

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pemanfaatan teknologi jaringan komputer sebagai media komunikasi hingga saat ini semakin meningkat hal ini didasari oleh perkembangan ilmu teknologi informasi dan komunikasi yang sangat pesat secara langsung maupun tidak langsung membawa dunia memasuki era informasi yang lebih cepat dan mempengaruhi kehidupan manusia. Hal ini dapat dilihat dari kemudahan yang didapatkan, bagaimana teknologi informasi dapat mempermudah manusia dalam pekerjaannya, bahkan sudah menjadi kebutuhan bagi dunia usaha atau bisnis, pendidikan, sampai pada pemerintahan [4].

Untuk dapat mengakses informasi pada jaringan komputer dalam kawasan satu gedung atau kawasan yang jaraknya tidak lebih dari 1 km dibutuhkan jaringan *Local Area Network* (LAN) yang terhubung dengan internet, jaringan LAN merupakan jaringan komputer yang saling terhubung ke suatu komputer *server* dengan menggunakan topologi tertentu, banyaknya *user* pada jaringan LAN yang mengakses melalui sebuah *server* sangat sering menyebabkan *trouble* yang menyebabkan gagal koneksi atau *Request Time Out* (RTO). Semakin meningkatnya ukuran dan jumlah perangkat jaringan akan semakin kompleks masalah pada jaringan sehingga diperlukan adanya pengawasan secara terus-menerus untuk menjamin ketersediaan layanan. Untuk itu dalam pengelolaan sebuah jaringan dibutuhkan sistem monitoring beserta sistem *alert* (sistem kewaspadaan) yang dapat digunakan untuk mengawasi jaringan dan juga sistem yang bisa melaporkan keadaan jaringan dengan menggunakan sistem alarm ataupun sistem lainnya sebagai *alert* pada area monitoring.

Agar kegiatan monitoring bisa berjalan lebih efektif administrator jaringan membutuhkan sistem *alert* yang dapat melaporkan status jaringan pada saat administrator jaringan berada di luar area monitoring, oleh karena itu administrator jaringan membutuhkan sebuah sistem atau teknologi alternatif untuk membantu administrator jaringan mendapatkan informasi mengenai status koneksi jaringannya secara cepat dan akurat. Teknologi yang mungkin dapat digunakan

adalah teknologi *Email* yang saat ini penggunaannya bisa diakses dimana saja melalui *handphone* dan perangkat komputer lainnya. Teknologi *Email* ini disetting pada sistem monitoring sebagai *gateway* untuk *system alert* yang berfungsi sebagai jaringan alternatif penghantar pesan untuk menginformasikan jika ada *troubleshoot* atau aktivitas lainnya seperti penurunan *bandwidth* yang bisa menyebabkan terputusnya koneksi dari *client* ke *server*, administrator jaringan akan langsung menerima pemberitahuan secara otomatis dengan menerima *Email* .

Pada penelitian ini dirancang sebuah jaringan LAN dengan media *wireless* yang akan dimonitoring dengan mengimplementasikan sistem *alert* berbasis *Email*, media *wireless* digunakan karena penelitian ini diimplementasikan dengan skala kecil dan mepresentatifkan untuk skala besar yang juga menggunakan media *wireless*. Dan sistem *Alert* ini perlu dibuat karena administrator jaringan membutuhkan sistem *alert* yang bisa melaporkan keadaan jaringan pada saat berada di luar area monitoring. *Software* Sistem monitoring yang akan digunakan adalah *The Dude*, yaitu aplikasi dari mikrotik yang dapat menjadi sebuah jalan untuk mengatur sistem jaringan, *The Dude* akan otomatis membaca dengan cepat semua perangkat/komputer yang terhubung dalam satu jaringan lokal [11].

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang menjadi dasar penelitian ini, diperoleh rumusan permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian kali ini yaitu:

1. Bagaimana desain dan implementasi sistem monitoring jaringan LAN dengan menggunakan *The Tude* ?
2. Bagaimana membuat sistem *alert* menggunakan *The Dude* berbasis *email*?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini yaitu :

