

**PERANCANGAN SISTEM MANAJEMEN *RADIUS SERVER*  
UNTUK KEAMANAN AKSES PERANGKAT JARINGAN  
BERBASIS *WEB***

**SKRIPSI**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh kelulusan  
Jenjang Strata Satu (S1)  
Pada program Studi Teknik Informatika**



Oleh

**Iqbal Baihaqi**

**362142007**

**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
INDONESIA MANDIRI**

**2023**

**LEMBAR PENGESAHAN**  
**PERANCANGAN SISTEM MANAJEMEN *RADIUS SERVER***  
**UNTUK KEAMANAN AKSES PERANGKAT JARINGAN**  
**BERBASIS *WEB***

Oleh  
Iqbal Baihaqi  
362142007

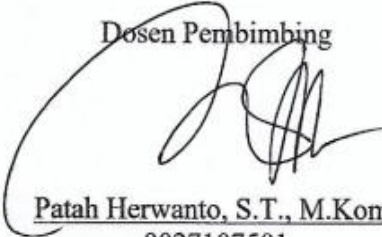
Tugas Akhir ini telah diterima dan disahkan untuk  
memenuhi persyaratan mencapai gelar

SARJANA TEKNIK INFORMATIKA

Pada  
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
INDONESIA MANDIRI

Bandung, Januari 2023  
Disahkan oleh

  
Ketua Program Studi  
  
Asto Purwanto, S.T., M.Kom.  
0404078903

Dosen Pembimbing  
  
Patah Herwanto, S.T., M.Kom.  
0027107501

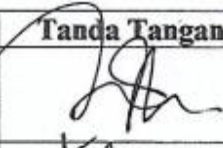
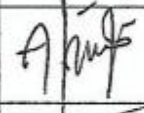

**LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI**

**PERANCANGAN SISTEM MANAJEMEN *RADIUS* SERVER  
UNTUK KEAMANAN AKSES PERANGKAT JARINGAN  
BERBASIS *WEB***

Oleh  
Iqbal Baihaqi  
362142007

Telah melakukan sidang tugas akhir dan telah melakukan revisi sesuai dengan perubahan dan perbaikan yang diminta pada saat sidang tugas akhir.

Bandung, Juni 2023  
Menyetujui

No.	Nama Dosen	Keterangan	Tanda Tangan
1.	Patah Herwanto, S.T., M.Kom	Pembimbing	
2.	Moch. Ali Ramdhani, S.T., M.Kom.	Penguji 1	
3.	Dr. Chairuddin, M.M., M.T.	Penguji 2	

Mengetahui  
Ketua Program Studi Teknik Informatika



Asto Purwanto, S.T., M.Kom.  
0404078903

## SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

- 1) Naskah Skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Indonesia Mandiri maupun perguruan tinggi lainnya.
- 2) Skripsi ini murni merupakan karya penelitian saya sendiri dan tidak menjiplak karya pihak lain. Dalam hal ada bantuan atau arahan dari pihak lain maka telah saya sebutkan identitas dan jenis bantuannya di dalam lembar ucapan terima kasih.
- 3) Seandainya ada karya pihak lain yang ternyata memiliki kemiripan dengan karya saya ini, maka hal ini adalah di luar pengetahuan saya dan terjadi tanpa kesengajaan dari pihak saya.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terbukti adanya kebohongan dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai norma yang berlaku di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Indonesia Mandiri.

Bandung, Juni 2023  
Yang membuat pernyataan



Iqbal Baihaqi  
362142007

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan karunia beserta rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal penelitian dengan judul “Perancangan Sistem Manajemen *RADIUS Server* Untuk Keamanan Akses Perangkat Jaringan Berbasis *Web*” di PT Infokom Elektrindo.

Skripsi ini disusun atas kerja sama dan berkat bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ayah dan Ibu yang senantiasa memberikan dukungan, motivasi, restu dan doanya sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini dengan baik, juga kepada kakak, adik dan kekasih yang selalu mendukung.
2. Bapak Patah Herwanto, S.T., M.Kom. selaku Dosen dan Pembimbing Tugas Akhir pada Program Studi Teknik Informatika STIMIK IM.
3. Bapak Asto Purwanto, S.T., M.Kom. selaku Ketua Program Teknik Informatika STIMIK IM.
4. Dosen dan *staff* pengajar Teknik Informatika STIMIK IM, dengan segenap kesabaran dan intelektualnya membimbing dan mencerahkan dunia pendidikan bagi penulis.
5. Bapak Aslam dan Bapak Mahrus selaku atasan penulis di PT Infokom Elektrindo yang selalu memberikan motivasi dan bantuan dalam melaksanakan penelitian.

6. Mas Royadi, Deri Kusdinar selaku teman dekat penulis di PT Infokom Elektrindo yang selalu memberikan motivasi dan bantuan dalam melaksanakan penelitian.
7. Dan semua pihak yang pernah mendorong, membantu, mendoakan, memberi kritik yang sangat membangun dan berkontribusi dalam melaksanakan penelitian.

Semoga kebaikan yang telah diberikan kepada penulis mendapatkan pahala yang berlimpah dari Allah SWT.

Bandung, Juni 2023



Iqbal Baihaqi

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
ABSTRAK.....	xiii
<i>ABSTRACT</i> .....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Identifikasi Masalah .....	2
1.3. Tujuan Penulisan .....	4
1.4. Batasan Masalah.....	6
1.5. Metode Penelitian.....	7
1.6. Sistematika Penulisan.....	9
BAB II.....	12
LANDASAN TEORI.....	12
2.1. <i>RADIUS</i> .....	12
2.2. <i>FREERADIUS</i> .....	13
2.3. Keamanan Jaringan .....	15
2.4. <i>AAA Protocols</i> .....	17
2.5. <i>Server</i> .....	18
2.6. <i>Router</i> .....	20
2.7. <i>Switch</i> .....	20
2.8. Basis Data.....	20
2.8.1. <i>MySQL</i> .....	21
2.9. PHP ( <i>PHP Hypertext Preprocessor</i> ).....	23
2.10. <i>Unified Modelling Language (UML)</i> .....	24
2.11. <i>Use Case Diagram</i> .....	25

2.12.	<i>Class Diagram</i> .....	26
2.13.	<i>Sequence Diagram</i> .....	28
2.14.	<i>Activity Diagram</i> .....	29
2.15.	Tinjauan Pustaka .....	30
<b>BAB III ANALISIS MASALAH DAN PERANCANGAN PROGRAM</b> .....		<b>34</b>
3.1.	Analisis Sistem Yang Berjalan .....	34
3.2.	Analisa Kebutuhan .....	36
3.2.1.	Analisa Perangkat Keras ( <i>Hardware</i> ) .....	37
3.2.2.	Analisa Perangkat Lunak ( <i>Software</i> ) .....	38
3.2.3.	Analisis Kebutuhan Fungsional .....	39
3.2.4.	Analisis Kebutuhan Non Fungsional .....	39
3.3.	Perancangan .....	40
3.3.1.	Topologi Sistem Yang Disarankan .....	41
3.3.2.	<i>Flow Chart</i> Sistem .....	42
3.3.3.	<i>Unified Modelling Language</i> (UML) .....	44
3.3.4.	<i>Use Case Diagram</i> Aplikasi .....	46
3.3.5.	<i>Activity Diagram</i> Aplikasi .....	47
3.3.6.	<i>Sequence Diagram</i> Aplikasi .....	48
3.4.	Perancangan Basis Data .....	49
3.4.1.	<i>Entity Relation Diagram</i> Aplikasi .....	49
3.5.	Perancangan Desain Antarmuka .....	50
3.5.1.	Perancangan Struktur Menu .....	50
3.5.2.	Perancangan Antarmuka Aplikasi .....	51
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN UJI COBA</b> .....		<b>61</b>
4.1.	<i>Physical Data Model</i> (PDM) Aplikasi .....	61
4.2.	Implementasi Antarmuka .....	62
4.3.	Pengujian Sistem .....	73



4.3.1. Pengujian Proses Otentikasi.....	75
4.3.2. Pengujian Otorisasi .....	77
4.4. Pengujian Aplikasi .....	77
BAB V PENUTUP.....	81
5.1. Kesimpulan.....	81
5.2. Saran.....	81
DAFTAR PUSTAKA.....	84
LAMPIRAN .....	86

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Simbol <i>Use Case Diagram</i> (Ayu dan Permatasari, 2018) .....	25
Tabel 2.2. Simbol <i>Class Diagram</i> (Ayu dan Permatasari, 2018).....	26
Tabel 2.3. Simbol <i>Sequence Diagram</i> (Ayu dan Permatasari, 2018).....	28
Tabel 2.4. Simbol <i>Activity Diagram</i> (Ayu dan Permatasari, 2018) .....	29
Tabel 3.1. Kebutuhan Perangkat Keras .....	38
Tabel 3.2. Kebutuhan Perangkat Lunak.....	38
Tabel 3.3. Kebutuhan Fungsional .....	39
Tabel 3.4. Kebutuhan Non Fungsional .....	40
Tabel 3.5. Identifikasi Aktor <i>Administrator</i> .....	45
Tabel 3.6. <i>Use Case Administrator/Manage User</i> .....	46
Tabel 3.7. <i>Use Case Accounting</i> .....	47
Tabel 4.1 Rencana dan Identifikasi Pengujian .....	74
Tabel 4.2 Pengujian Otentikasi Sistem.....	75
Tabel 4.3 Pengujian Otentikasi Aplikasi.....	76
Tabel 4.4 Pengujian Otorisasi Sistem.....	77
Tabel 4.5 Pengujian Pengolahan data <i>NAS-Client</i> .....	77
Tabel 4.6 Pengujian Pengolahan data <i>Group</i> .....	78
Tabel 4.7 Pengujian Pengolahan data <i>User</i> .....	79
Tabel 4.8 Pengujian <i>Accounting</i> .....	79
Tabel 4.9 Pengujian Penggantian <i>Password Akun Administrator</i> .....	80

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Metode <i>Waterfall</i> .....	9
Gambar 2.1. Sistem Basis Data.....	21
Gambar 2.2. Contoh <i>Script PHP</i> .....	24
Gambar 3.1. Topologi Jaringan <i>Existing</i> .....	34
Gambar 3.2. Topologi Sistem yang disarankan .....	41
Gambar 3.3. <i>Diagram Flow Chart Administrator</i> .....	43
Gambar 3.4. <i>Use Case Diagram</i> Aplikasi .....	46
Gambar 3.5. <i>Activity Diagram Administrator</i> .....	47
Gambar 3.6. <i>Sequence Diagram</i> Aplikasi .....	48
Gambar 3.7. <i>Entity Relation Diagram</i> Aplikasi .....	50
Gambar 3.8. Struktur Menu Aplikasi .....	51
Gambar 3.9. Halaman <i>Login</i> .....	52
Gambar 3.10. Desain <i>Form NAS-Client RADIUS</i> .....	53
Gambar 3.11. Desain <i>Form Management Group</i> .....	53
Gambar 3.12. Desain <i>Form Management User</i> .....	54
Gambar 3.13. Desain <i>Form Input</i> Pemintaan Laporan Koneksi.....	54
Gambar 3.14. Desain <i>Form Otorisasi Group</i> Pengguna .....	55
Gambar 3.15. Desain <i>Form Account Setting</i> .....	55
Gambar 3.16. Desain <i>Form Edit User</i> .....	56
Gambar 3.17. Desain <i>Form Edit Otorisasi</i> .....	56
Gambar 3.18. Desain <i>Form Edit NAS-Client</i> .....	57
Gambar 3.19. Desain <i>Output</i> Daftar <i>User</i> .....	58
Gambar 3.20. Desain <i>Output List/Edit</i> otorisasi.....	58
Gambar 3.21. Desain <i>Form Active User RADIUS</i> .....	59
Gambar 3.22. Desain <i>Form Output</i> Laporan <i>Accounting</i> .....	60
Gambar 4.1. <i>Physical Data Model (PDM)</i> Aplikasi .....	62
Gambar 4.2. <i>Form Login</i> .....	63
Gambar 4.3. Antarmuka <i>Home</i> .....	64

Gambar 4.4. Antarmuka <i>Form Manage Client</i> .....	64
Gambar 4.5. Antarmuka <i>Form Edit data NAS</i> .....	65
Gambar 4.6. Antarmuka <i>Form Management Group</i> .....	66
Gambar 4.7. Antarmuka <i>Form Management User</i> .....	67
Gambar 4.8. Antarmuka <i>Form Edit User</i> .....	68
Gambar 4.9. Antarmuka <i>Form Otorisasi Group Pengguna</i> .....	69
Gambar 4.10. Antarmuka <i>Form Edit Otorisasi</i> .....	70
Gambar 4.11. Antarmuka <i>Form Accounting Connection</i> .....	71
Gambar 4.12. Antarmuka <i>Form Accounting by Username</i> .....	71
Gambar 4.13. Antarmuka <i>Form Account Setting</i> .....	72
Gambar 4.14. Antarmuka <i>Form History</i> .....	72
Gambar 4.15. Antarmuka <i>Form About</i> .....	73
Gambar 4.16. Berhasil <i>login</i> ke perangkat <i>router mikrotik</i> .....	75
Gambar 4.17. Gagal <i>login</i> ke perangkat <i>router mikrotik</i> .....	75
Gambar 4.18. <i>Administrator</i> berhasil <i>login</i> ke <i>aplikasi</i> .....	76
Gambar 4.19. <i>Administrator</i> gagal <i>login</i> ke <i>aplikasi</i> .....	76
Gambar 4.20. <i>User</i> mendapatkan otorisasi <i>group network-operation-center</i> .....	77

## ABSTRAK

### PERANCANGAN SISTEM MANAJEMEN *RADIUS* SERVER UNTUK KEAMANAN AKSES PERANGKAT JARINGAN BERBASIS *WEB*

Oleh  
Iqbal Baihaqi  
362142007

Dalam lingkungan jaringan, keamanan akses perangkat jaringan merupakan aspek kritis yang harus diutamakan. Perangkat jaringan, seperti *switch*, *router*, dan *firewall*, memiliki peran penting dalam menjaga kestabilan dan keamanan jaringan. Namun, dalam mengelola akses pengguna pada perangkat jaringan, terutama dalam skala yang besar, sering kali menjadi tantangan yang kompleks dan memakan waktu. Tradisionalnya, sistem manajemen *RADIUS* telah digunakan sebagai solusi untuk otentikasi dan otorisasi pengguna pada perangkat jaringan. Namun, implementasi konvensional dari sistem manajemen *RADIUS* sering kali terbatas pada antarmuka berbasis teks yang sulit digunakan dan memerlukan pengetahuan teknis yang mendalam. Hal ini dapat menyulitkan administrasi akses pengguna dan menghambat efisiensi dalam mengelola perangkat jaringan. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan sistem manajemen *RADIUS* yang aman, efisien, dan mudah digunakan untuk keamanan akses perangkat jaringan dalam lingkungan yang semakin kompleks. Metode penelitian yang digunakan adalah metode pengembangan *waterfall* memberikan pendekatan secara terstruktur dan berurutan dalam perancangan dan pengembangan sistem, sehingga dapat menghasilkan sistem web yang berkualitas tinggi, sesuai dengan persyaratan, dan disampaikan sesuai dengan jadwal yang ditetapkan. Hasil penelitian dan perancangan sistem manajemen *RADIUS* berbasis web diharapkan dapat memberikan solusi yang efisien dan aman untuk administrasi akses pengguna pada perangkat jaringan. Dalam perancangan sistem manajemen *RADIUS Server* untuk keamanan akses perangkat jaringan berbasis web, dapat disimpulkan bahwa penggunaan *RADIUS Server* memberikan manfaat yang signifikan dalam mengelola dan mengamankan akses perangkat jaringan. Dengan menggunakan *RADIUS*, dapat dilakukan otentikasi, otorisasi, dan akuntansi (AAA) secara terpusat, sehingga meningkatkan keamanan dan efisiensi dalam mengelola pengguna serta memberikan lapisan perlindungan tambahan terhadap akses yang tidak sah.

Kata kunci: *RADIUS*, Keamanan Jaringan, Metode *Waterfall*, Protokol AAA

## ***ABSTRACT***

### ***DESIGN OF A WEB-BASED RADIUS SERVER MANAGEMENT SYSTEM FOR NETWORK EQUIPMENT ACCESS SECURITY***

By  
Iqbal Baihaqi  
362142007

*In a network environment, network device access security is a critical aspect that must be prioritized. Network devices, such as switches, routers, and firewalls, have an important role in maintaining network stability and security. However, managing user access to network devices, especially on a large scale, is often a complex and time-consuming challenge. Traditionally, the RADIUS management system has been used as a solution for user authentication and authorization on network devices. However, conventional implementations of RADIUS management systems are often limited to text-based interfaces which are difficult to use and require deep technical knowledge. This can burden user access administration and hinder efficiency in managing device networks. This research is expected to contribute to the development of a safe, efficient, and easy-to-use RADIUS management system for security access to network devices in increasingly complex environments. The research method used is the waterfall development method providing a structured and sequential approach in system design and development, to produce a high-quality web system, according to requirements, and delivered according to a set schedule. The research and design results of a web-based RADIUS management system are expected to provide an efficient and secure solution for administering user access to network devices. In designing the RADIUS Server management system for web-based network device access security, it can be concluded that the use of RADIUS Server provides significant benefits in managing and securing network device access. By using RADIUS, authentication, authorization, and accounting (AAA) can be performed in stages, thereby increasing security and efficiency in managing users and providing an additional layer of protection against unauthorized access.*

*Keywords: RADIUS, Network Security, Waterfall Method, AAA Protocols*

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Dalam lingkungan jaringan, keamanan akses perangkat jaringan merupakan aspek kritis yang harus diutamakan. Perangkat jaringan, seperti *switch*, *router*, dan *firewall*, memiliki peran penting dalam menjaga kestabilan dan keamanan jaringan. Namun, dalam mengelola akses pengguna pada perangkat jaringan, terutama dalam skala yang besar, sering kali menjadi tantangan yang kompleks dan memakan waktu.

