

## PENERAPAN JARINGAN TERPUSAT DAN DISTRIBUSI SUMBER DATA DI PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS INDO GLOBAL MANDIRI (UIGM) PALEMBANG

Aura Lamanda

[lamandaaura@gmail.com](mailto:lamandaaura@gmail.com)

Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang

### ABSTRAK

Artikel ini membahas tentang penerapan jaringan komputer pada distribusi sumber data di Perpustakaan Universitas Indo Global Mandiri (UIGM) Palembang. Tujuan penulisan artikel ini adalah agar penulis dapat memahami serta mengetahui mengenai jaringan komputer pada distribusi sumber data yang di terapkan di Perpustakaan Universitas Indo Global Mandiri (UIGM) Palembang serta komponen jaringan komputer yang digunakan di perpustakaan tersebut. Artikel ini ditulis dengan menggunakan metode pendekatan kualitatif dengan teknik pengumpulan data melalui observasi langsung di lapangan, wawancara bersama informan yang merupakan pustakawan tersebut Perpustakaan Universitas Indo Global Mandiri (UIGM) Palembang, dan dokumentasi. Hasil dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa Perpustakaan Universitas Indo Global Mandiri (UIGM) Palembang telah menerapkan jaringan komputer pada distribusi sumber data berbasis jaringan terpusat berupa internet yang berasal dari universitas UIGM itu sendiri, Namun disamping itu, masih terdapat kendala dalam pelaksanaan yaitu keterbatasan tenaga ahli IT.

**Kata Kunci:** Jaringan Komputer, Distribusi Sumber Data, Perpustakaan Universitas.

### ABSTRACT

*This article discusses the application of computer networks to the distribution of data sources in the Indo Global Mandiri (UIGM) Palembang University library. The purpose of writing this article is so that the author can understand and know about computer networks in the distribution of data sources that are implemented in the Indo Global Mandiri (UIGM) Palembang University library as well as the computer network components used in the library. This article was written using a qualitative approach method with data collection techniques through direct observation in the field, interviews with informants who are librarians at the Indo Global Mandiri (UIGM) Palembang University library, and documentation. The results of this research can be concluded that the Indo Global Mandiri (UIGM) Palembang University library has implemented a computer network for distribution of data sources based on a centralized network in the form UIGM University it self, but in addition, there are still obstacles in implementation, namely limited expert staff it.*

**Keywords:** Computer Network, Distribution Of Data Sources, University Library.

### PENDAHULUAN

Perpustakaan merupakan salah satu komponen utama dalam mendukung proses pembelajaran dan penelitian di sebuah institusi pendidikan. Pada era perkembangan teknologi informasi dan pengetahuan saat ini, perpustakaan tidak hanya berfungsi sebagai tempat penyimpanan koleksi buku, tetapi juga sebagai pusat informasi yang dapat diakses dengan efisien dan mudah sehingga telah banyak perpustakaan yang mulai beralih menuju perpustakaan berbasis digital yang disebut dengan otomasi perpustakaan. Dalam otomasi perpustakaan tidak luput dari penerapan jaringan komputer pada distribusi sumber data, sehingga jaringan komputer pada distribusi sumber data menjadi sangat relevan dalam meningkatkan efisiensi dan kualitas layanan perpustakaan. Jaringan komputer itu sendiri dapat didefinisikan dengan merujuk pada system yang memungkinkan berbagai perangkat computer untuk berbagi dan mengakses sumber daya data secara terdistribusi. Dalam konteks ini, jaringan computer memungkinkan akses, penggunaan dan pengelolaan sumber

data dari berbagai lokasi atau perangkat dengan efisiensi yang tinggi (Usman, 2015)

Perpustakaan harus memberikan layanan berbasis teknologi yang handal di tengah tuntutan masyarakat yang semakin digital. Dengan demikian, melalui jaringan komputer pada distribusi sumber data ini dapat memungkinkan pengguna perpustakaan untuk mengakses berbagai sumber informasi dalam format digital, baik di dalam maupun di luar lingkungan perpustakaan secara efektif dan efisien. Hal ini sejalan dengan tuntutan pengguna terkait kebutuhan mereka akan kemudahan mengakses informasi yang terus meningkat khususnya di lingkungan pendidikan. Selain itu, melalui teknologi ini komputer dan perangkat lainnya di perpustakaan dapat saling terhubung dalam satu jaringan, sehingga dapat mempercepat dan mempersingkat waktu pustakawan dan staf perpustakaan lain dalam mengerjakan pekerjaan dengan tingkat relevansi yang tinggi. Salah satu perpustakaan perguruan tinggi yang telah mulai melakukan otomatisasi perpustakaan ialah Universitas Indo Global Mandiri (UIGM) Palembang.

