

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hampir semua instansi di dunia ini telah menggunakan teknologi jaringan sebagai penunjang perkembangan teknologi informasi yang mereka gunakan. Teknologi jaringan komputer telah berkembang cukup pesat. Hal ini membuat para administrator jaringan harus bertindak cepat, handal, dan professional ketika terjadi masalah pada infrastruktur jaringan yang dikelolanya akibat perkembangan teknologi ini [1]. Berdasarkan hal tersebut, dibutuhkan sistem operasi berupa sistem pemantauan jaringan pada router MikroTik untuk dapat mempermudah para administrator menangani permasalahan jaringan yang muncul. MikroTik menyediakan fasilitas berupa software yang dapat digunakan sebagai alat bantu dalam manajemen infrastruktur jaringan, yang mana software tersebut dapat dihubungkan langsung dengan router MikroTik itu sendiri. Software tersebut dinamakan dengan "The Dude".

Aplikasi dari mikrotik yang bernama " The Dude " dapat digunakan untuk mengontrol infrastruktur jaringan [2]. The Dude akan secara otomatis membaca semua komputer dan perangkat yang terhubung ke jaringan lokal dengan cepat, membuat peta jaringan, melacak seberapa baik perangkat yang sedang berfungsi , dan dapat memberi tahu jika terdapat masalah pada perangkat [3]. Tujuan dari pemantauan jaringan adalah memaksimalkan kualitas yang dimiliki oleh perangkat dengan cara mengumpulkan informasi dari hasil data yang diperoleh dari perangkat yang dikelola dan dikendalikan dalam sebuah jaringan [4].

Gedung Sasana Widya Sarwono (SWS) merupakan bagian dari Kawasan Gatot Subroto yang menjadi pusat aktivitas Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN) di Jakarta. Sebagai lembaga penelitian dan inovasi yang penting bagi kemajuan nasional, infrastruktur jaringan yang handal dan aman di gedung ini menjadi faktor penting dalam menjalankan operasional BRIN. Oleh karena itu, diperlukan suatu solusi monitoring yang andal dan efisien untuk mengawasi jaringan yang kompleks ini.

Dalam studi kasus ini, akan dilakukan implementasi sistem pemantauan jaringan berbasis aplikasi The Dude di Gedung Sasana Widya Sarwono, BRIN Kawasan Gatot Subroto. Tujuan utama dari implementasi ini adalah untuk memudahkan administrator jaringan dalam meningkatkan pemantauan dan manajemen jaringan di gedung tersebut. Dengan menggunakan The Dude, tim IT di BRIN akan dapat mengidentifikasi potensi masalah atau gangguan jaringan secara proaktif, dan dengan demikian dapat mengambil langkah-langkah perbaikan yang diperlukan untuk meminimalkan dampak negatif pada operasional BRIN. Melalui sistem pemantauan jaringan berbasis aplikasi The Dude,

diharapkan dapat tercapai pemantauan jaringan yang lebih efektif dan efisien di Gedung SWS, BRIN Kawasan Gatot Subroto. Dengan memantau kinerja jaringan secara real-time, mendeteksi perangkat yang bermasalah, memantau lalu lintas jaringan (trafik), dan mengamati pemakaian sumber daya, tim IT di BRIN akan dapat meningkatkan kinerja jaringan di gedung tersebut dan dapat memberikan wawasan yang berharga bagi tim TI dalam mengoptimalkan kinerja jaringan di Gedung SWS, BRIN, Kawasan Gatot Subroto.

