

MODEL PEMANFAATAN JARINGAN KOMPUTER

Fredriansyah

Pendidikan Matematika, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Jakarta, Jl. K.H. Ahmad Dahlan, Cireundeu, Kec. Ciputat Timur., Kota Tangerang Selatan, Banten 15419

aipassafredriansyah6@gmail.com

Abstract

This study aims to explain and provide understanding to the general public regarding the use of computer networks. As a form of computer and communication technology model whose use or utilization is regardless of social status, age, and gender. In practice, computer networks carry data in various environments, namely homes, small offices, large companies, and even campuses. Computer networks are broadly divided into two types of transmission technologies, namely broadcast networks and point-to-point networks.

Keywords: *Computer Network, Transmission Technology, Benefits*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan serta memberikan pemahaman kepada khalayak masyarakat terkait pemanfaatan jaringan komputer. Sebagai suatu bentuk model teknologi komputer dan komunikasi yang penggunaannya atau pemanfaatannya tanpa memandang status sosial, usia, dan jenis kelamin. Pada penerapannya, Jaringan komputer membawa data dalam berbagai lingkungan, yaitu rumah, kantor kecil, perusahaan besar, maupun kampus sekalipun. Jaringan komputer secara garis besar terbagi atas dua jenis teknologi transmisi yaitu jaringan broadcast dan jaringan point-to-point.

Kata kunci: Jaringan Komputer, Teknologi Transmisi, Manfaat

PENDAHULUAN

Saat ini perkembangan teknologi semakin berkembang. apalagi dengan internet yang telah merambah ke seluruh dunia, kini telah menjadi kenyataan sehari-hari bagi jutaan orang di seluruh dunia.

Jaringan komputer membantu mengirim dan menerima data di berbagai lingkungan, seperti rumah, kantor kecil, perusahaan besar, dan sekolah. Perusahaan besar kemungkinan memiliki jenis dan jarak komputer yang berbeda, yang dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Kantor pusat (Main office): Ini adalah tempat di mana setiap orang terhubung melalui jaringan dan tempat di mana sebagian besar informasi perusahaan disimpan. Kantor pusat dapat memiliki beberapa jaringan yang melayani ratusan pengguna di setiap lantai gedung atau bahkan di gedung yang berbeda, seperti di area kampus.
2. Lokasi jarak jauh (Remote locations): Terdiri dari tiga jenis lokasi akses yang terhubung dengan kantor pusat atau jaringan lainnya:
 - a. Kantor cabang (Branch offices): Kelompok pengguna yang berkomunikasi melalui jaringan. Mereka terhubung dengan kantor pusat untuk memperoleh informasi dan berinteraksi dengan pengguna lainnya.
 - b. Kantor di rumah (Home offices): Jika pengguna bekerja dari rumah dan membutuhkan koneksi on-demand ke kantor pusat atau kantor cabang untuk mengakses informasi yang diperlukan.
 - c. Pengguna mobile (Mobile users): Pengguna terhubung ke kantor pusat ketika mereka berpindah-pindah

tempat, seperti ketika berada di jalan raya.

Komputer merupakan perangkat utama dalam jaringan ini, sehingga penting bagi kita untuk memahami komponen-komponennya, baik hardware maupun software. Penggunaan Internet oleh seluruh masyarakat menimbulkan banyak masalah sosial, etika dan politik. Internet telah merambah ke setiap aspek kehidupan manusia, sehingga dapat diakses oleh semua orang, tanpa memandang status sosial, usia, atau jenis kelamin. Penggunaan internet sendiri tidak akan menimbulkan masalah selama topik yang dibahas terbatas pada masalah teknis, pendidikan atau hiburan yang memenuhi standar hidup. Namun, masalah mulai muncul ketika sebuah situs Internet membahas topik-topik yang disukai banyak orang, seperti politik atau agama. Dalam penelitian jaringan komputer, ada dua kategori yang sangat penting: teknologi transmisi dan jarak. Secara umum, ada dua jenis teknologi transmisi yang digunakan, yaitu jaringan broadcast dan jaringan point-to-point.

Broadcast adalah jaringan yang menggunakan saluran komunikasi tunggal yang digunakan bersama oleh semua mesin di jaringan. Di sisi lain, jaringan point-to-point terdiri dari beberapa pasang koneksi individual antar mesin. Untuk mengirim paket dari sumber ke tujuan dalam jenis jaringan ini, paket mungkin harus melewati satu atau lebih host perantara. Terkadang paket harus melalui beberapa rute dengan jarak yang berbeda. Oleh karena itu, algoritma routing memainkan peran penting dalam jaringan point-to-point. Secara umum, jaringan kecil yang terletak secara geografis cenderung menggunakan broadcast.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif, yang digunakan untuk menganalisis dan menjelaskan suatu peristiwa, fenomena, dinamika sosial, serta persepsi individu atau kelompok terhadap hal tertentu. Dengan menggunakan metode ini peneliti dapat memahami subjek penelitian dan merasakan apa yang dialami subjek penelitian sehari-hari. Penelitian kualitatif melibatkan partisipasi aktif peneliti sehingga dapat memahami konteks, situasi, dan konteks fenomena alam yang diteliti. Setiap fenomena dianggap unik dan berbeda dari yang lain karena konteksnya yang berbeda.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian dengan menggunakan metode dokumen menunjukkan bahwa keunggulan jaringan komputer adalah sebagai berikut:

1. Komunikasi: sebagai sarana pertukaran data dan informasi, seperti e-mail, instant messaging, dan online chat.
2. Bagikan sumber daya: berbagi sumber daya jaringan seperti printer, mesin faks, koneksi internet, server, file, dan program.
3. Manajemen terpusat: Manajemen sistem lengkap dari satu lokasi, misalnya melalui Active Directory pada Windows 2000/2003 Server.
4. Keamanan terpusat: Instal perangkat keamanan di satu tempat untuk melindungi seluruh jaringan komputer, seperti firewall.

