

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

Dari hasil pengujian dan analisis data jaringan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

- a. Berdasarkan hasil pengujian, metode *Random Early Detection* mampu menangani kemacetan dengan mendrop paket-paket yang melebihi dari batas *maximum threshold* sebelum memenuhi *buffer* dan sebelum adanya penumpukan data di antrian. Metode RED mampu mempertahankan nilai *throughput* dan mengurangi *delay* dibandingkan dengan penggunaan FIFO. Namun, RED memiliki kekurangan yaitu lebih banyak paket yang akan didrop dibandingkan dengan FIFO karena mekanisme RED yang akan membuang paket bila melebihi batas *maximum threshold*.
- b. Nilai analisis parameter *Quality of Service* dengan RED dan FIFO pada bulan Januari 2022 adalah sebesar 0,774% dan 0,504% untuk *packet loss*, 2041,2 kbps dan 2035,2 kbps untuk nilai *throughput*, 3,736 ms dan 5,218 ms untuk nilai *delay*. Pada pengujian bulan Februari 2022, *packet loss* dengan RED sebesar 0,642% dan FIFO sebesar 0,484%, nilai *throughput* dengan RED sebesar 2047,8 kbps dan FIFO sebesar 2038,6 kbps, serta nilai *delay* dengan metode RED sebesar 3,454 ms dan FIFO sebesar 5,666 ms. Pada bulan Maret 2022 didapatkan nilai *packet loss* sebesar 0,652% dengan

RED dan sebesar 0,45% dengan FIFO, nilai *throughput* sebesar 2045,8 kbps dengan RED dan sebesar 2034,8 kbps dengan FIFO, serta nilai *delay* sebesar 3,424 ms dengan RED dan 5,618 ms dengan FIFO. Kemudian pengujian yang dilakukan dengan penambahan *client*, didapatkan hasil nilai *packet loss*, *throughput*, *delay* untuk tiga *client* adalah sebesar 1,98%, 2033 kbps, dan 3,33 ms dengan RED dan sebesar 1,29%, 2015 kbps, dan 5,43 ms dengan FIFO. Pada pengujian dengan empat *client*, hasil *packet loss*, *throughput*, *delay* adalah sebesar 1,88%, 2019 kbps, dan 3,67 ms dengan menggunakan RED dan 1,42%, 2001 kbps, 5,61 ms dengan FIFO. Pengujian dengan lima *client* adalah sebesar 2,21%, 2010 kbps, dan 3,89 ms dengan RED dan 1,63%, 1969 kbps, 5,77 ms dengan FIFO. Terakhir dengan enam *client* adalah sebesar 2,03%, 1998 kbps, dan 3,56 ms dengan menggunakan RED dan 1,61%, 1933 kbps, 5,33 ms dengan FIFO. Dari hasil pengujian, penggunaan RED dalam nilai *throughput* dan *delay* selalu lebih baik daripada penggunaan FIFO. Walaupun untuk nilai *packet loss* pada penggunaan RED lebih besar dibandingkan dengan FIFO.

## 5.2 Saran

Beberapa saran yang dapat diberikan untuk pengembangan penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut :

1. Untuk menemukan hasil performa RED yang lebih maksimal, dapat dilakukan pengujian dengan topologi yang lebih kompleks lagi seperti *bandwidth* yang besar dan *client* yang lebih banyak.

2. Membandingkan metode RED dengan metode antrian lainnya seperti SFQ dan PCQ untuk menemukan metode yang paling efektif.

