

Implementasi *Fault Management* Pada *Network Management System (NMS)* *Berbasis Simple Network Management Protocol (SNMP)*

Sandi Nopriansyah*)

Jurusan Sistem Komputer, Universitas Sriwijaya Palembang
Jl. Srijaya Negara, Bukit Lama, Ilir Barat. I, Kota Palembang,
Sumatera Selatan 30128, Indonesia

*E-mail: sandinopriansyah00@gmail.com

Abstrak

Sebuah teknologi yang diciptakan komputer untuk memenuhi kebutuhan informasi yang dapat menemukan suatu solusi tertentu. Karena itu sebuah sumber teknologi menciptakan atau merancang Network Management System (NMS). Ada beberapa model yang ditentukan untuk NMS itu sendiri adalah, ada Fault, Konfigurasi, Akuntansi, Kinerja dan Manajemen Keamanan (FCAPS). Salah satu bidang yang akan diimplementasikan dalam penelitian ini adalah Manajemen Kesalahan. Cara yang akan dilakukan untuk mengecek suatu kesalahan adalah dengan mementoring dan mendeteksi. Jenis kesalahan yang dilaporkan dalam sistem ini adalah kesalahan ketika ada kegagalan konektivitas pada perangkat jaringan, kesalahan karena layanan yang tidak berjalan dan tidak sesuai dengan permintaan, kesalahan ketika penggunaan RAM tinggi, beban CPU meningkat dan penggunaan hard drive yang mulai penuh. Oleh karena itu NMS diciptakan untuk mendeteksi kesalahan tersebut.

Kata kunci: Manajemen Jaringan; NMS; Manajemen Kesalahan; SNMP; Sistem Informasi

Abstract

A technology created by the computer to meet the information needs that can find a particular solution. Therefore a technology source creates or designs a Network Management System (NMS). There are several models that are determined for the NMS itself, there are Fault, Configuration, Accounting, Performance and Security Management (FCAPS). One area that will be implemented in this research is Error Management. The way that will be done to check for an error is by mentoring and detecting. The types of errors reported in this system are errors when there are connectivity failures on network devices, errors services that are not running and not in accordance with requests, errors when RAM usage is high, CPU load increases and the use of hard drives that start full.

Keywords: Network Management; NMS; Error Management; SNMP; Information Systems

1. Pendahuluan

Technologi merupakan suatu upaya untuk memenuhi suatu sistem informasi pada kebutuhan. Seiring perkembanagan zaman teknologi akan terus berkembang dari masa ke masa sehingga menciptaka teknologi yang berkembang atau baru. contoh teknologi yang selalu membuktikan pertumbuhanya adalah sistem jaringanya dan manejemen jaringanya.

Masalah-masalah jaringan yang sering ditemui di lapangan diantaranya kerusakan elemen jaringan seperti hub, bridge, router, server, bahkan sampai ke transmission facilities [1]. Kesalahan jaringan tersebut seringkali tidak dapat diketahui oleh seorang admin jaringan dan penanganan masalah menjadi terlalu lama sehingga berakibat fatal pada penurunan kualitas jaringan.

Untuk menangani masalah tersebut oleh karena itu diperlukan yang namanya *Network Management System* (NMS). *Network Management System* merupakan suatu bentuk kemampuan untuk mementoring jaringan. Mengontrol, dan merencanakan suatu jaringan sehingga mendapatkan suatu keefesianan pada admin jaringan. Model yang sering digunakan pada management Fault, Configuration, Accounting, Performance dan Security Management (FCAPS) [2]. Salah satu yang akan di implementasikan adalah area fault management.

