

ABSTRAK

Jaringan *Metropolitan Area Network* (MAN) digunakan perusahaan untuk memperlancar arus informasi data. Salah satu protokol MAN yang digunakan perusahaan besar adalah *Fiber Distibuted Data Interface* (FDDI). Protokol ini memberikan kehandalan dan ketahanan jaringan dalam hal *transfer* data untuk kinerja jaringan, namun pada implementasinya membutuhkan biaya yang mahal. PT PLN Persero Surakarta menggunakan protokol FDDI, namun belum melakukan pengukuran dan penghitungan parameter kinerja jaringan. Parameter kinerja jaringan yang diukur dan dihitung adalah *delay*, *jitter*, *packet loss ratio*, *throughput*, dan *utilization*.

Dalam skripsi ini, pengukuran dan penghitungan kinerja jaringan dilakukan dalam kondisi kosong, normal, dan sibuk dengan banyak pengguna yang berbeda masing-masing kondisi. Hal ini menggunakan metode *Fixed Daily Measurement Interval* (FDMI). Pengukuran ini dilakukan dengan cara melakukan *arping* di *Backtrack 5* ke semua alamat 12 kantor yang berbeda. *Software wireshark* menangkap paket ARP untuk penghitungan *delay* dan *jitter*. *Packet loss ratio* dihitung dengan cara mengirimkan 100 paket melalui *tool arping* untuk mendapatkan prosentase jumlah paket yang dibuang. *Throughput* dan *utilization* dilakukan dengan melakukan *arping* dan ditangkap jumlah *frame* dengan panjang *frame* 60 byte yang lewat di jaringan menggunakan *Wireshark*.

Secara keseluruhan kinerja jaringan pada PT PLN Persero Surakarta sudah termasuk baik karena kinerja jaringannya pada saat kondisi kosong, normal, dan sibuk cenderung dalam kategori baik. *Delay* dalam kondisi kosong sampai sibuk termasuk kategori *excellent* sesuai standar ITU. *Jitter* di kondisi kosong dan normal dalam keadaan bagus dan *jitter* dalam kondisi sibuk termasuk kategori bagus dan sedang sesuai standar ITU. *Packet loss ratio* di semua kondisi menunjukkan tidak mencapai 1% sesuai standar ITU. *Throughput* dan *utilization* saat kondisi kosong, normal, dan sibuk dalam kategori bagus sesuai standar PT PLN Persero Surakarta.

ABSTRACT

Network Metropolitan Area Network (MAN) used the company to facilitate the flow of information data. One of the protocols's MAN used by large companies are the Distibuted Fiber Data Interface (FDDI). This protocol provides reliability and resilience of the network in terms of network performance for data transfer, but the implementation is expensive. PT PLN Persero Surakarta uses FDDI protocols, but have not made the measurement and calculation of parameters of network performance. Network performance parameters are measured and calculated are delay, jitter, packet loss ratio, throughput, and utilization.

In this thesis, network performance measurements and calculations are performed in a empty condition, normal condition, and busy condition with many different users each condition. It uses the Fixed Daily Measurement Interval (FDMI). Measurement is done by arping in Backtrack 5 to all addresses 12 different offices. Software wireshark captures ARP packet for calculations of delay and jitter. Packet loss ratio is calculated by sending 100 packets through arping tool to get a percentage of the number of packets discarded. Thoughput and utilization conducted by arping and captured the number of frames with frame length 60 bytes are passed across the network using Wireshark.

Overall network performance in PT PT PLN Persero Surakarta has been included good because the performance of the network at the time the condition is empty, normal, and busy inclined in good category. Delay in empty condition until the busy condition include excellent category following ITU standard. Jitter in a empty condition and normal condition in good category and jitter in busy conditions included good category and medium category category following ITU standards . Packet loss ratio in all conditions show does not reach following 1% standard ITU. Throughput and utilization while empty condition, normal, good and busy in good category following to the standard PT PLN Persero Surakarta.