

**BAB II**  
**TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI**

**2.1 Tinjauan Pustaka**

Sebelumnya, terdapat banyak penelitian yang dilakukan mengenai sistem *monitoring* jaringan. Sehingga dalam upaya pengembangannya, dilakukan studi pustaka sebagai salah satu alat dari penerapan metode penelitian. Diantaranya adalah mengidentifikasi kesenjangan, menghindari pembuatan ulang, mengidentifikasi metode yang pernah dilakukan, meneruskan penelitian sebelumnya, serta mengetahui spesialisasi orang lain dan area penelitian yang sama di bidang ini. Beberapa tinjauan pustaka adalah sebagai berikut :

Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka

| No | Judul  | Fokus Penelitian   | Peneliti          |
|----|--|--|-------------------|
| 1  | Aplikasi sistem <i>monitoring</i> berbasis web untuk <i>open cluster</i>   | <i>Monitoring</i> sumber daya perangkat seperti <i>traffic</i> , <i>memory usage</i> , untuk masing-masing <i>node</i> di dalam <i>cluster</i> | (Ohara, 2005)     |
| 2  | Design web <i>monitoring</i> jaringan <i>internet</i> PT. Infokom Elektrindo dengan menggunakan sistem operasi linux | <i>Monitoring traffic</i> data pada tiap-tiap <i>interface</i>   | (Supriyono, 2005) |

|   |   |  |                                       |
|---|---|--|---------------------------------------|
| 3 | Pengembangan sistem <i>monitoring</i> Help Desk pada pusat teknologi informasi dan pendidikan (PUSTEKKOM) Kementerian Pendidikan Nasional | Desain dan migrasi pengontrolan proses dari manual ke komputerisasi dalam perbaikan koneksi jaringan | (Pratiwi, 2010)                       |
| 4 | Rancang bangun pembuatan <i>monitoring</i> gangguan jaringan pada topologi jaringan bus di PT. UNIMOS                                     | Desain <i>monitoring</i> jaringan pada topologi jaringan bus   | (Jaya, 2013)                          |
| 5 | Rancang bangun aplikasi <i>monitoring</i> network berbasis web menggunakan HTML5 pada dinas pendidikan kabupaten Blitar                   | Rancang bangun aplikasi <i>monitoring</i> menggunakan aplikasi Putty dan Mikrotik                    | (Muhammad Himmi Syahrul Abidin, 2014) |

Gheyb Jhuana Ohara, dalam penelitiannya mengembangkan *monitoring* sumber daya *hardware* seperti *ethernet traffic*, *memory usage*, *cpu resource* dan *system statistic* untuk masing-masing *node*. Untuk pengumpulan datanya digunakan SNMP (*Simple Network Management Protocol*) dan *tools* lain yang mendukung. Karena *cluster* ini dibuka untuk publik, maka sistem *monitoring* yang dikembangkan adalah sistem yang dapat diakses publik melalui media web.

Supriyono, dalam penelitiannya mendesain web *monitoring* menggunakan *multi router traffic grapher* untuk memonitor utilisasi jaringan pada sistem operasi Linux.

Lia Via Pratiwi, dalam penelitiannya mencoba mengembangkan sistem untuk membantu Help Desk dalam mengelola pelaporan yang masih dilakukan manual, baik pencatatan, pengelolaan laporan bulanan, dan perhitungan masalah. Sistem yang dibangun menggunakan sistem *System Development Life Cycle* (SDLC) dengan strategi *waterfall* yang menyajikan informasi *monitoring* untuk dapat memantau tiap permasalahan, memberikan informasi yang akurat dalam mengevaluasi hasil laporan serta mengetahui tingkat kecenderungan permasalahan dari tiap masalah yang terjadi.

Indra Prima Kusuma Jaya, dalam penelitiannya mengembangkan sistem monitoring untuk memonitor jaringan yang dibangun dengan topologi bus yang mana ketika 1 *node* bermasalah akan mempengaruhi *node* lainnya. Dengan adanya sistem monitoring ini diharapkan akan mengefisienkan waktu eskalasi oleh pihak IT.

Muhammad Himmi Syahrul Abidin dan Yusriel Ardian, dalam penelitiannya merancang dan mengimplementasikan protokol SNMP untuk manajemen jaringan dengan dibantu aplikasi Putty dan Mikrotik.