Tradisionalnya, sistem manajemen *RADIUS* telah digunakan sebagai solusi untuk otentikasi dan otorisasi pengguna pada perangkat jaringan. Namun, implementasi konvensional dari sistem manajemen *RADIUS* sering kali terbatas pada antarmuka berbasis teks yang sulit digunakan dan memerlukan pengetahuan teknis yang mendalam. Hal ini dapat menyulitkan administrasi akses pengguna dan menghambat efisiensi dalam mengelola perangkat jaringan.

Dalam era digital yang semakin maju, teknologi berbasis *web* telah menjadi standar dalam pengembangan aplikasi dan sistem manajemen. Dengan memanfaatkan kemampuan *web*, perancangan sistem manajemen *RADIUS* berbasis *web* dapat memberikan antarmuka yang lebih intuitif, *user-friendly*, dan mudah diakses oleh *administrator* jaringan. Penggunaan *web* juga memungkinkan

akses yang lebih fleksibel dari berbagai perangkat, termasuk *desktop*, *laptop*, dan perangkat *mobile*.

Dalam konteks ini, perancangan sistem manajemen *RADIUS* berbasis *web* menjadi relevan dan penting untuk mempermudah administrasi akses pengguna pada perangkat jaringan. Sistem ini diharapkan dapat menyediakan antarmuka grafis yang interaktif, memungkinkan *administrator* jaringan untuk dengan mudah membuat, mengubah, dan menghapus akses pengguna, serta melacak dan memantau aktivitas pengguna secara efisien.

Dengan mengadopsi pendekatan perancangan sistem manajemen *RADIUS* berbasis *web*, diharapkan dapat meningkatkan keamanan akses perangkat jaringan, mempermudah administrasi pengguna, dan meningkatkan efisiensi dalam mengelola perangkat jaringan secara keseluruhan. Oleh karena itu, penelitian dan perancangan sistem manajemen *RADIUS* berbasis *web* menjadi relevan untuk memenuhi kebutuhan akan keamanan dan manajemen yang efisien dalam lingkungan jaringan yang semakin kompleks.

## **1.2. Identifikasi Masalah**

Berikut adalah beberapa identifikasi masalah pada "Perancangan Sistem Manajemen *RADIUS* Server untuk Keamanan Akses Perangkat Jaringan Berbasis *Web*":

1. Antarmuka Manajemen yang tidak efisien: Implementasi konvensional dari sistem manajemen *RADIUS* menggunakan antarmuka berbasis teks yang



kompleks dan sulit digunakan. Hal ini dapat menyebabkan kesulitan dalam administrasi akses pengguna pada perangkat jaringan, menghabiskan waktu dan sumber daya yang berharga.

2. Keterbatasan Akses dari berbagai perangkat: Sistem manajemen *RADIUS* yang tidak berbasis *web* mungkin memiliki keterbatasan dalam hal aksesibilitas. *Administrator* jaringan mungkin tidak dapat dengan mudah mengakses sistem dari perangkat seluler atau dari jarak jauh, yang menghambat fleksibilitas dan efisiensi manajemen.
3. Kompleksitas administrasi akses pengguna: Dalam skala jaringan yang besar, administrasi akses pengguna pada perangkat jaringan secara manual dan individual pada setiap perangkat menjadi sangat kompleks dan rentan terhadap kesalahan. Hal ini dapat menghambat efisiensi administrasi dan mengakibatkan peningkatan risiko keamanan.
4. Perlindungan yang terbatas terhadap ancaman keamanan: Implementasi konvensional dari sistem manajemen *RADIUS* mungkin tidak menyediakan perlindungan keamanan yang memadai terhadap serangan atau ancaman keamanan yang semakin kompleks. Hal ini dapat membahayakan keamanan akses perangkat jaringan dan data pengguna yang disimpan dalam sistem.
5. Kurangnya Pemantauan dan Pelacakan Aktivitas Pengguna: Tanpa adanya sistem manajemen yang efektif, pemantauan dan pelacakan aktivitas pengguna pada perangkat jaringan menjadi sulit. Ini dapat menghambat

deteksi dini terhadap perilaku mencurigakan atau serangan, sehingga mempengaruhi keamanan jaringan secara keseluruhan.

Dengan mengidentifikasi masalah-masalah ini, penelitian dan perancangan sistem manajemen *RADIUS* berbasis *web* diharapkan dapat memberikan solusi yang efisien dan aman untuk administrasi akses pengguna pada perangkat jaringan.

### **1.3. Tujuan Penulisan**

Tujuan penulisan dari "Perancangan Sistem Manajemen *RADIUS* Server untuk Keamanan Akses Perangkat Jaringan Berbasis *Web*" adalah sebagai berikut:

1. Meningkatkan Keamanan Akses Perangkat Jaringan: Tujuan utama penelitian ini adalah merancang sistem manajemen *RADIUS* yang berbasis *web* dengan fokus pada meningkatkan keamanan akses perangkat jaringan. Hal ini mencakup implementasi mekanisme otentikasi yang kuat, otorisasi yang tepat, perlindungan data pengguna, dan deteksi serta respons terhadap ancaman keamanan.
2. Mempermudah Administrasi Akses Pengguna: Tujuan penelitian ini adalah menyediakan antarmuka manajemen yang intuitif dan *user-friendly*, sehingga memudahkan *administrator* jaringan dalam membuat, mengubah, dan menghapus akses pengguna pada perangkat jaringan. Sistem ini juga diharapkan dapat menyederhanakan tugas administratif yang terkait dengan manajemen akses pengguna secara keseluruhan.

3. Meningkatkan Efisiensi Manajemen Jaringan: Dengan menggunakan sistem manajemen *RADIUS* berbasis *web*, tujuan penelitian ini adalah meningkatkan efisiensi dalam mengelola perangkat jaringan. Administrasi akses pengguna yang terpusat dan terintegrasi memungkinkan pengelolaan yang lebih efisien, mengurangi waktu dan upaya yang diperlukan dalam pengaturan akses pada setiap perangkat secara individual.
4. Menyediakan Pemantauan dan Pelacakan Aktivitas Pengguna yang Lebih Efektif: Penelitian ini bertujuan untuk menyediakan fitur pemantauan dan pelacakan aktivitas pengguna yang lebih efektif. Hal ini memungkinkan *administrator* jaringan untuk memonitor aktivitas pengguna, mendeteksi perilaku yang mencurigakan, dan memberikan respons yang cepat terhadap ancaman keamanan yang mungkin terjadi.
5. Menyediakan Tampilan yang Terpusat dan Terintegrasi: Tujuan penelitian ini adalah menyediakan tampilan terpusat dan terintegrasi untuk manajemen akses perangkat jaringan. Dengan menggunakan sistem manajemen *RADIUS* berbasis *web*, *administrator* jaringan dapat melihat dan mengelola informasi pengguna serta konfigurasi perangkat jaringan secara komprehensif dalam satu antarmuka yang terpusat.

Dengan mencapai tujuan-tujuan ini, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan sistem manajemen *RADIUS* yang aman, efisien, dan mudah digunakan untuk keamanan akses perangkat jaringan dalam lingkungan yang semakin kompleks.

#### 1.4. Batasan Masalah

Batasan masalah dari "Perancangan Sistem Manajemen *RADIUS Server* untuk Keamanan Akses Perangkat Jaringan Berbasis *Web*" adalah sebagai berikut:

1. Fokus pada *RADIUS Server*: Penelitian ini akan memusatkan perhatian pada perancangan dan implementasi sistem manajemen *RADIUS Server* sebagai solusi untuk administrasi akses pengguna pada perangkat jaringan. Perancangan sistem tidak akan melibatkan protokol atau metode otentikasi/otorisasi lainnya selain *RADIUS*.
2. Keamanan Akses Perangkat Jaringan: Penelitian ini akan berfokus pada aspek keamanan akses perangkat jaringan, termasuk mekanisme otentikasi, otorisasi, dan perlindungan data pengguna. Namun, aspek keamanan jaringan secara keseluruhan, seperti keamanan fisik perangkat jaringan dan keamanan jaringan secara menyeluruh, tidak akan dibahas secara detail.
3. Berbasis *Web*: Sistem manajemen *RADIUS* yang dirancang akan berbasis *web*, dengan antarmuka yang dapat diakses melalui *browser web*. Batasan ini memungkinkan *administrator* jaringan untuk mengelola akses pengguna pada perangkat jaringan dari berbagai perangkat, termasuk desktop, laptop, dan perangkat *mobile*.
4. Lingkup Administrasi Akses Pengguna: Penelitian ini akan membahas administrasi akses pengguna pada perangkat jaringan, termasuk pembuatan, pengeditan, penghapusan, dan pencatatan akses pengguna. Namun, aspek lain dari manajemen perangkat jaringan, seperti konfigurasi perangkat,

pemantauan jaringan, atau manajemen keamanan lainnya, tidak akan menjadi fokus utama.

5. Membahas Implementasi Spesifik: Penelitian ini akan berkonsentrasi pada perancangan dan perancangan sistem manajemen *RADIUS Server* serta implementasi spesifik dari sistem pada perangkat keras atau infrastruktur jaringan tertentu yaitu pada Perangkat *Switch, Router* dengan vendor *Mikrotik, Cisco dan Juniper*.

Dengan membatasi masalah sesuai dengan batasan di atas, penelitian ini akan dapat mencapai tujuannya dalam merancang sistem manajemen *RADIUS* yang berbasis *web* untuk meningkatkan keamanan akses perangkat jaringan secara efisien.

## **1.5. Metode Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan adalah metode *Waterfall*. Model *waterfall* (Hidayatulloh dkk., 2023) merupakan model penelitian yang sering digunakan dalam mengembangkan perangkat lunak pada metode penelitian *Research and Development*. Dalam metode *Waterfall*, terdapat lima tahap utama yang dilalui secara berurutan, yaitu: analisis dan kebutuhan (*communication*), perencanaan (*planning*), pemodelan (*modelling*), konstruksi (*construction*), dan implementasi (*deployment*). Berikut adalah penjelasan lebih rinci tentang setiap tahap tersebut:

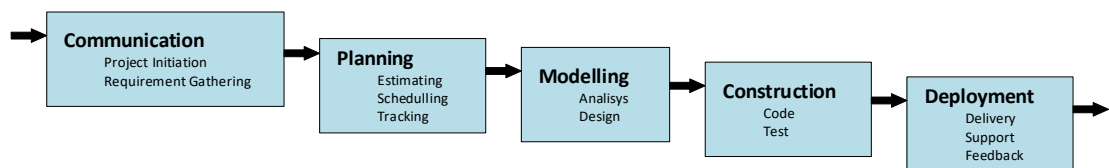
1. Analisis dan Kebutuhan (*Communication*): Tahap ini melibatkan komunikasi yang intens antara pengembang dan pemangku kepentingan

(*stakeholders*) untuk mengidentifikasi kebutuhan proyek secara detail. Pada tahap ini, kebutuhan fungsional dan non-fungsional, tujuan, dan persyaratan proyek dikumpulkan dan dipahami dengan baik. Hal ini memastikan bahwa semua pihak terlibat memiliki pemahaman yang sama tentang apa yang harus dicapai dengan proyek.

2. Perencanaan (*Planning*): Tahap perencanaan melibatkan merencanakan seluruh proyek secara menyeluruh. Sumber daya manusia, perangkat keras, dan perangkat lunak yang diperlukan juga dialokasikan. Tahap perencanaan membantu dalam mengorganisir dan mengatur proyek secara efektif.
3. Pemodelan (*Modelling*): Tahap pemodelan melibatkan merancang dan merencanakan solusi yang akan dibangun. Ini mencakup desain antarmuka pengguna (UI), pengalaman pengguna (UX), arsitektur sistem, dan struktur database. Pada tahap ini, biasanya dibuat *wireframe*, diagram alur kerja, dan model lainnya untuk membantu memvisualisasikan solusi yang akan dibangun.
4. Konstruksi (*Construction*): Tahap konstruksi adalah tahap di mana pengembang membangun solusi berdasarkan desain dan rencana yang telah ditetapkan. Kode program ditulis, modul dan komponen dibangun, dan integrasi sistem dilakukan. Pada tahap ini, fokus utama adalah mengimplementasikan desain dan membangun fitur yang telah didefinisikan.

5. Implementasi (*Deployment*): Tahap implementasi melibatkan penyelesaian proyek dan meluncurkan solusi ke lingkungan produksi atau pengguna akhir. Pada tahap ini, situs *web* atau aplikasi *web* yang telah dikembangkan diuji secara menyeluruh untuk memastikan kualitas dan kesiapan sebelum diluncurkan. Setelah pengujian selesai dan semua *bug* diperbaiki, solusi diimplementasikan dan disediakan untuk pengguna akhir.

Penting untuk diingat bahwa setiap tahap dalam metode *Waterfall* berlangsung secara berurutan dan tahap berikutnya tidak dimulai sebelum tahap sebelumnya selesai. Pendekatan ini menekankan pada perencanaan yang teliti dan pemahaman yang jelas tentang kebutuhan proyek sebelum memulai implementasi.



Gambar 1.1. Metode *Waterfall*

## 1.6. Sistematika Penulisan

Penulisan laporan tugas akhir ini dilakukan secara terstruktur dan sistematis dengan membaginya menjadi beberapa bab yang meliputi:

### BAB I Pendahuluan

Pendahuluan ini memberikan gambaran umum tentang latar belakang, masalah, tujuan, batasan, dan metode penelitian yang akan digunakan dalam

penelitian mengenai perancangan sistem manajemen *RADIUS Server* untuk keamanan akses perangkat jaringan berbasis *web*.

## BAB II Landasan Teori

Landasan teori ini akan menjadi dasar penelitian dalam merancang sistem manajemen *RADIUS Server* yang berfokus pada keamanan akses perangkat jaringan berbasis *web*. Penelitian akan mengintegrasikan konsep-konsep tersebut untuk menciptakan sistem yang efektif dalam melindungi perangkat jaringan, menyederhanakan administrasi hak akses, dan meningkatkan keamanan serta kinerja jaringan.

## BAB III Analisis Masalah dan Perancangan Program

Analisis Masalah ini mengacu pada proses identifikasi dan pemahaman terhadap permasalahan yang ada terkait dengan manajemen akses perangkat jaringan dan keamanannya. Analisis masalah bertujuan untuk memahami kondisi atau keadaan yang perlu diatasi atau diperbaiki melalui perancangan sistem yang diusulkan *RADIUS Server* beserta aplikasi manajemen *RADIUS Server*. Perancangan program ini mengacu pada proses merancang dan mengembangkan sistem yang akan digunakan untuk mengelola dan memantau akses perangkat jaringan dengan menggunakan *RADIUS Server* sebagai basisnya. Tujuan dari perancangan program ini adalah menciptakan sistem yang efisien, aman, dan terintegrasi untuk manajemen hak akses perangkat jaringan.

## BAB IV Implementasi dan Uji Coba



Implementasi dan uji coba disini merujuk pada tahap di mana sistem yang telah dirancang dikembangkan dan diuji untuk memastikan kelayakan dan keberhasilannya dalam memenuhi tujuan yang ditetapkan. Setelah implementasi selesai, dilakukan uji coba sistem untuk memastikan kinerja dan fungsionalitas yang diharapkan. Dengan implementasi dan uji coba yang tepat, dapat dievaluasi apakah sistem yang dirancang dapat berfungsi dengan baik, memenuhi kebutuhan pengguna, serta mengatasi masalah dan tujuan yang ditetapkan dalam judul penelitian tersebut.

## BAB V Penutup

Secara keseluruhan, penutup atau kesimpulan dan saran disini menyajikan gambaran yang singkat namun komprehensif tentang hasil penelitian, evaluasi sistem, serta rekomendasi dan saran untuk pengembangan dan peningkatan selanjutnya.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1. RADIUS**

“*Remote Authentication Dial-In User Service (RADIUS)* (Rusdan dan Riswaya, 2018) adalah sebuah protokol jaringan yang digunakan untuk otentikasi, otorisasi, dan akuntansi (AAA) pengguna yang terhubung ke jaringan melalui koneksi *dial-up* atau akses jarak jauh. *RADIUS* umumnya digunakan dalam jaringan komputer untuk mengelola akses pengguna ke jaringan, baik itu melalui koneksi kabel maupun nirkabel.”

