

BAB VI

PENUTUP

Bab ini berisikan kesimpulan berdasarkan hasil penelitian serta saran untuk pengembangan penelitian selanjutnya.

6.1 Kesimpulan

Penelitian ini menghasilkan konfigurasi jaringan WLAN melalui model optimisasi dua tahap berbasis *Mixed Integer Linear Programming* (MILP). Model Tahap I menggunakan pendekatan *Goal Programming Optimal WLAN Deployment* (OWLD) untuk menentukan konfigurasi AP, alokasi pengguna, dan kanal komunikasi dengan mempertimbangkan kualitas sinyal, kapasitas AP, interferensi *uplink* dan interferensi *downlink*. Hasil optimisasi menunjukkan perbaikan kondisi jaringan dibandingkan eksisting. Pengguna yang memenuhi seluruh kendala teknis meningkat dari 9 pengguna (5,92%) menjadi 152 pengguna (100%). Selain itu, jumlah AP aktif berkurang dari 14 menjadi 7 unit, tidak terdapat AP yang melebihi kapasitas, dan seluruh pelanggaran interferensi *uplink* dan *downlink* berhasil dihilangkan. Konfigurasi hasil optimisasi juga tidak menunjukkan pelanggaran interferensi *co-channel*. Hasil Tahap I selanjutnya digunakan sebagai dasar Model Tahap II untuk menentukan alokasi AP ke *router* dan kapasitas ISP berdasarkan *demand bandwidth* hasil alokasi pengguna pada masing-masing AP. Hasil optimisasi menghasilkan 2 router dengan paket ISP 30 Mbps dan 400 Mbps. Penyesuaian kapasitas berdasarkan kebutuhan tersebut menghasilkan biaya ISP sebesar Rp12.059.928,00 per bulan atau efisiensi sebesar Rp19.771.542,00 (62,12%) dibandingkan kondisi eksisting. Secara keseluruhan, model dua tahap mampu memperbaiki kondisi konektivitas WLAN berdasarkan pemenuhan seluruh kendala teknis, kemudian menyesuaikan kapasitas jaringan dengan *demand* yang dihasilkan konfigurasi tersebut sehingga menghasilkan penyediaan layanan yang lebih efisien secara biaya.

6.2 Saran

Terdapat saran yang dapat dipertimbangkan untuk penelitian selanjutnya yaitu penelitian selanjutnya dapat mengembangkan model menjadi model optimisasi dinamis yang mampu menyesuaikan perubahan kondisi jaringan secara berkala. Dengan demikian, keputusan alokasi jaringan dapat mengikuti perubahan jumlah pengguna maupun kebutuhan *bandwidth* selama jam operasional.

