

**SKRIPSI**

**IMPLEMENTASI FREERADIUS SEBAGAI USER MANAGER PADA  
PLATFORM ITG GMEDIA**



**ARIEF MAULANA IKHSAN**

**NIM : 175410045**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
PROGRAM SARJANA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS TEKNOLOGI DIGITAL INDONESIA  
YOGYAKARTA  
2022**

**SKRIPSI**  
**IMPLEMENTASI FREERADIUS SEBAGAI USER MANAGER PADA**  
**PLATFORM ITG GMEDIA**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi**

**Program Sarjana**

**Program Studi Informatika**

**Fakultas Teknologi Informasi**

**Universitas Teknologi Digital Indonesia**

**Yogyakarta**

**Disusun Oleh**

**ARIEF MAULANA IKHSAN**

**NIM : 175410045**

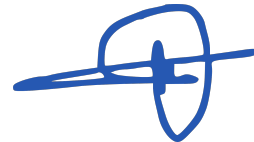
**PROGRAM STUDI INFORMATIKA**  
**PROGRAM SARJANA**  
**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI**  
**UNIVERSITAS TEKNOLOGI DIGITAL INDONESIA**  
**YOGYAKARTA**

**2022**

## **PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI**

Dengan ini saya menyatakan bahwa naskah skripsi ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara sah diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 1 Januari 2022

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized, cursive script that is difficult to decipher but appears to be the name of the author.

Arief Maulana Ikhsan

NIM: 175410045

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Pada halaman persembahan ini saya ingin mengucapkan terima kasih kepada entitas-entitas yang secara langsung maupun tidak turut serta melancarkan skripsi ini selesai dengan baik. Terima kasih saya ucapkan kepada:

1. Kedua orang tua saya Bapak Jauhari dan Ibu Tutik Nurhayati yang telah merawat, menjaga dan membesarkan saya dengan kasih sayang yang tak terbatas.
2. PT. Media Sarana Data (GMEDIA) yang memberi kesempatan saya belajar dan berkarya bahkan semenjak saya belum masuk kuliah hingga sampai saat ini.
3. Bapak Wagito, S.T, M.T selaku dosen pembimbing yang telah sabar membimbing penelitian saya hingga selesai.
4. Bapak Cuk Subiyantoro, S.Kom., M.Kom selaku dosen wali saya.
5. Rizky Harya Rahardian, Lukman Surya Laksana, Muhammad Najib, Abdul Rohman Wahid, Syaiful Mustafa, Dzikry Kusuma, Khanifa Eka Nuryati, Faridhotul Khasanah sebagai teman-teman yang telah membantu dalam penelitian ini.
6. Rekan-rekan PT. Media Sarana Data (GMEDIA) yang selalu mensupport saya untuk menyelesaikan penelitian ini.
7. Rekan-rekan Kelas Gelap angkatan 2017 Universitas Teknologi Digital Indonesia.
8. Semua pihak yang telah membantu saya dalam menyelesaikan penelitian ini.

**HALAMAN MOTTO**

خَيْرُ النَّاسِ أَنْفَعُهُمْ لِلنَّاسِ

*“Sebaik-baik manusia adalah yang paling  
bermanfaat bagi orang lain.”*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT, berkat rahmat, hidayah dan inayah-Nya, penelitian “Implementasi Freeradius Sebagai *User Manager* pada Platform ITG GMEDIA” dapat selesai dengan baik. Sholawat serta salam senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW sebagai nabi dan rasul yang dapat memberi kita 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 Jauhari dan Ibu Tutik Nurhayati 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. Bapak Wagito, S.T, M.T selaku dosen pembimbing penelitian.
4. Rekan-rekan GMEDIA yang sudah memberikan dukungannya.
5. Teman-teman Kelas Gelap angkatan 2017 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, Januari 2022

Arief Maulana Ikhsan

## DAFTAR ISI

	Hal
Halaman Cover .....	i
Halaman Judul .....	ii
Halaman Persetujuan .....	iii
Halaman Pengesahan .....	iv
Pernyataan Keaslian Skripsi.....	v
Halaman Persembahan.....	vi
Halaman Motto.....	vii
Kata Pengantar .....	viii
Daftar Isi .....	x
Daftar Gambar.....	xiii
Daftar Tabel.....	xvi
Intisari .....	xvii
Abstract .....	xviii
<b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Ruang Lingkup.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI .....</b>	<b>4</b>
1.1 Tinjauan Pustaka .....	4