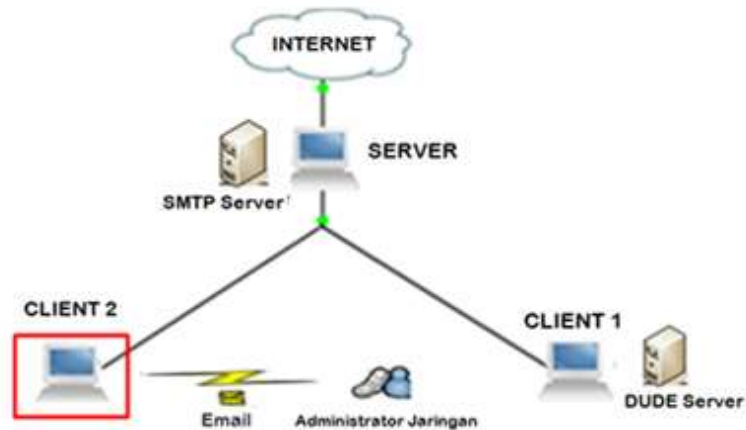
1. Membuat sistem monitoring jaringan LAN dengan menggunakan *The Dude*.

2. Mengimplementasikan sistem *alert* pada jaringan LAN menggunakan *The Dude* berbasis *email*.

1.4. Batasan Masalah

Untuk meminimalisir terjadinya pelebaran pokok pembahasan maka penelitian ini memiliki batasan-batasan masalah, adapun batasan masalahnya adalah:

1. Monitoring jaringan LAN mencakup status ON/OFF dan *service* dari *client*.
2. *Server email* menggunakan SMTP dari provider.
3. Pengecekan *trouble* pada proses monitoring menggunakan notifikasi *syslog* dan *email*.
4. Topologi dan skema jaringan yang digunakan yaitu sebagai berikut :



Gambar 1.1. Topologi sistem monitoring jaringan LAN

1.5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Bagi Bidang Akademis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi akademik dibidang jaringan telekomunikasi, jaringan komputer, sistem komunikasi, dan rekayasa trafik khususnya mengenai pemindaian / monitoring jaringan menggunakan *The Dude*, dan sistem *alert email*.

2. Manfaat praktis

Penelitian ini dapat bermanfaat untuk administrator dalam memonitoring jaringan.

1.6. Posisi Penelitian (*States Of The Art*)

States Of The Art adalah bentuk pernyataan yang menegaskan suatu karya yang diajukan merupakan hal yang dapat dipertanggung jawabkan sehingga tidak terjadi tindakan *plagiat* yaitu pembajakan terhadap hasil karya orang lain. Pada bagian ini dipaparkan secara garis besar penelitian yang telah dilaksanakan terdahulu yang dapat memperkuat topik penelitian ini. Adapun posisi penelitian ini dijabarkan pada bagian berikut :

Tabel 1.1. Penelitian sejenis yang dilakukan sebelumnya.

JUDUL	PENELITI	KONSEP MODEL
”Memonitor Server Dengan Cacti”	Haruno Sajati, S.T. Jurusan Teknik Elektro Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto	Berisikan tentang perancangan monitoring dengan menggunakan software cacti untuk memantau dan mengatur jaringan komputer secara sistematis.
“Monitoring Trafik Jaringan Pada <i>Local Area Network</i> Usunet Pusat Sistem Informasi Universitas Sumatera	Zuhria Fitriyani Departemen Ilmu Komputer Universitas Sumatera Utara Medan	Berisikan tentang rancangan monitoring pada area LAN dengan membahas statistik <i>troughput</i> trafik

Utara”		
<p>“Analisis Dan Implementasi Sistem Monitoring Lalu Lintas Paket Data Internet Menggunakan Cacti, Jffnms Dan The Dude”</p>	<p>Goeritno Jurusan Teknik Informatika Fakultas Komunikasi dan Informatika Universitas Muhammadiyah Surakarta</p>	<p>Analisis sistem dengan tiga piranti monitoring jaringan : <i>Cacti, Just For Fun Network Management System (JFFNMS), dan The Dude</i> di PT. Lintas Data Prima ke UMS. Kemudian dibandingkan hasil sistem 3 piranti tersebut.</p>
<p>“Rancang Bangun <i>Network Mapping</i> Sistem Monitoring Jaringan”</p>	<p>V. Bima Anong Dian Utama, Achmad Affandi, dan Eko Setijadi Teknik Elektro, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS), Surabaya</p>	<p>Merancang suatu sistem pemetaan jaringan pada NMS dengan pemetaan jaringan otomatis menggunakan SNMP dan arsitektur Web.</p>