*RADIUS* berfungsi sebagai *Server* otentikasi pusat yang mengelola informasi otentikasi pengguna dan memberikan otorisasi untuk akses ke jaringan. Ketika pengguna mencoba mengakses jaringan, informasi otentikasi mereka, seperti nama pengguna dan kata sandi, dikirim ke *Server RADIUS* untuk verifikasi. *Server RADIUS* kemudian memeriksa informasi otentikasi tersebut dan memberikan respon kepada perangkat jaringan yang ingin mengotentikasi pengguna. Jika informasi otentikasi valid, *Server RADIUS* memberikan izin (otorisasi) kepada perangkat jaringan untuk memungkinkan akses pengguna ke jaringan. Selain itu, *RADIUS* juga dapat digunakan untuk mengumpulkan informasi akuntansi terkait penggunaan jaringan, seperti durasi sesi, jumlah data yang dikonsumsi, dan lain sebagainya.

Keuntungan menggunakan *RADIUS* adalah bahwa ia menyediakan metode sentralisasi otentikasi dan otorisasi pengguna. Dengan menggunakan *Server RADIUS*, organisasi dapat dengan mudah mengelola pengguna dan hak akses mereka secara terpusat. Hal ini memungkinkan pengguna untuk menggunakan satu set kredensial otentikasi tunggal untuk mengakses berbagai layanan jaringan yang menggunakan *RADIUS* sebagai metode otentikasi. Selain itu, *RADIUS* juga dapat digunakan untuk mengintegrasikan solusi keamanan tambahan, seperti VPN (*Virtual Private Network*), *firewall*, atau *Server* otentikasi lainnya ke dalam jaringan.

*RADIUS* banyak digunakan dalam lingkungan jaringan korporat, penyedia layanan *Internet* (ISP), penyedia *Wi-Fi* publik, dan berbagai jenis jaringan lainnya yang memerlukan otentikasi pengguna yang aman dan otorisasi akses yang terpusat.

## **2.2. *FREERADIUS***

"*FreeRADIUS* (Qidri dkk., 2020) adalah sebuah implementasi perangkat lunak *open-source* dari protokol *RADIUS* yang digunakan untuk menyediakan layanan otentikasi, otorisasi, dan akuntansi (AAA) dalam jaringan komputer. Dikembangkan dan dirilis di bawah lisensi GNU *General Public License* (GPL), *FreeRADIUS* menawarkan solusi yang fleksibel, aman, dan dapat diandalkan untuk mengelola otentikasi pengguna dalam lingkungan jaringan.

*FreeRADIUS* berfungsi sebagai *Server RADIUS* yang menerima permintaan otentikasi dari perangkat jaringan, seperti *switch*, *router*, atau perangkat akses

nirkabel (*Access point*). *Server* ini mengelola informasi otentikasi pengguna, seperti nama pengguna dan kata sandi, serta melakukan proses verifikasi terhadap kredensial tersebut. Jika informasi otentikasi valid, *FreeRADIUS* memberikan respon kepada perangkat jaringan dan mengizinkan akses pengguna ke jaringan.

Selain otentikasi, *FreeRADIUS* juga menyediakan fitur otorisasi yang memungkinkan *administrator* untuk mengontrol akses pengguna ke berbagai sumber daya jaringan. Ini berarti *administrator* dapat menetapkan kebijakan yang membatasi akses pengguna berdasarkan hak akses, waktu akses, atau parameter lainnya. Misalnya, pengguna tertentu dapat diberikan akses penuh, sedangkan pengguna lain hanya memiliki akses terbatas ke jaringan.

Selain itu, *FreeRADIUS* juga mencatat informasi akuntansi terkait penggunaan jaringan, seperti log waktu masuk dan keluar, jumlah data yang dikonsumsi, dan informasi lainnya yang relevan. Ini membantu dalam pengumpulan data untuk tujuan pelaporan, penagihan, atau audit.

*FreeRADIUS* mendukung berbagai metode otentikasi, termasuk PAP (*Password Authentication Protocol*), CHAP (*Challenge Handshake Authentication Protocol*), EAP (*Extensible Authentication Protocol*), dan sebagainya. Ini memberikan fleksibilitas dalam mengintegrasikan *FreeRADIUS* dengan berbagai jenis perangkat jaringan dan protokol otentikasi yang berbeda.

Dengan sifatnya yang *open-source*, *FreeRADIUS* dapat disesuaikan dan dikonfigurasi sesuai dengan kebutuhan spesifik organisasi atau lingkungan jaringan. Hal ini membuatnya menjadi pilihan populer bagi organisasi yang ingin

mengimplementasikan solusi otentikasi dan otorisasi yang kuat dan *scalable* tanpa harus mengeluarkan biaya lisensi yang tinggi.

### **2.3. Keamanan Jaringan**

“Menurut (Riska dkk., 2018) Sistem keamanan jaringan berfungsi untuk menjaga keamanan jaringan tanpa menghambat penggunaannya dan melakukan tindakan pencegahan ketika ada upaya penetrasi berhasil dilakukan.”

Sistem keamanan jaringan memainkan peran penting dalam melindungi jaringan komputer dari ancaman dan serangan yang dapat merusak integritas, kerahasiaan, dan ketersediaan data. Peran utama dari sistem keamanan jaringan adalah:

1. **Identifikasi Ancaman:** Sistem keamanan jaringan bertanggung jawab untuk mengidentifikasi ancaman yang mungkin terjadi terhadap jaringan. Hal ini mencakup pemantauan aktivitas jaringan, analisis lalu lintas, dan deteksi serangan yang mencurigakan.
2. **Pencegahan:** Sistem keamanan jaringan harus dirancang untuk mencegah serangan yang berpotensi merusak jaringan. Ini melibatkan penerapan kebijakan keamanan yang tepat, konfigurasi *firewall*, penggunaan teknologi enkripsi, dan pengaturan akses yang membatasi hak pengguna.
3. **Deteksi Serangan:** Sistem keamanan jaringan harus dapat mendeteksi serangan yang terjadi, baik itu serangan dari dalam maupun dari luar jaringan. Hal ini melibatkan pemantauan lalu lintas jaringan secara *real-*

*time*, penggunaan deteksi intrusi, dan sistem log yang mencatat aktivitas jaringan yang mencurigakan.

4. Respons terhadap Serangan: Setelah serangan terdeteksi, sistem keamanan jaringan harus dapat merespons dengan cepat dan efektif. Ini melibatkan langkah-langkah seperti memblokir akses dari sumber serangan, mengisolasi perangkat yang terinfeksi, menghapus *malware*, dan memulihkan jaringan ke keadaan yang aman.
5. Manajemen Keamanan: Sistem keamanan jaringan juga melibatkan manajemen keamanan yang meliputi pemantauan, pemeliharaan, dan pembaruan terhadap komponen keamanan seperti *firewall*, antivirus, dan sistem deteksi intrusi. Administrasi kebijakan keamanan dan manajemen kredensial pengguna juga merupakan bagian penting dari manajemen keamanan.
6. Pemulihan dan Penyelamatan: Sistem keamanan jaringan harus memiliki langkah-langkah pemulihan dan penyelamatan yang direncanakan jika terjadi insiden keamanan yang mengganggu jaringan. Ini mencakup langkah-langkah untuk memulihkan data yang hilang, mengembalikan sistem ke keadaan yang aman, dan menerapkan langkah-langkah pencegahan untuk menghindari serangan serupa di masa depan.

## 2.4. *AAA Protocols*

*AAA Protocols* adalah singkatan dari *Authentication, Authorization, and Accounting* (Otentikasi, Otorisasi, dan Akuntansi) *Protocols*. Protokol AAA (Ramadhan dan Kurnia, 2016) adalah sekumpulan protokol dan standar yang digunakan dalam jaringan komputer untuk mengelola dan menyediakan layanan otentikasi, otorisasi, dan akuntansi terhadap pengguna yang ingin mengakses sumber daya jaringan.

Berikut adalah definisi singkat dari masing-masing elemen dalam *AAA Protocols*.

1. *Authentication* (Otentikasi): Merupakan proses verifikasi identitas pengguna atau entitas yang ingin mengakses jaringan. Melalui otentikasi, sistem memastikan bahwa pengguna adalah orang yang mereka klaim dan memiliki hak akses yang tepat. Ini melibatkan verifikasi kredensial, seperti nama pengguna dan kata sandi, sertifikat digital, kartu pintar, atau metode otentikasi lainnya.
2. *Authorization* (Otorisasi): Setelah pengguna berhasil melewati proses otentikasi, otorisasi menentukan hak akses yang diberikan kepada pengguna dalam jaringan. Otorisasi melibatkan pengaturan kebijakan dan aturan akses yang mengatur apa yang pengguna diperbolehkan lakukan dan ke sumber daya apa mereka dapat mengakses. Ini membantu memastikan bahwa pengguna hanya memiliki akses yang sesuai dengan peran dan tanggung jawab mereka.

3. *Accounting* (Akuntansi): *Accounting* atau akuntansi mencakup pencatatan dan pemantauan aktivitas pengguna di jaringan. Ini melibatkan pencatatan informasi terkait penggunaan sumber daya jaringan, seperti log waktu masuk dan keluar, jumlah data yang dikonsumsi, durasi sesi, dan aktivitas lainnya yang relevan. Informasi akuntansi ini dapat digunakan untuk tujuan pelaporan, penagihan, pemantauan keamanan, atau audit.

Protokol AAA seperti *RADIUS* (*Remote Authentication Dial-In User Service*) dan *TACACS+* (*Terminal Access Controller Access-Control System Plus*) digunakan secara luas dalam implementasi *AAA Protocols* dalam jaringan. Mereka menyediakan kerangka kerja untuk mengelola otentikasi, otorisasi, dan akuntansi dengan aman dan efisien. Dengan menggunakan *AAA Protocols*, organisasi dapat mengontrol akses pengguna secara efektif, melacak aktivitas jaringan, dan menjaga keamanan sumber daya jaringan.

## 2.5. *Server*

“*Server* (Zulkarnaen dan Aliyah, 2021) adalah sebuah komputer atau sistem komputer yang menyediakan layanan atau sumber daya kepada komputer lainnya dalam jaringan. *Server* berfungsi menerima permintaan dari klien atau pengguna dan memberikan respons atau layanan yang diminta. Dalam konteks jaringan komputer, *Server* berperan sebagai pusat penyimpanan dan pengelolaan data serta aplikasi yang dapat diakses oleh pengguna atau perangkat lain dalam jaringan.”

Beberapa jenis *Server* umum meliputi:



1. *Server File*: Menyimpan dan mengelola berkas-berkas atau *file-file* yang dapat diakses oleh pengguna atau perangkat dalam jaringan.
2. *Server Web*: Menyediakan layanan *hosting* dan pengiriman halaman web melalui protokol HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*). Mereka mengubah *host* menjadi situs *web*, aplikasi *web*, dan konten lainnya yang dapat diakses oleh pengguna melalui *browser*.
3. *Server Aplikasi*: Menyediakan dan mengelola aplikasi bisnis atau perangkat lunak yang dapat diakses oleh klien. Ini dapat termasuk *Server* basis data, *Server* email, *Server* kolaborasi, dan sebagainya.
4. *Server Basis Data*: Menyimpan, mengelola, dan menyediakan akses terhadap basis data. *Server* basis data menyediakan antarmuka yang memungkinkan pengguna atau aplikasi untuk memanipulasi dan mengambil data dari basis data.
5. *Server Email*: Menyediakan layanan email, mengelola pengiriman dan penerimaan pesan email, serta menyimpan pesan-pesan pengguna.
6. *Server Game*: Digunakan dalam industri permainan komputer untuk menyediakan lingkungan bermain *game online* dengan mengelola dan menyinkronkan aktivitas pemain dalam jaringan.
7. *Server DNS (Domain Name System)*: Menyediakan konversi nama domain yang mudah diingat ke alamat IP numerik yang digunakan oleh komputer dalam jaringan.

## **2.6. Router**

*Router* (Samsumar dan Subli, 2019) perangkat jaringan yang digunakan untuk menghubungkan beberapa jaringan komputer dan mengarahkan lalu lintas data di antara mereka. Fungsi utama *router* adalah mengirimkan paket data melalui jaringan dengan menggunakan alamat tujuan yang ditentukan. *Router* bekerja pada lapisan jaringan (Layer 3) dalam model referensi OSI (*Open Systems Interconnection*) dan dapat mengoperasikan protokol jaringan seperti IP (*Internet Protocol*).

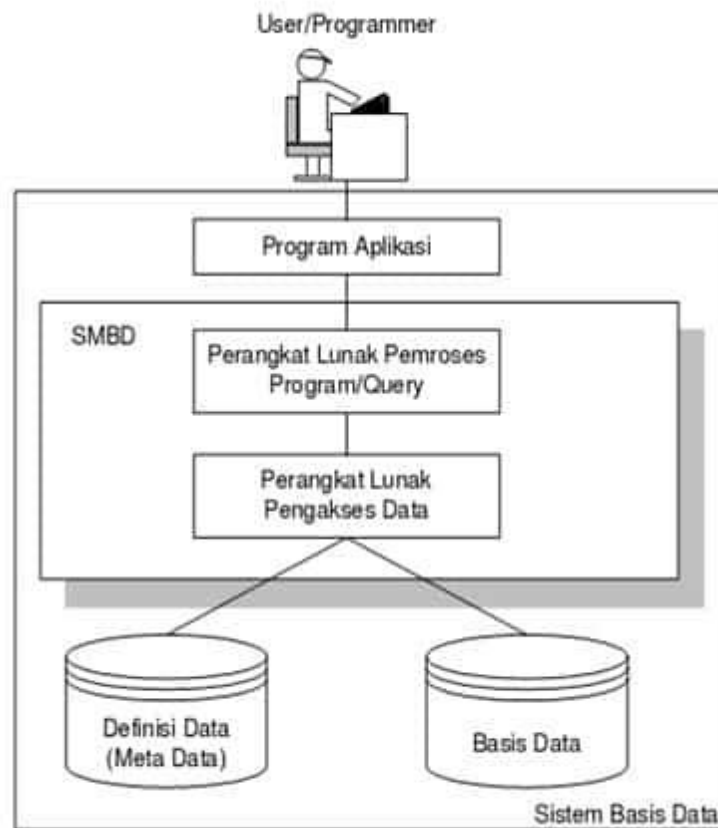
## **2.7. Switch**

*Switch* (Samsumar dan Subli, 2019) adalah *Switch* adalah perangkat jaringan yang digunakan untuk menghubungkan beberapa perangkat dalam sebuah jaringan lokal (LAN) dan mengirimkan data antara perangkat-perangkat tersebut. Fungsi utama dari switch adalah mengalihkan lalu lintas data di tingkat jaringan lokal dengan menggunakan alamat fisik (*MAC address*) perangkat.

## **2.8. Basis Data**

Basis data (Chrisstyadi dkk., 2022) adalah kumpulan terstruktur dari informasi yang disimpan secara elektronik dalam suatu sistem komputer. Basis data menyediakan cara yang efisien dan terorganisir untuk menyimpan, mengelola, dan mengambil data yang relevan. Basis data dapat berupa koleksi tabel, entitas, atau

objek yang terkait yang memungkinkan pengguna untuk mengakses dan mengelola data dengan mudah.



Gambar 2.1. Sistem Basis Data

(Sumber: <https://www.gurupendidikan.co.id/basis-data/>)

### 2.8.1. MySQL

*MySQL* (Tabrani dan Eni, 2017) adalah sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) yang populer. RDBMS adalah jenis sistem manajemen basis data yang menggunakan model relasional, di mana data disimpan dalam tabel yang

terdiri dari baris dan kolom. *MySQL* dikembangkan oleh perusahaan *Oracle Corporation*.

Berikut adalah beberapa poin penting tentang *MySQL*:

1. **Fungsionalitas:** *MySQL* menyediakan beragam fitur dan fungsionalitas yang memungkinkan pengguna untuk mengelola dan mengakses data dengan mudah. Ini termasuk kemampuan untuk membuat, mengubah, dan menghapus tabel, mengelola indeks, menjalankan *query SQL (Structured Query Language)*, menjalankan fungsi dan prosedur tersimpan, serta mengelola izin akses pengguna.
2. **Skalabilitas dan Kinerja:** *MySQL* dirancang untuk menangani beban kerja yang besar dan skalabilitas yang tinggi. Dengan menggunakan mekanisme pengindeksan yang efisien dan optimasi *query* yang canggih, *MySQL* mampu memproses dan mengambil data dengan cepat, bahkan pada basis data yang besar.
3. **Multiplatform:** *MySQL* tersedia untuk berbagai platform sistem operasi, termasuk *Windows, MacOS, Linux*, dan berbagai sistem operasi *Unix*. Ini memungkinkan fleksibilitas dalam implementasi dan penggunaan *MySQL* di berbagai lingkungan.
4. **Komunitas Besar:** *MySQL* memiliki komunitas pengguna yang besar dan aktif. Komunitas ini menyediakan sumber daya, dokumentasi, forum diskusi, dan dukungan yang berguna bagi pengguna *MySQL*. Selain itu, *MySQL* adalah perangkat lunak sumber terbuka (*open-source*), yang berarti

kode sumbernya dapat diakses oleh publik, sehingga memungkinkan pengembang untuk memodifikasinya sesuai kebutuhan.