1.2	Dasar Teori.....	6
BAB 3 METODE PENELITIAN.....		8
3.1	Peralatan.....	8
3.1.1	Kebutuhan Hardware.....	8
3.1.2	Kebutuhan Software.....	8
3.2	Prosedur Pengumpulan Data.....	9
3.2.1	Tempat dan Waktu Penelitian.....	9
3.2.2	Subjek Penelitian.....	9
3.3	Teknik Pengumpulan Data.....	9
3.4	Analisis Perancangan Sistem.....	10
3.4.1	Rancangan Sistem.....	10
3.4.2	Rancangan ERD.....	12
3.4.3	Rancangan Masukan ( <i>input</i> ).....	13
3.4.4	Rancangan Keluaran ( <i>output</i> ).....	19
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN SISTEM.....		22
4.1	Implementasi Sistem.....	22
4.1.1	Cara Kerja Freeradius & Server Hotspot.....	22
4.1.2	Konfigurasi Freeradius.....	23
4.1.3	Login ITG.....	25
4.1.4	Setup Router Mikrotik.....	27
4.1.5	Pengujian Login Hotspot.....	32
4.1.6	Pengujian Waktu Sesi dan Kecepatan Download/Upload.....	34
4.1.7	Pengujian Site Blocker.....	38

4.2	Pembahasan Sistem .....	39
4.2.1	Halaman Dashboard ITG .....	39
4.2.2	Halaman Customer ITG .....	43
4.2.3	Halaman Customer Router ITG .....	46
4.2.4	Halaman NAS ITG .....	49
4.2.5	Halaman <i>Usergroup</i> ITG .....	52
4.2.6	Halaman Hotspot User Profile .....	54
4.2.7	Halaman User Hotspot .....	56
4.2.8	Halaman Site Blocker .....	59
BAB 5 PENUTUP .....		60
5.1	Kesimpulan .....	60
5.2	Saran .....	60
DAFTAR PUSTAKA .....		61

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Arsitektur Sistem.....	11
Gambar 3. 2 Skema Login Hotspot .....	12
Gambar 3. 3 Rancangan ERD .....	13
Gambar 3. 4 Desain Masukan Customer .....	14
Gambar 3. 5 Desain Masukan Customer Router .....	14
Gambar 3. 6 Desain Masukan Hotspot User Profile .....	15
Gambar 3. 7 Desain Masukan User Hotspot.....	16
Gambar 3. 8 Desain Masukan Role/User Group.....	16
Gambar 3. 9 Desain Masukan User ITG.....	17
Gambar 3. 10 Desain Masukan NAS.....	18
Gambar 3. 11 Desain Masukan Site Blocker .....	18
Gambar 3. 12 Desain Keluaran Customer .....	19
Gambar 3. 13 Desain Keluaran Customer Router .....	19
Gambar 3. 14 Desain Keluaran Hotspot User Profile.....	20
Gambar 3. 15 Desain Keluaran User Hotspot.....	20
Gambar 3. 16 Desain Keluaran Role/User Group .....	20
Gambar 3. 17 Desain Keluaran User ITG.....	21
Gambar 3. 18 Desain Keluaran NAS.....	21
Gambar 3. 19 Desain Keluaran Site Blocker .....	21
Gambar 4. 1 Konfigurasi Database Freeradius .....	24
Gambar 4. 2 Mengaktifkan Modul SQL Freeradius.....	25
Gambar 4. 3 Halaman Login ITG.....	26
Gambar 4. 4 Handler Login Request .....	27
Gambar 4. 5 Pengaturan Radius Mikrotik .....	28
Gambar 4. 6 Pengaturan Wireless Interface Mikrotik .....	29
Gambar 4. 7 Pengaturan Hotspot Server tab General.....	31
Gambar 4. 8 Pengaturan Hotspot Server Tab Login .....	31

Gambar 4. 9 Pengaturan Hotspot Server Tab Radius .....	32
Gambar 4. 10 Halaman Login Hotspot .....	33
Gambar 4. 11 Halaman Berhasil Login Hotspot .....	34
Gambar 4. 12 Pengaturan User Profile Umum .....	35
Gambar 4. 13 Status Koneksi Hotspot.....	36
Gambar 4. 14 Hasil Speedtest 1 .....	36
Gambar 4. 15 Hasil Speedtest 2 .....	37
Gambar 4. 16 Hasil Speedtest 3 .....	38
Gambar 4. 17 Pengujian Site Blocker.....	39
Gambar 4. 18 Filter Halaman Utama Berdasarkan Hak Akses.....	40
Gambar 4. 19 Dashboard Super Admin.....	40
Gambar 4. 20 Dashboard Operator.....	41
Gambar 4. 21 Handler Detail Router Menggunakan API Mikrotik .....	42
Gambar 4. 22 Halaman Daftar Customer.....	43
Gambar 4. 23 Routing CRUD Customer .....	44
Gambar 4. 24 Handler Daftar Customer .....	44
Gambar 4. 25 Handler Tambah Customer .....	45
Gambar 4. 26 Handler Edit Customer .....	45
Gambar 4. 27 Handler Hapus Customer .....	46
Gambar 4. 28 Halaman Customer Router .....	47
Gambar 4. 29 Form Tambah Customer Router.....	47
Gambar 4. 30 Routing CRUD Customer Router.....	48
Gambar 4. 31 Handler Tambah Customer Router.....	49
Gambar 4. 32 Halaman NAS ITG .....	50
Gambar 4. 33 Form Tambah NAS.....	51
Gambar 4. 34 Handler Tambah NAS .....	52
Gambar 4. 35 Halaman Usergroup .....	53
Gambar 4. 36 Edit Hak Akses Usergroup.....	53