<p>“Monitoring Perangkat Keras Jaringan Berbasis Cacti Menggunakan <i>Voice Alert</i> Dan <i>Wake On Lan</i>”</p>	<p>Isra Ananda Dwitama Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur</p>	<p>Berisikan Sistem Monitoring berbasis Cacti Yang Dilengkapi Dengan <i>Wake On LAN</i> sebagai <i>remote</i>.</p>
<p>“Desain dan Implementasi Sistem <i>Alert</i> Monitoring Menggunakan <i>The Dude</i> berbasis <i>Email</i>”</p>	<p>Lucky Satria Dzudin Jurusan Teknik Elektro Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Sunan Gunung Djati Bandung</p>	<p>Merancang suatu sistem monitoring dengan menggunakan <i>software The Dude</i> dengan <i>email</i> sebagai notifikasi sistem <i>alert</i> jarak jauh</p>

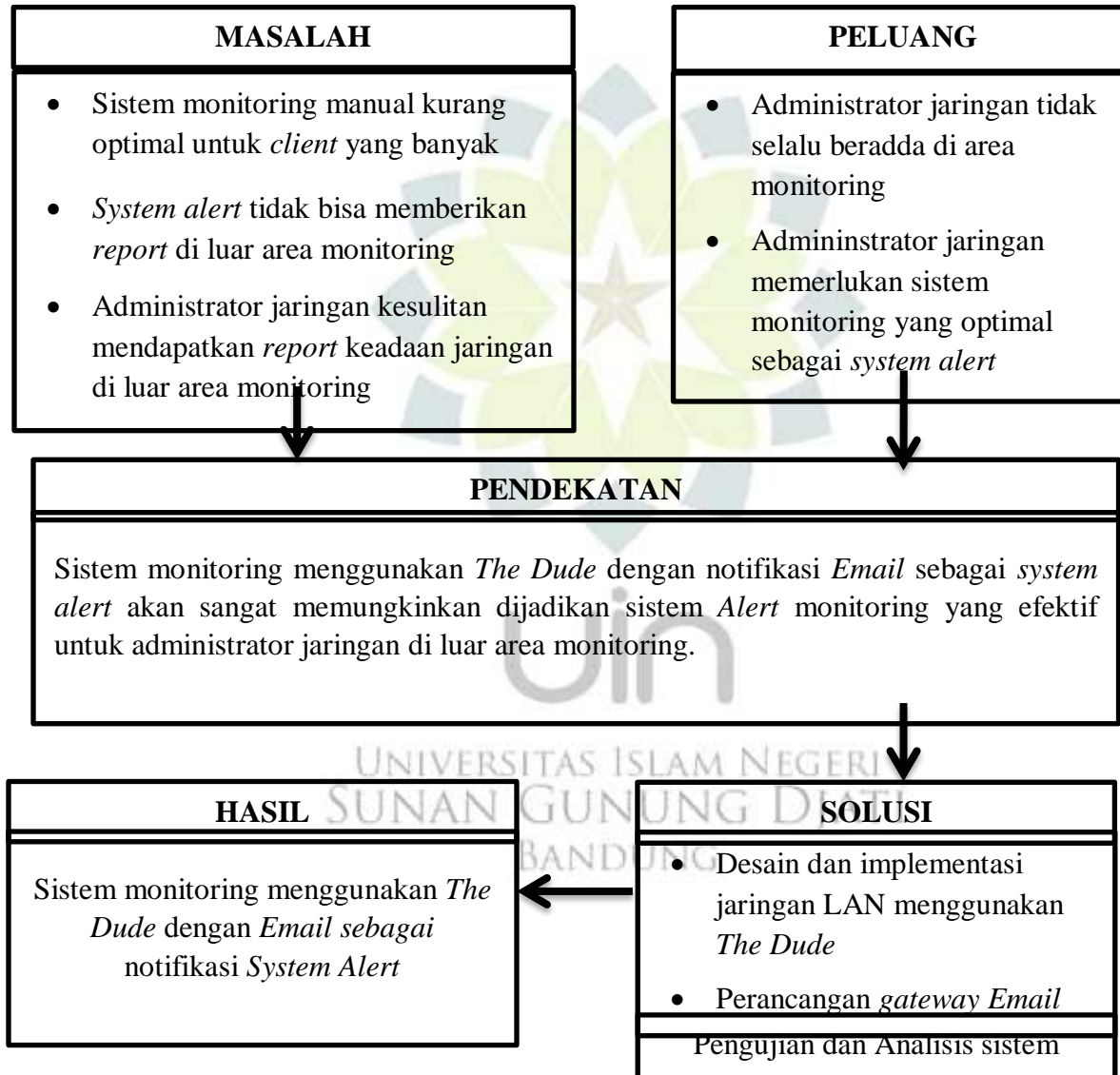
Dari tabel penelitian *State Of The Art* di atas, perancangan, maupun implemementasi monitoring jaringan telah banyak diteliti contohnya pada penelitian yang berjudul ”Memonitor Server Dengan Cacti” penelitian tersebut melakukan perancangan monitoring dengan menggunakan *software* cacti untuk memantau dan mengatur jaringan komputer secara sistematis namun tidak diimplementasikan secara langsung[11]. Sedangkan pada penelitian lain yang berjudul “Rancang Bangun *Network Mapping* Sistem Monitoring Jaringan” penelitian ini merancang suatu sistem pemetaan jaringan pada NMS dimana berfungsi sebagai Manajemen Performansi. Sistem pemetaan jaringan ini bersifat otomatis menggunakan SNMP dan arsitektur *Web*. Proses pemetaan jaringan akan mendeteksi perangkat jaringan secara otomatis [15].