5. Integrasi dengan Bahasa Pemrograman: *MySQL* dapat diintegrasikan dengan berbagai bahasa pemrograman populer seperti *PHP*, *Python*, *Java*, *C++*, dan lainnya. Hal ini memudahkan pengembang untuk menghubungkan aplikasi mereka dengan basis data *MySQL* dan melakukan operasi data melalui bahasa pemrograman tersebut.
6. Replikasi dan Keamanan: *MySQL* menyediakan fitur replikasi yang memungkinkan replikasi dan sinkronisasi data antara *Server MySQL* yang berbeda. Ini membantu dalam menciptakan lingkungan yang tahan bencana dan meningkatkan ketersediaan data. Selain itu, *MySQL* juga menyediakan fitur keamanan seperti enkripsi data, otorisasi pengguna yang ketat, dan pemeriksaan integritas data untuk melindungi data dari akses yang tidak sah atau manipulasi.

## **2.9. PHP (*PHP Hypertext Preprocessor*)**

“*PHP (Hypertext Preprocessor)* (Ayu dan Permatasari, 2018) adalah bahasa pemrograman *Server-side* yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi *web* dinamis. Nama *PHP* sendiri adalah kependekan dari "*PHP: Hypertext Preprocessor*". Meskipun akronimnya terkesan redundan, sebenarnya itu adalah singkatan rekursif yang menunjukkan sifat pemrosesan yang dimiliki oleh bahasa ini.”

PHP menyediakan berbagai fitur dan fungsi untuk mempermudah pengembangan aplikasi *web*, termasuk dukungan untuk manipulasi *string*, operasi basis data, pemrosesan formulir, pengelolaan *file*, enkripsi, koneksi jaringan, dan banyak lagi. Dalam kombinasi dengan *HTML*, *CSS*, dan *JavaScript*, *PHP* memungkinkan pembuatan situs *web* yang dinamis, interaktif, dan dapat diandalkan.

```
<?php
//Contoh komentar di dalam PHP
echo "Halo Dunia";
?>
```

Gambar 2.2. Contoh *Script PHP*

## 2.10. *Unified Modelling Language (UML)*

“*Unified Modeling language (UML)* (Ayu dan Permatasari, 2018) adalah bahasa standar yang digunakan dalam rekayasa perangkat lunak untuk mendokumentasikan, merancang, dan memodelkan sistem perangkat lunak. UML memberikan notasi grafis yang kaya dan terstruktur untuk menggambarkan elemen-elemen sistem perangkat lunak dan hubungan antara mereka.”.


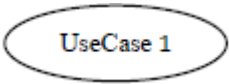
UML telah menjadi bahasa standar yang diterima secara luas di industri perangkat lunak. Ini membantu dalam pemodelan, dokumentasi, dan analisis sistem perangkat lunak yang kompleks. Dengan menggunakan UML, tim pengembang

dapat memiliki pandangan yang jelas dan terstruktur tentang sistem yang mereka kembangkan, memfasilitasi kerja sama, dan meminimalkan risiko kesalahan desain.

### 2.11. Use Case Diagram

“Use Case Diagram (Diagram Kasus Pengguna) (Ayu dan Permatasari, 2018) adalah jenis diagram UML yang digunakan untuk menggambarkan interaksi antara pengguna (aktor) dengan sistem perangkat lunak. Diagram ini memberikan gambaran visual tentang fungsi-fungsi sistem dan bagaimana aktor-aktor terlibat dalam penggunaan sistem tersebut.

Tabel 2.1. Simbol Use Case Diagram (Ayu dan Permatasari, 2018)

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Actor</i>	Entitas eksternal yang berinteraksi dengan sistem perangkat lunak. Aktor bisa menjadi pengguna manusia, perangkat keras, sistem eksternal, atau bahkan entitas bisnis. Aktor direpresentasikan oleh simbol manusia atau kotak kosong dalam diagram. Mereka terhubung dengan kasus penggunaan ( <i>use case</i> ) untuk menunjukkan keterlibatan mereka dalam menggunakan sistem.
	<i>Use Case</i>	fungsi atau aksi yang dapat dilakukan oleh sistem. Kasus penggunaan menggambarkan tujuan spesifik yang ingin dicapai oleh aktor saat berinteraksi dengan sistem. Misalnya, "Membuat Pesanan", "Login Pengguna", atau "Mengirim Email". Kasus penggunaan direpresentasikan oleh oval atau elips dalam diagram dan

		dihubungkan dengan aktor yang terlibat dalam kasus penggunaan tersebut
-End1 –End2 * —●—	Asosiasi	Menunjukkan bahwa aktor terlibat dalam satu atau lebih kasus penggunaan tertentu.
<<use>> ◁—	<i>Include</i>	Menunjukkan bahwa satu kasus penggunaan membutuhkan atau melibatkan kasus penggunaan lainnya
<<extends>> ◁—	<i>Extends</i>	Menunjukkan bahwa satu kasus penggunaan memiliki variasi atau skenario opsional yang dapat diterapkan tergantung pada kondisi tertentu.





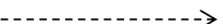

## 2.12. Class Diagram

“*Class Diagram* (Ayu dan Permatasari, 2018) adalah jenis diagram UML yang digunakan untuk menggambarkan struktur statis dari sistem perangkat lunak. Diagram ini memvisualisasikan kelas-kelas, atribut-atribut, dan hubungan antara kelas-kelas dalam sistem. *Class Diagram* memberikan pandangan tentang struktur, hubungan, dan hierarki kelas dalam sistem perangkat lunak.”

Tabel 2.2. Simbol *Class Diagram* (Ayu dan Permatasari, 2018)

Simbol	Deskripsi			
<p><b>Kelas</b></p> <table border="1"> <tr> <td>Nama Kelas</td> </tr> <tr> <td>+atribut</td> </tr> <tr> <td>+operasi</td> </tr> </table>	Nama Kelas	+atribut	+operasi	<p>Kelas adalah entitas utama dalam <i>Class Diagram</i>. Kelas mewakili abstraksi dari objek atau konsep dalam sistem perangkat lunak. Kelas memiliki atribut-atribut (data) dan metode-metode (perilaku) yang mendefinisikan sifat dan tindakan yang dapat dilakukan oleh objek dari kelas tersebut</p>
Nama Kelas				
+atribut				
+operasi				



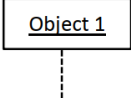

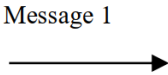
<p>Antarmuka/Interface</p> 	<p>Antarmuka adalah elemen model yang menentukan rangkaian operasi yang harus diterapkan oleh elemen model lain, seperti kelas, atau komponen</p>
<p>Asosiasi / association</p> 	<p>Menunjukkan keterhubungan antara dua atau lebih kelas. Contohnya, hubungan antara kelas "Mahasiswa" dan "Dosen" dalam sistem akademik.</p>
<p>Asosiasi berarah/directed association</p> 	<p>Hubungan antara dua kelas di mana arah hubungan memiliki makna khusus. Dalam <i>directed association</i>, ada kelas yang memiliki peran dominan atau pengaruh yang lebih besar terhadap kelas lain dalam hubungan.</p>
<p>Generalisasi</p> 	<p>Hubungan pewarisan antara dua atau lebih kelas, di mana satu kelas yang lebih umum (<i>superclass</i> atau kelas induk) mewarisi sifat dan perilaku dari kelas yang lebih khusus (<i>subclass</i> atau kelas anak)</p>
<p>Kebergantungan/<i>depedency</i></p> 	<p>Hubungan antara dua kelas di mana perubahan pada kelas yang satu dapat mempengaruhi kelas yang lain. Dalam ketergantungan, kelas yang membutuhkan informasi, layanan, atau ketergantungan dari kelas lain bergantung pada kelas tersebut.</p>
<p>Agresiasi/aggregation</p> 	<p>Hubungan antara dua kelas di mana satu kelas merupakan "keseluruhan" atau "<i>container</i>" dari kelas lain yang disebut "bagian". Hubungan agregasi menggambarkan hubungan "has-a" di antara kelas-kelas tersebut, di mana kelas yang menjadi "keseluruhan" memiliki kelas lain sebagai "bagian" yang terkait dengannya.</p>

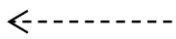
### 2.13. Sequence Diagram

“Sequence Diagram (Ayu dan Permatasari, 2018) adalah jenis diagram dalam UML (*Unified Modeling Language*) yang digunakan untuk menggambarkan interaksi antara objek-objek dalam sistem atau proses yang sedang berlangsung. Diagram ini menunjukkan urutan pesan yang dikirim antara objek-objek dan bagaimana objek-objek tersebut berinteraksi dalam urutan waktu.”

Sequence diagram digunakan untuk memodelkan alur eksekusi atau skenario interaksi dalam sistem. Ini membantu dalam memahami bagaimana objek-objek saling berinteraksi dan berkomunikasi selama eksekusi. Sequence diagram juga berguna dalam menentukan urutan pesan, pemanggilan metode, serta mengevaluasi waktu dan ketergantungan antara objek-objek dalam sistem

Tabel 2.3. Simbol Sequence Diagram (Ayu dan Permatasari, 2018)




Simbol	Nama	Keterangan
	Objek/aktor	Instance kelas atau entitas yang berpartisipasi dalam interaksi atau alur pesan antara objek-objek lain dalam sistem. Objek merepresentasikan entitas konkret dalam sistem yang dapat melakukan tindakan, mengirim dan menerima pesan, serta berinteraksi dengan objek lainnya
	Aktivasi	Garis vertikal yang mewakili keberadaan objek dalam diagram dan menunjukkan waktu hidup objek selama interaksi
	Pesan	Pesan adalah komunikasi yang terjadi antara objek-objek. Pesan dapat berupa

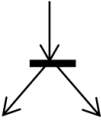
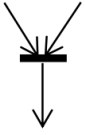


		pemanggilan metode, pengiriman sinyal, atau pertukaran data antara objek-objek
<p>Message 2</p> 	<i>Return</i>	<p><i>Return message</i> menunjukkan pengembalian nilai dari suatu metode. Biasanya diberi label dengan nama metode yang dikembalikan dan nilai pengembalian jika ada</p>

#### 2.14. Activity Diagram

“*Activity Diagram* (Ayu dan Permatasari, 2018) adalah jenis diagram dalam UML (*Unified Modeling Language*) yang digunakan untuk menggambarkan alur proses atau aktivitas dalam sistem perangkat lunak. Diagram ini memberikan gambaran visual tentang langkah-langkah, tindakan, dan aliran kontrol dalam suatu proses.

Tabel 2.4. Simbol *Activity Diagram* (Ayu dan Permatasari, 2018)

Simbol	Deskripsi
	<i>Start Point</i> , Aktivitas diagram dimulai dengan <i>node</i> awal yang menunjukkan titik awal dari proses.
	<i>End Point</i> , <i>node</i> akhir yang menunjukkan titik akhir atau hasil dari proses.
	<i>Activities</i> , <i>Activity</i> diagram terdiri dari <i>node-node</i> aktivitas yang mewakili tindakan atau langkah-langkah dalam proses. <i>Node-node</i> ini dapat berupa tindakan ( <i>action</i> ), keputusan ( <i>decision</i> ), garis waktu ( <i>fork/join</i> ), atau awal/akhir aktivitas.

	<p><i>Fork</i> digunakan untuk membagi aktivitas menjadi beberapa jalur paralel.</p>
	<p><i>Join</i> digunakan untuk menggabungkan jalur-jalur paralel menjadi satu jalur tunggal.</p>
	<p><i>Decision Points</i>, Keputusan adalah titik dalam proses di mana pilihan-pilihan dibuat berdasarkan kondisi tertentu. Keputusan mengarahkan aliran proses ke jalur yang berbeda tergantung pada kondisi yang dievaluasi.</p>
	<p><i>Swimlane</i>, komponen visual yang digunakan untuk mengelompokkan dan mengorganisasi aktor atau entitas yang terlibat dalam proses. <i>Swimlane</i> berfungsi sebagai pemisah horizontal yang membagi diagram aktivitas menjadi beberapa wilayah atau kolom yang merepresentasikan peran, unit kerja, departemen, atau aktor yang terlibat dalam proses.</p>

## 2.15. Tinjauan Pustaka

Abdul Sani Sembiring (2020) telah melakukan penelitian dengan judul “Penerapan Model Protokol AAA (*Authentication, Authorization, Accounting*) Pada Pengamanan Jaringan Komunikasi WAN (Wide Area Network)”. Hasil penelitian ini bertujuan untuk menginvestigasi dan menerapkan model protokol AAA dalam konteks pengamanan jaringan komunikasi WAN.

Penelitian ini akan mengkaji karakteristik dan tantangan keamanan yang terkait dengan jaringan komunikasi WAN. Hal ini meliputi pemahaman tentang topologi jaringan, teknologi yang digunakan, skala jaringan, dan risiko keamanan

yang mungkin terjadi dalam konteks jaringan WAN. Implementasi ini melibatkan pengaturan dan konfigurasi protokol AAA, penggunaan metode otentikasi dan otorisasi yang sesuai, serta pengumpulan informasi akun dan pemantauan aktivitas jaringan.

Melakukan pengujian dan evaluasi terhadap tingkat keamanan yang dicapai dengan menerapkan model protokol AAA pada jaringan komunikasi WAN. Evaluasi ini melibatkan pengujian kerentanan, deteksi serangan, keberhasilan otentikasi dan otorisasi, serta efektivitas akuntansi dalam melacak aktivitas jaringan.

Ramadhan dan Dian Ade Kurnia (2016) melakukan penelitian dengan judul “Otentikasi *User* Secara Terpusat Menggunakan *FreeRADIUS* Dalam Upaya Mengoptimalkan Jaringan *Hotspot*” Tujuan penelitian dalam makalah ini adalah untuk melakukan analisis terhadap otentikasi pengguna secara terpusat menggunakan *FreeRADIUS* sebagai langkah untuk meningkatkan performa jaringan *hotspot*. Kami juga merancang implementasi otentikasi pengguna secara terpusat menggunakan *FreeRADIUS* dengan tujuan mengoptimalkan jaringan *hotspot*. Selain itu, kami melakukan pengujian untuk mengevaluasi dampak dari implementasi otentikasi pengguna secara terpusat menggunakan *FreeRADIUS* terhadap keamanan dan fleksibilitas pengguna *hotspot*, dengan menggunakan *FreeRADIUS* untuk manajemen pengguna secara terpusat

Muchamad Rusdan dan Asep Ririh Riswaya (2018) melakukan penelitian dengan judul “*User Authentication* Jaringan Nirkabel Berbasis *WEB* menggunakan

*RADIUS* di Universitas Bale Bandung (UNIBBA)”. Penelitian ini memiliki tujuan untuk memastikan bahwa setiap pengguna dalam jaringan nirkabel Universitas Bale Bandung (UNIBBA) dapat dibedakan antara yang diizinkan dan yang tidak diizinkan, dengan tujuan menjaga keamanan, kenyamanan, dan kemudahan penggunaan jaringan nirkabel

Sulhan Qidri, Marsani Asfi, Ridho Taufiq S dan Muhammad Hatta (2020) melakukan penelitian dengan judul “Rancang Bangun Sistem Pengelolaan Akses *User* Berbasis *Web* Menggunakan *FreeRADIUS* (Studi Kasus SMK NU Kaplongan)”. Hasil dari penelitian ini bertujuan untuk menerapkan sistem otentikasi dan otorisasi dalam proses *login* saat menggunakan internet. Implementasi sistem dilakukan melalui aplikasi web berbasis *PHP* yang dioptimalkan dengan menggunakan *FreeRADIUS* . Metodologi yang digunakan meliputi analisis kebutuhan sistem, desain dan perancangan sistem, serta implementasi dan pengujian sistem. Sistem yang dikembangkan terdiri dari konfigurasi *FreeRADIUS* dan *web server* agar dapat berkomunikasi dengan *RADIUS Server*. Selanjutnya, dilakukan pengembangan dan implementasi aplikasi pengelolaan pengguna berbasis web dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan basis data *MySQL*. Sistem kemudian diuji untuk memverifikasi otorisasi dan otentikasi pengguna. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa aplikasi *web* berbasis *PHP* yang dibuat dapat terintegrasi dengan pengelolaan sistem melalui pembangunan sistem otentikasi dan otorisasi dengan *FreeRADIUS* .

Danang Widyatmoko dan Umniy Salamah (2017) melakukan penelitian dengan judul “Implementasi *FreeRADIUS* Berbasis *Lightweight Directory Access*

*Protocol Pada Management Infrastruktur Jaringan Internet Service Provider*".

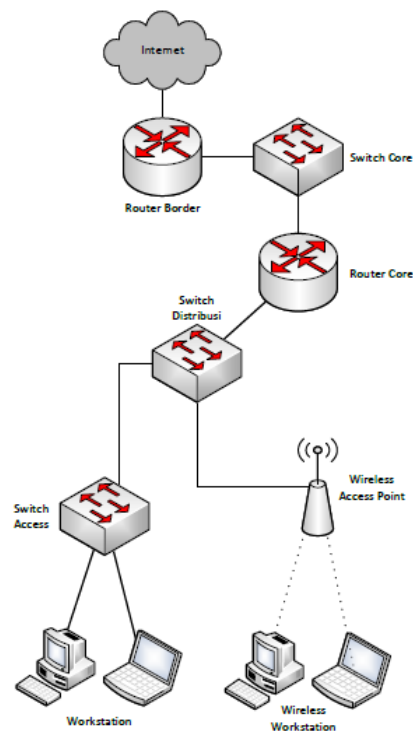
Hasil penelitian ini bertujuan Implementasi *FreeRADIUS* berbasis LDAP memfasilitasi proses pendaftaran, pembaharuan, dan penghapusan pengguna untuk hak akses perangkat secara terpusat, menghilangkan kebutuhan pendaftaran atau pembaharuan di setiap perangkat. Saran pengembangan lebih lanjut termasuk penanganan *privileges* hak akses agar pengguna memiliki akses sesuai dengan kewenangan mereka, serta penggunaan *FreeRADIUS* berbasis LDAP secara *live*.

