

SKRIPSI

**IMPLEMENTASI FAILOVER DENGAN RECURSIVE
GATEWAY MENGGUNAKAN ROUTER MIKROTIK
(STUDI KASUS RS AMC MUHAMMADIYAH)**



Oleh :

SLAMET SAPTOTO

(155410047)

UNIVERSITAS TEKNOLOGI DIGITAL INDONESIA

YOGYAKARTA

2023

SKRIPSI

IMPLEMENTASI FAILOVER DENGAN RECURSIVE GATEWAY MENGGUNAKAN ROUTER MIKROTIK (STUDI KASUS RS AMC MUHAMMADIYAH)

Diajuk sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi jenjang strata satu(S1)



Nomor Mahasiswa : 155410047

PROGRAM STUDI INFORMATIKA

UNIVERSITAS TEKNOLOGI DIGITAL INDONESIA

YOGYAKARTA

2023

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT, berkat rahmat, hidayah dan inayah-Nya, penelitian “Implementasi Failover dengan *Recursive Gateway* Menggunakan Router Mikrotik (Studi Kasus RS AMC Muhammadiyah)” dapat selesai dengan baik. Sholawat serta salam senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW sebagai nabi dan rasul yang dapat memberikita syafaat di Hari Kiamat kelak.

Penelitian ini disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Studi Strata Satu di Universitas Teknologi Digital Indonesia, dengan harapan penelitian ini dapat bermanfaat dan dikembangkan lebih baik kedepannya.

Penyusunan penelitian ini dapat terlaksana berkat bimbingan, dukungan, serta arahan dari semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian penelitian. Untuk itu saya ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Kedua orang tua saya Bapak Supardi dan Ibu Bariyem yang telah merawat, menjaga dan mendukung saya dalam semua hal baik yang dilakukan
2. Bapak Ir. Totok Suprawoto, M.M., M.T. selaku rektor Universitas Teknologi Digital Indonesia.
3. Ibu Dini Fakta Sari, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing penelitian.
4. Rekan-rekan RS AMC Muhammadiyah yang sudah memberikan dukungannya.
5. Teman-teman angkatan 2015 yang telah membantu.
6. Semua pihak yang telah membantu saya dalam menyelesaikan penelitian ini.

Saya menyadari bahwa penelitian ini jauh dari kata sempurna, sehingga kritik dan saran yang membangun penelitian menjadi lebih baik sangat diperlukan. Akhir kata semoga penelitian ini dapat bermanfaat untuk banyak pihak.

Yogyakarta, Februari 2023

Penulis,

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	II
HALAMAN PENGESAHAN	III
KATA PENGANTAR	IV
DAFTAR ISI	VI
DAFTAR GAMBAR	VII
DAFTAR TABEL	VIII
INTISARI	IX
ABSTRACT	X
BAB 1	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Ruang Lingkup	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB 2	5
TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	5
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.2 Dasar Teori	6
BAB 3	13
METODE PENELITIAN	13
3.1 Peralatan	13
3.1.1 Kebutuhan Hardware	13
3.1.2 Kebutuhan Software	13
3.2 Prosedur Pengumpulan Data	13
3.2.1 Tempat dan Waktu Penelitian	13
3.2.2 Subjek Penelitian	14
3.3 Analisis, Arsitektur Sistem dan Rencana Pengujian	14
3.3.1 Analisis Sistem	14
3.3.2 Arsitektur Sistem	14
3.3.3 Rencana Pengujian	17
BAB 4	18
IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN SISTEM	18
4.1 Implementasi Sistem	18
4.1.1 Cara Kerja Failover Recursive Gateway	18
4.1.2 Konfigurasi Router Mikrotik	19
4.1.3 Pengujian Failover Recursive Gateway	23
BAB 5	26
PENUTUP	26
5.1 Kesimpulan	26
5.2 Saran	26
DAFTAR PUSTAKA	27

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 - Arsitektur Sistem	16
Gambar 4.1 - Pengaturan Ethernet Mikrotik.....	19
Gambar 4.2 - Pengaturan IP Address Mikrotik.....	20
Gambar 4.3 - Pengaturan DNS Mikrotik.....	21
Gambar 4.4 - Pengaturan Routing Gateway 8.8.8.8.....	21
Gambar 4.5 - Pengaturan Routing ISP 1 Gmedia.....	22
Gambar 4.6 - Pengaturan Routing ISP 2 Indihome.....	22
Gambar 4.7 - Pengaturan NAT Mikrotik.....	23
Gambar 4.8 - Pengujian Failover di interface Mikrotik.....	24
Gambar 4.9 - Log Failover Mikrotik.....	24
Gambar 4.10 - Pengujian Failover di PC Client.....	25

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 - Tinjauan Pustaka	5
------------------------------------	---

INTISARI

Failover merupakan kemampuan sebuah sistem untuk dapat berpindah secara manual maupun otomatis jika salah satu sistem mengalami kegagalan sehingga menjadi backup untuk sistem yang mengalami kegagalan. Penelitian "Implementasi *Failover* dengan *Recursive Gateway* Menggunakan Router Mikrotik (Studi Kasus RS AMC Muhammadiyah)" ini didasarkan pada rumusan masalah tentang bagaimana mengimplementasikan *failover* dengan *recursive gateway* pada sebuah perangkat router mikrotik. Tujuan dari penelitian ini adalah mengimplementasikan *failover* dengan *recursive gateway* pada sebuah perangkat router mikrotik di RS AMC Muhammadiyah. Penelitian ini dilakukan dalam jaringan internet Rumah Sakit AMC Muhammadiyah di Jl. HOS Cokroaminoto no.17 B Wirobrajan Yogyakarta.

Dalam implementasinya sendiri, jaringan RS AMC Muhammadiyah menggunakan 2 ISP, ISP 1 digunakan sebagai sumber utama internet dan ISP 2 digunakan untuk backup koneksi. Kemudian ada perangkat hardware Mikrotik yang digunakan sebagai router dan *failover*. Untuk pengujian yang dilakukan adalah dengan menguji perangkat router mikrotik mampu melakukan *failover* atau perpindahan koneksi otomatis dari ISP 1 ke ISP2, jika jaringan internet ISP 1 mengalami gangguan/putus koneksi.

Kata Kunci : *Failover, router, mikrotik*

ABSTRACT

Failover is the ability of a system to be able to switch manually or automatically if one system fails so that it becomes a backup for the system that has failed. The research "Implementation of Failover with Recursive Gateway Using a Mikrotik Router (Case Study of AMC Muhammadiyah Hospital)" is based on the formulation of the problem of how to implement failover with a recursive gateway on a proxy router device. The purpose of this study is to implement failover with a recursive gateway on a proxy router device at AMC Muhammadiyah Hospital. This research was conducted in the internet network of AMC Muhammadiyah Hospital on Jl. HOS Cokroaminoto no.17 B Wirobrajan Yogyakarta.

In its own implementation, the AMC Muhammadiyah Hospital network uses 2 ISPs, ISP 1 is used as the main source of internet and ISP 2 is used for connection backups. Then there are Mikrotik hardware devices that are used as routers and failover. The test to be carried out is to test the proxy router device as being able to failover or switch connections automatically from ISP 1 to ISP2, if ISP 1's internet network experiences interruption/disconnection.

Keywords : Failover, router, proxy