

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Topik penelitian yang berkaitan dengan teknologi jaringan komputer telah dilakukan oleh banyak akademisi dari berbagai institusi pendidikan. Para peneliti tersebut memiliki batasan dan lingkup penelitian yang berbeda-beda. Demikian pula dengan pendekatan metodologi yang digunakan dan hasil yang dicapai dengan penelitian yang mereka lakukan. Berikut ini adalah uraian beberapa penelitian berkaitan dengan teknologi jaringan komputer yang telah dilakukan di waktu lalu.

Teknologi Jaringan Komputer Dan Pengaruhnya Terhadap Arsitektur Gedung MM-UGM Yogyakarta (Maria, 1995) merupakan sebuah penelitian yang menganalisis pengaruh instalasi jaringan komputer dengan arsitektur gedung, dalam hal ini gedung Magister Managemen Universitas Gadjah Mada Yogyakarta. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh krusialnya arsitektural sebuah bangunan yang mempertimbangkan jaringan komputer sebagai salah satu utilitasnya. Keunggulan penelitian ini ada pada data-data lengkap mengenai pengguna komputer di gedung MM-UGM yang digunakan sebagai acuan untuk menentukan arsitektur gedung yang disarankan. Namun jaringan komputer dalam penelitian ini tidak dibahas secara rinci. Hanya sebatas pengelompokkan untuk beberapa ruang serta tugas masing-masing divisi yang terkait dengan penggunaan jaringan komputer di gedung tersebut.

An Architecture For High Performance Network Analysis (Fulvio dkk, 2000) merupakan analisis jaringan komputer dengan sistem Unix. Sistem Unix memiliki sejumlah *system call* yang memungkinkan aplikasi berkomunikasi dengan jaringan secara langsung. Penelitian ini berfokus pada WinPcap sebagai konsep baru untuk menambah fungsionalitas pada arsitektur jaringan komputer dengan sistem operasi Win32. WinPcap sendiri merupakan seperangkat fitur inovatif (seperti pengawasan dan injeksi paket data) yang tidak tersedia di sistem-sistem sebelumnya. Keunggulan penelitian ini adalah kedalaman penjabaran objek analisisnya, serta gambar-gambar sebagai visualisasi untuk memahami penelitian yang dilakukan. Letak kelemahan dari penelitian ini adalah pada penerapan WinPcap yang baru sebatas teori, belum sampai implementasi nyata pada sebuah jaringan komputer.

Pembangunan Jaringan Komputer Nirkabel Dengan FreeBSD Sebagai Gateway (Andreas dkk, 2002) merupakan penelitian yang bertujuan membangun sebuah jaringan komputer dengan bantuan FreeBSD sebagai gatewaynya. FreeBSD adalah sebuah sistem operasi yang berfungsi sebagai konektor antara jaringan kabel dengan jaringan nirkabel. FreeBSD digunakan sebagai alternatif akses poin yang pada saat itu (tahun 2002) masih merupakan perangkat yang mahal. Keunggulan penelitian ini adalah gagasan penggunaan FreeBSD untuk mensubstitusi peran akses poin dalam jaringan nirkabel. Kelebihan lainnya adalah pada implementasi sistem operasi FreeBSD lengkap dengan berbagai perangkat yang diperlukan hingga uji cobanya.

Namun penelitian ini melupakan satu fakta penting, yakni semakin murah nya berbagai perangkat komputer di masa mendatang, termasuk akses poin. Sehingga alternatif untuk beralih ke FreeBSD sebagai gateway tidak akan bertahan lama.

Wireless Local Area Network Security : A Study Of Available Controls For HIPAA Compliance (Gary, 2004) merupakan penelitian yang berfokus pada keamanan jaringan dan informasi pribadi pada jaringan komputer lokal tanpa kabel. Penelitian ini bertujuan memberikan berbagai penanganan yang diperlukan bagi Health Insurance Portability and Accountability Act (HIPAA), sebuah badan asuransi kesehatan portable dan Undang-Undang Akuntabilitas pemerintah Amerika Serikat. Penelitian ini berangkat dari adanya resiko keamanan yang sama antara jaringan kabel dan nirkabel dalam hal pengiriman data. Keunggulan penelitian ini adalah cukup banyaknya teori ilmu yang digunakan untuk mendukung penelitian ini. Akan tetapi minimnya visualisasi berupa gambar menyebabkan pembaca kurang memahami lebih dalam setiap langkah yang harus dilakukan terkait dengan penanganan masalah keamanan data pada jaringan lokal tanpa kabel.

