**“PERKEMBANGAN DAN ANALISIS PERFORMA KERJA HYBRID NETWORK”**

Muhammad Andika Naufan D. *Telkom University*Bandung, Indonesia  
[andikanaufannd@gmail.com](mailto:andikanaufannd@gmail.com)

Ignasius Fransisco Paulo

*Telkom University*, Indonesia

[Ignasiusfpaulo20@gmail.com](mailto:Ignasiusfpaulo20@gmail.com)   
Alden Muhammad Ryan  *Telkom University*Tangerang, Indonesia  
[aldenmryan@gmail.com](mailto:aldenmryan@gmail.com)

Putri Annisa  
*Telkom University*Medan, Indonesia  
putrianisatanjungbalai0@gmail.com Rozin A'athif Nafansyah  
*Telkom University*  
Bandung, Indonesia  
[nafzah10@gmail.com](mailto:nafzah10@gmail.com)

# PENDAHULUAN

Jaringan (*network*) adalah suatu hal yang sangat penting dalam hal telekomunikasi. Jaringan sendiri berperan penting sebagai jembatan untuk berkomunikasi dan saling bertukar informasi, Setiap titik akhir dalam suatu jaringan memiliki tanda pengenal, yang biasa disebut dengan alamat IP atau alamat *media access control*. Endpoint dapat mencakup server, komputer, telepon, dan perangkat keras (*hardware*) jaringan yang lain.

Jaringan komputer (jarkom) dapat dibuat dengan menggunakan gabungan dari teknologi kabel dan *wireless*. Jaringan dapat bersifat private maupun publik. Dalam penggunaan jaringan private, biasanya memerlukan akses user untuk memasukkan kredensial berupa kata sandi yang dimasukkan secara manual oleh administrator atau diperoleh langsung oleh pengguna. Untuk penggunaan jaringan publik seperti internet, tidak membatasi suatu akses.

Pada jaringan terdapat Topologi, Topologi sendiri memiliki banyak jenis, salah satunya adalah Hybrid Network. Hybrid Network sendiri pada saat ini banyak digunakan oleh masyarakat dikarenakan dianggap lebih fleksibel dan efisien. Selain itu juga Hybrid Network dianggap memiliki kecepatan yang lebih stabil dan konsisten.

Topik ini kita ambil dikarenakan Hybrid Network merupakan model topologi baru pada sebuah jaringan computer yang terbentuk dari gabungan 2 topologi atau lebih yang berbeda jenis. Hybrid Network dibentuk dengan tujuan untuk memudahkan serta mengefisiensikan kita dalam hal transfer data informasi. Hybrid Network sendiri merupakan langkah efektif yang dapat kita lakukan untuk meminimalisir kekurangan yang terjadi dalam pertukaran informasi pada sebuah jaringan.

Dari paragraf yang telah kami paparkan sebelumnya ada beberapa hal yang akan kami bahas, yaitu kami akan membandingkan efisiensi Topologi Hybrid Network dengan Bus, Star, dan Mesh Network. Kami akan membandingkan topologi dengan menggunakan aplikasi Cisco Packet Tracer.

Tujuan dari dibuatnya paper ini adalah untuk membandingkan simulasi yang telah kami kerjakan. Setelah kami melakukan perbandingan akan ditentukan juga topologi mana yang lebih efisien dalam keadaan yang dibutuhkan.

Dalam pembuatan paper ini, kami berharap dapat mengetahui performa yang dihasilkan oleh masing-masing topologi terutama topologi Hybrid Network dengan bantuan aplikasi simulasi Cisco Packet Tracer

# TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Jaringan

Jaringan adalah sebuah sistem yang tersiri dari beberapa bagian komputer yang telah didesain untuk dapat membagikan sumber daya (peinter, CPU), berkomunikasi (surel, pesan instan), dan dapat mengakses informasi (peramban web). Untuk mencapai tujuan dari jaringansetiap bagian dari jaringan memiliki perannya masing-masing, seperti meminta dan memberikan layanan yang dilakukan oleh pihak service, meminta atau menerima layanan yaitu client, dan memberikan atau mengirimkan layanan disebut sebagai server. Contoh desain di atas dinamakna desai-server dan sering digunakan oleh aplikasi jaringan komputer. Jaringan dibagi menjadi beberapa bagian, yaitu :

1. Berdasarkan Jangkauan Geografis
   1. Jaringan LAN

Jaringan LAN (Local Arena Network) adalah jaringan yang mencakup area yang kecil, seperti di gedung, kampus, kantor, sekolah, dan di dalam rumah. Saat ini LAN yang digunakan kebanyakan berbasis pada teknologi IEEE 802.3 Ethernet yang menggunakan perangkat switch.

* 1. Jaringan WAN

WAN (Wide Area Network) merupakan jaringan yang mencakup area yang luas, sebagai contoh adalah antar wilayah, anatar kota, atau antar negara. WAN didefinisikan sebagai jaringan yang membutuhkan router dan saluran komunikasi publik.

