

PERANCANGAN WIRELESS LAN DI PT.TELKOM BANDUNG CENTRUM

Yunata Kesuma Adi¹, Agus Ganda Permana Ir ; Henri Setiawan St^{2, 3}

¹Teknik Telekomunikasi, Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom

Abstrak

Kata Kunci :

Abstract

Keywords :



BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan kebutuhan terhadap teknologi informasi saat ini semakin meningkat, hal ini di picu dengan semakin beragamnya layanan yang diberikan oleh jasa telekomunikasi, baik layanan data, suara, maupun gambar melalui jaringan IP dan integrasi antara video dan audio yang lebih dikenal dengan informasi multimedia.

Jaringan komunikasi data yang ada di Indonesia sebagian besar masih menggunakan jaringan Ethernet dan salah satunya adalah PT. Telkom Lembang. Dimana PT. Telkom adalah perusahaan besar dengan jumlah karyawan yang cukup banyak. Dengan kemajuan jaman dan banyak teknologi yang mendukung mobilitas user maka munculah teknologi komunikasi data dengan wireless yang siap untuk menggantikan jaringan Ethernet.

Problem ini memacu dikembangkannya wireless data untuk kebutuhan *wireless* LAN (WLAN), mengingat karakteristik sistem wireless yang fleksibel untuk diimplementasikan dimana saja seperti perkantoran, rumah sakit, industri maupun universitas. *Wireless* LAN juga menawarkan portabilitas dan mobilitas yang tinggi bagi pemakainya untuk memanfaatkan layanan komunikasi data selama dalam wilayah cakupan.

Kemudahan yang diberikan oleh *wireless* LAN adalah *teleoperasi* untuk daerah yang sulit dijangkau kabel sehingga proses kontrol suatu alat yang membutuhkan komputer dapat dimonitor dari tempat lain. Faktor-faktor tersebut menjadi alasan digunakannya perangkat wireless LAN sekaligus menjadi keunggulan teknologi yang ditawarkan.

1.2 Maksud dan Tujuan

Maksud dan tujuan dari proyek ini adalah:

1. Dapat merencanakan *wireless* LAN.

2. Dapat mengetahui keunggulan dan kelemahan *wireless* LAN.
3. Menganalisa *protokol* yang digunakan dalam perancangan *wireless* LAN.
4. Mengetahui dan memahami prinsip kerja dari *wireless* LAN.

1.3 Perumusan Masalah

Permasalahan yang ada dalam merencanakan dan membangun *wireless* LAN adalah:

1. Penentuan topologi jaringan yang cocok untuk *wireless* LAN.
2. Perhitungan parameter-parameter untuk perencanaan, meliputi :
 - Perhitungan Free Space Loss(FSL)
 - Perhitungan redaman dinding(Lob)
 - Perhitungan rugi-rugi akibat tubuh manusia(Lboddy)
 - Perhitungan daya pancar(Pt)
 - Perhitungan level sinyal terima(RSL)
3. Pemilihan dan instalasi perangkat dengan menyesuaikan kebutuhan user, teknologi, tata ruangan dan hasil perhitungan parameter.
4. Pengaturan addressing.
5. Pengaturan alokasi frekuensi sehingga tidak menimbulkan *interferensi*.

1.4 Batasan Masalah

1. Perancangan *wireless* LAN dilakukan di Bandung Centrum.
2. Hanya membahas teknologi Frekuensi Radio(RF).
3. Hanya Membahas standar protokol yang digunakan.
4. Tidak memperhitungkan Multipath fading.
5. Tidak membahas perangkat lunak.
6. Pengaturan addressing hanya komunikasi antar terminal PC, terminal Hub tidak terkoneksi dengan jaringan global maupun jaringan telepon PABX .

1.5 Metode penelitian

Metode penelitian yang dilakukan dalam proyek akhir ini adalah sebagai berikut;

Proyek Akhir

1. Studi Literature, dilakukan dengan pencarian bahan dan pemahaman materi dari berbagai sumber antara lain; buku-buku referensi, internet, dan lain-lain yang dapat digunakan sebagai bahan pendukung dari materi proyek akhir ini.
2. Melakukan analisa dari materi yang telah diperoleh.
3. Melakukan konsultasi dengan pembimbing lapangan dan dosen pembimbing.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I : PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, metoda penelitian, maksud dan tujuan, serta sistematika penulisan.