## BAB III

### ANALISIS MASALAH DAN PERANCANGAN PROGRAM

#### 3.1. Analisis Sistem Yang Berjalan

Sebelum adanya *RADIUS Server*, *user* mengakses perangkat jaringan menggunakan *user* yang terdaftar dan tersimpan di *database* lokal masing-masing perangkat, sehingga sangat sulit bagi seorang *administrator* jaringan melakukan pemantauan terhadap *user* yang mengakses sumber daya jaringan tersebut. Dan berikut adalah topologi jaringan sebelum diterapkannya sentralisasi manajemen *user*.



Gambar 3.1. Topologi Jaringan *Existing*



Dari gambar di atas dapat dilihat bahwa topologi jaringan tersebut pada awalnya untuk mengakses perangkat jaringan *router* dan *switch* hanya menggunakan *user* yang terdaftar/tersimpan di *database* lokal perangkat. Namun model sistem keamanan tersebut dirasa sudah tidak aman lagi dan juga sangat sulit untuk dimonitor atau dikelola.

Dalam lingkungan jaringan komputer di PT Infokom Elektrindo, keamanan akses perangkat jaringan menjadi aspek penting yang perlu diperhatikan. Beberapa masalah yang dapat diidentifikasi terkait dengan keamanan akses perangkat jaringan adalah sebagai berikut:

1. Kelemahan dalam Otentikasi: Sistem Otentikasi yang tidak memadai dapat menyebabkan risiko akses yang tidak sah atau penyalahgunaan oleh pihak yang tidak berwenang.
2. Kurangnya Otorisasi yang Efektif: Pengelolaan hak akses yang tidak terstruktur atau tidak memadai dapat mengakibatkan risiko akses yang tidak diinginkan, baik itu pengguna yang memiliki hak akses yang terlalu tinggi atau pengguna yang tidak memiliki hak akses yang cukup.
3. Keterbatasan Sistem Manajemen: Sistem manajemen yang kurang efisien dan kompleks dapat menyulitkan pengelolaan perangkat jaringan dan implementasi kebijakan keamanan yang konsisten.
4. Rentan terhadap Serangan: Tanpa perlindungan yang memadai, perangkat jaringan dapat menjadi sasaran serangan dari pihak yang tidak bertanggung

jawab, seperti serangan *brute force*, serangan *denial-of-service*, atau serangan lainnya.

### **3.2. Analisa Kebutuhan**

Dalam melakukan analisa kebutuhan sebuah sistem manajemen *user* yang tersentralisasi pada sebuah *RADIUS Server*, penulis melakukan analisa terhadap beberapa analisis pendukung supaya terbentuknya sistem tersebut, dimana analisa tersebut meliputi:

1. *Analisis Perangkat Keras (Hardware).*
2. *Analisis Perangkat Lunak (Software).*
3. *Analisis Kebutuhan Fungsional*
4. *Analisis Kebutuhan Non Fungsional.*

Dalam kondisi seperti ini, penulis merasa perlu adanya sebuah sistem manajemen *user* yang aman dan terpusat yang dapat memudahkan *administrator* dalam mengelolanya. Dari sisi seorang *administrator* jaringan, juga dibutuhkan sebuah *web* manajemen yang berfungsi untuk mengelola *RADIUS Server*, seperti untuk mengatur proses otentikasi pengguna, mengatur dan memonitor penggunaan sumber daya yang dilakukan oleh pengguna dan juga untuk mengatur proses otorisasi pengguna sumber daya jaringan.

Jadi inti dan tujuan analisis kebutuhan sistem ini adalah untuk mendapatkan informasi tentang apa yang dibutuhkan oleh sistem berdasarkan aspek kebutuhan *administrator* dan rekayasa sistem.

## 1. Kebutuhan *Administrator* Jaringan

Beberapa analisis tentang kebutuhan yang dibutuhkan seorang *administrator* pada sistem yang akan dibuat adalah perlu adanya sebuah aplikasi *web* manajemen untuk membuat, mengubah dan menghapus data-data informasi dari seorang *user*, *group*, otorisasi dan *NAS-Client*.

Selain itu juga dapat melihat catatan koneksi yang dilakukan oleh *user* dan kemudian dapat dicetak, sehingga berdasarkan laporan koneksi tersebut dapat dievaluasi.

## 2. Rekayasa Sistem

Berdasarkan analisis terhadap kebutuhan *user* dan *administrator*, dapat dipaparkan kriteria-kriteria dari sebuah sistem yang harus dipenuhi, antara lain:

- a. Adanya *web* admin portal untuk memudahkan *administrator* jaringan dalam mengelola data-data informasi *RADIUS Server*.
- b. Adanya media untuk memanajemen *user*, *group*, *NAS-Client*, otorisasi, pencatatan dan pemantauan aktivitas *administrator* dan *user*.

### 3.2.1. Analisa Perangkat Keras (*Hardware*)

Dalam membangun sebuah *Server*, analisis perangkat keras yang tepat sangat penting untuk memastikan performa dan keandalan sistem. Dalam penelitian ini, penulis memanfaatkan sebuah *Server (Virtual Machine)* yang berperan sebagai *Server RADIUS*, *web admin portal*, dan *database*. Tujuan dari analisis ini adalah untuk memastikan bahwa perangkat keras yang digunakan sesuai dengan kebutuhan

sistem dan mampu memberikan kinerja yang optimal. Berikut ini adalah uraian spesifikasi perangkat keras yang digunakan dalam penelitian ini.

Tabel 3.1. Kebutuhan Perangkat Keras

No.	Spesifikasi <i>Server</i>	
1	<i>Processor</i>	Intel(R) Xeon(R) E-2224 CPU @ 3.40GHz 1 Core
2	<i>Memory</i>	1GB
3	<i>Hard disk</i>	500MB
4	<i>Operating System</i>	CentOS Linux 7 (Core)

### 3.2.2. Analisa Perangkat Lunak (*Software*)

Analisis perangkat lunak melibatkan penilaian terhadap perangkat lunak yang digunakan dalam sistem, termasuk sistem operasi, aplikasi, *library*, dan komponen perangkat lunak lainnya. Tujuan dari analisis ini adalah untuk memastikan bahwa perangkat lunak yang digunakan sesuai dengan kebutuhan sistem dan mampu memenuhi persyaratan fungsional dan non-fungsional yang telah ditentukan. Perangkat lunak yang dibutuhkan dalam membangun sistem ini disajikan pada Tabel 3.2. Kebutuhan Perangkat Lunak:

Tabel 3.2. Kebutuhan Perangkat Lunak

No.	Perangkat Lunak	Versi
1	<i>FreeRADIUS</i>	3.0.13
2	<i>Apache</i>	2.4.6
3	<i>MariaDB</i>	10.4.19
4	<i>Putty</i>	-

5	<i>Winbox</i>	3.28
6	<i>Microsoft Edge</i>	92.0.902.73
7	<i>DBeaver</i>	23.0.5.202305211610

### 3.2.3. Analisis Kebutuhan Fungsional

Adapun kebutuhan fungsional yang harus dipenuhi dapat dilihat pada tabel

#### 3.3. Kebutuhan Fungsional.

Tabel 3.3. Kebutuhan Fungsional

No.	Kebutuhan <i>Administrator</i>	Kebutuhan Fungsional
1	<i>Administrator</i> dapat membuat, mengubah dan menghapus data-data informasi dari seorang <i>user</i> , <i>group</i> , otorisasi dan <i>NAS-Client</i> .	<i>Web</i> Manajemen dapat menyajikan dan menjalankan perintah dari menu yang diminta oleh <i>administrator</i> .
2	<i>Administrator</i> dapat melihat catatan koneksi yang dilakukan oleh <i>user</i> dan kemudian dapat dicetak, sehingga berdasarkan data laporan koneksi tersebut dapat dianalisa dan dievaluasi.	<i>Web</i> Manajemen dapat menampilkan dan mencetak catatan koneksi yang dilakukan oleh <i>user</i> atau pengguna.

### 3.2.4. Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Adapun kebutuhan non fungsional yang harus dipenuhi dapat dilihat pada tabel 3.4. Kebutuhan Non Fungsional.

Tabel 3.4. Kebutuhan Non Fungsional

<i>Quality</i>	<i>Requirement</i>	<i>How</i>
<i>Availability</i>	<i>Server</i> berjalan dalam waktu 7x24 jam.	<i>Server</i> dapat berjalan selama 24 jam secara terus menerus.
<i>Usability</i>	<i>Server</i> terdapat <i>software scripting</i> , yang digunakan untuk menjalankan atau mengubah sistem informasi.	<i>Server</i> dapat menjalankan sebuah <i>Web Server</i> , baik <i>default</i> (sudah ada di dalamnya) ataupun ditambahkan.
<i>Security</i>	<i>Server</i> hanya dikelola oleh pihak tertentu (Divisi tertentu di PT Infokom Elektrindo).	Hak akses hanya diberikan kepada karyawan pada divisi tertentu, yaitu divisi <i>Internetwork, NOC/Tech-Support</i> dan <i>System Engineer</i> .
<i>Scalability</i>	Aplikasi <i>FreeRADIUS</i> yang digunakan sebagai <i>RADIUS Server</i> untuk memberikan hak akses kepada <i>User</i> .	Aplikasi <i>FreeRADIUS</i> digunakan untuk proses otentikasi, otorisasi dan akunting.
<i>Reliability</i>	<i>Web Server</i> dapat diakses oleh berbagai operasi sistem dan <i>browser</i>	<i>Website</i> yang ada pada <i>Server</i> dapat diakses melalui sistem operasi <i>Linux, Windows</i> , dll. Adapun <i>browser</i> seperti <i>Mozilla, Opera, Google Chrome</i> , dll.

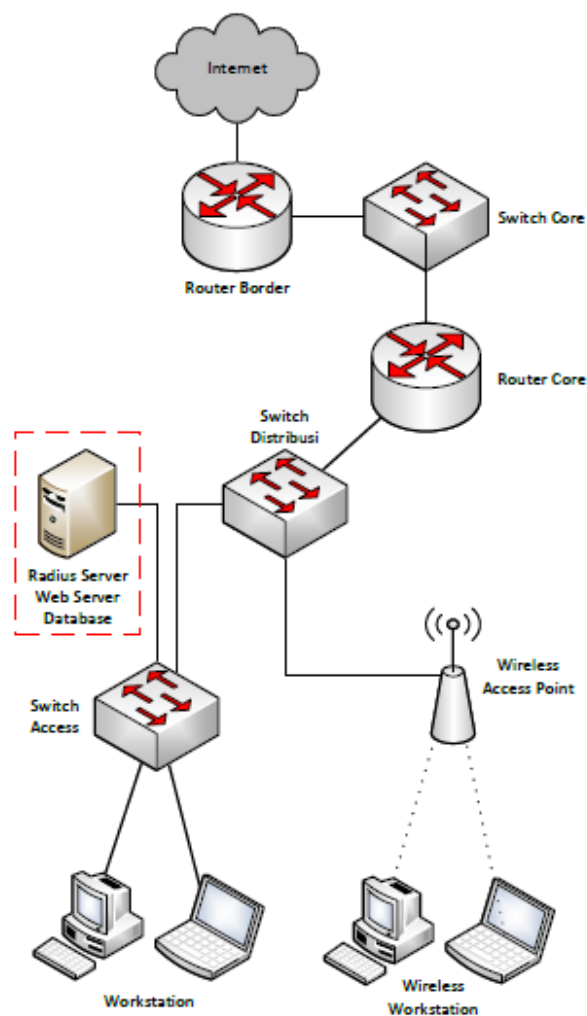
### 3.3. Perancangan

Pada tahap perancangan sistem ini, akan dilakukan beberapa langkah supaya terbentuk sebuah sistem yang diharapkan sesuai dengan kebutuhan, yaitu:

1. Melakukan desain topologi jaringan yang disarankan.
2. Menggambarkan rancangan sistem menggunakan beberapa diagram *UML* (*Unified Modeling Language*).
3. Melakukan perancangan desain *user interface* untuk *web* manajemen *RADIUS Server*.

### 3.3.1. Topologi Sistem Yang Disarankan

Adapun topologi sistem yang disarankan, yaitu:



Gambar 3.2. Topologi Sistem yang disarankan

Dengan merujuk pada ilustrasi di atas, penerapan manajemen pengguna secara terpusat menggunakan *FreeRADIUS* tidak mengubah struktur jaringan yang sudah ada. Untuk menerapkan Otentikasi pengguna secara terpusat menggunakan *FreeRADIUS*, hanya diperlukan penambahan sebuah *Server* yang digunakan sebagai *Server RADIUS*.

### **3.3.2. *Flow Chart* Sistem**

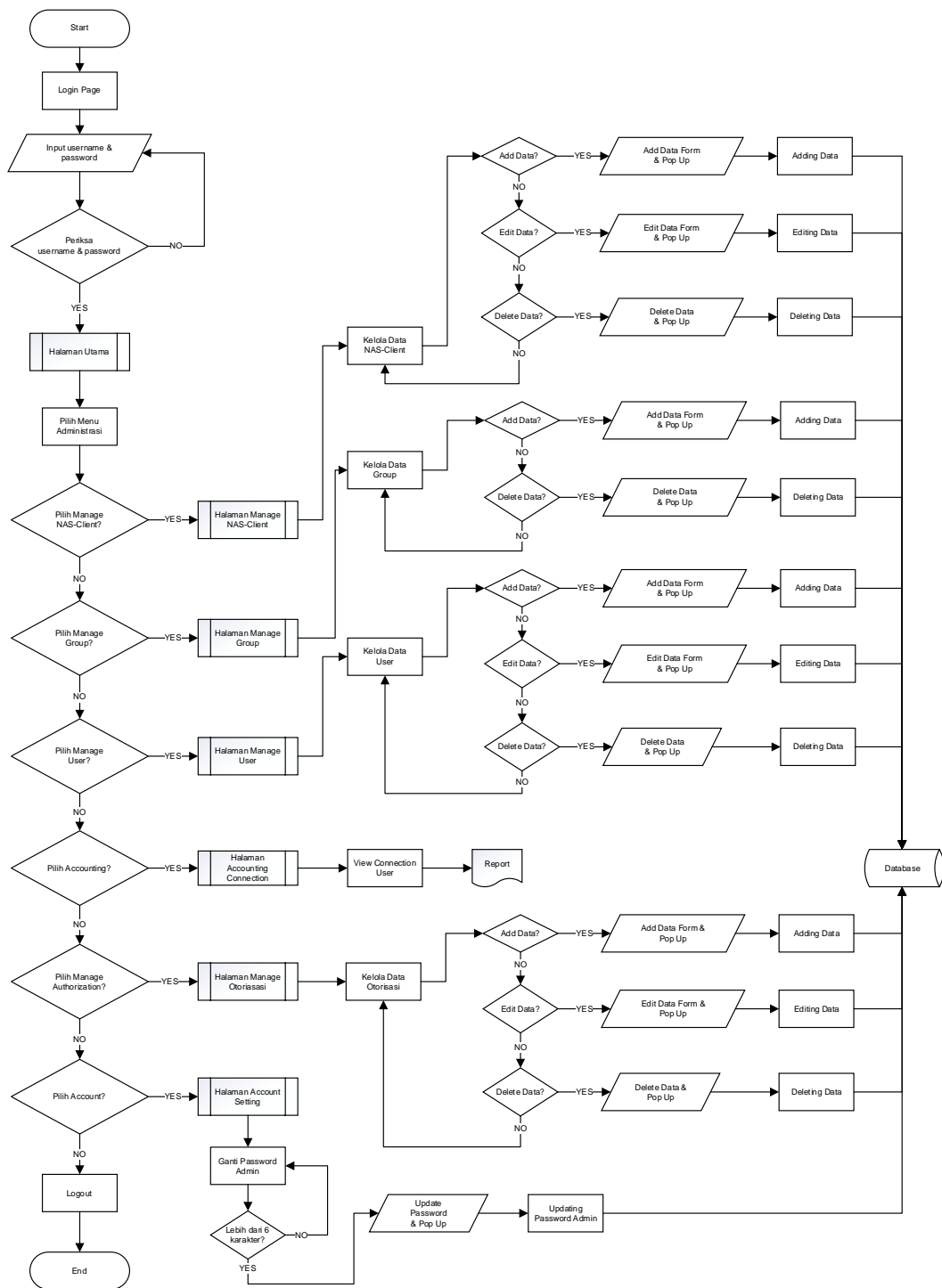
Merupakan gambaran aktifitas dari sistem, bagaimana sebuah alur proses berawal dari sisi *administrator*.

#### **1. *Administrator***

*Administrator* adalah orang yang bertugas melakukan pemantauan, ataupun mengelola kinerja dari *RADIUS Server* tersebut.

Dalam menjalankan tugasnya, seorang *administrator* biasanya adalah seorang yang dapat memasuki sebuah sistem, membuat sebuah *username* dan *password* untuk *user*, melakukan hal-hal yang bersifat administratif dari sebuah sistem.