* 1. Jaringan MAN

MAN (Metropolitan Area Network) adalah suatu jaringan yang berada dalam kota yang memiliki kecepatan sangat tinggi, yang menghubungkan berbagai lokasi seperti kampus, perkantoran, pemerintahan, dan sebagainya. Jaringan MAN adalah gabungan dari dari berbagai LAN. MAN memiliki jarak antara 10 hingga 50 km.

1. Berdasarkan Distribusi Sumber Informasi
   1. Jaringan Terpusat

Jaringan ini terdiri dari komputer klien dan pelanggan yang mana komputer klien yang berfungsi sebagai perantara untuk mengakses sumber informasi/data yang berasal dari satu komputer server.

* 1. Jaringan Terdistribusi

Sebuah perpaduan antara beberapa jaringan terpusat sehingga terdapat beberapa komputer server yang saling berhubungan dengan klien membentuk sistem jaringan tertentu.

1. Berdasarkan Media Transmisi
   1. Jaringan Berkabel (Wired Network)

Pada jaringan ini untuk menghubungkan antara satu komputer dengan komputer lainnya diperlukan penghubung berupa kabel jaringan. Kabel jaringan berfungsi dalam mengirim informasi dalam bentuk sinyal listrik antar komputer jaringan.

* 1. Jaringan Nirkabel (Wireless Network)

Merupakan jaringan dengan medium berupa gelombang elektromagnetik. Pada jaringan ini tidak diperlukan kabel untuk menghubungkan antar komputer karena menggunakan gelombang elektromagnetik yang akan mengirimkan sinyal informasi antara komputer jaringan.

2.2 Macam-Macam Topologi Jaringan

1. Topologi Bus

Topologi bus bisa dibilang topologi yang sangat jadul (jaman dulu) orang-orang bilang. Karena topologi ini hanya menggunakan sebuah kabel backbone yang berjenis coaxial yang melinatang disepanjang node client dan pada ujung kabel coaxial diberi T konektor sebagai end to end kabel.

1. Topologi Mesh

Merupakan topologi yang didesain dalam hal pemilihan rute jaringan yang banyak. Dalam topologi mesh terdapat banyak rute yang berfungsi sebagai jalur backup pada saat jalur yang lain sedang dalam keadaan down.

1. Topologi Star

Topologi star atau kita sering menyebutnya topologi bintang adalah sebuah topologi jaringan yang menggunakan sebuah switch / hub untuk menghubungkan antar node client. Topologi star merupakan topologi yang sering digunakan untuk instalasi jaringan pada umumnya.

1. Topologi Hybrid

Topologi hybrid bisa diartikan sebagai model topologi baru pada sebuah jaringan komputer yang tercipta dari gabungan dua atau lebih topologi jaringan yang berbeda jenis. Dikarenakan merupakan gabungan dari berbagai jenis topologi, desain topologi hybrid menjadi terlihat lebih rumit dan tidak menunjukkan ciri khas tertentu. Beda halnya bila Anda menggabungkan dua jenis topologi yang sama, maka masih akan terlihat seperti bentuk aslinya. Contoh dari topologi hybrid adalah penggabungan topologi bus dan star, ring dan star, atau ring dan bus.

# PERBANDINGAN TOPOLOGI YANG DIGUNAKAN DALAM SIMULASI CISCO PACKET TRACER

# KESIMPULAN DAN SARAN

1. G. Eason, B. Noble, and I. N. Sneddon, “On certain integrals of Lipschitz-Hankel type involving products of Bessel functions,” Phil. Trans. Roy. Soc. London, vol. A247, pp. 529–551, April 1955. *(references)*
2. J. Clerk Maxwell, A Treatise on Electricity and Magnetism, 3rd ed., vol. 2. Oxford: Clarendon, 1892, pp.68–73.
3. I. S. Jacobs and C. P. Bean, “Fine particles, thin films and exchange anisotropy,” in Magnetism, vol. III, G. T. Rado and H. Suhl, Eds. New York: Academic, 1963, pp. 271–350.
4. K. Elissa, “Title of paper if known,” unpublished.
5. R. Nicole, “Title of paper with only first word capitalized,” J. Name Stand. Abbrev., in press.
6. Y. Yorozu, M. Hirano, K. Oka, and Y. Tagawa, “Electron spectroscopy studies on magneto-optical media and plastic substrate interface,” IEEE Transl. J. Magn. Japan, vol. 2, pp. 740–741, August 1987 [Digests 9th Annual Conf. Magnetics Japan, p. 301, 1982].
7. M. Young, The Technical Writer’s Handbook. Mill Valley, CA: University Science, 1989.

**IEEE conference templates contain guidance text for composing and formatting conference papers. Please ensure that all template text is removed from your conference paper prior to submission to the conference. Failure to remove template text from your paper may result in your paper not being published.**