

IMPLEMENTASI TEKNIK FAILOVER RECURSIVE GATEWAY

¹Tohirin Al Mudzakir*

²Adi Rizky Pratama

³Ayu Ratna Juwita

Universitas Buana Perjuangan Karawang
Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Buana Perjuangan Karawang
Email: tohirin@ubpkarawang.ac.id¹

adi.rizky@ubpkarawang.ac.id²

ayurj@ubpkarawang.ac.id³

Abstract

The development of information technology and the internet in Indonesia every year shows very rapid progress in terms of reliable infrastructure, users, hardware, software and information systems. At Buana Perjuangan University, Karawang has two internet lanes designated for users of all academics, both LAN and wifi, and one more lane for servers. These conditions sometimes create problems when one of the internet lines is down which results in hampering service activities. Based on the background above, the authors propose the implementation of a Failover Recursive Gateway, with the aim that there will be no more cessation of administrative services when one of the internet lines is down.

Keywords: Failover, Recursive Gateway, NDLC

PENDAHULUAN

Penggunaan internet di Indonesia dari tahun ke tahun terus meningkat, pada tahun 2022 tepatnya bulan januari 2022 mencapai 204,7 juta jiwa atau mengalami peningkatan 1 persen dari tahun 2021 [1]

Perkembangan teknologi informasi dan internet di Indonesia setiap tahun menunjukkan kemajuan yang sangat pesat dari segi infrastruktur, pengguna, perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*) dan sistem informasi yang handal. Penggunaan teknologi komputer dan internet menjadi acuan yang dapat memaksimalkan hasil dan kualitas dari sebuah sistem [2].

Meningkatnya perkembangan internet dan infrastruktur saat ini harus dibarengi dengan manajemen jaringan yang baik juga. Hal ini juga yang dilakukan di Universitas Buana Perjuangan Karawang. Hampir semua unit membutuhkan akses internet yang selalu hidup, terutama bagian administrasi, dengan demikian internet harus selalu aktif.

Di Universitas Buana Perjuangan Karawang memiliki dua jalur internet peruntukannya untuk pengguna seluruh civitas akademik baik itu LAN maupun *wifi* dan satu jalur lagi untuk *server*. Kondisi tersebut terkadang membuat masalah ketika salah satu jalur internet *down* yang mengakibatkan menghambat kegiatan pelayanan.

Berdasarkan latar belakang diatas penulis mengusulkan implementasi teknik *Failover Recursive Gateway* menggunakan metode pengembangan NDLC, bertujuan agar tidak ada lagi terhentinya pelayanan administrasi ketika salah satu jalur internet *down*.

METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini menggunakan kualitatif, dan berobjek di Universitas Buana Perjuangan Karawang.

Metode yang digunakan *Network Development Life Cycle* (NDLC), tahap-tahap pada *Network Development Life Cycle* (NDLC) dibagi menjadi enam tahap yaitu.

1. Analysis

Tahap ini merupakan tahap analisa kebutuhan, permasalahan, permintaan *user* dan topologi jaringan.

Metode yang digunakan pada tahap ini yaitu:

Wawancara

Survey

Membaca dokumentasi yang ada

Menganalisa data-data sebelumnya

2. Design

Pada tahap ini data-data yang telah diperoleh akan menjadi dasar dalam membuat desain topologi jaringan yang akan dibangun. Desain tersebut dapat berupa desain struktur topologi, desain akses data, atau desain *layout* kabel.

3. Simulation Prototyping

Setelah melakukan analisi dan desain, tahap selanjutnya adalah melakukan simulasi dan membuat *prototype* berdasarkan desain yang telah dirancang. *Tools* yang dapat digunakan untuk melakukan simulasi jaringan adalah Cisco Packet Tracer, GNS3, dan sebagainya.

4. Implementation

Tahapan ini merupakan tahap yang membutuhkan waktu yang lebih lama dari tahap sebelumnya.

Tujuan dari tahap ini adalah untuk mengetahui kesuksesan dari desain jaringan yang telah dibangun.

5. Monitoring

Setelah melakukan implementasi, tahapan ini merupakan tahap penting dalam merancang desain jaringan. Tujuannya adalah untuk memastikan jaringan komputer berjalan sesuai dengan tujuan pada tahap analisis.