Dari beberapa tinjauan pustaka di atas, maka di dalam penelitian ini akan membahas mengenai “Pembuatan Sistem Informasi Berbasis Web untuk Deteksi Dini Kegagalan Jaringan Komputer Menggunakan Metode *Connection Monitoring*”.

## **2.2 Landasan Teori**

Untuk mendukung penelitian ini, maka perlu dikemukakan hal-hal atau teori-teori yang terkait dengan permasalahan dan ruang lingkup pembahasan sebagai landasan dalam penelitian.

### **2.2.1 Sistem *Monitoring* (Pemantauan)**

*Monitoring* didefinisikan sebagai siklus kegiatan yang mencakup pengumpulan, peninjauan ulang, pelaporan, dan tindakan atas informasi suatu proses

yang diimplementasikan (Corps, 2005). Umumnya, *monitoring* digunakan untuk *checking* antara kinerja dan target yang telah ditentukan.

Umumnya, pelaku *monitoring* merupakan pihak-pihak yang berkepentingan dalam proses, baik pelaku proses (*self monitoring*) maupun atasan (*supervisor*). Berbagai macam alat bantu yang digunakan dalam pelaksanaan sistem *monitoring*, baik observasi / *interview* secara langsung dokumentasi, maupun aplikasi *visual*.

### 2.2.2 Bentuk-Bentuk Sistem *Monitoring*

Sistem *monitoring* (pemantauan) dapat dilakukan dengan berbagai macam bentuk atau metode implementasi. Bentuk implementasi sistem *monitoring* tidak memiliki *acuan* baku sehingga pelaksanaan sistem mengacu ke arah improvisasi individu dengan penggabungan beberapa bentuk. Penggunaan bentuk sistem *monitoring* disesuaikan dengan situasi dan kondisi organisasi. Situasi dan kondisi organisasi dapat berupa tujuan organisasi ukuran dan sifat proses bisnis perusahaan, serta budaya dan etos kerja. Mengemukakan tujuh bentuk aktivitas dari sistem *monitoring*, yaitu :

1. Observasi proses kerja, misalnya dengan melakukan visit pada fasilitas kerja, pemantauan kantor, maupun karyawan yang sedang bekerja.
2. Membaca dokumentasi laporan, berupa ringkasan kinerja dan *progress report*.
3. Melihat *display* data kinerja lewat layar komputer.
4. Melakukan inspeksi sampel kualitas dari proses kerja
5. Melakukan rapat pembahasan perkembangan secara individual maupun grup.
6. Melakukan survei klien/konsumen untuk menilai kepuasan akan produk atau layanan jasa suatu organisasi.
7. Melakukan survei untuk menilai kebutuhan sebagai pedoman dalam tindak lanjut perbaikan.

### 2.2.3 *Network Monitoring*

*Network monitoring* adalah sistem yang memiliki fungsi untuk mengamati atau memonitor sistem jaringan komputer yang sedang berjalan dan memungkinkan deteksi dini terjadinya kesalahan pada jaringan. *Network Monitoring System* dilakukan dengan menggunakan sebuah komputer yang dijadikan sebagai *server* yang dihubungkan menggunakan jaringan lokal. Umumnya *monitoring* jaringan mengharuskan *administrator* untuk terus berada di depan layar agar mengetahui setiap perubahan yang terjadi. Secara sederhana, tujuan dibuatnya *Network Monitoring* adalah sebagai berikut :

1. Membantu tersedianya sistem manajemen jaringan yang dapat memberikan informasi dan layanan yang cepat sehingga dapat meminimalisir *down time* (*zero down time*).
2. Membantu tersedianya infrastruktur jaringan komunikasi yang handal dan akurat.
3. Membantu memberitahukan masalah kegagalan jaringan kepada *administrator* secepatnya.
4. Membantu *administrator* dalam mendokumentasikan / melakukan *inventory* peralatan dalam jaringan.

### 2.2.4 Jaringan Komputer

Jaringan komputer dapat didefinisikan sebagai serangkaian kumpulan alat (sering disebut sebagai *node*) yang terhubung melalui media komunikasi (bisa melalui kabel atau non kabel). Berdasarkan jangkauannya, jaringan komputer terbagi menjadi 3 jenis yaitu LAN (*Local Area Network*), MAN (*Metropolitan Area Network*), dan WAN (*Wide Area Network*).

