

Analisis Penggunaan Metode *Adaptive 3 in 1 Message exchange* pada Arsitektur *Active-Active Distributed Controller* di Jaringan *Software Defined Networks*

Nadia Vebbi Febrianti¹, Vera Suryani², Muhammad Arief Nugroho³

^{1,2,3}Fakultas Informatika, Universitas Telkom, Bandung

¹nadiavebbif@students.telkomuniversity.ac.id, ²verasuryani@telkomuniversity.ac.id,

³arif.nugroho@telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Penggunaan arsitektur *Distributed Controller (active-active)* dengan menggunakan *asynchronous message exchange* dengan metode *3 in 1 Heartbeat* yaitu mengirimkan tiga pesan dan dibalas satu *acknowledgment* dengan menggunakan dua *controller* dimana *controller A* bertugas mengirimkan pesan dan *controller B* bertugas untuk membalas pesan. Dengan begitu, kedua *controller* tidak dapat saling bertukar peran dan memperoleh waktu *failover (migration time)* yang lama. Oleh karena itu, dalam penelitian ini dilakukan pengembangan untuk mengurangi waktu *failover (migration time)* dan mengurangi beban sumber daya pesan dalam melakukan pengiriman informasi pesan antara *controller*. Penelitian ini mengusulkan untuk menggunakan metode *adaptive 3 in 1 message exchange*. Arsitektur tersebut memungkinkan semua *controller* bersifat *master-master* dan aktif bekerja sama untuk mengelola suatu jaringan secara bersamaan. Hasil pengujian yang dilakukan dengan metode *adaptive 3 in 1* memperoleh waktu *failover* lebih rendah dengan selisih satu detik dan nilai *CPU usage* dengan selisih sebesar 1.50% lebih rendah dibandingkan dengan metode *3 in 1 heartbeat*. Begitupula dengan pengujian nilai *timeout* tiga detik, metode *adaptive 3 in 1* memperoleh selisih *CPU Usage* sebesar 2.15% lebih rendah dibandingkan dengan metode *3 in 1 heartbeat*. Hal tersebut terjadi karena berkurangnya sumber daya pesan yang dilakukan ketika melakukan pengiriman pesan sehingga pada proses waktu *failover (migration time)* akan berjalan lebih cepat. Oleh karena itu, dengan menggunakan metode *adaptive 3 in 1* beban kerja pada masing-masing *controller* berkurang karena kedua *controller* bersifat *main to main*.

Kata kunci : *asynchronous, distributed controller, message exchange, software defined network*