Network And Security Analysis ABC Company (Justin, 2008) merupakan analisis keamanan jaringan komputer pada sebuah perusahaan swasta ABC. Penelitian ini didasarkan pada kebutuhan akan adanya tambahan keamanan pada sistem jaringan komputer perusahaan. Penelitian berfokus pada siklus hidup pengembangan keamanan jaringan komputer secara bertahap, serta desain yang diperlukan untuk

memperbaiki jaringan yang telah diterapkan. Keunggulan penelitian ini adalah pada metodologi yang digunakan, yakni dengan pengumpulan informasi, analisis, dan *feedback* dari jaringan yang telah ada sebelumnya. Dari data-data yang didapat akan diketahui harapan klien akan keamanan yang diinginkan serta hal-hal yang perlu dilakukan untuk memperbaiki infrastruktur jaringan komputer yang ada. Namun penelitian ini tidak terlalu rinci dalam membahas jaringan komputer, sebab muara dari analisis yang dilakukan yaitu proposal yang akan diajukan ke klien untuk perbaikan keamanan jaringan komputer.

A Survey Of Computer Network Topology and Analysis Examples (Brett, 2008), merupakan penelitian yang menguraikan teori graf dan hubungannya dengan penggunaan topologi pada jaringan komputer. Penelitian ini banyak membahas hal-hal dasar mengenai jaringan komputer seperti jenis-jenis topologi, analisis *routing*, dan ukuran kapasitas jaringan. Kelebihan dari penelitian ini adalah uraiannya yang ditunjukkan pada pembangunan topologi jaringan baru, atau untuk perbaikan pada jaringan yang sudah ada. Namun teori graf yang menjadi objek utama dalam penelitian ini tidak dijelaskan secara detil. Sehingga pemahaman terhadap teori graf itu sendiri masih kurang.

Analisis Dan Perancangan Jaringan Komputer Di Universitas Atma Jaya Yogyakarta (Hezron, 2009) merupakan analisis jaringan komputer dengan metode pendekatan sistem. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh penggunaan jaringan komputer di Universitas Atma Jaya Yogyakarta

yang semakin berkembang. Jaringan komputer yang berkembang berbanding lurus dengan jumlah pengguna yang memanfaatkan jaringan komputer sebagai penunjang aktifitasnya. Kondisi ini menyebabkan turunnya performansi jaringan komputer yang ada. Kelebihan analisis ini adalah cakupan penelitiannya yang representatif untuk setiap metodenya. Sedangkan kekurangannya terlihat pada penjelasan setiap bagian yang tidak diuraikan secara rinci, sehingga informasi yang disajikan tidak lengkap. Penelitian ini juga tidak dilengkapi dengan data-data sekunder perhitungan data, sehingga data yang diuraikan menjadi kurang valid.

Tabel 2.1 : Perbandingan Dengan Beberapa Penelitian Sebelumnya

| Penelitian yang telah dikerjakan | <i>Maria, 1995</i> | <i>Fulvio dkk, 2000</i> | <i>Andreas dkk, 2002</i> | <i>Gary, 2004</i> | <i>Justin, 2008</i> | <i>Brett, 2008</i> | <i>Hezron, 2009</i> | <i>Alexander, 2010</i> |
|---|---|--|--|--|--|--|---|---|
| Topik | <i>Teknologi Jaringan Komputer Dan Pengaruhnya Terhadap Arsitektur Gedung MM-UGM Yogyakarta</i> | <i>An Architecture For High Performance Network Analysis</i> | <i>Pembangunan Jaringan Komputer Nirkabel Dengan FreeBSD Sebagai Gateway</i> | <i>Wireless Local Area Network Security : A Study Of Available Controls For HIPAA Compliance</i> | <i>Network And Security Analysis ABC Company</i> | <i>A Survey Of Computer Network Topology And Analysis Examples</i> | <i>Analisis Dan Perancangan Jaringan Komputer Di Universitas Atma Jaya Yogyakarta</i> | <i>Analisis Dan Perancangan Jaringan Komputer Studi Kasus: Inna Garuda Yogyakarta</i> |
| Pengguna | Pribadi | Umum | Umum | Pribadi | Pribadi | Umum | Pribadi | Pribadi |
| Perhitungan IP | - | - | - | - | - | - | ✓ | ✓ |
| Data Sekunder Observasi | ✓ | - | - | - | ✓ | - | - | ✓ |
| Routing Protocol | - | - | - | - | - | - | ✓ | ✓ |
| Detil Perhitungan Kapasitas Data | - | ✓ | - | - | ✓ | - | - | ✓ |
| Gambar Ilustrasi | - | ✓ | ✓ | ✓ | - | ✓ | ✓ | ✓ |
| Simulasi | ✓ | - | - | - | - | - | - | ✓ |