

**SKRIPSI**

**PERBANDINGAN PENGGUNAAN IP STATIS DAN PPPOE  
UNTUK AKSES *INTERNET* RUMAHAN**

***COMPARISON OF THE USE OF STATIS IP AND PPPOE FOR  
HOME INTERNET ACCESS***

Di ajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan  
memperoleh gelar Sarjana Komputer



**Di susun oleh  
AKHMAL MALIK  
D0219306**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS SULAWESI BARAT  
MAJENE  
2025**

**HALAMAN PERSETUJUAN**  
**SKRIPSI**  
**PERBANDINGAN PENGGUNAAN IP STATIS DAN PPPOE UNTUK AKSES**  
**INTERNET RUMAHAN**

Telah dipersiapkan dan disusun oleh

**AKHMAL MALIK**

**D0219306**

Telah dipertahankan di depan Tim penguji

Pada tanggal 28 Mei 2025

Susunan Tim Penguji:

Pembimbing I



Muh. Fuad Mansyur, S.Kom., M.Kom.  
NIP. 199205022019031017

Penguji I



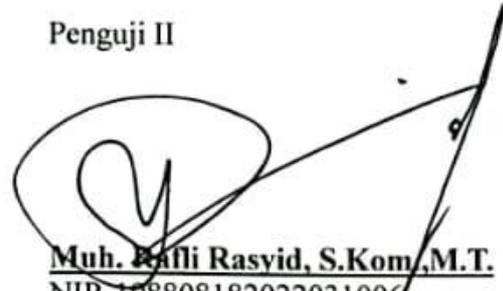
Muh. Fahmi RUSTAN, S.Kom., M.T.  
NIP. 199112272019031010

Pembimbing II



Ismaun Rusman, S.Kom., M.Kom  
NIDN. 0003129105

Penguji II



Muh. Rafli Rasvid, S.Kom., M.T.  
NIP. 198808182022031006

Penguji III



Hamdy Nur Saidy, S.T., M.T  
NIDN. 0016109307

LEMBAR PENGESAHAN

PERBANDINGAN PENGGUNAAN IP STATIS DAN PPPOE  
UNTUK AKSES INTERNET RUMAHAN

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan  
Memperoleh gelar Sarjana Komputer

Disusun oleh:  
**Akhmal Malik**  
D0219306

Telah diberikan dan disetujui oleh:

Pembimbing I

Muh. Fuad Mansyur, S.Kom., M.Kom.  
NIP. 199205022019031017

Pembimbing II

Ismaun Rusman, S.Kom., M.Kom.  
NIDN. 0003129105

Dekan Fakultas Teknik,  
Universitas Sulawesi Barat



Prof. Dr. Ir. Hafsah Nirwana, M.T  
NIP. 19640405199003200

Ketua Program Studi Informatika

Muh. Ralli Rasvid, S.Kom., M.T.  
NIP. 198808182022031006

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, di dalam naskah skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar referensi.

Apabila ternyata di dalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiasi, saya bersedia skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh (sarjana) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No. 20 Tahun 2003, Pasal 25 ayat 2 dan Pasal 70).

Majene, 28 Mei 2024



Akhmal Malik  
NIM : D0219306

## ABSTRAK

**Akmal Malik**, Perbandingan IP Statis Dan PPPOE (Point To Point Protocol Over Ethernet) Untuk Akses *Internet* Rumahan, di bimbing oleh **Fuad Mansyur, S.Kom., M.Kom** dan **Ismaun Rusman, S.Kom., M.Kom.**