Gambar 4. 37 Handler Update Hak Akses Usergroup.....	54
Gambar 4. 38 Halaman Hotspot User Profile .....	55
Gambar 4. 39 Edit Hotspot User Profile.....	56
Gambar 4. 40 Halaman User Hotspot.....	57
Gambar 4. 41 Handler Tambah User Hotspot.....	58
Gambar 4. 42 Edit User Hotspot .....	58
Gambar 4. 43 Halaman Site Blocker .....	59

## DAFTAR TABEL

Table 2. 1 Tinjauan Pustaka .....	5
-----------------------------------	---

## Intisari

Hotspot area merupakan area yang tersedia jaringan internet, baik kabel maupun nirkabel. Hotspot merupakan metode keamanan jaringan dengan metode autentikasi username dan password untuk menghubungkan perangkat ke internet. GMEDIA yang merupakan salah satu Internet Service Provider, hotspot merupakan hal penting guna menarik minat pelanggan. User hotspot yang dapat diatur kecepatan, waktu penggunaan, serta pembatasan jumlah user hotspot juga menjadi fitur unggulan hotspot. Penelitian “Implementasi Freeradius Sebagai *User Manager* pada Platform ITG GMEDIA” berdasarkan pada rumusan masalah tentang bagaimana mengimplementasikan Freeradius sebagai user manager hotspot pada platform berbasis web. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempermudah operator dalam mengatur user hotspot seperti mengatur kecepatan *download/upload*, waktu penggunaan, dan jumlah perangkat yang diperbolehkan terhubung menggunakan user hotspot tersebut, serta memusatkan data user hotspot dalam satu platform.

Dalam implementasinya, platform ITG menggunakan Framework Laravel dan database MariaDB serta web server menggunakan Nginx. Untuk Freeradius berperan sebagai layanan autentikasi dan diinstall dalam server Ubuntu 20.04. Pengujian yang dilakukan adalah dengan menguji kesesuaian kecepatan *download/upload*, waktu sesi, serta blokir situs tertentu. Terdapat 3 peran dalam penelitian ini. Super admin berperan mengatur data customer, router, dan memberikan akses untuk operator. Operator berperan mengatur user hotspot, user profile hotspot, serta site blocker. User hotspot sebagai entitas yang menggunakan layanan hotspot.

Dari hasil penelitian ini diperoleh hasil bahwa kecepatan *download/upload*, waktu sesi, serta blokir situs sudah sesuai dengan data dari ITG. Untuk mengatur data-data tersebut operator dapat menggunakan browser untuk mengaksesnya, tanpa perlu masuk ke router. Serta semua data user hotspot sudah terpusat dalam satu database.

Kata Kunci: *Freeradius, GMEDIA, Laravel, router, MariaDB, Nginx, Hotspot*

## Abstract

Hotspot area is an area where an internet network is available, both wired and wireless. Hotspot is a network security method with username and password authentication methods to connect devices to the internet. GMEDIA, which is one of the Internet Service Provider, hotspot is an important thing to attract customers. Hotspot users that can be adjusted for speed, usage time, and restrictions on the number of hotspot users are also hotspot features. The research "Implementasi Freeradius sebagai *User Manager* pada Platform ITG GMEDIA" is based on the formulation of the problem on how to implement Freeradius as a user manager hotspot on a web-based platform. The purpose of this study is to make it easier for operators to manage hotspot users such as controlling download/upload speed, usage time, and the number of devices allowed to connect using the hotspot user, as well as centralizing hotspot user data in one platform.

In its implementation, the ITG platform uses the Laravel Framework, the MariaDB database and web server uses Nginx. For Freeradius acts as an authentication service and is installed on the Ubuntu 20.04 server. The tests carried out are to test the suitability of download/upload speeds, session times, and block certain sites. There are 3 roles in this research. Super admin as a role in managing customer data, routers, and providing access for operators. Operators as a role in managing hotspot users, hotspot user profiles, and site blockers. Hotspot users as entities that use hotspot services.

From the results of this study, it was found that the download/upload speed, session time, and site blocking were in accordance with the data from ITG. To manage the data, the operator can use a browser to access it, without the need to enter the router. And all hotspot user data is centralized in one database.

Keywords: *Freeradius, GMEDIA, Laravel, router, MariaDB, Nginx, Hotspot*