Protokol yang sering digunakan untuk melakukan manajemen jaringan adalah *Simple Network Management Protocol* (SNMP). SNMP merupakan sebuah protokol yang didesain untuk memberikan kemampuan pengumpulan data manajemen perangkat jaringan dan pengkonfigurasiannya secara jarak jauh (remotely). Dengan kemudahan serta kesederhanaan pengimplementasiannya, penggunaan SNMP telah dilakukan secara luas, dan sekarang SNMP telah didukung oleh sebagian besar perangkat jaringan yang ada.[3]

2. Metode

2.1. Metode pengumpulan data pada peneliti

Suatu penelitian oleh Farisa Lutfi Amar [4] memanfaatkan Nagios Icinga sebagai aplikasi kolektor informasi server untuk memantau status dan kondisi perangkat jaringan serta mengirimkan notifikasi kepada admin jaringan ketika terjadi gangguan pada perangkat melalui email dan twitter.

Dalam literatur lain oleh Mohammad Solehfuddin dkk [5] merancang sebuah aplikasi smartphone android untuk memantau jaringan LAN secara remote (dari jarak jauh) serta memberitahukan informasi kesalahan dengan mengaktifkan notifikasi di Android dan membuat metode penanganan kesalahan pada server secara remote. Aplikasi ini dapat dijalankan pada perangkat Android dengan versi sistem operasi minimum KitKat (4.4) maupun versi terbaru pada sistem operasi Android.

Peneliti lain Asep Fauzi Mustaqin [6] melakukan monitoring keamanan jaringan secara real time menggunakan SNORT kemudian mengirimkan notifikasi melalui SMS saat mendeteksi adanya intrusi

jaringan (penyusupan, penyerangan, pemindaian dll). Sistem ini juga memanfaatkan teknologi BASE sebagai interface web untuk melakukan analisis dari intrusi yang terdeteksi oleh SNORT dan melakukan pengujian sistem dengan menggunakan PING attack, DOS/DDOS attack serta port scanning.

Meneurut analisis pengumpulan data. Data yang terangkum pada table perbandingan dan penulis akan merancang sebuah sistem tanpa menggunakan NMS.

Table 1 (Perbandingan Penelitian)

Peneliti	Judul	Tujuan
Farisa Lutfi Amar (2015) [1]	Sistem Pemantauan Perangkat Jaringan Berbasis Web dengan Notifikasi Email dan Twitter	<ul style="list-style-type: none"> • Memantau status dan kondisi perangkat jaringan • Mengirimkan notifikasi kepada admin jaringan ketika terjadi gangguan pada perangkat
Muhammad Solehfuddin, Sugiyono, Muryan Awaludin (2016) [12]	Penerapan Simple Network Management Protocol Pada FCAPS untuk Monitoring Server Berbasis Android Studi Kasus PT. JARING SYNERGI MANDIRI	<ul style="list-style-type: none"> • Memantau LAN secara remote (dari jarak jauh) melalui smartphone (Android) • Memberitahukan informasi kesalahan dengan mengaktifkan notifikasi di Android • Metode penanganan kesalahan pada server secara remote melalui Android
Asep Fauzi Mustaqin (2016) [7]	Rancang Bangun Sistem Monitoring Keamanan Jaringan Prodi Teknik Informatika Melalui SMS Alert dengan Snort	<ul style="list-style-type: none"> • Memonitoring keamanan jaringan secara real time menggunakan snort • Mengirimkan notifikasi melalui SMS saat mendeteksi adanya intrusi jaringan (penyusupan, penyerangan, pemindaian dll)