Penggunaan *internet* di rumah tidak hanya untuk hiburan seperti streaming video dan bermain game online, tetapi juga untuk keperluan pekerjaan, pendidikan, dan komunikasi, terutama di dunia Pendidikan dan pekerjaan, semenjak tahun 2020 berkomunikasi, bekerja, belajar secara virtual menjadi budaya yang sampai saat ini masih di lakukan, tentunya hal ini sangat berpengaruh terhadap penyedia layanan *internet*. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan performa dan efektivitas kedua metode ini dalam konteks penggunaan *internet* di rumahan dengan melakukan analisis terhadap berbagai parameter seperti autentikasi, keamanan, *resource*, dan monitoring, diharapkan penelitian ini dapat memberikan rekomendasi yang lebih jelas bagi pengguna rumahan dalam memilih metode konfigurasi jaringan yang paling sesuai dengan kebutuhan mereka. Topologi yang dibangun dengan ISP dihubungkan ke *router* dan pada *router* dilakukan konfigurasi IP statis dan PPPOE. Konfigurasi IP statis sederhana dengan menentukan IP statis pada port Ether3 yang akan menjadi sumber *internet* pada *aces point* dan konfigurasi *aces point* dalam mode *aces point* dengan IP statis dari ether 3. *Client* yang terhubung harus memasukkan IP *address* secara manual berdasarkan *gateway* Ether3. Konfigurasi PPPOE tidak se-sederhana IP statis dengan konfigurasi PPPOE server, PPPOE profile dan PPPOE *secret*. Pada *aces point* mode *router* dan autentikasi PPPOE berdasarkan PPPOE profile yang telah dibuat dan *aces point* akan mendapatkan IP WAN dari PPPOE *secret* dan *client* yang terhubung tetap mendapatkan IP default dari *aces point*. Pengujian Kecepatan IP statis maupun PPPOE sama-sama di atas 50ms. Pengujian Ping antar perangkat pada IP statis maupun PPPOE dapat saling berkomunikasi dan beberapa *timeout*. Pengujian waktu autentikasi atau terkoneksi kembali PPPOE selisih 3 detik lebih lama dibandingkan IP statis karena *aces point* butuh autentikasi PPPOE profile terlebih dahulu. Pengujian net-cut *client* IP statis dapat terputus sedangkan *client* PPPOE tidak terputus. Pengujian beban kerja CPU dan RAM, PPPOE tinggi dengan beban CPU 59% dan RAM usage 23.1 Mb. Pada sisi monitoring IP statis tidak ada fitur monitoring sementara PPPOE terdapat fitur koneksi aktif dan *interface* pada *winbox*. PPPOE lebih cocok untuk akses *internet* rumahan walaupun beban kerja tinggi butuh waktu 22 detik untuk terkoneksi kembali.

**Kata Kunci : IP Statis, PPPOE, Winbox, Internet rumahan, konfigurasi**

## **ABSTRACT**

**Akmal Malik**, *Comparison of Statis IP and PPPOE (Point To Point Protocol Over Ethernet) for Home Internet Access*, guided by **Fuad Mansyur, S.Kom., M.Kom** and **Ismaun Rusman, S.Kom., M.Kom**

*The use of the internet at home is not only for entertainment such as video streaming and playing online games, but also for work, education, and communication purposes, especially in the world of education and work, since 2020 communicating, working, and learning virtually has become a culture that is still practiced until now, of course this has greatly affected internet service providers. This study aims to compare the performance and effectiveness of these two methods in the context of home internet use by analyzing various parameters such as authentication, security, resources, and monitoring, it is hoped that this study can provide clearer recommendations for home users in choosing the network configuration method that best suits their needs. Topologies built with ISPs are connected to microtics and microtics are configured with statis IP and PPPOE. Statis IP configuration is simple by determining the statis IP on the Ether3 port that will be the internet source at the access point and the configuration of the access point in the access point mode with the statis IP of ether 3. The connected client must manually enter an IP address based on the Ether3 gateway. The PPPOE configuration is not as simple as statis IP with the PPPOE server, PPPOE profile and PPPOE secret configurations. In the router's access point mode and PPPOE authentication based on the PPPOE profile that has been created and the access point will get the WAN IP from the secret PPPOE and the connected client will still get the default IP of the access point. Statis IP and PPPOE speed tests are both above 50ms. Ping testing between devices on statis IP and PPPOE can communicate with each other and multiple timeouts. The PPPOE authentication or reconnection time test is 3 seconds longer than statis IP because the access point requires PPPOE profile authentication first. Statis IP client net-cut testing can be interrupted while PPPOE clients are not interrupted. Testing the CPU and RAM workload, PPPOE is high with a CPU load of 59% and RAM usage of 23.1 Mb. On the statis IP monitoring side, there is no monitoring feature while PPPOE has an active connection feature and interface on the winbox. PPPOE is more suitable for home internet access even though the workload is high and takes 22 seconds to reconnect*

