

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang di dapat pada proses pengujian kinerja Mikrotik *Wireless Controller* CAPsMAN dapat di ambil kesimpulan untuk menjawab beberapa pertanyaan yang sudah ada pada rumusan masalah.

1. CAPsMAN berfungsi sebagai *wireless* manajemen pada perangkat berbasis mikrotik sangat membantu administrator jaringan PT Media Sarana Data dalam uji coba ini, pada beberapa perangkat *Controlled Access Point (CAP)* dapat di manajemen dengan mudah secara bersamaan oleh CAPsMAN.
2. Pada Kinerja CAPsMAN memakan *resource CPU RouterBOARD* yang cukup signifikan pada beberapa pengujian penulis. Hal ini berdampak apabila digunakan untuk memajemen *Router CAP* dalam jumlah banyak di perlukan Spesifikasi lebih tinggi pada *Router CAPsMAN* karena beban yang di kerjakan oleh master *Router* tersebut sangat besar.
3. Manajemen *Wireless CAPsMAN* memiliki beberapa kekurangan pada pengaturan *frequency-mode*, terdapat pengaturan yang minim pada *frequency list* hanya bisa penggunaan *frequency* yang sesuai standart ISM yaitu *2412-2484mhz* pada pengujian ini karena menggunakan *frequency 2.4Ghz* pada *wireless jenis access point*-nya.

4. Penggunaan konfigurasi protokol *wireless* juga terbatas pada *wireless* manajemen CAPsMAN hanya terdapat protokol *802.11* saja, sedangkan pada penggunaan *Wireless* Mikrotik konfigurasi secara manual bisa support protokol *802.11*, *Nv2* dan *Nstreme* pada konfigurasi tertentu protokol ini sering digunakan oleh PT Media Sarana Data.
5. Pengujian *throughput* berpengaruh terhadap transmit dan receive perangkat CAP dan laptop penguji, sehingga hasilnya bisa berbeda pada masing-masing laptop namun secara hasil rata-rata yang dihasilkan memang tidak akan jauh berbeda.
6. Penggunaan Fitur Konfigurasi *wireless* manajemen CAPsMAN yang cukup berbeda dengan *wireless controller* lainnya pada pengujian mode data forwarding di perangkat CAP nya. Mode forwarding ini bisa mengirim paket data dan bisa melewati konfigurasi *routing* dan NAT pada CAP yang berbeda jaringan publik dengan *Router Gateway*. *Interface wireless* yang terdapat pada *Router CAP* dapat langsung digunakan untuk distribusi pada klien termasuk *ip address* dan manajemen *Bandwidth* langsung bisa dari CAPsMAN dan *Router CAP* hanya digunakan untuk manajemen pada jaringan *Local Area Network (LAN)* dibawahnya yang berbeda *network*.
7. Pada penggunaan mode komunikasi data yang digunakan *Router CAPsMAN* kepada *Router CAP* menggunakan 2 layer yaitu *Network Layer* dan *Transport Layer* dalam pengujian ini di uji komunikasi data

menggunakan 2 topologi yang berbeda yaitu *Local Area Network* (LAN) dan *Wide Area Network (WAN)*. Terdapat juga port dan protokol yang digunakan dalam komunikasi *wireless* manajemen CAPsMAN terdapat pada pembahasan pengujian ini.

8. Hasil pengujian *latency* juga berpengaruh pada komunikasi data pada *Router CAP* dan Laptop penguji. Meskipun belum terdapat *paket loss* yang begitu signifikan pada hasil *latency* bisa naik dan turun dan terdapat *Request Time Out (RTO)* sesuai dengan pengujian beban dengan *Mikrotik Bandwidth Test v0.1*.
9. Konfigurasi *security* pada masing-masing *Controlled Access Point (CAP)* menggunakan WPA-PSK dan sandi yang sederhana pada pengujian ini, secara keseluruhan fungsi *security* yang terdapat pada *wireless* manajemen CAPsMAN sama pada konfigurasi manual pada masing-masing *Router*.
10. Hasil pengujian ini bahwa *wireless* manajemen CAPsMAN hanya cocok pada jaringan skala menengah dan berbasis Hotspot Area dimana CAPsMAN hanya memajemen beberapa *Controlled Access Point (CAP)* skala menengah dan menggunakan *frequency* standart ISM dan penggunaan protokol *802.11* saja. Pada penggunaan jaringan PT Media Sarana Data belum bisa di implementasikan *wireless* CAPsMAN ini karena kebutuhan konfigurasi yang berbeda pada masing-masing *Router CAPs* sehinggann konfigurasi *wireless*

manajemen ini sementara hanya cocok pada jaringan WIFI Hotspot Area menggunakan topologi *Extended Service Set (ESS)*.

5.2 Saran

Dari hasil analisis proses pengujian *wireless* manajemen CAPsMAN yang di implementasikan pada Jaringan PT Media Media Sarana, masih perlu banyak di lakukan pengembangan agar kinerja bisa di implementasikan secara keseluruhan dengan baik.

1. Dalam konfigurasi beberapa *access point* harus diperhitungkan dengan baik penempatan *frequency* yang akan digunakan pada masing-masing CAPs karena akan menimbulkan beberapa *overlapping* sinyal yang akan membuat performa jaringan *wireless* tidak sesuai yang diharapkan.
2. Maksimal tidak lebih dari 10 client laptop/gadget yang terhubung dalam satu CAPs yang di tempatkan beberapa lokasi untuk menghasilkan performa yang maksimal.
3. Penggunaan *Captive Portal* (Hotspot Login) bisa sangat membantu dalam hal security autentikasi *username* pada klien yang akan terhubung jaringan *wireless*.
4. Konfigurasi *Virtual Access Point (VAP)* sangat membantu dalam memberikan segmentasi jaringan dan *ip address* yang berbeda pada masing-masing VAP sehingga bisa langsung di manajemen dan di distribusikan konfigurasi oleh CAPsMAN.
5. Penggunaan *Certificate* pada komunikasi Data CAPsMAN bisa membantu dalam hal keamanan data pada topologi *Wide Area Network (WAN)* pada

study kasus menggunakan *ip public* diperlukan keamanan data yang lebih baik pada komunikasi data *wireless* manajemen CAPsMAN.

