hermawan, V. Atina, And A. Srirahayu, “Aplikasi Monitoring Jaringan Berbasis Web Di Dinas Komunikasi Dan Informatika Kabupaten Sragen,” *Dutacom*, Vol. 16, No. 1, Pp. 56–72, 2023, Doi: 10.47701/Dutacom.V16i1.3097.
- [3] T. Ariyadi, M. Fikri, I. Irwansyah, And H. Yudiastuti, “Penerapan Monitoring Jaringan Dengan Zabbix Pada Pt. Pln (Persero) Uip Bagian Sumbagsel,” *J. Ilm. Inform.*, Vol. 12, No. 02, Pp. 182–190, 2024, Doi: 10.33884/Jif.V12i02.9283.
- [4] P. Sari *Et Al.*, “Implementasi Program Keluarga Harapan Dilihat Dari Kecamatan Haruai Implementation Of Hope Family Programs Seen From Communication Aspects In Mahe Seberang Village Japb : Volume 4 Nomor 1 , 2021 Japb : Volume 4 Nomor 1 , 2021,” Vol. 4, Pp. 426–440, 2022.
- [5] N. Heryana, M. Erkamim, And A. Z. Arfianto, *Pengenalan Dasar Jaringan Komputer*.
- [6] P. Soepomo, “Analisis Dan Optimalisasi Jaringan Menggunakan Teknik Load Balancing ( Studi Kasus : Jaringan Uad Kampus 3 ),” Vol. 2, Pp. 1370–1378, 2014.
- [7] N. Rismawati And M. F. Mulya, “Analisis Dan Perancangan Simulasi

- Jaringan Man ( Metropolitan Area Network ) Dengan Dynamic Routing Eigrp ( Enhanced Interior Gateway Routing Protocol ) Dan Algoritma Dual ( Diffusing Update Algorithm ) Menggunakan Cisco Packet Tracer,” Vol. Iii, No. 2, Pp. 55–63, 2020.
- [8] M. Arman, “Analisa Jaringan Local Area Network ( Lan ) Dengan Aplikasi Cisco Packet Tracer Pada Pt . Bank Negara Indonesia ( Persero ) Tbk Kcp Watansoppeng,” Vol. 5, Pp. 41–50, 2022.
- [9] S. Nurpujiyanto And M. R. Effendi, “Perancangan Jaringan Wide Area Network Pada Pt Kariyana Gita Utama Menggunakan Cisco Packet Tracker,” Vol. 9675, 2025.
- [10] A. Izzaturrahmah, M. Tahir, N. Hariri, And H. U. A. Putra, “Implementasi Dan Evaluasi Monitoring Pada Jaringan Lokal Berbasis Mikrotik Menggunakan Visualisasi Graphing Dan Graph,” *Digit. Transform. Technol.*, Vol. 5, No. 1, Pp. 143–149, 2025, Doi: 10.47709/Digitech.V5i1.5883.
- [11] G. Erlangga *Et Al.*, “Pengembangan Aplikasi Monitoring Bandwidth Usage Berbasis Website”.
- [12] M. Bahtiar, H. Rahman, T. R. Rahmawati, N. Irawati, U. Pamulang, And T. Selatan, “Monitoring And Analysis Of Internet Network Traffic At Store Pt .,” Vol. 7, Pp. 766–773, 2024.
- [13] M. B. Hanif, “Penerapan Protokol Simple Network Management Protocol Monitoring Libre Nms Pada Jaringan Internet”.
- [14] J. Ilmiah, I. Komputa, A. A. Zabar, F. Novianto, J. Dipatiukur, And C. Fax,

- “Keamanan Http Dan Https Berbasis Web Menggunakan Sistem Operasi Kali Linux Program Studi Teknik Komputer – Ftik Universitas Komputer Indonesia Jurnal Ilmiah Komputer Dan Informatika ( Komputa ),” Vol. 4, No. 2, 2015.
- [15] S. Turangga And Y. A. W, “Analisis Internet Menggunakan Parameter Quality Of Service Pada Alfamart Tuparev 70,” Vol. 6, No. 1, Pp. 392–398, 2022.
- [16] M. Nordin, “Implementing A Monitoring System Using Prtg,” No. August, 2021.
- [17] A. F. Ramdhany, “Perancangan Desain Monitoring Jaringan Komputer Untuk Easy Maintenance Di Telkom University Landmark Tower,” Vol. 07, Pp. 1176–1188, 2022.
- [18] R. A. Birahmatika And M. T. Kurniawan, “Analisis Perbandingan Performansi Jaringan Wireless Menggunakan Software Wireshark Dan Paessler Prtg Di Pt Industri Telekomunikasi Indonesia ( Persero ),” Vol. 11, No. 4, Pp. 3721–3729, 2024.
- [19] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*.
- [20] P. Agama, I. Di, And M. A. N. Medan, “Jurnal Penelitian , Pendidikan Dan Implemetasi Metode Outdoor Learning Dalam,” Vol. 3, No. 2, Pp. 147–153, 2022.
- [21] Z. Iba, *Metode Penelitian*.
- [22] N. H. Auliya *Et Al.*, *Metode Penelitian Kualitatif Dan Kuantitatif*.
- [23] W. Gulo, “Metodologi Penelitian”.

- [24] R. Raco, “Metode Penelitian”.
- [25] F. Nugrahani M. Hum., “Metode Penelitian Kualitatif Dalam Penelitian Pendidikan Bahasa”.
- [26] D. Salim, M.Pd And D. Syahrums, M.Pd, “Metodologi Penelitian.”
- [27] S. S. Siyoto And M. A. Sodik, “Dasar Metodologi Penelitian,” Pp. 1–109.
- [28] D. Sinaga, *Buku Ajar Metodologi Penelitian*.
- [29] D. Macan, L. Bukit, A. Setiaji, T. Sutabri, K. Muhammad, And W. Hidayat, “Rt / Rw Menggunakan Metode Waterfall Di,” Vol. 4, No. 4, 2023.