**Keywords : Statis IP, PPPOE, Winbox, Home Internet, configuration**

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kemajuan teknologi informasi dan telekomunikasi begitu pesat sehingga memungkinkan diterangkannya cara baru yang lebih efisien. Jaringan komputer adalah sebuah sistem yang terdiri atas komputer dan perangkat jaringan lainnya yang bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan yang sama. Informasi dan data bergerak melalui kabel, sehingga memungkinkan pengguna jaringan komputer dapat saling bertukar dokumen dan data (Gunawan et al., 2020).

*Internet (Interconnected Network)* merupakan sekumpulan jaringan yang saling terhubung di mana jaringan tersebut menyediakan sambungan global informasi. Saat ini perkembangan *internet* semakin pesat bahkan dalam satu rumah hampir semua anggota keluarga sudah bisa mengakses *internet* mulai dari kalangan anak – anak, remaja, dan orang dewasa. Tak heran kebutuhan *internet* semakin meningkat dan dibutuhkan di seluruh daerah. Dengan meningkatnya perkembangan kebutuhan perangkat lunak dan perangkat keras juga semakin meningkat. Manajemen *Bandwidth* merupakan suatu kegiatan mengatur agar data yang lewat sesuai dengan kapasitas maksimal atau *bandwidth* di dalam suatu jaringan komputer yang terhubung dengan *internet* agar kualitas jaringan terjamin (Mustofa et al., 2022).

Penggunaan *internet* di rumah tidak hanya untuk hiburan seperti *streaming* video dan bermain *game online*, tetapi juga untuk keperluan pekerjaan, pendidikan, dan komunikasi, terutama di dunia Pendidikan dan pekerjaan, semenjak tahun 2020 berkomunikasi, bekerja, belajar secara virtual menjadi budaya yang sampai saat ini masih di lakukan, tentunya hal ini sangat berpengaruh terhadap penyedia layanan *internet*. Maraknya penyedia layanan *internet* (ISP) menjadi salah satu peluang bisnis bagi kebanyakan penyedia layanan *internet* (ISP), sehingga banyak dari penyedia layanan *internet* (ISP) saling bersaing untuk selalu memberikan pelayanan *internet* yang berkualitas, meningkatkan kualitas dan kestabilan koneksi *internet* tentunya menjadi hal yang sangat berpengaruh, bukan hanya itu bahkan keamanan, kemudahan penggunaan menjadi hal yang sangat berpengaruh terhadap penyediaan layanan *internet*.

Pada penelitian ini ada *protocol* jaringan yang akan di bandingkan yaitu statis ip dan PPPOE (*Point to Point Protocol Over Ethernet*), statis IP atau *Internet Protocol Statis*, adalah sebuah alamat IP yang ditetapkan secara manual dan tetap pada suatu perangkat komputer atau jaringan (Geograf.id, 2023). Menurut Ongkowitzo (2021), PPPoE (*Point to Point Protocol over Ethernet*) adalah salah satu protokol jaringan yang biasanya digunakan untuk menciptakan sambungan antar komputer dan server (Aditya et al., 2023).

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan performa dan efektivitas kedua metode ini dalam konteks penggunaan *internet* di rumahan dengan melakukan analisis terhadap berbagai parameter seperti autentikasi, keamanan, *resource*, dan *monitoring*, diharapkan penelitian ini dapat memberikan rekomendasi yang lebih jelas bagi pengguna rumahan dalam memilih metode konfigurasi jaringan yang paling sesuai dengan kebutuhan mereka.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang di kemukakan sebelumnya, maka penulis merumuskan masalah yang akan di bahas sebagai berikut:

1. Bagaimana penerapan IP statis dan PPPOE (*Point to Point Protocol Over Ethernet*) di *internet* rumahan?
2. Bagaimana perbandingan analisis IP statis dan PPPOE (*Point to Point Protocol Over Ethernet*) di *internet* rumahan?