Begitu juga dengan monitoring pada jaringan LAN sudah pernah digunakan pada penelitian sebelumnya contohnya pada penelitian yang berjudul “Monitoring Trafik Jaringan Pada *Local Area Network* Usunet Pusat Sistem Informasi Universitas Sumatera Utara” yang berisikan tentang rancangan monitoring pada area LAN dengan membahas statistik *throughput* trafik [12]. Dan juga pada penelitian yang berjudul “Monitoring Perangkat Keras Jaringan Berbasis Cacti Menggunakan *Voice Alert* Dan *Wake On Lan*” penelitian ini Berisikan Sistem Monitoring berbasis Cacti Yang Dilengkapi Dengan *Wake On LAN*, dimana akan mempermudah dalam pengawasan kondisi jaringan dan melakukan *remote* [14]. Kemudian penelitian tentang implementasi menggunakan *software The Dude* juga pernah dilakukan dengan judul penelitian “Analisis Dan Implementasi Sistem Monitoring Lalu Lintas Paket Data Internet Menggunakan Cacti, Jffnms Dan The Dude “ penelitian ini berisikan tentang analisis sistem dengan tiga piranti monitoring jaringan : *Cacti*, *Just For Fun Network Management System (JFFNMS)*, dan *The Dude* yang diterapkan untuk monitoring dengan mengambil studi kasus pada jaringan data PT. Lintas Data Prima ke UMS. Kemudian ketiga buah piranti tersebut dibandingkan meliputi unjuk kerja dan fasilitas-fasilitas yang dimilikinya [13].

Penelitian-penelitian sebelumnya akan menunjang dalam pembuatan tugas akhir yang akan dilakukan, penelitian yang akan dilakukan akan mengembangkan sistem monitoring dengan merancang suatu sistem monitoring dengan menggunakan *The Dude* dengan *Email* sebagai notifikasi *System Alert*, sistem *Alert* monitoring ini akan mempermudah administrator dalam menerima laporan jaringan yang dimonitoring saat administrator jaringan berada di luar area monitoring, email akan berfungsi sebagai *Gateway System Alert*. Dengan demikian berdasarkan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, penelitian ini mengandung pembaruan dan tidak ada unsur *plagiat* dari hasil penelitian sebelumnya.

1.7. Kerangka Berfikir

Kerangka berfikir merupakan Alur pemikiran yang memuat uraian sistematis tentang informasi hasil penelusuran/perumusan masalah penelitian yang diduga dapat diselesaikan melalui pendekatan yang dilakukan dengan penelitian, alur pemikiran dalam penelitian ini akan dipaparkan pada gambar berikut :



Gambar 1.2. Kerangka Berfikir Penelitian

1.8. Sistematika Penulisan

Penulisan penelitian tugas akhir ini memiliki sistematika penulisan, berikut penjabarannya :

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab ini terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penulisan, posisi penelitian (*state of the art*), kerangka pemikiran, dan sistematika dari penyusunan tugas akhir ini.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini terdiri dari landasan teori mengenai topik pembahasan penelitian yang menjadi acuan dalam kegiatan penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini diuraikan studi literatur, perumusan masalah, pengumpulan data dilapangan, dan perancangan sistem yang ingin menjadi inti dari kegiatan penelitian untuk memperoleh hasil yang ingin dicapai

BAB IV DESAIN DAN IMPLEMENTASI

Pada bab ini terdiri dari desain penelitian yang akan dirancang dan juga mengimplimentasikan desain hasil penelitian penelitian.

BAB V UJICOBA DAN ANALISIS SISTEM

Pada bab ini terdiri dari ujicoba dan juga analisis dari kinerja sistem.

BAB VI PENUTUP

Pada bab ini terdiri dari kesimpulan yang menjelaskan hasil dari penelitian yang telah dilakukan dan saran untuk penelitian selanjutnya