3. Hasil Dan Analisa

A. Tahapan Penelitian

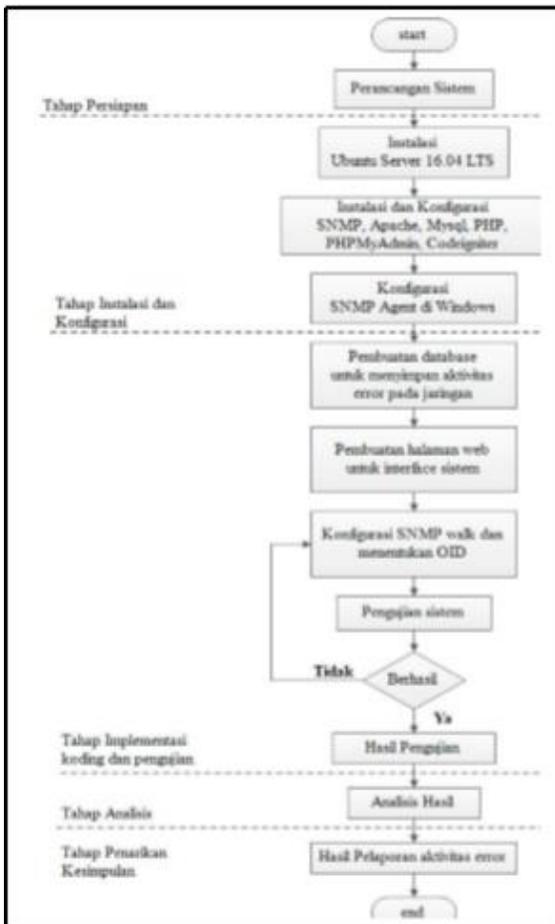
Ada beberapa tahapan dalam proses penelitian tahapan tersebut mencakupi :

- Tahap Persiapan : merupakan tahap membuat sebuah rancangan sistem yang diperlukan dalam pembuatan aplikasi untuk manajemen kesalahan jaringan diantaranya pembuatan rancangan topologi jaringan, database dan User Interface sistem.

- Tahap Instalasi dan Konfigurasi : merupakan tahap menginstal dan mengkonfigurasi semua perlengkapan yang dibutuhkan seperti Ubuntu server dan serviceservice yang berjalan di dalamnya, serta mengkonfigurasi SNMP agent.

- Tahap Implementasi dan Pengujian : merupakan tahap menerapkan hasil rancangan dengan coding dan selanjutnya menguji proses-proses pada sistem yang sudah dibangun agar sesuai dengan kebutuhan dan mencari kesalahan/kekurangan dari sistem untuk meminimalisir cacat program (bug).

- Tahap Analisis : merupakan tahapan mengolah hasil pengujian untuk selanjutnya dapat ditarik suatu kesimpulan. Adapun perancangan topologi.

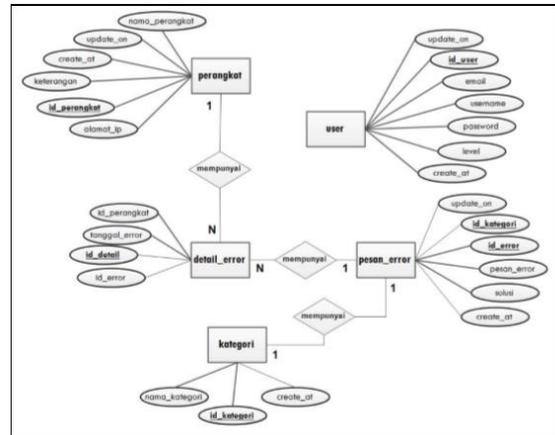


Gambar 1. Tahapan proses penelitian

B. Perancangan Sistem

Kesalahan Jaringan Database digunakan sebagai media penyimpanan data aktivitas kesalahan (error) jaringan yang kemudian digunakan untuk menghasilkan informasi berupa pelaporan aktivitas

error jaringan. Dalam sistem ini, perancangan basis data dibuat berdasarkan Entity Relationship Diagram (ERD) yang nantinya dapat digunakan dalam pembuatan tabel-tabel basis data.