Universitas Indo Global Mandiri (UIGM) Palembang, sebagai salah satu perguruan tinggi yang tentunya senantiasa mengikuti arus pengembangan teknologi, telah mengambil langkah untuk menerapkan jaringan komputer pada distribusi sumber data di perpustakaan. Langkah ini diambil sebagai respons terhadap kebutuhan modernisasi layanan perpustakaan dan sebagai bentuk dari pengimplementasian otomatisasi perpustakaan, yang tidak hanya mencakup penyediaan buku dan jurnal dalam bentuk fisik, tetapi juga koleksi digital yang dapat diakses kapan saja oleh mahasiswa dan staf akademik dalam bentuk digital. Selain itu, teknologi jaringan komputer geografis juga memungkinkan integrasi dengan sistem manajemen perpustakaan yang lebih canggih, sehingga dapat mendukung pengelolaan sirkulasi, katalog, dan layanan referensi secara otomatis (Kurniawan et al., 2018).

Namun meskipun implementasi jaringan komputer geografis menawarkan berbagai manfaat, ada beberapa tantangan yang harus dihadapi, terkhusus di perpustakaan pendidikan yang merupakan pusat bagi pelajar dalam mengakses informasi yang dibutuhkan untuk kepentingan kegiatan pembelajaran. Salah satu tantangan utama adalah infrastruktur jaringan yang memadai, mengingat bahwa pengelolaan data dalam jumlah besar dan pertukaran informasi lintas lokasi membutuhkan bandwidth (kapasitas maksimum transfer data) yang besar dan stabilitas jaringan yang tinggi. Kemudian, perpustakaan juga perlu mempertimbangkan keamanan data dan privasi pengguna dalam jaringan yang terdistribusi secara geografis. Dan tak kalah penting perpustakaan juga harus memiliki staf yang ahli dalam bidang IT.

Dengan adanya fenomena tersebut, penulis tertarik untuk mengkaji lebih dalam lagi mengenai penerapan jaringan komputer pada distribusi sumber data di perpustakaan yang terkhusus pada perpustakaan perguruan tinggi yaitu Perpustakaan Universitas Indo Global Mandiri (UIGM) Palembang dimana di sana informasi begitu penting dalam menunjang kebutuhan informasi mahasiswa dalam menyelesaikan tugas akhir. Sehingga artikel ini akan membahas secara mendalam mengenai bagaimana jaringan komputer pada distribusi sumber data di terapkan di Perpustakaan Universitas Indo Global Mandiri (UIGM) Palembang.

## **METODOLOGI**

Penelitian ini menggunakan metode pendekatan kualitatif yaitu penelusuran menyeluruh yang menggunakan prosedur ilmiah untuk menghasilkan kesimpulan naratif baik tertulis maupun lisan berdasarkan analisis data tertentu (Suwendra, 2018, p. 7). Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data meliputi wawancara dan observasi serta dokumentasi. Adapun tahap pengumpulan data dimulai dengan melakukan observasi

merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan langsung dari pengamatan dan pencatatan di lapangan dimana tempat observasi dilaksanakan di Perpustakaan Universitas Indo Global Mandiri (UIGM) Palembang. Kemudian untuk memperkuat temuan dari hasil observasi tersebut dilakukan wawancara langsung dengan staf Perpustakaan Universitas Indo Global Mandiri (UIGM) Palembang untuk mendapatkan informasi yang mendalam mengenai penerapan jaringan computer pada distribusi sumber data di Perpustakaan Universitas Indo Global Mandiri (UIGM) Palembang. Dan tahap terakhir yaitu dokumentasi dengan mengumpulkan bukti kegiatan untuk melengkapi data hasil observasi dan wawancara.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Perpustakaan Universitas Indo Global Mandiri (UIGM) Palembang merupakan salah satu dari perpustakaan perguruan tinggi yang sudah menerapkan system otomasi perpustakaan dalam melaksanakan segala aktivitas yang ada di perpustakaan. Dengan demikian, Perpustakaan Universitas Indo Global Mandiri (UIGM) Palembang juga menerapkan jaringan komputer pada distribusi sumber data dalam menunjang kegiatan untuk mewujudkan otomasi perpustakaan tersebut. Selain itu juga dengan adanya penggunaan teknologi jaringan computer ini sangat membantu kegiatan pengelolaan koleksi dan layanan di Perpustakaan Universitas Indo Global Mandiri (UIGM) Palembang. (Suwendra, 2018)

