

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang dijelaskan pada bab sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa:

1. Pengukuran QoS server pada aplikasi *Digilib* konvensional dengan beban tertinggi 1.000 pengguna dan laju maksimal 100 *requests/second* selama 60 detik menghasilkan CPU utilization sebesar 100,11%, penggunaan memori sebesar 10,68%, Disk I/O sebesar 497,60 MB, *network latency* sebesar 2.663 ms, *requests per second* sebesar 231,8 ms, *request response time* sebesar 4,31 ms, serta *error rate* sebesar 47%.
2. Pengukuran QoS pada aplikasi *Digilib* Docker Swarm dengan beban tertinggi 1.000 pengguna dan laju maksimal 100 *requests/second* selama 60 detik menghasilkan CPU utilization sebesar 100,28%, penggunaan memori sebesar 24,91%, Disk I/O sebesar 450,53 MB, *network latency* sebesar 4.120 ms, *requests per second* sebesar 230,3 ms, *request response time* sebesar 4,34 ms, serta *error rate* sebesar 0%.
3. Analisis perbandingan QoS *Digilib* konvensional dan Docker Swarm membuktikan bahwa penggunaan CPU pada Docker Swarm lebih besar 0,01%, penggunaan memori lebih besar 30,51 MB, baca-tulis ke disk lebih hemat 30,24%, *network latency* lebih lambat 1,7 detik, *response time* lebih lambat 0,34 ms, namun kemampuan merespon beban besar lebih baik pada Docker Swarm. Pada beban 1.000 pengguna, *Digilib* konvensional gagal melayani dengan *error rate* sebesar 47% pada detik ke-60 dan terhenti pada detik ke-80 yang ditandai dengan *error rate* sebesar 100%.

## 5.2 Saran

Sesuai dengan kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan, peneliti memberikan beberapa rekomendasi terkait hasil penelitian ini, yaitu:

1. Kepada Perpustakaan Universitas Riau, direkomendasikan untuk sepenuhnya mengalihkan metode server konvensional ke metode Docker Swarm.
2. Kepada peneliti selanjutnya, direkomendasikan untuk menemukan metode yang lebih baik dalam meningkatkan optimalisasi jaringan pada aplikasi *Diglib* Universitas Riau.