## 1.3 Batasan Masalah

Pembatasan suatu masalah di gunakan untuk menghindari adanya penyimpangan maupun pelebaran pokok masalah serta keterbatasan ilmu dan kemampuannya yang memiliki beberapa batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Membandingkan efektifitas autentikasi, keamanan, *resource*, dan monitoring IP statis dan PPPOE ( *Point to Point Protocol Over Ethernet*) untuk akses *internet* rumahan.
2. Penelitian ini membandingkan efektivitas IP statis ( manual ) dan PPPOE ( autentikasi & *password*) untuk akses *internet* rumahan.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk membandingkan efektivitas antara IP statis dan PPPOE (*Point to Point Protocol Over Ethernet*), mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan serta dapat memberikan rekomendasi bagi pengguna dalam memilih teknologi yang sesuai dengan kebutuhan.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

1. Manfaat literatur akademik

Penelitian ini akan memberikan kontribusi baru terhadap literatur akademik, dalam bidang teknologi jaringan, khususnya mengenai perbandingan penggunaan IP statis dan PPPOE untuk akses *internet* rumahan.

2. Manfaat untuk penulis

Melalui penelitian ini, penulis mendapatkan pengetahuan yang lebih dalam tentang perbandingan antara penggunaan IP statis dan PPPOE untuk akses *internet* rumahan.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 *Internet*

*Internet (Interconnected Network)* merupakan sekumpulan jaringan yang saling terhubung di mana jaringan tersebut menyediakan sambungan global informasi. Saat ini perkembangan *internet* semakin pesat bahkan dalam satu rumah hampir semua anggota keluarga sudah bisa mengakses *internet* mulai dari kalangan anak – anak, remaja, dan orang dewasa. Tak heran kebutuhan *internet* semakin meningkat dan dibutuhkan di seluruh daerah. Dengan meningkatnya perkembangan kebutuhan perangkat lunak dan perangkat keras juga semakin meningkat. Manajemen *Bandwidth* merupakan suatu kegiatan mengatur agar data yang lewat sesuai dengan kapasitas maksimal atau *bandwidth* di dalam suatu jaringan komputer yang terhubung dengan *internet* agar kualitas jaringan terjamin.

#### 2.2 Jaringan Komputer

Jaringan komputer adalah jaringan telekomunikasi yang memungkinkan antar komputer untuk saling berkomunikasi dengan bertukar data. Jaringan komputer terdiri dari perangkat lunak, perangkat keras dan media penghubung yang ketiganya saling terintegrasi satu sama lainnya. Jaringan komputer jika dilihat dari cakupan areanya terdiri dari berbagai jenis seperti *Local Area Network (LAN)* untuk skala satu instansi, *Metropolitan Area Network (MAN)* yang memiliki arti jaringan komputer yang terhubung dalam satu kota, *Wide Area Network (WAN)*(Warman & Hanafi, 2019) untuk antar pulau atau provinsi dan *internet* yang menghubungkan jaringan diseluruh dunia (Nugroho et al., 2023).

Menurut Wagito (2005:20), Jaringan *computer (Computer Network)* yang disebut secara singkat dengan jaringan adalah kumpulan komputer dan alat-alat lain yang menggunakan Informasi yang saling media dihubungkan bersama komunikasi melintas sepanjang tertentu. media komunikasi, memungkinkan pengguna jaringan untuk saling bertukar data atau menggunakan perangkat lunak

maupun perangkat keras secara berbagi. Masing-masing komputer atau alat-alat lain yang dihubungkan pada jaringan disebut *node*.

Menurut Fiva (2010:11), jaringan komputer adalah salah satu bentuk komunikasi antar komputer, sama halnya seperti yang dilakukan oleh manusia yang dapat berkomunikasi. Pembuatan jaringan *computer* biasanya tidak hanya melibatkan komputer, namun juga bisa menggabungkan piranti-pirantinya lain seperti : ponsel, printer, dan sebagainya. Jaringan *computer* pada umumnya termasuk dalam pokok bahasan dalam bidang telekomunikasi, ilmu komputer, teknologi informasi dan teknik komputer. Sifat dari jaringan komputer adalah kemungkinan adanya transfer data antara komputer atau perangkat yang terhubung di dalamnya. (Husein et al., 2022)

