

## BAB V

### SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI

#### 5.1 Simpulan

Berdasarkan implementasi dan analisa hasil yang telah dilakukan simpulan yang dapat diambil yaitu sebagai berikut:

Hasil dari implementasi *monitoring* MongoDB dengan parameter utilisasi server dan kueri *mongodb\_exporter\_build\_info* berhasil dilakukan. Hasil analisis parameter utilisasi server terdiri dari beberapa komponen yaitu penggunaan CPU, penggunaan RAM dan komponen *uptime*. Sedangkan parameter kueri *mongodb\_exporter\_build\_info* bersumber dari metrik *mongodb\_exporter*. Pada komponen penggunaan CPU didapatkan nilai *monitoring* MongoDB sebesar 1,5% yang artinya CPU dalam keadaan normal. Pada komponen penggunaan RAM didapatkan hasil 31,5% yang artinya masih dalam batas normal. Komponen *uptime* pada penelitian ini mempunyai nilai sebesar 22,3 menit yang artinya MongoDB server dapat berjalan atau dapat diakses dalam waktu 22,3 menit. Hasil dari parameter kueri *mongodb\_exporter\_build\_info* didapatkan hasil *monitoring* bernilai 1 yang artinya *metrics* dari *mongodb\_exporter* yang terhubung pada MongoDB server berhasil terbaca.

Analisis hasil *live migration virtual machine* sebagai sistem *disaster recovery* dengan parameter RPO dan RTO menggunakan KVM berhasil dilakukan. *Live migration* dilakukan dengan model *stop and copy* dengan 10 kali pengujian. Dalam 10 kali pengujian yang dilakukan, nilai rata-rata pada parameter RPO yaitu 473 detik yang artinya masuk dalam kategori 1 menit hingga 1 jam. Sedangkan nilai rata-rata RTO yaitu 6,15 detik yang artinya parameter RTO masuk dalam kategori mendekati nol. Pada parameter RPO dan RTO didapatkan rata – rata selisih waktu sebesar 466,855 detik yang artinya masuk kedalam kategori hingga 1 jam. Selisih nilai RPO lebih lama dibandingkan dengan nilai RTO. Hal ini disebabkan karena *live migration virtual machine* sebagai *disaster recovery* yang digunakan pada penelitian ini memakai model *stop and copy* dimana model ini mengharuskan penangguhan praktik *live migration* sehingga memiliki waktu *downtime* terburuk namun mempunyai waktu migrasi terpendek.

## 5.2 Implikasi

Berdasarkan hasil penelitian tersebut terdapat berbagai implikasi penting baik dari segi teknis maupun dari segi bisnis. Berikut adalah beberapa implikasi yang dihasilkan dalam penelitian ini:

### a. Implikasi Teknis

Dari segi teknis, pada penelitian ini terdapat beberapa implikasi yaitu terdapat peningkatan dari sistem *monitoring* serta visibilitas *database MongoDB* yang mana dengan menggunakan *software Grafana* mampu mendapatkan hasil visibilitas secara *real time* serta tampilan *dashboard* yang mudah terbaca. Selain itu dengan *Grafana* mampu mendeteksi adanya penurunan performa yang bisa diintegrasikan dengan *alert manager* melalui *Telegram*.

### b. Implikasi Bisnis

Dari segi bisnis, penelitian ini terdapat beberapa implikasi yaitu melalui *live migration virtual machine* sebagai sistem *disaster recovery* maka dapat mengoptimalkan sumber daya, proses pemulihan juga lebih cepat sehingga dapat meminimalisir kerugian finansial.

## 5.3 Rekomendasi

Berdasarkan hasil yang didapatkan pada penelitian ini, terdapat beberapa rekomendasi yang bisa dijadikan acuan oleh peneliti selanjutnya yaitu dari pengoptimalan sistem *monitoring database MongoDB*, disarankan untuk menambahkan banyak *metrics* serta *alert manager* untuk menambah kemampuan deteksi *live migration virtual machine*. Selain itu disarankan untuk peneliti selanjutnya agar melakukan menggunakan komponen *hardware* yang sama serta mempunyai spesifikasi yang memadai untuk *live migration*.