

PANDUAN PERANCANGAN LOCAL AREA NETWORK

Anung Wicaksono¹, Rendy Munadi Ir Mt ; Ibnu Alimursafa St^{2, 3}

¹Teknik Telekomunikasi, Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom

Abstrak

Kata Kunci :

Abstract

Keywords :



BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kebutuhan manusia akan informasi semakin hari semakin menunjukkan peningkatan yang sangat cepat. Manusia modern saat ini semakin menyadari akan arti penting sebuah informasi. Mereka amat membutuhkan informasi yang lengkap dan dapat diperoleh dengan cepat. Sistem komunikasi data merupakan alternatif lain yang dapat mendukung kebutuhan manusia akan informasi, sistem ini memungkinkan setiap manusia didunia ini berhubungan.

Local Area Network merupakan bagian dari komunikasi data di dalam dunia komputer. LAN sendiri dalam aplikasinya selain mempunyai banyak kelebihan juga mempunyai banyak kekurangan. Banyak sekali tipe-tipe dari LAN yang ada dan masing-masing dari tipe LAN tersebut tentunya akan mempunyai kelebihan pada fungsi-fungsi tertentu. Pemilihan LAN sesuai dengan kebutuhan komunikasi yang kita inginkan akan dapat mengurangi kekurangan dari fungsi LAN selain akan dapat menghemat biaya pembangunannya.

Walaupun tampaknya LAN merupakan teknologi yang baru, tetapi sebenarnya merupakan evolusi dari metode jaringan dan komunikasi yang telah ada. Faktor-faktor yang menyebutkan kenaikan dari popularitas LAN ialah kemajuan dalam teknik IC (integrated circuit) yang menghasilkan komputer kecil yang mempunyai kemampuan yang besar dengan harga yang murah.

Timbulnya teknik komunikasi data yang merupakan gabungan dari 2 teknik yang berbeda yaitu pengolahan data dan telekomunikasi, mendorong komputer untuk berevolusi dari cara pengolahan data secara batch secara interaktif. Mula-mula dengan beberapa user yang letaknya berdekatan dengan komputer menjadi banyak user yang letaknya terpisah, bahkan berjauhan. Dengan

berkembangnya aplikasi dan pemakaian peripheral digunakanlah konsentrator multiplexor dan kemudian front end processor. Untuk lebih memanfaatkan komputer, mendapatkan fleksibilitas dan mendistribusikan proses, sehingga tidak perlu dipusatkan, maka komputer atau terminal dan peripheral dihubungkan dengan apa yang dikenal sebagai LAN.

Dengan adanya banyak hal yang harus kita perhatikan dalam perencanaan LAN. Diharapkan pada tugas akhir ini dapat menjadi pertimbangan ataupun panduan dalam merencanakan dan membangun LAN.

Dengan adanya panduan perencanaan LAN diharapkan langkah-langkah perencanaan dapat dilakukan dengan prosedur dan pertimbangan yang baik, sehingga LAN yang kita rencanakan mempunyai performansi yang tinggi dan dapat mengantisipasi kemungkinan penambahan trafik data dimasa yang akan datang. Selain itu hasil perencanaan merupakan hasil yang paling optimal sesuai dengan kebutuhan.

1.2 Tujuan

Tujuan penyusunan Proyek akhir ini adalah :

1. Untuk membuat panduan perancangan LAN diharapkan dengan adanya proyek akhir ini kita dapat dengan mudah merencanakan dan mengaplikasikan pembuatan LAN.
2. Untuk dapat mengetahui segala keunggulan ataupun keuntungan dari LAN
3. Mengetahui kelemahan LAN
4. Dapat melakukan pertimbangan dalam memilih LAN
5. Agar dapat mengetahui sistem yang digunakan oleh LAN secara hardware yang memenuhi standar internasional.

1.3 Perumusan Masalah

Permasalahan yang ada adalah bagaimana merencanakan dan membangun *Local Area Network* yang sesuai dengan langkah-langkah perencanaan yang baik yang dapat memenuhi kebutuhan yang diharapkan oleh pengguna.

1.4 Pembatasan Masalah

Pembahasan pada proyek akhir ini dibatasi hanya pada *Local Area Network* dengan teknologi Ethernet dan tidak akan membahas teknologi LAN lainnya seperti token ring dan FDDI. Dalam proyek akhir ini akan membahas perancangan dan *Local Area Network* yang akan disertai studi kasus sebagai contoh perancangan dan tidak membahas detail aplikasi softwarena.