6. Management

Management adalah tahap terakhir dalam metode NDLC. Pada tahap ini, pembuatan kebijakan merupakan hal penting yang harus mendapat perhatian khusus. Kebijakan yang disusun tergantung berdasarkan kebijakan yang dimiliki oleh bagian terkait.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Berikut hasil penelitian yang dilakukan:

1. Analisis

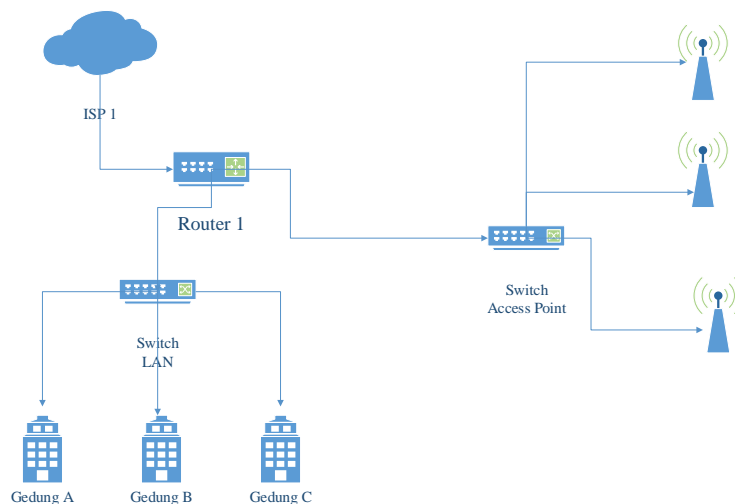
Tahapan pada penelitian ini diawali dengan membaca dokumen topologi yang sedang berjalan, kemudian melakukan analisis skema topologi jaringan baru, penambahan perangkat jaringan, konfigurasi yang akan diimplementasikan.

2. Desain

Tahap selanjutnya melakukan perancangan desain jaringan yang sedang berjalan menggunakan *tools* Microsoft Visio, Pada jaringan yang ada terdapat 2 sumber internet yang digunakan dan terdapat 2 topologi yang berbeda.

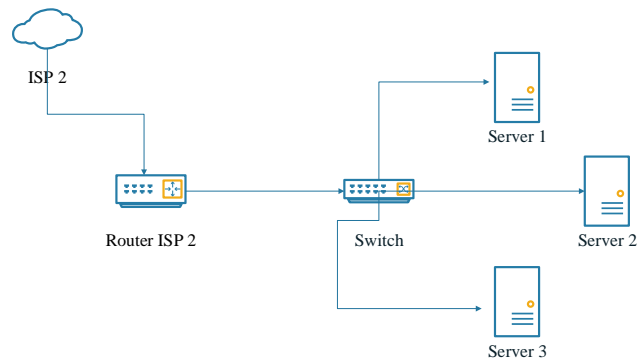
Topologi tersebut disajikan pada gambar 1 dan gambar 2, sebagai berikut:

Topologi jalur jaringan ISP 1:



Gambar 1. Desain topologi jaringan ISP 1

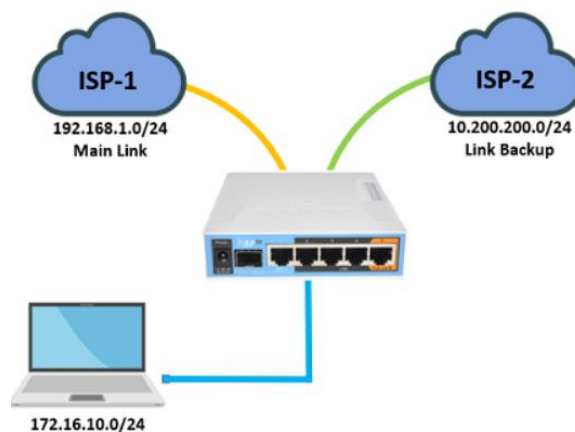
Topologi jalur jaringan ISP 2:



Gambar 2. Desain topologi jaringan ISP 2

3. Simulating prototyping

Tahap selanjutnya melakukan simulasi topologi yang akan diterapkan menggunakan GNS 3



Gambar 3. Simulasi Topologi

4. Implentasi

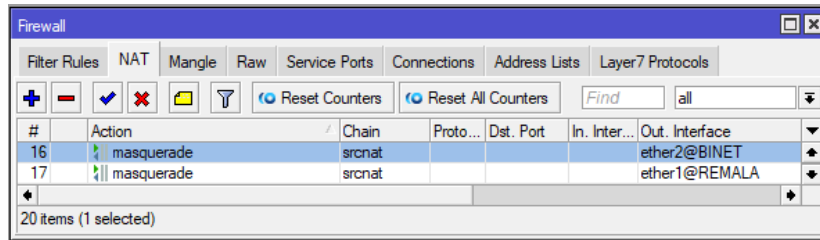
Tahapan selanjutnya implementasi topologi dan konfigurasi baru, berikut tahapannya:

a. Setting IP Address

Address List			
<div> + - ✓ ✗ 📄 🔍 <input type="text" value="Find"/> </div>			
Address	Network	Interface	
10.1.1.2/30	10.1.1.0	ether1@REMALA	⬇
10.2.2.2/30	10.2.2.0	ether2@BINET	⬆
172.16.0.1/16	172.16.0.0	VLAN@100	⬇
10 items			