### **2.3 IP Statis**

*IP statis* bersifat tetap dan tidak akan berubah kecuali diubah secara manual oleh administrator jaringan. IP model statis tidak akan berubah meskipun setiap kali pengguna terhubung ke jaringan atau mengirim pesan. Biasanya ditugaskan ke server, server surat, dll. Ketika sebuah host dikonfigurasi dengan alamat IP statis, proses menyertakan *workstation* pada jaringan menggunakan pengalamatan IP statis dan mengakses elemen jaringan yang diinginkan secara langsung. Pengalamatan IP statis menyediakan akses yang konsisten dan langsung dengan overhead yang dapat diabaikan karena alamat IP terkait tidak pernah berubah (Barcode.com, 2020).

### **2.4 PPPOE (*Point to Point Protocol Over Ethernet*)**

Menurut Ongkowinoto (2021), PPPoE (*Point to Point Protocol over Ethernet*) adalah salah satu protokol jaringan yang biasanya digunakan untuk menciptakan sambungan antar komputer dan server. Salah satu kelebihan dari teknologi atau metode PPPoE adalah akses *internet* menjadi lebih aman karena adanya *username* dan *password* yang unik untuk menetapkan batas kecepatan dan membuat filter trafik *internet*. Selain itu, PPPoE menawarkan opsi jaringan dasar lainnya seperti autentikasi, enkripsi, dan kompresi data. Karena itu, PPPoE adalah salah satu metode pilihan yang digunakan untuk menangani koneksi *internet*, hal itu juga

memungkinkan para penyedia layanan *internet* mengatur dan menjual layanan *internet* yang berbeda – beda. PPPoE juga bermanfaat untuk mencegah terjadinya serangan dari komputer lain yang berada di dalam satu *router*. Jika tidak menggunakan PPPoE dalam suatu jaringan maka akan mudah diketahui *mac address* maupun *ip address* dari perangkat. Jika menggunakan PPPoE maka baik *mac address* maupun *ip address* tidak dapat terlihat karena PPPoE menggunakan *username* dan *password* dalam otentikasinya.

## 2.5 Router

*Router Router* adalah sistem operasi independen berbasis Linux khusus untuk komputer yang difungsikan sebagai *router*. *Router* didesain untuk mudah digunakan dan sangat baik digunakan untuk keperluan administrasi jaringan komputer seperti merancang dan membangun sebuah sistem jaringan komputer skala kecil hingga skala besar. *Router Router* mulai didirikan tahun 1995 yang pada awalnya ditujukan untuk perusahaan jasa layanan *Internet Service Provider (ISP)* yang melayani pelanggannya menggunakan teknologi wireless.

*Router RouterBoard* merupakan sebuah perangkat keras yang di dalamnya memiliki sistem operasi yang disebut dengan *Router Router OS*. Dalam proyek akhir ini *router* berperan penting sebagai alat yang digunakan untuk manajemen *bandwidth* yang berada pada sisi induk. Selain sebagai *management bandwidth* alat ini juga digunakan untuk memonitoring penggunaan internet pada sisi pengguna (Rengga Tisna et al., 2023).

*Router* di bagi ke dalam 2 jenis yaitu yang pertama adalah (*software*) *Router RouterOS*, dan yang kedua adalah (*hardware*) *Router RouterBoard*. Adapun penjelasan untuk kedua jenis *router* tersebut adalah sebagai berikut :

1. *Router RouterOS Router RouterOS* adalah sistem operasi dan perangkat lunak yang dapat digunakan untuk menjadikan komputer menjadi *router network* yang mempunyai berbagai fitur dalam teknologi jaringan.
2. *Router RouterBoard Router RouterBoard* adalah suatu *hardware* yang dapat menjalankan *router network* tanpa perlu di install ke sebuah komputer, karena *router router* ini telah didesain untuk menjalankan *router OS* sehingga dapat menjadi *router* yang handal untuk pengguna



*Gambar 2. 1 Router*

## **2.6 Router**

*Router* merupakan perangkat keras jaringan komputer yang dapat digunakan untuk menghubungkan beberapa jaringan yang sama atau berbeda. *Router* ialah sebuah alat untuk jaringan atau *internet* untuk dapat menuju tujuannya, proses tersebut dinamakan *routing*. Fungsi utama *router* yaitu untuk membagi atau mendistribusikan *IP address*, baik itu secara statis ataupun *DHCP* kepada semua komputer yang terhubung ke *router* tersebut.



