

ABSTRAK

Pada arsitektur jaringan yang digunakan saat ini yaitu *IP address*, dengan digunakannya *IP Address* dalam proses pengiriman data, masalah-masalah seperti skalabilitas, keamanan, dan efisiensi dalam pengambilan konten dapat muncul. Untuk mengatasi masalah tersebut, *Named Data Networking* (NDN) muncul sebagai paradigma baru yang bertujuan untuk mengembangkan arsitektur internet dalam jaringan yang sebelumnya *host-centric* menjadi *data-centric*. Namun pada NDN sendiri memiliki kelemahan dalam pengoperasiannya yang ada pada dua strategi yang digunakan yaitu kemacetan (*congestion*) pada *interface* dalam pengiriman data pada strategi *Forwarding* dan keterbatasan dalam penyimpanan data yang di-*cache* pada strategi *Caching*.

Intelligent NDN menggunakan *Reinforcement Learning* dirancang untuk memecahkan masalah yang telah dipaparkan. Dalam simulasi yang dijalankan akan dibuat *environment* dalam sistem *Reinforcement Learning* dengan skenario dari strategi *Forwarding* dan *Caching* yang ada pada jaringan NDN. Untuk mengukur keberhasilan sistem tersebut dilakukan pengujian menggunakan nilai *learning rate* dan *discount factor* hingga mencapai hasil yang maksimal. Proses yang dilakukan pada *Reinforcement Learning* menggunakan komponen dalam proses pelatihan dengan eksplorasi dan eksploitasi (*trial and error*) yaitu *agent*, *action*, *policy*, dan *reward*.

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data kuantitatif, yang diambil dari Mini-NDN berupa data acuan yang dipresentasikan dalam bentuk tabel. Dari data yang didapatkan, terdapat parameter yang digunakan dalam proses pengiriman data yaitu SRTT untuk strategi *Forwarding* dan RTT untuk strategi *Caching*. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, untuk strategi *Forwarding* dengan nilai *learning rate* sebesar 0.8 dan nilai *discount factor* sebesar 0.3 didapatkan hasil yang optimal yaitu mendapatkan *reward* 5 sebanyak 62. Pada strategi *Caching* dengan nilai *learning rate* sebesar 0.7 dan nilai *discount factor* sebesar 0.5 didapatkan hasil yang optimal yaitu mendapatkan *reward* 3 sebanyak 88.

Kata kunci : NDN, *Reinforcement Learning*, *Forwarding*, *Caching*.