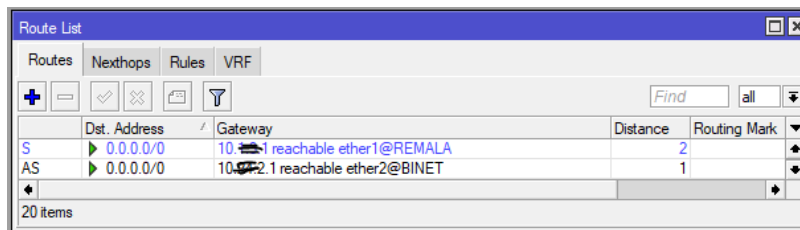
Gambar 4. Konfigurasi IP Address

b. Setting NAT



Gambar 5. Konfigurasi NAT

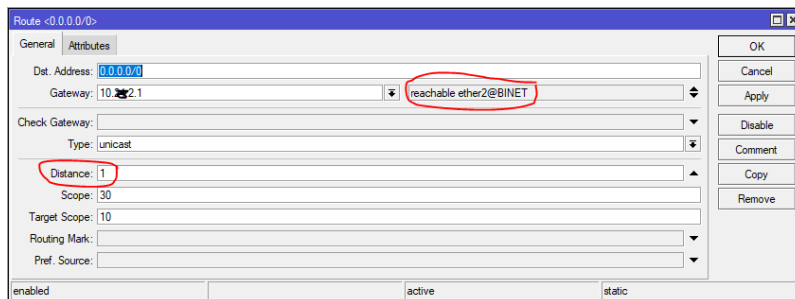
c. Setting Routes



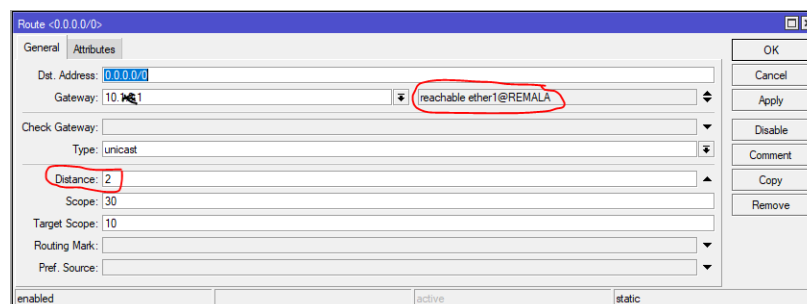
Gambar 6. Konfigurasi Route

d. Setting gateway

Pilih ISP mana yang akan dijadikan sumber internet utama, setting dibagian distance jadi angka 1 dan sumber internet backup distance jadi 2.



Gambar 7. Konfigurasi gateway utama



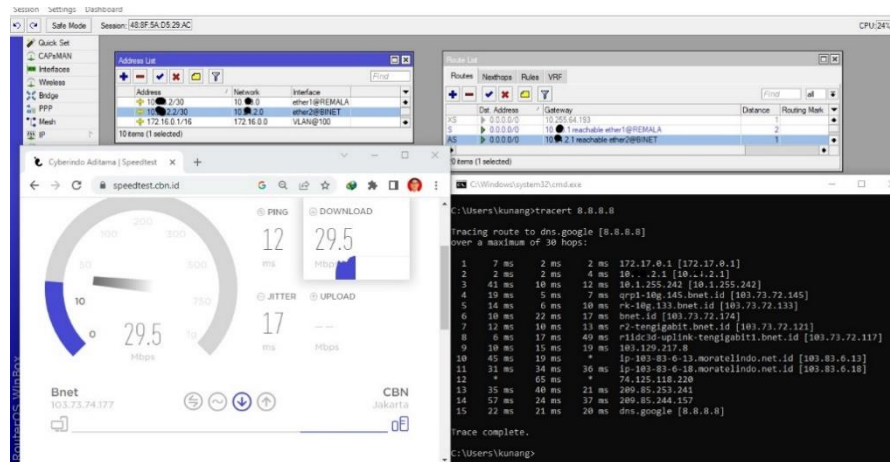
Gambar 8. Konfigurasi gateway backup

5. Monitoring

Tahapan selanjutnya memonitoring hasil implementasi konfigurasi yang sudah diterapkan.

