

BAB V

PENUTUP

5.1. KESIMPULAN

Dari analisa yang telah dijelaskan, dapat dibuat beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Teori antrian memberikan pengaruh yang sangat signifikan dari segi *delay* dan *delay variation* pada jaringan. Merujuk pada Tabel 4.2; 4.3; 4.4; dan 4.5, baik pada layanan *video conference* ataupun VoIP, teori antrian PQ memberikan *delay* dan *delay variation* yang paling baik. Pada layanan *video conference*, *delay* dan *delay variation* sebesar 5.84 ms dan 0.78 ms. Pada layanan VoIP, *delay* dan *delay variation* jaringan sebesar 60.29876 ms dan $2.71 \cdot 10^{-4}$ ms. Hal ini dikarenakan teori antrian PQ mengantrikan layanan berdasarkan prioritasnya. Karena VoIP dan video memiliki prioritas yang tinggi maka kedua layanan ini dilayani terlebih dahulu dibandingkan dengan layanan FTP dan HTTP. Oleh karena itu *delay* yang dihasilkan oleh teori antrian PQ lebih kecil daripada *delay* yang dihasilkan oleh teori antrian FIFO dan WFQ.
2. Dilihat dari segi *traffic dropped*, merujuk pada tabel 4.6, teori antrian WFQ memberikan pengaruh yang

paling baik dengan nilai rata-rata *traffic dropped* yang paling kecil yaitu sebesar 847.97 packets/sec. Pada teori antrian WFQ, semua paket layanan memiliki peluang untuk dilayani meskipun memiliki prioritas yang rendah. Oleh karena itu jumlah *traffic dropped* nya lebih kecil dari *traffic dropped* pada teori antrian lain.

3. Merujuk pada tabel 4.7, *throughput* teori antrian WFQ adalah yang paling baik di antara teori antrian yang digunakan yaitu sebesar 6834565 bit/sec. Hal ini disebabkan karena *traffic dropped* yang dihasilkan oleh WFQ adalah yang paling kecil. Untuk nilai *throughput* terkecil dihasilkan oleh skenario yang menggunakan teori antrian PQ yaitu sebesar 6834515 bit/sec. *Throughput* berkaitan dengan besarnya *traffic dropped* jaringan. Semakin tinggi nilai *traffic dropped* di dalam jaringan, maka nilai *throughput* nya semakin kecil, dan sebaliknya. Karena teori antrian WFQ memiliki nilai *traffic dropped* yang paling kecil, maka teori antrian WFQ memiliki nilai *throughput* yang paling tinggi.
4. Dari hasil yang diperoleh, teori antrian WFQ paling cocok digunakan pada jaringan VPN. Hal ini dikarenakan dari segi *traffic dropped* dan *throughput*, teori antrian WFQ memiliki *traffic dropped* yang paling

kecil dan *throughput* yang paling tinggi. Selain itu, *delay* dan *delay variation* pada teori antrian WFQ tidak jauh berbeda dengan yang dihasilkan oleh teori antrian PQ.

5.2. SARAN

Dari analisa yang telah dijelaskan, dapat dibuat beberapa saran tentang penelitian ini sebagai berikut:

1. Penelitian dapat dikembangkan dengan menambahkan parameter lain sebagai tolak ukur perbandingan jaringan VPN, seperti misalnya perbedaan pada jenis *link* WAN yang digunakan ataupun jumlah *user* atau *client* dalam jaringan dibuat berbeda-beda.
2. Penelitian dapat dikembangkan dengan menerapkan teknologi VPN pada jaringan lain seperti pada jaringan WLAN (*Wireless LAN*) dan diberikan menggunakan beberapa teori antrian yang berbeda.
3. Penelitian dapat dikembangkan dengan menambahkan jenis teori antrian lain agar diperoleh teori antrian yang lebih efisien digunakan pada jaringan VPN.