BAB II : TEKNOLOGI WIRELESS LAN

Berisi tentang teori-teori wireless LAN yang digunakan dalam perancangan.

BAB III : PERHITUNGAN LINK RADIO

Bab ini berisi tentang parameter-parameter yang akan diperhitungkan dalam perancangan WLAN dan data-data existing tentang struktur ruangan dan kondisi lapangan di PT.Telkom Bandung Centrum.

BAB IV : PERANCANGAN WLAN DI PT.TELKOM

Bab ini akan membahas langkah-langkah perancangan WLAN.

BAB V : PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari perancangan yang telah dilakukan.

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Setelah mengetahui dasar-dasar dari teknologi Wireless LAN dan dasar perancangannya dari bab-bab sebelumnya dapat disimpulkan :

- ❖ Perancangan Gedung A dan Gedung D
 - 1) Dari hasil perhitungan horizontal penempatan AP 3 channel 9 pada lantai 1 gedung D secara keseluruhan tidak dapat melayani lantai 1 gedung A pada titik (1,6), sehingga titik yang tidak bisa dilayani akan dibantu AP 1 channel 1 sehingga lantai 1 gedung A dan gedung D secara keseluruhan dapat dilayani.
 - 2) Untuk lantai 2 gedung A dan gedung D semua dapat dilayani dengan baik karena pada lantai 2 dipasang 4 AP, yaitu : AP 1 channel 1, AP 2 channel 6, AP 4 channel 2 dan AP 5 channel 5.
 - 3) Untuk lantai 3 akan dilayani oleh AP yang berada dilantai 2.
 - 4) Untuk lantai 4 akan dilayani oleh AP 6 channel 12 dan semua titik dapat terjangkau dengan dipasang 1 AP.
- ❖ Perancangan Gedung B

Untuk gedung tidak mengalami masalah dengan menempatkan 1 AP, karena dengan penempatan AP 1 channel 10 semua titik sudah dapat dijangkau dengan baik dan semua user dapat terlayani.
- ❖ Perancangan Gedung C
 - 1) Untuk lantai 1 titik (1,6) tidak dapat terjangkau oleh penempatan AP 1 channel 3 tapi karena kondisi ruangan dititik (1,6) adalah tempat kosong atau tidak ruang kerja maka secara keseluruhan lantai 1 dapat dilayani oleh 1 AP. Dan kondisi ini juga berlaku untuk lantai 2, lantai 3 dan lantai 5.

- 2) Untuk lantai dipasang 2 AP, yaitu : AP 4 channel 4 dan AP 5 channel 8. dipasang 2 AP karena jumlah user yang banyak dan tidak cukup apabila cuma dilayani oleh 1 AP.

5.2 Saran

- 1) Dalam perancangan Wireless LAN perhitungan parameter-parameter sangat berpengaruh dalam mengoptimalkan kinerja jaringan, sehingga dalam mengimplementasikan perangkat harus tepat dan efisien sesuai dengan teknologi yang digunakan dan kebutuhan user.
- 2) Dalam mengoptimalkan perangkat WLAN, tidak hanya untuk implementasi jaringan indoor tetapi perangkat WLAN sangat mendukung untuk diimplementasikan untuk jaringan outdoor dan salah satu bentuk aplikasi adalah perancangan wireless internet.



Telkom
University

DAFTAR PUSTAKA

1. Astuti,Rina Pudji, Diktat Kuliah PSR
2. Jim, Geier, *Wireless LAN Implementing Interoperable Networks*, Macmillan Network Architecture & Development Series, 1999.
3. Onno, W., Purbo, *Infrastruktur Wireless Internet*, Penerbit Andi Yogyakarta, 2003
4. Onno, W., Purbo, Adnan Basalamah, Ismail Fahmi, Achmad Husni Tamrin, *TCP IP*, Penerbit PT Elex Media Komputindo, Jakarta, 1998.
5. Roger, L., Freeman, *Telecommunication Transmission Handbook Fourth Edition*, John Wiley and Sons, inc.
6. Tanutama, Lukas, *MENGENAL AREA NETWORK*, Penerbit PT Elex Media Komputindo, Jakarta, 1993.
7. Tanutama, Lukas, *PENGANTAR KOMUNIKASI DATA*, Penerbit PT Elex Media Komputindo, Jakarta, 1993.
8. Turkmani,A.M.D , Toledo,A.F, *Communication Indoor*,1999

Telkom
University