Gambar 2. Perancangan sistem berbasis data

C. Proses pendeteksi Error

Proses Pendeteksian Error Otomatis Sistem yang dihasilkan pada penelitian ini menggunakan protokol yang disebut dengan Simple Network Management Protocol (SNMP). SNMP bekerja dengan meminta nilai-nilai tertentu dari agent yang dimonitor dan agent akan menjawabnya berdasarkan OID yang diminta [9]. Proses pendeteksian kesalahan (error) otomatis pada sistem ini bekerja dengan mengirimkan sebuah konfigurasi SNMP walk berdasarkan OID tertentu untuk mendapatkan informasi kategori kesalahan dari agent.[

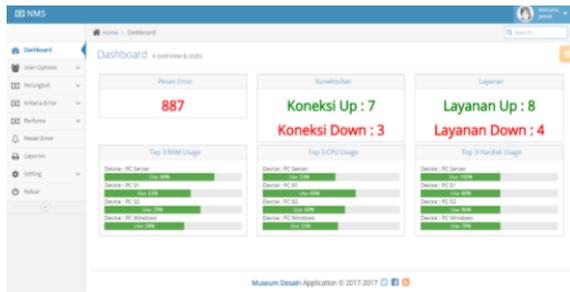
Tabel II (Kinerja Error)

No	Kategori Error	Kriteria Error
1	Koneknetivitas	respon time > 450ms
2	Layanan	ketika layanan tidak berjalan
3	RAM Usage	> 85%
4	Load CPU	> 85%
5	Hardisk usage	> 85%

D. Penyelesaian Sistem dan pengujian sistem

Pada saat pertama kali menjalankan sistem, user akan dihadapkan pada sebuah halaman login. Halaman login ini merupakan

halaman pembatas hak akses setiap pengguna dalam menggunakan setiap fitur pada sistem manajemen jaringan ini. Setelah proses login berhasil, selanjutnya seorang Fault Management admin akan diarahkan pada halaman beranda Network *Fault Management System*.



Gambar 3 tampilan beranda sistem

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang telah dilakukan maka dapat di ambil suatu kesimpulan :

1. Perancangan yang di buat oleh aplikasi *Network Management System* (NMS). Merupakan suatu hal yang sangat dan dapat efektif untuk menemukan sutau kesalahan yang terdapat pada sistem jaringan.kenapa? karena penyampaiannya itu efektif dan dapat di bersifat real time sehinga dapat dilakukan penanganan dengan cepat dan efektif. Dan sehinga dapat menemukan kesalahan suatu sistem jaringan dengan cepat dang tangap.

2. aplikasi *Network Management System* (NMS) dapat memenuhi kebutuhan admin dan mempermudah admin dengan cepat untuk mengetahui kesalahan pada jaringan.

3. Aplikasi *Network Management System* (NMS) yang menggunakan notifikasi yang dibangun untuk dapat mengirimkan notifikasi

kesalahan dan rekomendasi dimana letak salah melalui admin jaringan apabila terjadi error pada jaringa

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Reese, B., 2008, Top 25 Network Problems and Their Business Impact, Brad Reese on CISCO, Network World
- [2] Network Management System : Best Practices White Paper <http://www.cisco.com/c/en/us/support/docs/availability/highavailability/15114-NMS-bestpractice.html> Updated July 11, 2007diakses pada 11 Juli 2017
- [3] Nora Larasati & Wirta gustin “ Menggunakan Simple Network Management Protocol (SNMP) pada jaringan Virual (VPN) Wirta Agustin.
- [4] Amar, F. L., 2015, Sistem Pemantauan Perangkat Jaringan Berbasis Web dengan Notifikasi Email dan Twitter, Skripsi Proyek Akhir Program Studi Diploma IV Teknologi Jaringan, Sekolah Vokasi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta .
- [5] Solehfuddin, M., Sugiyono, Awaludin, M., 2016, Penerapan Simple Network Management Protocol Pada FCAPS untuk Monitoring Server Berbasis Android Studi Kasus PT. JARING SYNERGI MANDIRI, Jurnal CKI On SPOT, Vol. 9, No. 2, Desember 2016

- [6] Mutaqin, A. F., 2016, Rancang Bangun Sistem Monitoring Keamanan Jaringan Prodi Teknik Informatika Melalui SMS Alert dengan Snort, Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi (JUSTIN) Vol. 1, No. 1, (2016)