1.5 Metode

Metode yang digunakan dalam menyelesaikan tugas akhir ini adalah *study literature* dan analisa segala permasalahan yang ada dari contoh studi kasus yang digunakan.

1.6 Sistematika Pembahasan

BAB I PENDAHULUAN

1. Latar belakang pemilihan judul
2. Tujuan penulisan
3. Perumusan masalah
4. Batasan masalah
5. Metodologi
6. Sistematika pembahasan

BAB II DASAR TEORI

Pengertian LAN, komponen-komponen LAN, cara kerja dan protocol LAN.

BAB III PEMBAHASAN

Langkah-langkah perencanaan, permasalahan di LAN, design consideration, kompkarakteristik komponen LAN.

BAB IV ANALISA DAN STUDI KASUS

Studi kasus/contoh perancangan

BAB V PENUTUP

- Kesimpulan
- Saran



Telkom
University

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Setelah mengetahui dasar-dasar dari Local Area Network dan dasar perancangannya dari bab-bab sebelumnya dapat disimpulkan :

1. Variabel-variabel dari perancangan Local Area Network sangat banyak dan sangat tergantung dari kebutuhan user sebagai penggunaanya. Dalam setiap perancangan Local Area Network pengetahuan mengenai kebutuhan dan kemampuan aplikasi user akan berperan sangat penting untuk mewujudkan jaringan LAN yang optimum. Kebutuhan dan kemampuan aplikasi User akan menjadi variabel pemilihan teknologi dan peralatan yang akan digunakan.
2. Komponen dan teknologi yang digunakan untuk membangun LAN sangat beragam, pemilihan komponen dan teknologi harus didasarkan perhitungan dan pengetahuan yang baik dari masing-masing komponen peralatan dan teknologi yang akan digunakan agar memungkinkan di lakukannya pengembangan jaringan LAN yang sudah dibangun dikemudian hari.
3. Langkah yang terstruktur dalam mengimplementasikan pembangunan jaringan LAN akan mempermudah proses dari pengerjaan jaringan LAN yang sedang dibangun. Langkah yang terstruktur juga akan memudahkan kita untuk melihat hasil akhir pembangunan LAN dan mempermudah mengatasi gangguan yang mungkin terjadi.

4. Dokumentasi jaringan LAN yang dibangun harus sejelas mungkin agar dapat memberikan petunjuk yang jelas tentang jaringan LAN tersebut bila dikemudian hari terjadi gangguan.
5. Untuk lokasi LAN yang sempit (panjang dan lebarnya kurang dari 50 meter), penentuan **wiring closet** bisa dilakukan tanpa harus menggambar detail letak workstation ataupun perangkat lainnya. Melainkan dengan menggambar ruangnya saja dan penentuan lokasi wiring closet diambil lokasi yang paling strategis.

5.2 Saran

1. Dalam menentukan kebutuhan User disarankan melakukan survei langsung kepada para calon user dan lihat kemungkinan penambahan kemampuan dari user pada akhirnya.
2. Pemetaan jaringan sebaiknya didasarkan pada gambar perancangan gedung dan renovasi yang dilakukan bila ada.
3. Untuk informasi terkini dari peralatan dan teknologi pendukung LAN lihatlah di website-website yang ada di internet.

Telkom
University

DAFTAR PUSTAKA

1. Uyles Black, Computer Networks: Protocol, Standards, and Interface, 2nd Edition, Prentice Hall International Editions, 1993.
2. IEEE standard for LAN physical and datalink layer.
3. EIA/TIA Standard for LAN physical layer.
4. RFC standard from Internet Engineering Task Force (IETF) related to LAN protocol.
5. Product description LAN device from manufacturer.
6. Currid, Cheryl C. dan Craig A. Gillet. MASTERING NOVELL NETWARE, Sybex, Inc, San Fransisco, 1990
7. Tanutama, Lukas. PENGANTAR KOMUNIKASI DATA, Penerbit PT Elex Media Komputindo, Jakarta, 1989
8. Tanutama, Lukas. MENGENAL LOCAL AREA NETWORK, Penerbit PT Elex Media Komputindo, Jakarta, 1993.
9. CCNA, Cisco. Versi 2.1 2000