*Gambar 2. 2 Router*

## **2.7 Winbox**

Menurut Ongkowinoto (2018), *Winbox* adalah sebuah untuk administrasi *RouterOS* menggunakan GUI yang mudah di mengerti. *Winbox* dapat terkoneksi ke server *router* berdasarkan *IP address* atau *MAC address* melalui kabel *ethernet* yang terpasang.



*Gambar 2. 3 Winbox*

## 2.8 Switch

Menurut Rafael (2014), *switch* adalah suatu perangkat yang tugasnya menghubungkan dua komputer atau lebih dalam sebuah jaringan yang umumnya berupa kabel. Berikut jenis-jenis *switch* :

1. *Unmanaged Switch* Jenis *switch* satu ini termasuk dalam kategori yang paling murah diantara jenis lainnya di pasaran. Biasanya jenis ini juga sering dipakai di kantor atau di rumah dengan skala kecil. *Unmanaged switch* mempunyai fungsi utama sebagai pengelola aliran data antara printer dan beberapa komputer serta antar perangkat lain. Selain itu, jenis *switch* ini juga dapat dipakai secara langsung tanpa membutuhkan pengaturan yang rumit, *Unmanaged switch* memiliki kelebihan yaitu mudah dalam pemasangan serta harganya yang relatif lebih murah.
2. *Managed Switch* *Managed switch* mempunyai kelebihan adanya user interface dibandingkan jenis *switch* lainnya. Dengan kelebihan tersebut maka dapat memudahkan penggunaanya ketika mengkonfigurasi *switch*. Dan juga melakukan beberapa metode konfigurasi seperti menggunakan *console*, *interface* dan yang paling canggih melalui *internet*.



Gambar 2. 4 Switc

## 2.9 Penelitian Terkait

Tabel 2. 1 Penelitian Terkait

NO	Nama dan Tahun Penelitian	Judul Penelitian	Penelitian	Hasil Penelitian	Perbedaan dan persamaan penelitian
1	Indra Warman, 2019	Analisa Perbandingan Kinerja <i>generic routing encapsulation (GRE) tunnel</i> dengan <i>Point to Point protocol over ethernet(PPPOE) tunnel router routers</i>	Jaringan	Dari hasil pengujian, PPPoE tunnel lebih unggul dibandingkan dengan <i>GRE tunnel</i> terhadap parameter <i>Quality Of Service (QOS)</i> khususnya delay dan throughput.	Yang menjadi pembeda dalam penelitian ini adalah objek dan protocol jaringan yang di gunakan, pada penelitian terkait meneliti perbandingan antara <i>GRE tunnel</i> dengan PPPOE sedangkan pada penelitian ini membandingkan keefektifitas statis IP dan PPPOE Sedangkan persamaan dalam penelitian ini adalah adalah membandingkan efektifitas protocol jaringan PPPOE.
2	Dinar Mustofa, 2022	Implementasi Point – to – Point Protocol Over <i>Ethernet</i> pada Jaringan RT/RW Net Menggunakan <i>Router RB750 GR3</i>	Jaringan	Berdasarkan dari hasil Implementasi Point – to – Point Protocol Over <i>Ethernet(PPPoE)</i> pada Jaringan RT/RW Net Menggunakan <i>Router RB750 GR3</i> , menunjukkan performa <i>internet</i> pada Desa Karanganyar sudah terkoneksi dan tersalurkan dengan baik. Kinerja PPPoE tunnel lebih unggul dengan delay yang relative rendah. Hal ini mendukung kinerja pada Desa	Perbedaan dari penelitian ini adalah penelitian terkait hanya mengimplementasikan jaringan PPPOE pada jaringan RT/RW sedangkan pada penelitian ini membandingkan antara IP statis dan PPPOE Sedangkan persamaan pada penelitian ini adalah mengimplementasikan protocol jaringan PPPOE.