Gambar 3.3. Diagram Flow Chart Administrator

Pada flow chart di atas menggambarkan proses yang dilakukan oleh seorang administrator, dimulai dari memasukkan username dan password

pada halaman *login* dan kemudian sistem mengecek apakah *username* dan *password* benar. Jika salah satu dari keduanya ada yang salah, maka admin akan kembali diarahkan ke halaman *login*.

Setelah dapat melewati proses verifikasi oleh sistem, maka seorang *administrator* dapat melakukan penambahan *user*, edit *user* maupun menghapus *user* dan juga dapat melihat ataupun mencetak laporan koneksi *user* dari yang mengakses *intermediary network devices*. Selain itu *administrator* dapat menambah, mengedit, menghapus *NAS-Client*, *group*, otorisasi

### 3.3.3. *Unified Modelling Language (UML)*

“Menurut (Ayu dan Permatasari, 2018) *Unified Modeling Language (UML)* merupakan kumpulan diagram-diagram yang sudah memiliki standar untuk membangun perangkat lunak berbasis objek”.

#### 1. *Aktor*

Pada tahap perancangan sistem, perancangan sistem menggunakan pemodelan *UML (Unified Modeling language)*. Gambaran sistem dimodelkan dengan aktor dan fungsi yang terlibat di dalam sistem dengan menggunakan *use case diagram*. Berikut akan dijelaskan aktor yang terlibat yaitu:

- a. *Administrator* adalah seorang yang bertanggung jawab dalam melakukan manajemen (menambahkan, menghapus dan mengubah) data *user*, *NAS-Client*, *group*,

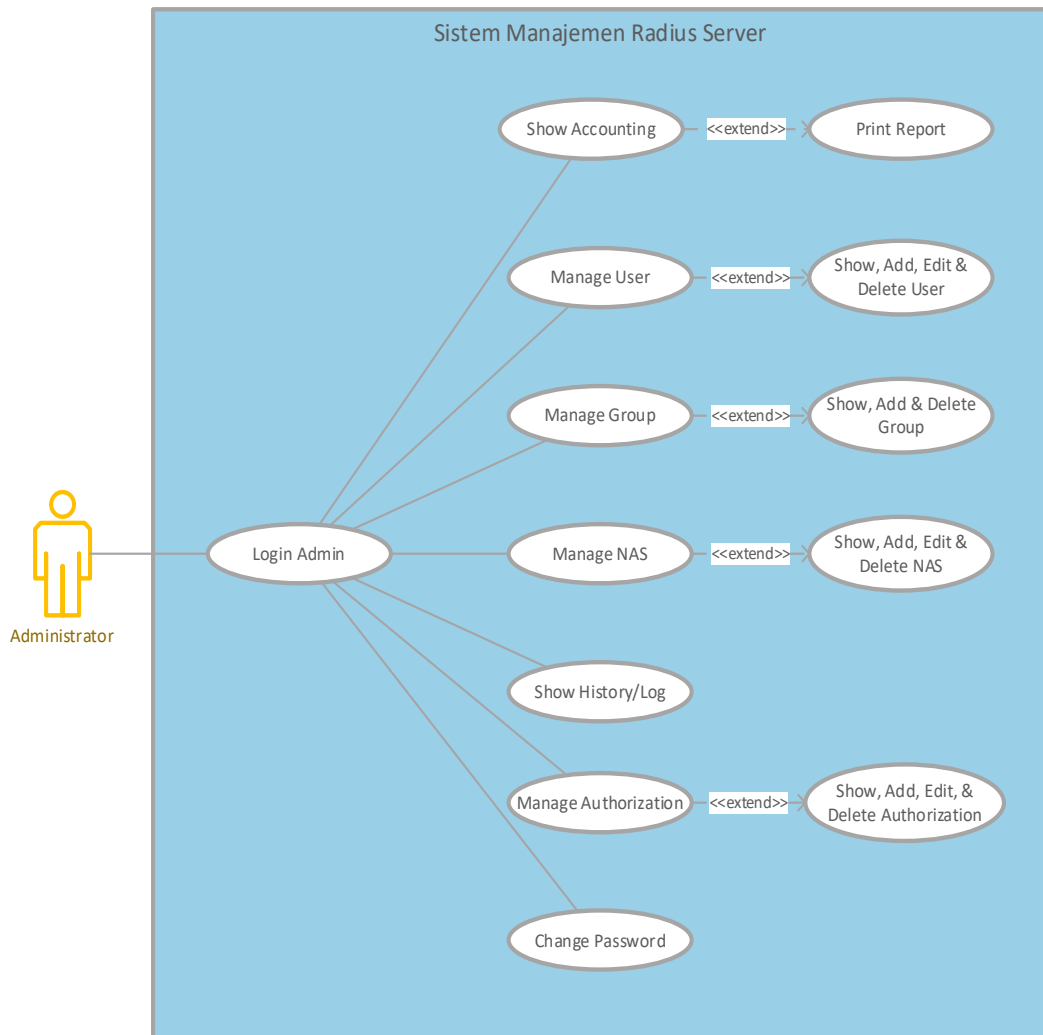
otorisasi, memonitor dan juga melakukan pencetakan laporan koneksi *user*.

Mengacu pada *Use Case Diagram*, aktor mempunyai peran dalam penggunaan sistem, untuk penjelasannya dapat dilihat dari tabel berikut:

Tabel 3.5. Identifikasi Aktor *Administrator*

Nama Aktor	<i>Administrator</i>
ID	Aktor 1
Deskripsi	Diperankan oleh <i>Administrator</i> , seorang yang bertanggung jawab dalam melakukan manajemen data <i>user</i> , data <i>group</i> , data <i>NAS-Client</i> , data otorisasi, memonitor akses jaringan, melakukan pencetakan laporan koneksi <i>user</i> dan mengganti <i>password administrator</i> .

### 3.3.4. Use Case Diagram Aplikasi



Gambar 3.4. Use Case Diagram Aplikasi

Tabel 3.6. Use Case Administrator/Manage User

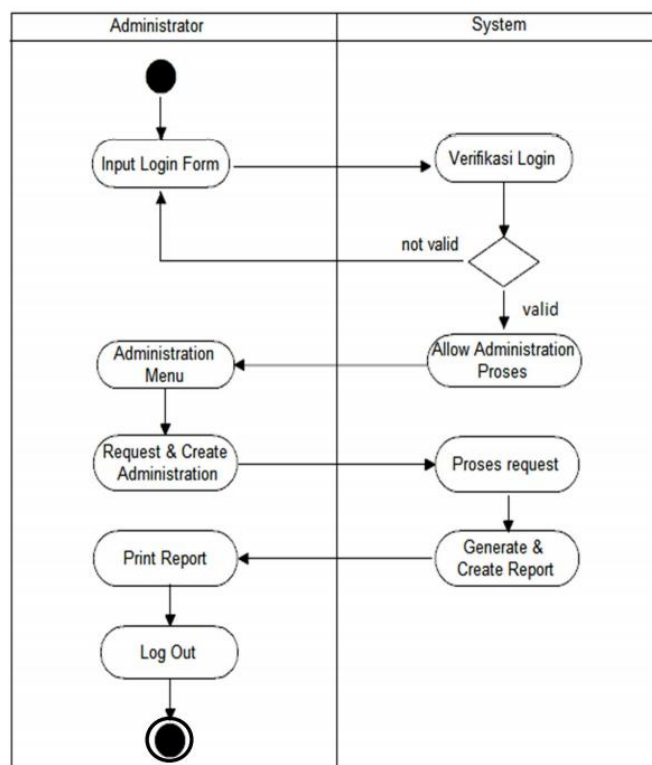
Use Case	Administrator/Manage User
ID	Aktor 1
Deskripsi	Mengelola <i>user</i> , <i>group</i> , otorisasi yang berhak mengakses sumber daya jaringan. Menambah, mengedit, menghapus <i>user</i> , <i>group</i> , otorisasi dan <i>NAS-Client</i> .

Tabel 3.7. *Use Case Accounting*

<i>Use Case</i>	Case pemantauan pencatatan koneksi
ID	Aktor 1
Deskripsi	Melakukan <i>login</i> ke dalam <i>web</i> manajemen <i>RADIUS</i> , selanjutnya dapat melihat catatan <i>Accounting</i> dari <i>user</i> , bisa menampilkan berdasarkan nama <i>user</i> . Melakukan pencetakan catatan koneksi <i>user</i> untuk evaluasi penggunaan sumber daya jaringan.

### 3.3.5. Activity Diagram Aplikasi

#### 1. Activity Diagram Administrator

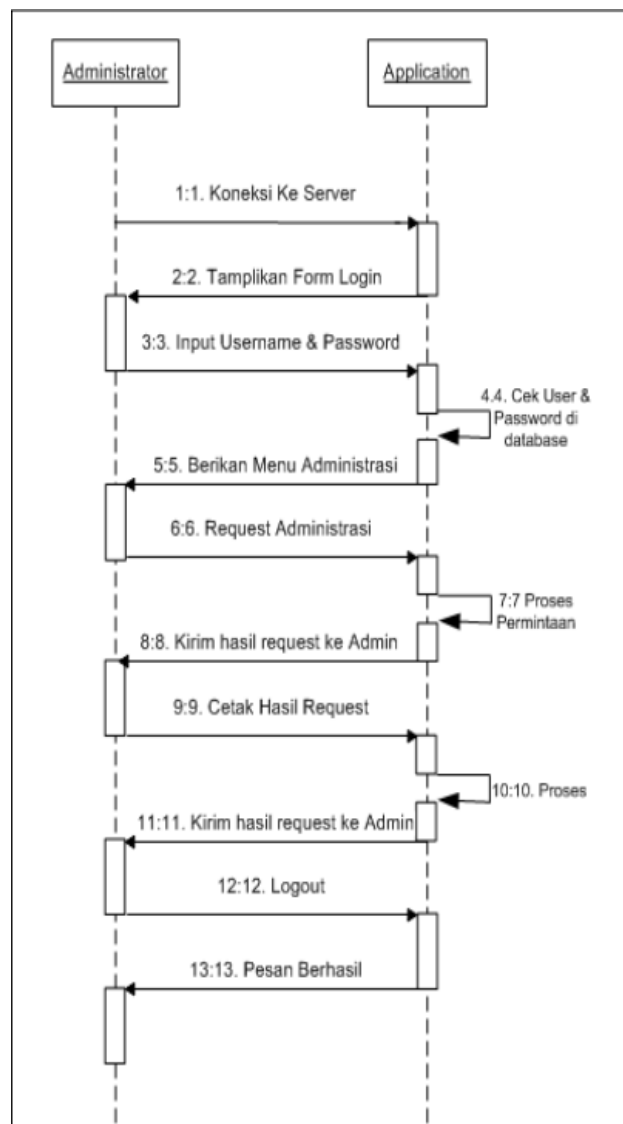


Gambar 3.5. *Activity Diagram Administrator*

Diagram di atas terlihat bagaimana aktifitas seorang *administrator* sistem, yaitu diawali dengan memasukkan akun yang

valid agar dapat masuk ke sistem. Jika sudah berhasil *login*, *administrator* akan diberikan menu-menu yang berkaitan dengan proses administrasi. Dengan menu-menu yang ada maka seorang *administrator* dapat melakukan pemantauan kegiatan *user* terkait penggunaan sumber daya jaringan, selain itu juga dapat mencetak laporannya sebagai bahan evaluasi kedepannya.

### 3.3.6. Sequence Diagram Aplikasi



Gambar 3.6. Sequence Diagram Aplikasi

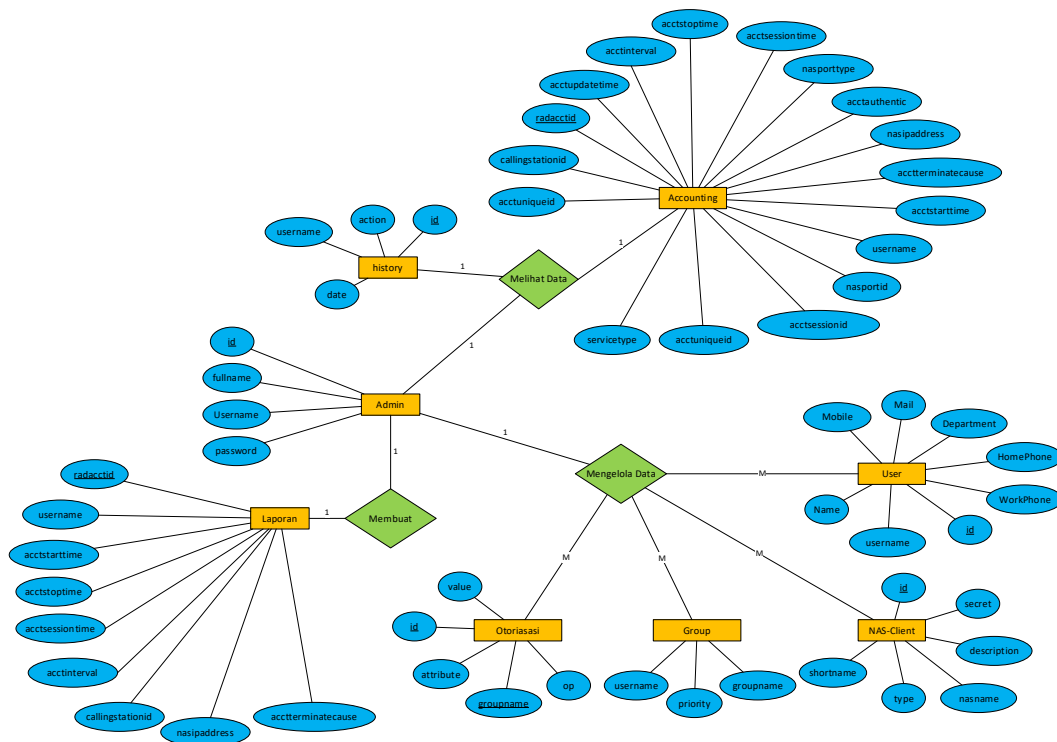
### **3.4. Perancangan Basis Data**

Perancangan Basis Data ini bertujuan untuk membuat data-data yang terdapat di dalam *User*, *group*, *NAS-Client*, dan Otorisasi di PT Infokom Elektrindo lebih terintegrasi sehingga data-data tersebut dapat menjadi lebih akurat.

Perencanaan ini juga bertujuan untuk membantu *administrator* dalam melakukan penambahan dan perubahan data sehingga apabila ada permintaan perubahan data dari *User* akan lebih mudah dalam mengelolanya.

#### **3.4.1. Entity Relation Diagram Aplikasi**

“ERD (*Entity Relationship Diagram*) (Chrisstyadi dkk., 2022) adalah ERD adalah model konseptual yang menggambarkan bagaimana data disimpan dan berhubungan dalam DFD. Berbeda dengan DFD yang fokus pada fungsi sistem, ERD digunakan untuk menggambarkan struktur data dan hubungannya karena hal ini memiliki tingkat kompleksitas yang lebih tinggi. Hasil perancangan ERD aplikasi melibatkan identifikasi entitas yang sudah ada dan terkait dengan proses manajemen *RADIUS Server*, serta menentukan entitas baru yang digunakan untuk menyimpan data transaksi aplikasi”.



Gambar 3.7. Entity Relation Diagram Aplikasi

### 3.5. Perancangan Desain Antarmuka

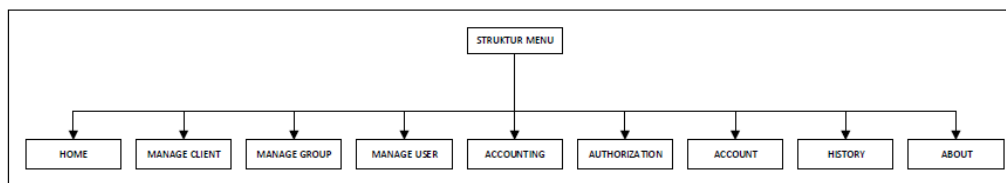
Pada sub-bab ini akan dijelaskan mengenai *blueprint* perancangan aplikasi administrasi *RADIUS Server* yang dicapai. Tujuannya adalah untuk menciptakan pengalaman pengguna yang efisien, produktif, dan menyenangkan dalam menggunakan sistem manajemen *RADIUS Server* untuk mengakses perangkat jaringan berbasis *web*.

#### 3.5.1. Perancangan Struktur Menu

Perancangan struktur menu aplikasi adalah untuk memberikan pengaturan yang terorganisir dan intuitif terhadap tata letak dan navigasi menu pada aplikasi.



Secara keseluruhan, tujuan perancangan struktur menu aplikasi adalah untuk menciptakan pengalaman pengguna yang baik, mempermudah navigasi, meningkatkan efisiensi, memperbaiki tampilan antarmuka, dan memungkinkan skalabilitas serta fleksibilitas dalam pengembangan aplikasi.