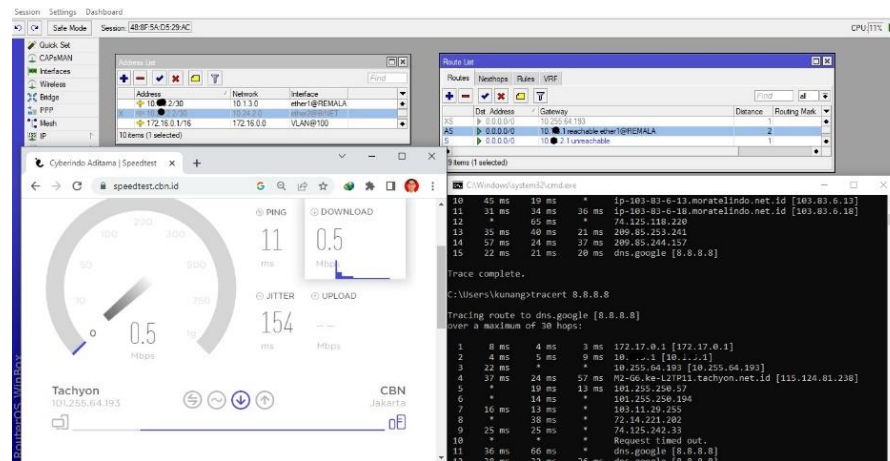
Pada tahap ini dilakukan juga uji coba mematikan salah satu sumber internet yang ada, dan menganalisis apakah jalur internet masih up atau down.

a. Memonitoring jalur internet utama



Gambar 9. Jalur internet utama

b. Memonitoring jalur internet backup



Gambar 10. Jalur internet backup

6. Management

Tahapan selanjutnya memmanagement konfigurasi yang sudah ditepakan dengan melakukan analisis hasil implementasi secara berkala.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan, bahwa:

1. Penerapan teknik failover recursive gateway berjalan sebagaimana fungsinya
2. Penerapan fail over gateway dapat membantu memindahkan jalur internet down ke jalur internet backup

Dengan demikian dapat disampaikan bahwa penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan evaluasi untuk penggunaan internet yang ada.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] kompasiana, "Data Digital Indonesia Tahun 2022," Jumat april 2022. [Online]. Available: <https://www.kompasiana.com/andidwiryanto/620fe14651d76471ad402f76/data-digital-indonesia-tahun-2022>.
- [2] R. Pambudi and Much Aziz Muslim, "Implementasi Policy Base Routing dan Failover Menggunakan Router Mikrotik untuk Membagi Jalur Akses Internet," *Teknologi dan Sistem Komputer*, pp. 57-61, 2017.
- [3] A. Nurfajar, K. M. teguh and Y. K. Umar, "DESAIN DAN ANALISA INFRASTRUKTUR JARINGAN WIRED DI PDII-LIPI JAKARTA DENGAN MENGGUNAKAN METODE NETWORK DEVELOPMENT LIFE CYCLE (NDLC)," *e-Proceeding of Engineering : Vol.2, No.2*, p. 5359, 2015.
- [4] E. P. Utomo, *Wireless Networking - Panduan Lengkap Membangun Jaringan Wireless Tanpa Teknisi*, Yogyakarta: Andi.
- [5] A. Firdiansyah, Carudin and Intan Purnamasari, "Implementasi Link State Routing Dengan Algoritma Dijkstra Pada Jaringan GM Purinet Kosambi Menggunakan Metode NDLC," *Sains Komputer & Informatika*, pp. 1045-1059, 2021.

- [6] A. Hakim, Meirina Suci Ridha, Sujiliani Heristian, Arina Selawati and Pradnya Paramita, "Implementasi Failover Clustering Server Untuk Mengurangi Resiko Downtime Pada Web Server," *AKRAB JUARA*, pp. 76-82, 2018 .
- [7] D. Noviant and Ellya Helmud, "Implementasi Failover dengan Metode Recursive Gateway Berbasis Router Mikrotik Pada STMIK Atma Luhur Pangkalpinang," *JURNAL ILMIAH INFORMATIKA GLOBAL*, 2019.
- [8] M. F. Afif and Tito Suryono, "Implementasi Disaster Recovery Plan dengan Sistem Fail Over Menggunakan DRBD dan Heartbeat pada Data Center FKIP UNS," *Seruni FTI UNSA*, 2013.