NO	Nama dan Tahun Penelitian	Judul Penelitian	Penelitian	Hasil Penelitian	Perbedaan dan persamaan penelitian
				tersebut, melihat kondisi area geografis pada Desa	
3	Nursobah, 2023	Implementasi Jaringan PPPOE dan Hostpot Server RT/RW Net Berbasis <i>Router</i> Dengan Fitur Mikhmon Di Adinet Samarinda Seberang	Jaringan	Hasil penelitian Implementasi Jaringan PPPoE dan Hotspot Server RT/RW Net berbasis <i>router</i> dengan fitur mikhmon di Adinet Samarinda Seberang diharapkan dapat membantu pengusaha RT/RW Net dalam membangun jaringan dengan harga terjangkau dimasyarakat	Perbedaan dari penelitian ini adalah terhadap objek dan perangkat yang di gunakan, sedangkan persamaanya ada pada implementasi jaringan PPPOE.
4	Danang Setya Aji, 2024	Analisis dan Perbandingan QoS Jaringan <i>Internet</i> dengan Metode PPPoE, PPTP, dan L2TP pada Implementasi Hotspot RT/RW Net	Jaringan	. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih baik dan membantu pengambilan keputusan dalam memilih kinerja metode PPPoE, PPTP, dan L2TP dalam konteks implementasi hotspot RT/RW Net.	Perbedaan dalam penelitian in adalah ada pada protocol jaringan yang di gunakan, selain itu perbedaan pda objek impelementasi Di mana penelitian terkait mengimplementasikan pada RT/RW sedangkan penelitian ini pada <i>internet</i> rumahan. Sedangkan persamaan adalah menggunakan analisis dan perbandingan.

NO	Nama dan Tahun Penelitian	Judul Penelitian	Penelitian	Hasil Penelitian	Perbedaan dan persamaan penelitian
5	Dhodit Rengga Tisna, 2023	Penerapan Jaringan RT-RW Net Menggunakan Perangkat <i>Router</i> RB4011 di Desa Glinggangan	jaringan	Hasil dari proyek ini menunjukkan bahwa penerapan jaringan <i>internet</i> RT RW dengan menggunakan peran <i>router</i> di desa Glinggangan berhasil meningkatkan aksesibilitas <i>internet</i> bagi masyarakat.	Perbedaan dari penelitian ini adalah objek penerapan jaringan sedangkan persamaan dari penelitian ini adalah pada penelitian ini menggunakan <i>router</i> untuk meningkatkan aksesibilitas <i>internet</i> .

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini adalah :

1. Pada jaringan *internet* rumahan, IP statis diterapkan dengan mengatur *Router* agar menerima koneksi dari ISP dan mendistribusikan IP ke *access point* (AP) yang dikonfigurasi dalam mode *access point* dengan IP statis. *Client* memasukkan secara manual IP dalam rentang 192.168.40.2–192.168.40.199. PPPoE diterapkan dengan mengatur *Router* sebagai server PPP, memberikan IP 192.168.10.2 – 192.168.10.101 ke *TP link* sebagai PPPoE *client*. *Client* yang terhubung akan mendapatkan IP dari *TP link* 192.168.0.1 secara otomatis dan bisa mengakses *internet*.
2. Perbandingan analisis IP statis dan PPPoE pada jaringan *internet* rumahan terbukti baik dari segi *ping*, autentikasi, keamanan, *resource* dan *monitoring* dengan rata-rata *ping* di bawah 60 ms. Uji Ping IP statis dapat berkomunikasi ke perangkat *access point*, *router* dan sesama *client*, sementara PPPoE hanya berkomunikasi ke *TP link* dan sesama *client*. Pengujian pada autentikasi IP statis dengan waktu 17 detik sedangkan pada autentikasi PPPOE 26 detik. Autentikasi IP statis lebih awal karena konfigurasi nya yang sederhana sedangkan PPPoE lebih membutuhkan waktu lebih karena karena terdapat autentikasi. Uji keamanan net-cut, IP statis dapat terputus sedangkan PPPOE tidak dapat terputus. Uji *resource* beban kerja tetap pada PPPOE karena arsitektur nya mulai dari PPPOE server ke PPPOE *client* dan ke *client* lagi sedangkan IP statis konfigurasi sederhana. *Monitoring* PPPOE tetap unggul karena dapat dimonitoring profile yang aktif sedangkan IP statis *traffic* nya hanya dapat dimonitoring melalui Eth3.