### 2.2.5 Client-Server

*Client-server* merupakan sebuah paradigma dalam teknologi informasi yang merujuk kepada cara untuk mendistribusikan aplikasi ke dalam dua pihak, antara

pihak *client* dan pihak *server*. Dalam model *client* atau *server*, sebuah aplikasi dibagi menjadi dua bagian yang terpisah. Komponen *client* juga sering disebut sebagai *front-end*, sementara komponen *server* disebut sebagai *back-end*.

Komponen *client* dalam aplikasi tersebut dijalankan dalam sebuah *workstation* dan menerima masukan data dari pengguna. Komponen *client* tersebut akan menyiapkan data yang dimasukkan oleh pengguna dengan menggunakan teknologi pemrosesan tertentu dan mengirimkannya kepada komponen *server* yang dijalankan di atas mesin *server*, umumnya dalam keadaan bentuk *request* terhadap beberapa layanan yang dimiliki oleh *server*.

Komponen *server* akan menerima *request* dari *client*, dan langsung memrosesnya dan mengembalikan hasil pemrosesan tersebut kepada *client*. *Client* pun menerima informasi hasil pemrosesan data yang dilakukan *server* dan menampilkannya kepada pengguna dengan menggunakan aplikasi yang berinteraksi dengan pengguna.

#### 2.2.6 Website

*World wide web* (WWW) atau yang biasa disebut dengan website merupakan salah satu sumber daya *internet* yang berkembang pesat. Saat ini informasi web didistribusikan melalui pendekatan *hyperlink* yang memungkinkan suatu teks, gambar, maupun objek yang lain menjadi acuan untuk membuka halaman-halaman web yang lain (Andyana, 2014)

*Website* adalah lokasi di *internet* yang menyajikan kumpulan informasi sehubungan dengan profil pemilik situs. *Website* merupakan suatu halaman yang memuat situs-situs *web page* yang berada di *internet* yang berfungsi menjadi elemen penyampai informasi, komunikasi, entertainment atau transaksi (Fristanto, 2014)

### 2.2.7 PHP

PHP merupakan singkatan dari *PHP Hypertext Preprocessor* yang merupakan bahasa berbentuk *script* yang ditempatkan pada *server* dan diproses di *server*. Hasilnya kemudian dikirimkan ke browser *client*. Secara khusus, PHP dirancang untuk membentuk web dinamis.

Ketika menggunakan PHP sebagai server side embedded script language maka server akan melakukan hal-hal sebagai berikut :

1. Membaca permintaan dari *browser/client*
2. Mencari halaman/*page* di *server*
3. Melakukan instruksi yang diberikan oleh PHP untuk melakukan modifikasi pada *halaman/page*
4. Mengirim kembali halaman tersebut kepada *client* melalui *web browser*

### 2.2.8 MySQL

MySQL merupakan *software* sistem manajemen *database* yang sangat populer di kalangan pemrograman web, terutama di lingkungan Linux dengan menggunakan *script* PHP dan Perl.

*Software database* ini kini telah tersedia juga pada platform sistem operasi windows. Setiap pengguna dapat secara bebas menggunakan MySQL, namun dengan batasan perangkat lunak tersebut tidak boleh dijadikan produk turunan salah satu konsep utama dalam basis data yang telah ada sebelumnya (SQL). SQL adalah konsep pengoperasian basis data, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis (Causa Prima Wijaya, 2013)

Beberapa keunggulan dari MySQL adalah sebagai berikut :

1. Mampu menangani jutaan *user* dalam waktu yang relatif bersamaan
2. Relatif cepat dalam mengeksekusi perintah
3. Memiliki *user privilege* yang relatif mudah dan efisien

### 2.2.9 XAMPP

XAMPP merupakan perangkat lunak bebas yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program yang terdiri atas Apache HTTP *server*, MySQL *database* dan penerjemah bahasa yang ditulis dalam bahasa pemrograman PHP. XAMPP merupakan paket PHP berbasis *open source* yang dikembangkan oleh komunitas *open source*.

Dengan menggunakan XAMPP kita tidak perlu lagi melakukan penginstalan program yang lain karena semua kebutuhan telah disediakan oleh XAMPP. Beberapa diantaranya adalah Apache, MySQL, PHP, FileZilla, dan PHPMyAdmin (Hendrianto, 2014)