5. Integrasi data: Bagi beban pemrosesan data di beberapa komputer, seperti sistem terdistribusi.
6. Kerjasama: memungkinkan kolaborasi antara banyak orang, bahkan dalam skala global, seperti kelompok kerja dan komunitas perangkat lunak sumber terbuka.
7. Profitabilitas: mengurangi kebutuhan hardware dan software, misalnya dengan menggunakan workstation tanpa disk.
8. Efisiensi waktu dan tenaga: mengurangi waktu dan upaya yang dihabiskan untuk bertukar data dan informasi, misalnya dengan berbagi file melalui jaringan.
9. Meningkatkan produktivitas: dengan waktu dan tenaga yang efektif serta integrasi data yang baik, produktivitas dapat meningkat.

Klasifikasi jaringan komputer berdasarkan cakupan koneksi, meliputi:

1. Jaringan Area Pribadi (PAN): jaringan yang menghubungkan perangkat yang berbeda dengan jarak 6 sampai 9 meter, misalnya jaringan yang menghubungkan komputer dengan printer, mesin faks, telepon, dan PDA.
2. Jaringan Area Lokal (LAN): jaringan yang mencakup area terbatas seperti ruangan, rumah atau gedung dengan jangkauan 10 sampai 300 meter, misalnya ruang komputer dan warnet.
3. Jaringan Area Kampus (CAN): jaringan yang menghubungkan dua atau lebih LAN dalam satu kompleks seperti universitas, sekolah, industri, militer, atau area perumahan.
4. Jaringan Area Metropolitan (MAN): jaringan yang menghubungkan dua atau lebih LAN dan CAN dalam satu kota dengan jangkauan hingga 50 km, seperti jaringan di kampus universitas.

5. Jaringan Area Luas (WAN): jaringan yang mencakup area yang sangat luas, lintas kota, provinsi, pulau atau benua.
6. Jaringan Global (GAN): jaringan yang menghubungkan beberapa jaringan nirkabel.

SIMPULAN DAN SARAN

Jaringan komputer membawa data dalam berbagai lingkungan, yaitu rumah, kantor kecil, perusahaan besar, maupun kampus sekalipun. Jaringan komputer secara garis besar terbagi atas dua jenis teknologi transmisi yaitu jaringan broadcast dan jaringan point-to-point.

DAFTAR PUSTAKA

Angga Friyanto, Adam Mukharil Bachtiar, Abdu Sofyan Baihaqi. "Analisa Pemanfaatan Multiprotocol Label Switching Pada Routing Protocol Open Shortest Path First". Majalah Ilmiah UNIKOM. Vol.18 No. 2.

Ayesha S. Dina, D. Manivannan. "Intrusion detection based on Machine Learning techniques in computer networks". Internet of Things Volume 16, December 2021, 100462.

Campanile L, Gribaudo M, Iacono M, Marulli F, Mastroianni M. Computer Network Simulation with ns-3: A Systematic Literature Review. Electronics. 2020; 9(2):272. <https://doi.org/10.3390/electronics9020272>

Choiril Anwar, M., Aini, Q. & Catur Utami, M., 2018. *Konsep Jaringan Komputer*. Jakarta: Halaman Moeka Publishing.

Fadlan Abdillah Hasibuan, Subhiyanto. "Jaringan Komputer Berbasis Radius Server untuk Meningkatkan Pemanfaatan Internet di Madrasah Aliyah Al-Azhaar Ummu Suwanah". JURNAL TEKNIK INFORMATIKA

STMIK ANTAR BANGSA. VOL. VII NO. 1 - FEBRUARI 2021.

Hidayati, N., 2016. Modul Jaringan Komputer.

Indah Purnama Sari, Fatma Sari Hutagalung, Budi Kurniawan Hutasuhut. "Analisa Model Pemanfaatan Jaringan Komputer yang Efektif untuk Peningkatan Produktivitas pada Jaringan LAN Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara". InfoTekJar : Jurnal Nasional Informatika dan Teknologi Jaringan. VOL. 5 NO.1 (2020).

Tri Widodo , Adam Sekti Aji. "Pemanfaatan Network Forensic Investigation Framework untuk Mengidentifikasi Serangan Jaringan Melalui Intrusion Detection System(IDS)". JISKA(Jurnal Informatika Sunan Kalijaga)Vol. 7, No. 1, JANUARI, 2022, Pp. 46–55.

Wafa F. Alfwzan, Dumitru Baleanu, Fazal Dayan, Sami Ullah, Nauman Ahmed, Muhammad Rafiq and Ali Raza. "Computational Analysis for Computer Network Model with Fuzziness". IASC, 2023, vol.37, no.2.

Zulkarnain, I. & Saripurna, D., 2012. Model Pemanfaatan Jaringan Komputer yang Efektif untuk Peningkatan Produktivitas Pada Jaringan LAN. *Jurnal Ilmiah Saintikom*, 11(1), pp. 1-9.