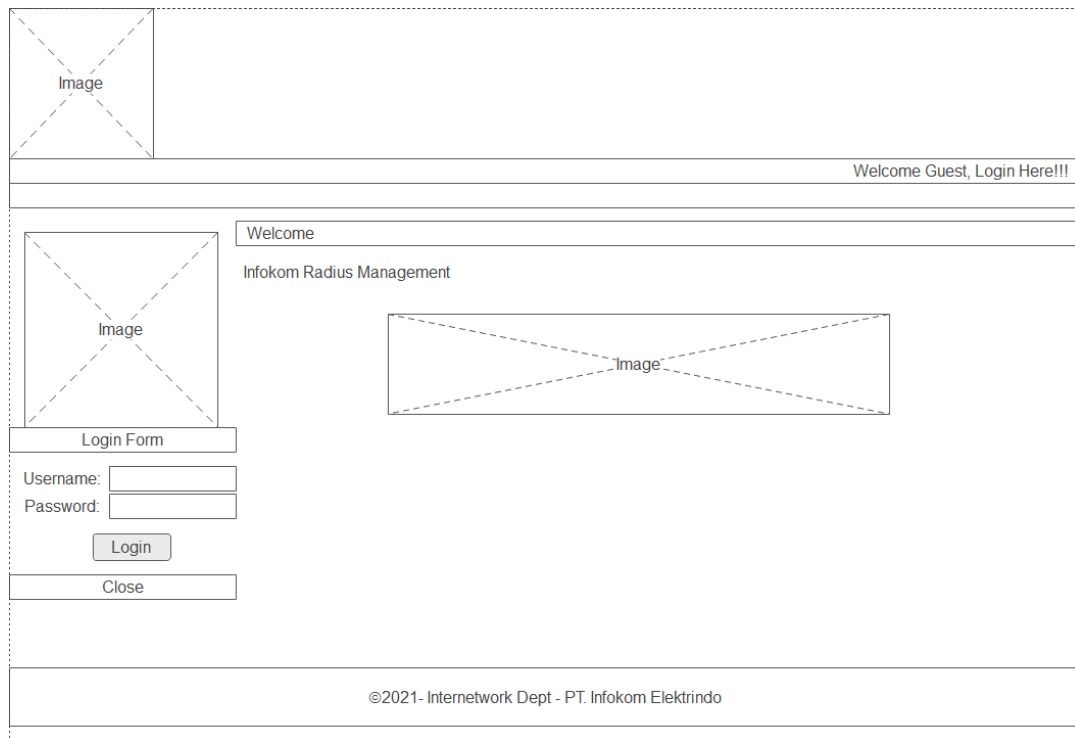


Gambar 3.8. Struktur Menu Aplikasi

### 3.5.2. Perancangan Antarmuka Aplikasi

Perancangan antarmuka aplikasi (*UI/UX design*) adalah proses merancang tampilan dan interaksi antarmuka pengguna pada sebuah aplikasi. Tujuan utama perancangan antarmuka aplikasi adalah menciptakan pengalaman pengguna yang baik, intuitif, dan menyenangkan saat berinteraksi dengan aplikasi tersebut.

Perancangan antarmuka aplikasi melibatkan pemikiran tentang tata letak elemen-elemen visual, seperti tombol, menu, ikon, dan teks, serta cara pengguna berinteraksi dengan aplikasi melalui elemen-elemen tersebut. Tujuan dari perancangan ini adalah menciptakan antarmuka yang mudah dipahami, mudah digunakan, dan mengarahkan pengguna menuju tujuan yang diinginkan.



Gambar 3.9. Halaman *Login*

### 1. *Rancangan Masukan (Input)*

Agar *database* dapat terisi data, diperlukan perancangan formulir *input*. Ini akan sangat membantu *administrator* dalam memasukkan data (*Data Entry*) dengan lebih efisien. Dokumen *input* memiliki peran yang penting dalam sistem informasi. Kesalahan dalam pencatatan data di dokumen dapat menyebabkan keluaran yang dihasilkan oleh sistem otomatis menjadi salah. Rancangan formulir *input* yang telah disiapkan dapat dilihat sebagai berikut:

NAS Client Radius	
Add NAS Client	
NAS IP Address	: <input type="text"/>
NAS Name	: <input type="text"/>
NAS Secret	: <input type="text"/>
NAS Type	: <input type="text"/>
NAS Description	: <input type="text"/>
<input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Reset"/>	

Gambar 3.10. Desain *Form NAS-Client RADIUS*

Management Group	
Add Group	
Available Groupname	: <input type="text"/>
Groupname	: <input type="text"/>
<input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Reset"/>	
Delete Group	
Groupname	: <input type="text"/>
<input type="button" value="Hapus"/> <input type="button" value="Reset"/>	

Gambar 3.11. Desain *Form Management Group*

Management User

User's Management

Tambah User

Nama User :

Nama Grup :

Kata Sandi :

Informasi User

Nama Lengkap :

Departemen :

Email :

Telepon :

Telepon Kantor :

Simpan      Reset

Gambar 3.12. Desain *Form Management User*

Accounting by Username

Username :

Submit

Gambar 3.13. Desain *Form Input* Permintaan Laporan Koneksi

Otorisasi Grup Pengguna

Manage Otorisasi

Nama Grup :

Device Brand :

Privileges :

Gambar 3.14. Desain *Form Otorisasi Group Pengguna*

Account Setting

Ganti Password Admin

Full Name :

User Name :

Password :

Gambar 3.15. Desain *Form Account Setting*

Edit User

Edit User

Nama User :

Nama Grup :

Kata Sandi :

Informasi User

Nama Lengkap :


Departemen :

Email :

Telepon :

Telepon Kantor :

Telepon Rumah :



Gambar 3.16. Desain *Form Edit User*

Edit Otorisasi

Edit Otorisasi

Groupname :

Attribute :

Operator :

Value :



Gambar 3.17. Desain *Form Edit Otorisasi*

Edit NAS Client

Edit NAS

NAS IP Address	:	<input style="width: 95%;" type="text"/>
NAS Name	:	<input style="width: 95%;" type="text"/>
Secret	:	<input style="width: 95%;" type="text"/>
NAS Type	:	<input style="width: 95%;" type="text"/>
NAS Description	:	<input style="width: 95%;" type="text"/>
<input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/>		

↶

Gambar 3.18. Desain *Form Edit NAS-Client*











## 2. Rancangan Keluaran (*Output*)

Dengan adanya *output visual* dari aplikasi ini, diharapkan dapat memberikan kemudahan bagi *administrator* sebagai pengelola sumber daya dalam penggunaan aplikasi ini, sehingga dapat menyediakan informasi yang diperlukan.

Perancangan *output* juga dibuat untuk memudahkan *programmer* dalam mengembangkan program terutama yang berkaitan dengan hasil yang dihasilkan oleh program tersebut. Untuk memberikan gambaran yang lebih jelas tentang perancangan *output* perangkat lunak ini, dapat dilihat pada ilustrasi berikut ini:

Daftar User

Show  entries Search:











No	Fullname	Username	Groupname	Option
1				 
2				 
3				 
4				 
5				 

Showing 1 to 5 of 5 Entries

Gambar 3.19. Desain *Output* Daftar User

List / Edit Otorisasi

Show  entries Search:

No	Groupname	Attribute	Operator	Value	Option
1					 
2					 
3					 
4					 
5					 

Showing 1 to 5 of 5 Entries

Gambar 3.20. Desain *Output* List/Edit otorisasi



Accounting Connection


---

Active User Radius

Show  entries Search:

No	User	Start Time	Session Time	Source	Destination
1					
2					
3					
4					
5					

Showing 1 to 5 of 5 Entries



Accounting All Connection

Show  entries Search:


No	User	Start Time	Stop Time	Session Time	Source	Destination	Terminate Cause
1							
2							
3							
4							
5							

Showing 1 to 5 of 5 Entries

Gambar 3.21. Desain Form Active User RADIUS

Accounting by Username

Username :



Accounting summary for user:

Username	Total Time	Total Session

Accounting detail for user:

Show  entries Search:

No	User	Start Time	Stop Time	Session Time	Source	Destination	Terminate Cause
1							
2							
3							
4							
5							

Showing 1 to 5 of 5 Entries

Gambar 3.22. Desain *Form Output* Laporan Accounting

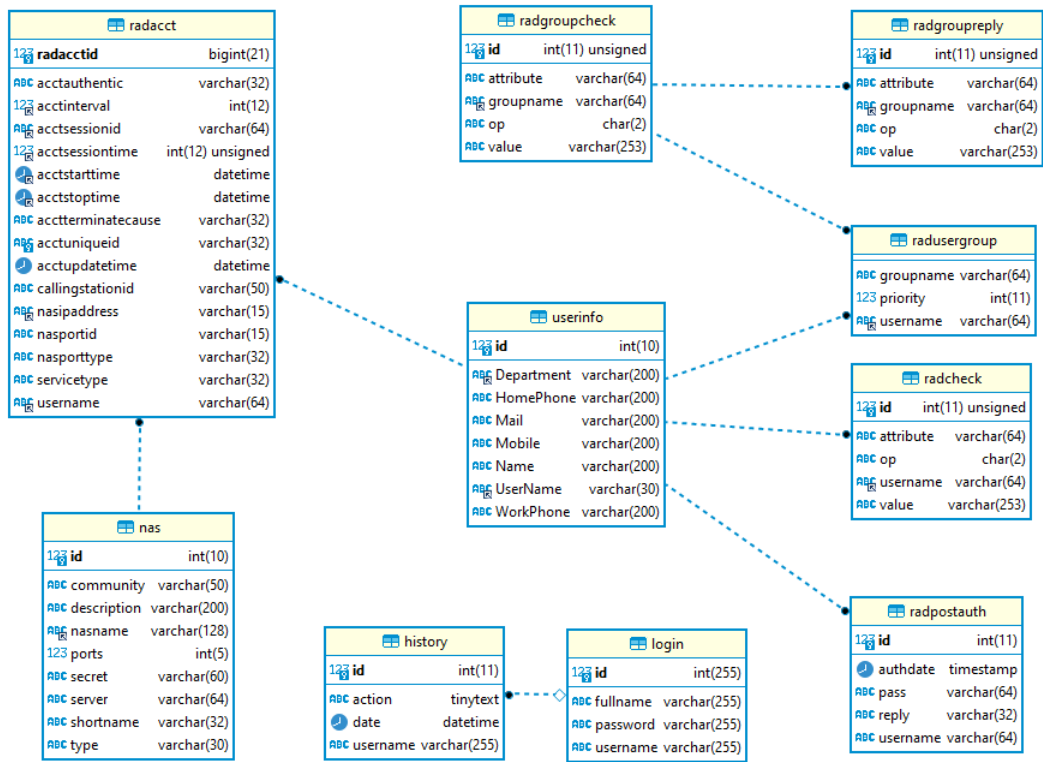
## **BAB IV**

### **IMPLEMENTASI DAN UJI COBA**

Tahap implementasi merupakan tahap dimana suatu sistem telah dirancang dan dioperasikan dalam keadaan sebenarnya. Berikut implementasi dari Sistem Manajemen *RADIUS Server*.

#### **4.1. *Physical Data Model (PDM) Aplikasi***

*Physical Data Model (PDM)* (Saffana Assani' dan Hermanto, 2021) adalah hasil dari menerjemahkan CDM ke dalam bentuk representasi fisik dari struktur basis data. PDM memiliki manfaat dalam implementasi fisik pada *database* menjadi spesifik. Dalam menggunakan PDM, beberapa faktor yang perlu dipertimbangkan termasuk detail implementasi fisik, perangkat lunak yang dituju, serta struktur penyimpanan data.

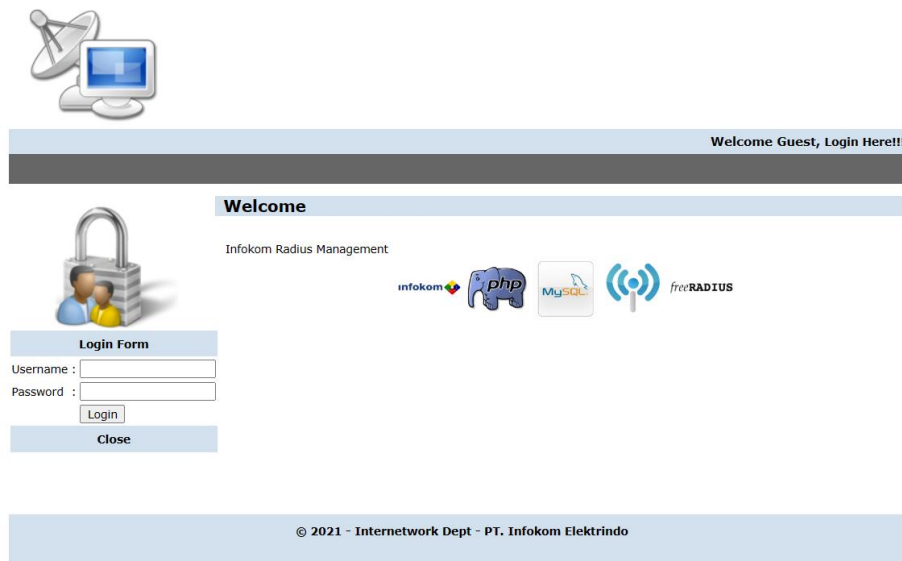


Gambar 4.1. *Physical Data Model (PDM) Aplikasi*

## 4.2. Implementasi Antarmuka

1. Nama : Antarmuka *Form Login*

Fungsi : Digunakan untuk masuk ke dalam sistem



Gambar 4.2. *Form Login*

Langkah pemakaian:

- a. Masukkan *Username* dan *password*.
- b. Klik tombol *LOGIN*, jika otentikasi berhasil akan masuk ke halaman utama/*home* dan dapat mengakses menu-menu aplikasi.
- c. Jika gagal, akan muncul pemberitahuan bahwa *Username* atau *password* salah dan diminta untuk mengisi kembali *Username* dan *password*.

2. Nama : Antarmuka *Home*

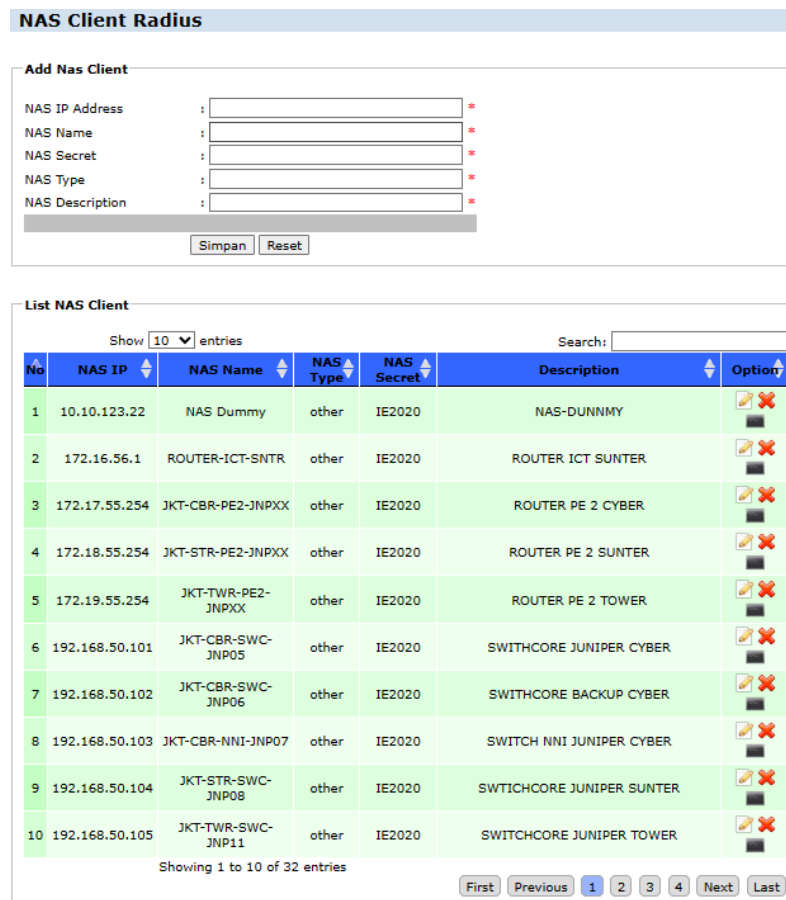
Fungsi : Menampilkan menu utama aplikasi.



Gambar 4.3. Antarmuka *Home*



3. Nama : Antarmuka *Form Manage Client*

Fungsi : Untuk melihat, menambahkan, mengubah dan menghapus data *NAS-Client*.



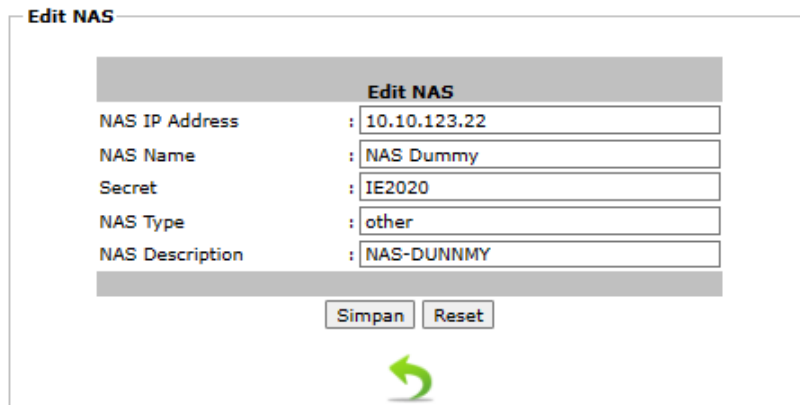
Gambar 4.4. Antarmuka *Form Manage Client*

Langkah pemakaian :

- a. *Administrator* dapat menambahkan data *NAS-Client* dengan mengisi form *Add NAS-Client* (*NAS IP Address*, *NAS Name*, *NAS Secret*, *NAS Type*, *NAS Description*) kemudian tekan tombol simpan untuk menyimpan data dan reset untuk mengosongkan data yang telah diisi.
- b. *Administrator* dapat melihat daftar *NAS-Client*.
- c. *Administrator* dapat mencari data dari *NAS-Client* dengan melakukan pengisian kata kunci pada kolom isian *search*.
- d. *Administrator* dapat mengedit data *NAS-Client* dengan menekan icon  .
- e. *Administrator* dapat menghapus data *NAS-Client* dengan menekan icon .