#### 5.2 Saran

Kedua metode selanjutnya digunakan sesuai fungsional masing-masing. PPPOE secara umum digunakan pada penyedia layanan *internet* seperti *Indihome* karena juga sudah *include* dengan *Internet TV*. IP statis digunakan untuk melakukan

*remote* perangkat dari jarak jauh. Saran selanjutnya menggunakan metode perbandingan yang fungsionalnya sama seperti PPPoE untuk *internet* rumahan agar dapat membandingkan *protocol* yang baik digunakan pada *internet* rumahan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aditya, P., Informatika, T., Informasi, S., Widya Cipta Dharma, S., MYamin No, J., & Kalimantan Timur, S. (2023). IMPLEMENTASI JARINGAN PPPOE DAN HOTSPOT SERVER RT/RW NET BERBASIS *ROUTER* DENGAN FITUR MIKHMON DI ADINET SAMARINDA SEBERANG. *Jurnal INFORMATIKA*, 13(1). <https://doi.org/10.46984/inf-wcd.2204>
- Barcode.com, K. (2020). *apa IP statis*. <https://www.kiosbarcode.com/blog/apa-perbedaan-ip-statis-dan-dynamic/>
- Geograf.id. (2023). *Pengertian Ip Statis: Definisi dan Penjelasan Lengkap Menurut Ahli*. [https://geograf.id/jelaskan/pengertian-ip-statis/#Apa\\_Itu\\_IP\\_Statis](https://geograf.id/jelaskan/pengertian-ip-statis/#Apa_Itu_IP_Statis)
- Gunawan, T., Kurniawan, D. F., Studi, P., Informatika, M., Dian, A., & Cendikia, C. (2020). *RANCANG BANGUN JARINGAN WIRELESS LOCAL AREA NETWORK (WLAN) MENGGUNAKAN METODE ROUTING STATIS PADA SMPN 7 PESAWARAN*. 01(01), 41–47.
- Husein, I. I., Ibrahim, A., & Muhammad, A. H. (2022). Implementasi PPPOE Pada Jaringan Laboratorium Insfrastruktur Teknologi Informasi UMMU. *Jurnal Teknik Informatika (J-Tifa)*, 5(1), 17–20. <https://doi.org/10.52046/j-tifa.v5i1.1353>
- Mustofa, D., Mahendra, D. A., Saputra, D. I. S., & Amin, M. S. (2022). Implementasi Point – to – Point Protocol Over *Ethernet* pada Jaringan RT/RW Net Menggunakan *Router RB750 GR3*. *Jurnal Ilmiah IT CIDA*, 8(2), 124. <https://doi.org/10.55635/jic.v8i2.169>
- Nugroho, H. A. S. A., Hartati, S., & Sonhaji, S. (2023). Analisis Perbandingan Protokol Routing Ospf Dan Statis Untuk Optimalisasi Jaringan Komputer Sma Xyz. *Transformasi*, 18(2), 1–11. <https://doi.org/10.56357/jt.v18i2.310>
- Rengga Tisna, D., Nugroho, K. T., Abdillah, R. Z., Komputer, P., Jaringan, D., Komunitas, A., & Pacitan, N. (2023). Penerapan Jaringan RT-RW Net Menggunakan Perangkat *Router RB4011* di Desa Glinggangan Implementation of the RT-RW Net Network Using Router Devices in Glinggangan Village. *Journal of Electrical, Electronic, Mechanical, Informatic and Social Applied Science Jurnal EEMISAS*, 2(2), 14–23.
- Warman, I., & Hanafi, A. (2019). *ANALISA PERBANDINGAN KINERJA*

*GENERIC ROUTING ENCAPSULATION ( GRE ) TUNNEL DENGAN  
POINT TO POINT PROTOCOL OVER ETHERNET( PPPoE ) TUNNEL  
ROUTER. 7(1), 58–66.*