

ABSTRAK

Routing merupakan proses pengiriman data dari satu network ke network lain menggunakan jalur yang telah ditentukan sebelumnya. Dynamic routing merupakan suatu mekanisme routing yang dilakukan secara dinamis, yaitu dengan menentukan jarak tercepat secara cepat dan akurat antara pengirim dan penerima. *OSPF* dan *RIP* merupakan beberapa contoh protokol dynamic routing yang menggunakan algoritma link state dan distance vector untuk membangun dan menghitung jalur terpendek ke semua tujuan yang diketahui.

Load Balancing merupakan suatu mekanisme pada protokol routing dimana router membagi beban sama rata pada banyak jalur yang keluar menuju destination. Peneliti disini membandingkan protokol routing *RIP* tanpa load balancing dengan protokol routing *OSPF* yang menggunakan load balancing dimana traffic pengirimannya menggunakan *UDP* dan parameter pengukuran yang digunakan yakni *Overhead Routing*, *Throughput*, *Delay Queing*, *Packet Drop*, *End to End Delay*. Perkembangan jaringan komunikasi yang begitu pesat dimana setiap pengguna menginginkan koneksi yang reliable agar dapat berkomunikasi secara langsung, merupakan tantangan yang harus dihadapi oleh pengelola jaringan telekomunikasi. *Load Balancing* sendiri hadir tujuannya agar penerima bisa memperoleh throughput pengiriman yang optimal dari pengirim.

Penulis meneliti dengan membuat dua skenario yang berbeda dimana skenario pertama pada masing – masing protokol routing yakni *RIP* dan *OSPF Load Balancing* melakukan pengiriman pesan dengan tanpa adanya gangguan pada setiap node. Kemudian pada skenario kedua pada masing – masing protokol routing yakni *RIP* dan *OSPF Load Balancing* melakukan pengiriman pesan dengan adanya gangguan pada beberapa node secara bersamaan, kemudian node – node tadi diaktifkan kembali dengan waktu yang berbeda. Pada kedua scenario tersebut sudah ditentukan parameter simulasi dimana terdapat 20 node, 1 client, 1 server, data rate (3 Mbps), paket yang dikirimkan (4,5 Mbps).

Dari hasil yang telah diteliti, penulis mendapatkan kesimpulan bahwa pada scenario pertama *OSPF Load Balancing* memiliki *Throughput* pengiriman yang optimal dibandingkan *RIP*, akan tetapi pada scenario kedua *OSPF Load Balancing* memiliki *Throughput* dan *End to end delay* yang tidak stabil dikarenakan jika ada salah satu jalur yang digunakan sebagai *Load Balancing* terputus maka kinerja *Load Balancing* pada jalur lainnya menjadi tidak bekerja.

Kata kunci: *RIP*, *OSPF*, *Load Balancing*, *UDP*, *Overhead Routing*, *Throughput*, *Queing Delay*, *Packet Drop*, *End to End Delay*

ABSTRACT

Routing is the process of sending data from one network to another network using a predetermined path. Dynamic routing is a routing mechanism that is done dynamically, to determine the fastest distance quickly and accurately between sender and receiver. *OSPF* and *RIP* are some examples of dynamic routing protocol that uses algorithms link state and distance vector to build and calculate the shortest path to all known destinations.

Load Balancing is a mechanism in which the routing protocol routers share the load equally on many paths out towards the destination. This research compare routing protocols *RIP* without load balancing with *OSPF* routing protocol that uses load balancing where traffic delivery using *UDP* and measurement parameters used the *Routing Overhead, Throughput, Delay Queing, Packet Drop, End to End Delay*. The development of rapid communications network in which each user wants a reliable connection to communicate directly, is a challenge that must be faced by operators of telecommunications networks. *Load Balancing* himself was present purpose so that recipients can obtain optimum throughput delivery of sender.

The author researched by making two different scenarios in which the first scenario on each - each routing protocol that *RIP* and *OSPF Load Balancing* sending a message with no compromise on each node. At the second scenario on each to each routing protocol that *RIP* and *OSPF Load Balancing* sending a message to a disturbance on multiple nodes simultaneously, then the nodes was switched back to a different time. At the second scenario already determined parameter simulation where there are 20 nodes, 1 client, 1 server, datarate (3 Mbps), the packet is sent (4.5 Mbps).

From the results that have been studied, the authors came to the conclusion that the scenario first *OSPF Load Balancing* has *Throughput* optimal delivery than *RIP*, but the scenario both *OSPF Load Balancing* has *Throughput* and End-to-end delay is not stable because if there is one path that is used as *Load Balancing, Load Balancing* is lost then the performance on other lines do not work.

Keywords: *RIP, OSPF, Load Balancing, UDP, Overhead Routing, Throughput, Queing Delay, Packet Drop, End to End Delay*