

ABSTRAK

Analisis Perbandingan Metode Routing *Distance Vector* dan *Link State* pada Topologi Mesh dan Topologi Ring dalam Menentukan Waktu Konvergensi Tercepat

Oleh

**Leny Meilisa
19313039**

Perkembangan teknologi informasi kian semakin cepat, terutama dalam pemanfaatan jaringan komputer. Oleh karena itu routing menjadi hal yang penting saat ini, *routing* adalah proses memindahkan paket dari satu jaringan ke jaringan lainnya. *Routing* yang sering dipakai saat ini adalah *routing* dinamis. Pada *routing* dinamis ketika rute utama terputus maka *router* akan melakukan proses *recovery*, lamanya waktu yang dibutuhkan *router* untuk menemukan rute baru disebut waktu konvergensi, maka dari itu pada penelitian ini penulis mencoba menganalisis *routing dinamis* yaitu pada *protocol routing (EIGRP)* dan (*RIP*) pada metode *routing Distance Vector* dan pada *protocol routing (OSPF)* dan (*IS-IS*) pada metode *routing Link State* pada topologi *mesh* dan topologi *ring* menggunakan simulasi jaringan (*GNS3*) dengan skenario pengujian *failover convergence* dan *recovery convergence*.

Hasil penelitian dari analisis yang telah dilakukan dalam 5 kali pengujian, didapatkan rata-rata Pada metode *routing Distance Vector* yaitu pada skenario *failover convergence* nilai rata-rata waktu 1 menit 4,6 detik dan pada skenario *recovery convergence* mendapatkan nilai rata-rata waktu 21,8 detik. Dan hasil pada metode *routing Link State* mendapatkan nilai rata-rata pada skenario *failover convergence* 8,5 detik dan pada skenario *recovery convergence* mendapatkan nilai rata-rata waktu 17,1 detik. Dan implementasi pada topologi *mesh* berpengaruh lebih cepat pada skenario *failover convergence* dengan rata-rata waktu 23,7 detik dalam menentukan waktu konvergensi dan pada topologi *ring* berpengaruh lebih cepat pada skenario *recovery convergence* dengan rata-rata waktu 10,2 detik.

Kesimpulan pada penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa metode *routing Link State* unggul dalam menentukan waktu konvergensi tercepat yaitu pada skenario uji *failover convergence* dan *recovery convergence*. dan pengaruh implementasi topologi *mesh* lebih cepat pada skenario *failover convergence*, pada topologi *ring* berpengaruh lebih cepat pada skenario *recovery convergence*. sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan topologi dapat mempengaruhi kinerja sebuah jaringan berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan.

Kata Kunci: *Convergence, Routing, Topologi*

ABSTRACT

Comparative Analysis of Distance Vector and Link State Routing Methods on Mesh Topology and Ring Topology in Determining the Fastest Convergence Time

By

**Leny Meilisa
19313039**

The development of information technology is getting faster, especially in the use of computer networks. Because of that routing is important today, routing is the process of moving packets from network to another network. Routing that is often used today is dynamic routing. In dynamic routing when the main route is disconnected, the router will carry out the recovery process, the length of time it takes for the router to find a new route is called convergence time, therefore in this study the authors try to analyze dynamic routing, namely the routing protocol (EIGRP) and (RIP) on the Distance Vector routing method and on the routing protocol (OSPF) and (IS-IS) on the Link State routing method on the mesh topology and ring topology using network simulation (GNS3) with failover convergence and recovery convergence test scenarios.

The research results from the analysis that has been carried out in 5 times of testing, obtained an average of the Distance Vector routing method, namely in the failover convergence scenario the average time is 1 minute 4.6 seconds and in the recovery convergence scenario the average time is 21,8 seconds. And the results of the Link State routing method get an average value in the failover convergence scenario of 8.5 seconds and in the recovery convergence scenario get an average value of 17,1 seconds. And the implementation of the mesh topology has a faster effect on the failover convergence scenario with an average time of 23,7 seconds in determining the convergence time and the ring topology has a faster effect on the recovery convergence scenario with an average time of 27,8 seconds.

The conclusion of the research that has been done shows that the Link State routing method is superior in determining the fastest convergence time, namely in the failover convergence and recovery convergence test scenarios. and the effect of implementing the mesh topology is faster in the failover convergence scenario, in the ring topology it is faster in the recovery convergence scenario. so it can be concluded that the use of topology can affect the performance of a network based on the calculations that have been done.

Keywords: *Convergence, Routing, Topology*