

ABSTRAK

Teknologi *Wireless Local Area Network* (WLAN) merupakan sebuah teknologi yang berkembang sangat pesat dalam bidang telekomunikasi. Saat ini, hampir setiap institusi, kampus maupun sekolah telah menggunakan teknologi WLAN. Salah satunya adalah SMA Negeri 1 Cibungbulang yang bertempat di Kabupaten Bogor. Peran WLAN saat ini sangat diperlukan untuk menunjang kegiatan belajar mengajar siswa. Namun, kondisi jaringan yang telah ada saat ini tidak dapat *cover* seluruh *area* sekolah dengan baik. Sehingga diperlukan perencanaan ulang jaringan beserta optimasi penempatan *access point* agar seluruh *area* sekolah dapat *cover* oleh jaringan dengan baik khususnya pada *area* ruang kelas sekolah.

Dalam pengerjaan Proyek Akhir ini telah dibuat perencanaan ulang jaringan WLAN dan optimasi penempatan *access point* pada *area* SMAN 1 Cibungbulang. Pengerjaan Proyek Akhir ini menggunakan beberapa *software* pendukung seperti *InSSIDer* dan *Radiowave Propagation Simulator* (RPS). *Software InSSIDer* digunakan saat melakukan *walktest* sebagai pengukur daya terima sinyal pada kondisi *existing* dan juga *walktest* pada saat melakukan optimasi. Perhitungan perencanaan *coverage area* yang digunakan dalam pengerjaan Proyek Akhir ini adalah model propagasi *COST 231 Multiwall Model Indoor* dimana pengaruh redaman pada dinding dan material bangunan lainnya diperhitungkan agar hasil dari perhitungan mendekati keadaan sebenarnya. Sebelum dilakukan implementasi penempatan *access point* di SMAN 1 Cibungbulang, dilakukan simulasi *coverage area* dengan menggunakan *software* RPS. Dari hasil simulasi dapat dihasilkan rata-rata kuat sinyal yang diterima oleh *user*. Hasil simulasi tersebut digunakan sebagai titik acuan penempatan *access point* untuk diimplementasikan di sekolah.

Berdasarkan hasil realisasi dan pengukuran dapat disimpulkan bahwa jumlah *access point* yang diperlukan untuk *cover* seluruh *area* SMAN 1 Cibungbulang adalah sebanyak 6 buah *access point* dengan radius sel maksimum per *access point* 32m. Kuat sinyal rata-rata yang diterima oleh setiap *user*

berdasarkan hasil *walktest* setelah dilakukan optimasi adalah -63 dBm dan beberapa tempat dengan kuat sinyal paling minimum sebesar -48 dBm.

Kata Kunci: WLAN, Coverage Area, COST 231 Multiwall Model Indoor, Walktest, InSSIDer, Radiowave Propagation Simulator