### **Jaringan Komputer Pada Distribusi Sumber Data di Perpustakaan Universitas Indo Global Mandiri (UIGM) Palembang**

Jaringan komputer di Universitas Indo Global Mandiri (UIGM) Palembang, khususnya dalam konteks distribusi sumber data, memiliki peran penting dalam mendukung kegiatan akademik dan penelitian. UIGM, terutama Fakultas Ilmu Komputer, telah menerapkan jaringan komputer untuk mendistribusikan data melalui berbagai sarana seperti e-learning, portal mahasiswa, serta laboratorium komputer yang terintegrasi dengan teknologi jaringan modern. Dengan jaringan komputer yang ada, UIGM mampu mendistribusikan akses data untuk perkuliahan online, pengelolaan tugas, dan penelitian, sehingga memungkinkan mahasiswa dan dosen untuk berkolaborasi secara lebih efisien. Selain itu, UIGM juga menyediakan laboratorium jaringan komputer yang mendukung pembelajaran praktis, seperti pengaturan server, konfigurasi jaringan, dan implementasi keamanan data, guna membekali mahasiswa dengan keterampilan yang dibutuhkan di dunia industri. Sarana seperti virtual class dan portal mahasiswa juga menjadi bagian dari upaya distribusi sumber data yang dapat diakses oleh mahasiswa untuk keperluan akademik. Berdasarkan wawancara yang dilakukan bersama salah satu pustakawan Perpustakaan Universitas Indo Global Mandiri (UIGM) Palembang diperoleh bahwa Perpustakaan Universitas Indo Global Mandiri (UIGM) Palembang menggunakan Internet Wifi yang dapat menghubungkan penggunaannya dengan software atau aplikasi yang terpasang pada hardware atau perangkat keras yang tersedia di Perpustakaan Universitas Indo Global Mandiri (UIGM) Palembang. Selain itu, berdasarkan penjelasan pustakawan Perpustakaan Universitas Indo Global Mandiri (UIGM) Palembang Internet Wifi yang digunakan disana dikategori dalam hal pengguna yang akan menggunakan akses Internet Wifi tersebut. (Rosyidi et al, 2022)

Di Perpustakaan Universitas Indo Global Mandiri (UIGM) Palembang internet wifi tersebut dikategori dalam tiga kategori berdasarkan pengguna yang mengakses, diantaranya:

1. Internet Wifi UIGM yang hanya biasa diakses dan digunakan oleh dosen maupun staf akademik lain di Universitas Indo Global Mandiri (UIGM) Palembang.
2. Internet Wifi student yang dapat diakses oleh seluruh mahasiswa Universitas Indo Global

Mandiri (UIGM) Palembang. Wifi ini juga digunakan dalam system operasional layanan Perpustakaan Universitas Indo Global Mandiri (UIGM) Palembang.

3. Internet Wifi perpustakaan yang khusus dan hanya biasa digunakan dan diakses oleh pustakawan dan staf pengelola Perpustakaan Universitas Indo Global Mandiri (UIGM) Palembang.

Namun, meskipun memiliki jaringan Wifi masing-masing untuk setiap kategori pengguna, server jaringan Wifi di Perpustakaan Universitas Indo Global Mandiri (UIGM) Palembang perpusat pada satu server yang berada di lantai 6 Gedung C Perpustakaan Universitas Indo Global Mandiri (UIGM) Palembang.

### **Komponen Jaringan Komputer Pada Distribusi Sumber Data di Perpustakaan Universitas Indo Global Mandiri (UIGM) Palembang**

Di perpustakaan Universitas Indo Global Mandiri (UIGM) Palembang, jaringan computer memainkan peran penting dalam mendistribusikan sumber data baik pada jaringan terpusat dan jaringan terdistribusi.

1. Jaringan terpusat di Perpustakaan Universitas Indo Global Mandiri (UIGM) Palembang

Pada jaringan terpusat, server utama di perpustakaan menyimpan semua data penting seperti katalog perpustakaan, e-book, jurnal, dan bahan bacaan lainnya. Pengguna (misalnya mahasiswa dan dosen) mengakses data tersebut melalui client yang terhubung ke server.

Komponen utama dalam jaringan terpusat di perpustakaan meliputi:

- Server Perpustakaan: Menyimpan semua sumber daya digital perpustakaan dan mengelola akses pengguna ke data.
- Client (Komputer Pengguna): Komputer yang digunakan mahasiswa atau staf untuk mengakses data yang tersimpan di server.
- Switch: Menghubungkan beberapa komputer klien di perpustakaan dan mengarahkan lalu lintas data ke server.
- Router: Menghubungkan jaringan lokal perpustakaan dengan jaringan eksternal, termasuk akses internet, jika pengguna memerlukan sumber daya dari luar kampus.
- Firewall: Melindungi server dan jaringan dari ancaman keamanan eksternal.
- Modem/Internet Gateway: Menghubungkan jaringan internal perpustakaan ke internet untuk memungkinkan akses ke database eksternal atau sumber daya online.

