

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil-hasil yang didapat pada proses pengujian kinerja dari *Powerline Networking*, dapat diambil kesimpulan untuk menjawab pertanyaan yang ada pada rumusan masalah:

1. Kinerja *Powerline Networking* dipengaruhi oleh instalasi jaringan listrik dan alat-alat elektronik yang menyala pada jaringan listrik yang sama. Semakin kompleks instalasi jaringan listrik yang digunakan dan banyak perangkat elektronik yang menyala, proses pengiriman data antar *node* menjadi semakin lemah dan memerlukan waktu yang lama. Hal ini dilihat dari hasil penelitian pada pengujian *extension cord* jika dibandingkan dengan pengujian di jaringan listrik SMK Bina Harapan.
2. Jarak antar *node* mempengaruhi kinerja *Powerline Networking* saat melakukan pengiriman data atau penerimaan data. Penambahan jarak antar *node* pada jaringan PLC berdampak pada menurunnya nilai *throughput* dan meningkatnya nilai *jitter* saat proses pengujian, pada topologi *point-to-point* dan topologi *point-to-multipoint* karena melemahnya sinyal-sinyal transmisi data pada saat proses pengiriman data dari *server* ke *client*.
3. Perbedaan tegangan listrik antara *node* yang satu dengan yang lain tidak mempengaruhi kinerja *Powerline Networking* saat melakukan proses komunikasi data. Pada proses pengujian yang sudah dilakukan dengan *stavolt*, *PLC Adapter* masih mampu mendapatkan nilai *throughput* dan

nilai *jitter* yang baik meskipun tegangan listrik yang digunakan masing-masing *PLC Adapter* tidak sama yaitu 220V-110V atau sama-sama rendah yaitu 110V-110V.

4. Arus listrik yang mengalir ke *PLC Adapter* nilainya naik dan turun tidak stabil, saat tidak melakukan pengiriman data ataupun pada saat pengiriman data antar *node*. Ketidak stabilan arus terlihat ketika terjadi lonjakan-lonjakan arus listrik yang terlihat di *Amperemeter Digital*.
5. *PLC Adapter* hanya bisa membentuk hubungan komunikasi *point-to-point* ataupun *point-to-multipoint* pada MCB dengan jaringan listrik yang fasanya sama dengan kondisi pengiriman data antar *node* yang lemah. *PLC Adapter* tidak dapat melakukan komunikasi data pada jaringan listrik yang fasanya berbeda.
6. Kinerja *Powerline Networking* dalam melakukan akses internet melalui jaringan internet SMK Bina Harapan tidak terpaut jauh jika dibandingkan kinerja akses internet LAN SMK Bina Harapan yang sudah ada sebelumnya. Hal ini dilihat dari hasil pengujian akses internet dan LAN SMK Bina Harapan, sehingga *Powerline Networking* dapat dijadikan salah satu solusi pilihan teknologi dari beberapa solusi terbaik untuk menyelesaikan kasus yang ada di SMK Bina Harapan.
7. Biaya instalasi jaringan lokal dengan teknologi PLC lebih murah jika dibandingkan instalasi jaringan lokal dengan menggunakan kabel UTP pada jarak antar *node* yang jangkauannya jauh (± 100 meter).

5.2 Saran

Dari proses analisa kinerja *Powerline Networking* dalam komunikasi data dan akses internet di SMK Bina Harapan, masih perlu dilakukan analisis dan pengembangan lebih mendalam dari kinerja *powerline networking* itu sendiri. Penulis merangkumnya sebagai berikut:

1. Proses pengambilan sampel-sampel data pada *Powerline Networking* dapat ditingkatkan lagi dengan menggunakan aplikasi-aplikasi pengukuran kinerja jaringan komputer yang banyak beredar di internet agar mendapatkan hasil analisis yang lebih akurat dan bervariasi.
2. Menganalisa keamanan jaringan yang dapat diimplementasikan pada *Powerline Networking* saat komunikasi data berjalan di jaringan listrik agar tidak ada celah bagi penyerang yang ingin menyusup.
3. Dapat dikembangkan dengan menganalisa pola modulasi sinyal pada *PLC Adapter* pada saat akan melakukan pengiriman data atau menerima data dari *PLC Adapter* lain.
4. Membandingkan kinerja *Powerline Networking* dengan kinerja *wireless* pada pengujian pengiriman data.