1.2 Perumusan Masalah

Rumusan masalah penelitian ini adalah:

1. Bagaimana rancang bangun pemodelan jaringan melalui perangkat mikrotik yang terhubung dengan aplikasi The Dude di Gedung SWS, BRIN?
2. Bagaimana aplikasi The Dude melakukan pemantauan lalu lintas (trafik) jaringan di Gedung SWS, BRIN, Kawasan Gatot Subroto?
3. Bagaimana kemampuan aplikasi The Dude dalam mendeteksi, dan memberikan notifikasi terhadap kendala perangkat jaringan yang muncul, di Gedung SWS, BRIN, Kawasan Gatot Subroto?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini memiliki parameter berupa pemantauan lalu lintas jaringan (trafik) dari perangkat Switch lantai utama ke Switch Gedung yang di pantau melalui aplikasi The Dude di Gedung SWS.
2. Penelitian ini memiliki parameter berupa pada pengujian pengiriman notifikasi terhadap masalah perangkat jaringan yang muncul, dari The Dude ke aplikasi telegram.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengimplementasikan sistem pemantauan jaringan di Gedung SWS, BRIN Kawasan Gatot Subroto berbasis aplikasi The Dude
2. Untuk mengetahui cara kerja aplikasi The Dude dalam membantu administrator jaringan ketika melakukan pemantauan lalu lintas (trafik) jaringan, di Gedung SWS, BRIN, Kawasan Gatot Subroto.

3. Untuk mengevaluasi kinerja aplikasi The Dude dalam mengirimkan notifikasi mengenai status perangkat jaringan di Gedung SWS, BRIN Kawasan Gatot Subroto ke aplikasi telegram.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Bagi Badan Riset Dan Inovasi Nasional
Sebagai masukan bagi Badan Riset Dan Inovasi Nasional dan diharapkan dapat digunakan oleh pihak Badan Riset Dan Inovasi Nasional sebagai upaya untuk memberi masukan dan pertimbangan yang bermanfaat sehingga dapat membantu dalam mengembangkan pelaksanaan monitoring jaringan di lingkungan kerja.
2. Bagi Institusi Pendidikan
Sebagai masukan untuk penelitian lebih lanjut dalam mengembangkan keilmuan di bidang jaringan terutama monitoring jaringan dan Analisa jaringan.
3. Bagi Peneliti
Menambah wawasan peneliti tentang sistem monitoring kerja dan infrastruktur jaringan yang dilakukan di Gedung Sasana Widya Sarwono (SWS), Badan Riset dan Inovasi Nasional

1.6 Metodologi Penelitian

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan metode NDLC (*Network Design Life Cycle*), yang dibagi menjadi beberapa langkah, sebagai berikut :

1. Tahap Analisis
2. Tahap *Design*
3. Tahap *Simulation Prototyping*
4. Tahap *Implementation*
5. Tahap *Monitoring*
6. Tahap *Management*

1.7 Sistem Penulisan

Sistematika penulisan penelitian ini dibagi menjadi beberapa bagian:

1. **BAB I: Pendahuluan**

Bagian pendahuluan berisi tentang latar belakang, rumusan masalah yang diangkat, manfaat dan tujuan penelitian.

2. **Bab II: Prinsip Teoritis**

Bagian ini menjelaskan konsep Monitoring , Aplikasi The Dude, Perangkat mikrotik yang digunakan.

3. **Bab III: Perancangan dan Analisa**

Pada bagian di mana alat dan bahan yang digunakan dijelaskan, jalur penelitian meliputi perancangan sistem yang akan dibuat, mensimulasikan perancangan yang dibuat berupa penginstallan aplikasi the dude, mengkonfigurasi dan memonitoring jaringan pada aplikasi The Dude , menganalisis manajemen jaringan berupa lalu lintas jaringan yang di pantau menggunakan aplikasi The Dude, memasang pengiriman notifikasi status perangkat pada aplikasi the dude ke telegram, menganalisa ketepatan notifikasi yang dihasilkan.

4. **Bab IV: Hasil dan Pembahasan**

Bagian ini menyajikan hasil simulasi dan analisis sistem berupa lalu lintas jaringan dari switch Gedung SWS ke switch utama lantai yang di pantau dan keberhasilan pengiriman notifikasi ke telegram berdasarkan hasil simulasi yang telah dilakukan.

5. **Bab V: Kesimpulan dan Saran**

Bagian ini menyajikan kesimpulan dan saran untuk pengembangan penelitian selanjutnya.