2. Jaringan Terdistribusi di Perpustakaan Universitas Indo Global Mandiri (UIGM) Palembang

Pada jaringan terdistribusi, data tidak hanya tersimpan di satu server, tetapi didistribusikan ke beberapa server atau lokasi fisik lain yang dapat diakses secara terpisah. Hal ini memungkinkan lebih banyak redundansi dan akses cepat, terutama jika ada banyak pengguna yang membutuhkan akses data secara simultan.

Komponen utama dalam jaringan terdistribusi di perpustakaan meliputi:

- Multiple Servers (Server Distribusi): Data disimpan di beberapa server yang terpisah, memungkinkan pengguna untuk mengakses data dari server yang paling efisien.
- Load Balancer: Mendistribusikan lalu lintas jaringan di antara beberapa server untuk mencegah overload pada satu server tertentu.
- Network Attached Storage (NAS): Penyimpanan jaringan yang memungkinkan perpustakaan menyimpan data di beberapa lokasi sekaligus, membuat akses lebih cepat dan terjamin jika salah satu server mengalami masalah.
- Repeater atau Access Point: Memperluas jangkauan jaringan, sehingga pengguna di area yang lebih jauh dari server utama masih bisa mengakses data dengan baik.
- Backup Server: Digunakan untuk menyimpan salinan data penting untuk memastikan kontinuitas akses jika server utama mengalami kerusakan.

## **Kendala dalam Penerapan Jaringan Komputer Pada Distribusi Sumber Data di Perpustakaan Universitas Indo Global Mandiri (UIGM) Palembang**

Penerapan jaringan computer dalam distribusi sumber data di perpustakaan, seperti Universitas Indo Global Mandiri (UIGM) Palembang dapat menghadapi berbagai kendala, di antaranya adalah: keterbatasan jaringan, seperti kecepatan internet yang tidak memadai, keterbatasan perangkat keras. Selain itu juga kendala yang dapat menghambat perkembangan jaringan computer di sana yaitu Perpustakaan Universitas Indo Global Mandiri (UIGM) Palembang tidak memiliki tenaga ahli IT yang menjadi staf di perpustakaan, sehingga perpustakaan hanya dapat bergantung pada biro teknologi Universitas Indo Global Mandiri (UIGM) Palembang. (Rahmat et al., 2023)

## **KESIMPULAN**

Kesimpulan dari artikel tersebut adalah Perpustakaan Universitas Indo Global Mandiri (UIGM) telah berhasil menerapkan jaringan pada distribusi sumber data berbasis jaringan terpusat dan jaringan distribusi. Dalam penerapan ini guna nya untuk mendukung system kinerja perpustakaan. Jaringan tersebut telah berkontribusi dalam meningkatkan efisiensi dan manajemen system perpustakaan. Meskipun akses di bagi dengan system pengguna keseluruhan jaringan terpusat berada pada satu server, namun di samping itu masih banyak terdapat kendala yang menghambat operasional system serta keterbatasan tenaga ahli IT yang membuat perpustakaan bergantung pada tenaga ahli teknologi di universitas.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Agung Nugroho. (2015). Model Pembelajaran Project Based Learning pada Mata Pelajaran Jaringan Dasar untuk Siswa Kelas X TKJ Smk N 1 Wonosobo Menggunakan Cisco Packet Tracer (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Semarang)
- Ariyadi, T. (2017). Desain Keamanan DHCP Snooping Untuk Mengurangi Serangan Local Area Network (LAN). *Jurnal Sistem Komputer Musirawas (JUSIKOM)*, 2(1), 28-36.
- Beno, L. S., Si, S., & Kawuwung, W. B. (2015). Analisis Pemilihan Topologi Jaringan Komputer Dengan Graf di Lingkungan FMIPA Universitas Cenderawasih.
- Brog. W.R & Gall, M.D (1983). *Educational Research: An Intruduction*. Fourth Edition. New York: Longman.
- Dedi Supriyatna (2010). *Analisa Performansi Aplikasi Video Streaming Pada Jaringan Mobile IPv6*, Universitas Indonesia, Jakarta
- Dhani Adityo Cahyadi, Rissal Efendi, & Fitro Nur Hakim (2015) *Optimalisasi Throughput Menggunakan Link Aggregation Berbasis Open Source (Studi Kasus: PT Selaras Eka Citra Pariwara)*.
- Dino Dias Quintas (2011) *Perbandingan Unjuk Kerja Topologi Star Dan Hybrid Jaringan Virtual Local Area Network (vlan)* Edition. Ohio: A Bell & Howell Company.
- Gay, L.R. (1983-201), *Educational Research Competencies for Analxis & Application*.
- Gulo, W. (2002-110). *Metode Penelitian*. Jakarta: PT. Grasindo.
- Hadiyanto, Tri & Makinuddin (2006). *Analisis Sosial Bandung: Yayasan Akatiga*.