4. Nama : Antarmuka *Form Edit NAS-Client*

Fungsi : Untuk mengubah data *NAS-Client*



Edit NAS	
NAS IP Address	: 10.10.123.22
NAS Name	: NAS Dummy
Secret	: IE2020
NAS Type	: other
NAS Description	: NAS-DUNNMY

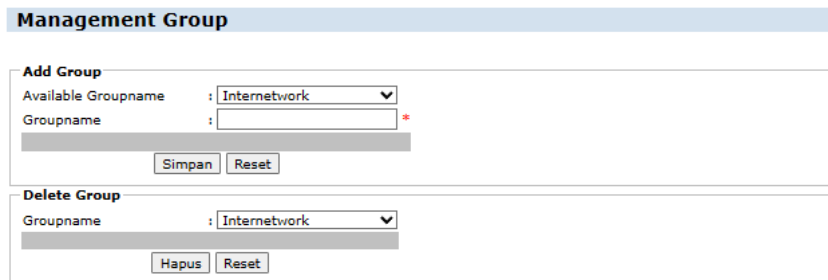
Simpan Reset



Gambar 4.5. Antarmuka *Form Edit* data *NAS*

5. Nama : Antarmuka *Manage Group*

Fungsi : Melihat, menambahkan dan menghapus *Group*.



The screenshot displays the 'Management Group' interface. It features two main sections: 'Add Group' and 'Delete Group'. The 'Add Group' section includes a dropdown menu for 'Available Groupname' with 'Internetwork' selected, a text input field for 'Groupname' with a red asterisk indicating a required field, and 'Simpan' and 'Reset' buttons. The 'Delete Group' section includes a dropdown menu for 'Groupname' with 'Internetwork' selected and 'Hapus' and 'Reset' buttons.

Gambar 4.6. Antarmuka *Form Management Group*

Langkah pemakaian :

- a. *Administrator* dapat melihat *Group Name* yang sudah ada dengan menekan daftar yang ada pada *Available Group*.
- b. *Administrator* dapat menambahkan *Group Name* baru dengan syarat nama *group* tidak ada pada daftar *Available Group*, kemudian tekan tombol simpan untuk menyimpan data atau tombol reset untuk mengosongkan data.
- c. *Administrator* dapat menghapus *Group Name* yang sudah ada dengan cara pilih nama *group* yang ada pada daftar, kemudian tekan tombol Hapus untuk menghapus *Group Name* atau tombol reset untuk mengosongkan data.

6. Nama : Antarmuka *Management User*

Fungsi : Untuk melihat, menambahkan, mengubah dan menghapus data *user*.



## Management User

**User's Management**

**Tambah User**

Nama User :  \*

Nama Grup :  ▼

Kata Sandi :  \*

**Informasi User**

Nama Lengkap :  \*

Departemen :  \*

Email :  \*

Telepon :

Telepon Kantor :

Telepon Rumah :

**Daftar User**

Show  entries Search:



No	Fullname	Username	Groupname	Option
1	Royadi	royadi	Internetwork	✖   ✎
2	Defi Hariansyah	defi	Internetwork	✖   ✎
3	Erfan Farhannanda	erfan	Internetwork	✖   ✎
4	Irwan Ahmad	irwan	Internetwork	✖   ✎
5	Erfan Farhannanda	erfanf	Internetwork	✖   ✎
6	Iqbal Baihaqi	iqbal	SystemEngineer	✖   ✎
7	Ahmad Hambali	hambali	SystemEngineer	✖   ✎
8	Riefaldi Muhammad	riefal	BHT	✖   ✎
9	Adhit BHT	adhit	BHT	✖   ✎
10	Aslam	aslam	NOCLeader	✖   ✎

Showing 1 to 10 of 12 entries

Gambar 4.7. Antarmuka *Form Management User*

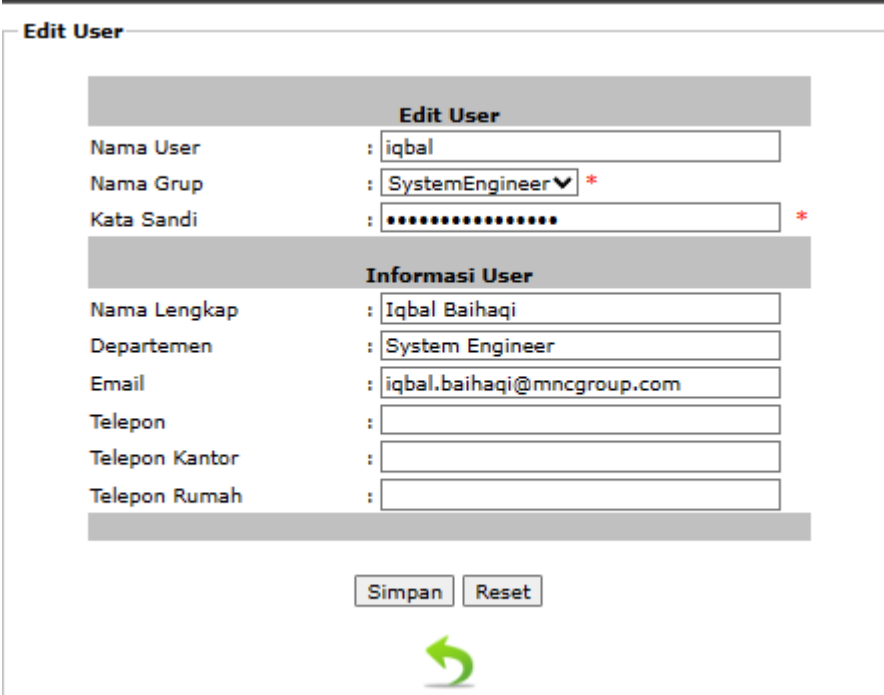
Langkah pemakaian :

- Administrator* dapat menambahkan data *User* dengan mengisi *form User's Management* (Nama *User*, Nama *Group*, Kata Sandi, Nama Lengkap, Departemen, *Email*, Telepon, Telepon Kantor, Telepon Rumah) kemudian tekan tombol simpan untuk menyimpan data dan *reset* untuk mengosongkan data yang telah diisi.
- Administrator* dapat melihat daftar *User*.

- c. *Administrator* dapat mencari data dari *User* dengan melakukan pengisian kata kunci pada kolom isian *search*.
- d. *Administrator* dapat mengedit data *User* dengan menekan icon .
- e. *Administrator* dapat menghapus data *User* dengan menekan icon .

7. Nama : Antarmuka *Form Edit User*

Fungsi : Untuk mengubah data *User*



Gambar 4.8. Antarmuka *Form Edit User*

8. Nama : Antarmuka *Authorization*

Fungsi : Untuk melihat dan mengubah Otorisasi *group* pengguna.

### Otorisasi Group Pengguna

**Manage Otorisasi**

Nama Grup :  \*

Device Brand :  \*

Privileges :  \*

**List / Edit Otorisasi**

Show  entries Search:

No	Groupname	Attribute	Operator	Value	Option
1	BHT	Cisco-AVPair	:=	shell:priv-lvl=5	
2	BHT	Service-Type	=	Login-User	
3	BHT	Juniper-Local-User-Name	:=	super-users	
4	BHT	Mikrotik-Group	:=	network-operation-center	
5	BHT	Idle-Timeout	=	60	
6	BHT-Read-only	Service-Type	=	Login-User	
7	BHT-Read-only	Juniper-Local-User-Name	:=	network-operation-center	
8	BHT-Read-only	Idle-Timeout	=	60	
9	Helpdesk	Juniper-Local-User-Name	:=	network-operation-center	
10	Helpdesk	Idle-Timeout	=	60	

Showing 1 to 10 of 26 entries

Gambar 4.9. Antarmuka *Form Otorisasi Group Pengguna*

Uraian Kegunaan :

- Administrator* dapat mengubah otorisasi *User* dengan mengisi *form Manage Otorisasi* (Nama Grup, *Device Brand* dan *Privileges*) kemudian tekan tombol simpan untuk menyimpan data dan *reset* untuk mengosongkan data yang telah diisi.
- Administrator* dapat melihat daftar Otorisasi *User*.
- Administrator* dapat mencari data Otorisasi *User* dengan melakukan pengisian kata kunci pada kolom isian *search*.
- Administrator* dapat mengedit data Otorisasi *User* dengan menekan *icon*

e. *Administrator* dapat menghapus data Otorisasi *User* dengan menekan icon ✖.


9. Nama : Antarmuka Edit Otorisasi.

Fungsi : Mengubah data Otorisasi *User*.

**Edit Otorisasi**

Groupname	:	Helpdesk
Attribute	:	Juniper-Local-User-Name
Operator	:	:=
Value	:	network-operation-center

Simpan Reset



Gambar 4.10. Antarmuka *Form* Edit Otorisasi

10. Nama : Antarmuka *Accounting Connection*

Fungsi : Untuk melihat *User* yang aktif dan melihat seluruh koneksi *User* yang tercatat.

### Accounting Connection

Active User Radius

Show  entries Search:

No	User	Start Time	Session Time	Source	Destination
2	erfan	2023-04-27 15:00:56	00:00:00		192.168.70.21

Showing 1 to 1 of 1 entries (filtered from 3 total entries)

First Previous **1** Next Last

### Accounting All Connection

Show  entries Search:

No	User	Start Time	Stop Time	Session Time	Source	Destination	Terminate Cause
1	hambali	2023-05-26 19:26:50	2023-05-26 19:56:31	0:29:40	103.54.94.30	192.168.70.99	User-Request
2	hambali	2023-05-26 19:53:49	2023-05-26 19:56:27	0:02:38	103.54.94.110	192.168.70.99	User-Request
3	hambali	2023-05-26 19:37:03	2023-05-26 19:37:38	00:00:35	103.54.94.30	192.168.70.99	User-Request
4	iqbal	2023-05-26 15:44:49	2023-05-26 17:36:45	1:51:56	103.111.197.6	192.168.70.17	User-Request
5	erfan	2023-05-25 14:37:11	2023-05-25 14:37:38	00:00:27	103.54.94.30	192.168.70.99	User-Request
6	erfan	2023-05-25 14:37:12	2023-05-25 14:37:38	00:00:26	172.16.183.60	192.168.70.99	User-Request
7	erfan	2023-05-25 14:37:12	2023-05-25 14:37:38	00:00:26	172.16.183.60	192.168.70.99	User-Request
8	erfan	2023-05-25 14:37:12	2023-05-25 14:37:38	00:00:26	172.16.183.60	192.168.70.99	User-Request
9	erfan	2023-05-25 14:37:12	2023-05-25 14:37:38	00:00:27	103.54.94.30	192.168.70.99	User-Request
10	erfan	2023-05-25 14:37:12	2023-05-25 14:37:38	00:00:26	103.54.94.30	192.168.70.99	User-Request

Showing 1 to 10 of 8,076 entries

First Previous **1** 2 3 4 5 Next Last

Gambar 4.11. Antarmuka Form Accounting Connection

### Accounting by Username

Username :

Submit

Accountings summary for User: **iqbal**

UserName	Total Time	Total Session
iqbal	956:07:49	995

Accountings detail for User: **iqbal**

Show  entries Search:

No	Source IP	Destination IP	Start Time	Stop Time	Total Session	Termination
1	172.16.183.46	192.168.70.99	2023-05-24 19:02:12	2023-05-24 19:02:35	00:00:23	User-Request
2	172.16.183.46	192.168.70.99	2023-05-24 19:02:13	2023-05-24 19:02:35	00:00:22	User-Request
3	172.16.183.46	192.168.70.99	2023-05-24 19:02:13	2023-05-24 19:02:35	00:00:22	User-Request
4	172.16.183.46	192.168.70.99	2023-05-24 19:02:13	2023-05-24 19:02:35	00:00:22	User-Request
5	172.16.183.46	192.168.70.99	2023-05-24 19:02:13	2023-05-24 19:02:35	00:00:22	User-Request
6	172.16.183.46	192.168.70.99	2023-04-03 11:31:18	2023-04-03 11:31:27	00:00:10	User-Request
7	172.16.183.46	192.168.70.99	2023-03-31 10:26:12	2023-03-31 11:16:05	0:49:53	User-Request
8	172.16.183.46	192.168.70.99	2023-03-31 10:27:18	2023-03-31 11:16:05	0:48:47	User-Request
9	172.16.183.46	192.168.70.99	2023-03-31 10:27:43	2023-03-31 11:16:05	0:48:22	User-Request
10	172.16.183.46	192.168.70.99	2023-03-02 20:08:08	2023-03-02 20:08:26	00:00:18	User-Request

Showing 1 to 10 of 995 entries

First Previous **1** 2 3 4 5 Next Last

Gambar 4.12. Antarmuka Form Accounting by Username

11. Nama : Antarmuka *Account Setting*.

Fungsi : Untuk mengubah *Password Admin*.

The screenshot shows a web interface titled "Account Setting". Below the title is a section labeled "Ganti Password Admin". It contains three input fields: "Full Name" with the value "Administrator", "User Name" with the value "admin", and "Password" with a masked value of "\*\*\*\*\*". Below these fields is a "Ganti Password" button. At the bottom left of the form area is a "Close" button.

Gambar 4.13. Antarmuka *Form Account Setting*

12. Nama : Antarmuka *History*

Fungsi : Untuk melihat riwayat aktifitas yang sudah dilakukan *administrator*.

The screenshot shows a web interface titled "History". Below the title is a section labeled "List of History". It features a search bar and a "Show 10 entries" dropdown. The main content is a table with the following data:

No	User	Date	Action
1	Administrator	2023-05-27 14:02:52	Delete NAS : IP= 10.10.123.222
2	Administrator	2023-05-27 14:02:45	Add NAS : IP= 10.10.123.222 - NASNAME= NAS Dummy 2 - NASTYPE= other - DESC= dummy-2
3	Administrator	2023-01-25 04:18:02	Add NAS : IP= 192.168.50.27 - NASNAME= JKT-CBR-NAP2-JNPXX - NASTYPE= other - DESC= ROUTER NEW NAP 2
4	Administrator	2023-01-25 03:40:22	Add NAS : IP= 172.17.55.254 - NASNAME= JKT-CBR-PE2-JNPXX - NASTYPE= other - DESC= ROUTER PE 2 CYBER
5	Administrator	2023-01-20 01:59:43	Add NAS : IP= 172.18.55.254 - NASNAME= JKT-STR-PE2-JNPXX - NASTYPE= other - DESC= ROUTER PE 2 SUNTER
6	Administrator	2023-01-06 20:39:42	Add NAS : IP= 172.19.55.254 - NASNAME= JKT-TWR-PE2-JNPXX - NASTYPE= other - DESC= ROUTER PE 2 TOWER
7	Administrator	2022-03-21 14:30:41	Add NAS : IP= 192.168.70.23 - NASNAME= TGR-GCS-SWD-CSC01 - NASTYPE= cisco - DESC= SWITCH DISTRIBUSI GERMAN CENTER SERPONG
8	Administrator	2022-02-21 11:53:20	Add NAS : IP= 172.16.56.175 - NASNAME= RO.ICT.SUNTER - NASTYPE= other - DESC= ROUTER-ICT-SNTR
9	Administrator	2021-08-10 10:05:06	Add NAS : IP= 10.10.123.22 - NASNAME= NAS Dummy - NASTYPE= other - DESC= NAS-DUNNMY
10	Administrator	2021-06-22 23:30:03	Add NAS : IP= 192.168.70.18 - NASNAME= JKT-STR-BR2-CSC04 - NASTYPE= cisco - DESC= BORDER 2 NEWTEC SUNTER

Showing 1 to 10 of 39 entries

Navigation buttons: First, Previous, 1, 2, 3, 4, Next, Last

Gambar 4.14. Antarmuka *Form History*

13. Nama : Antarmuka *About*

Fungsi : Memperlihatkan secara singkat tentang aplikasi, tahun pembuatan dan nama perusahaan.



Gambar 4.15. Antarmuka *Form About*

### 4.3. Pengujian Sistem

Setelah semua peraturan atau peran diimplementasikan, langkah berikutnya adalah memverifikasi apakah aturan yang telah diimplementasikan berfungsi dengan baik. Dalam pengujian ini, fokus diberikan pada tiga aspek yang mengendalikan akses pengguna sesuai dengan konsep AAA (*Authentication, Authorization, Accounting*), yaitu Otentikasi, otorisasi, dan pencatatan.

Pengujian ini menggunakan metode kotak hitam (*Blackbox*) dan terbagi menjadi dua bagian, yaitu pengujian sistem dan pengujian aplikasi yang telah dibuat. Informasi mengenai bagian-bagian yang diuji dapat ditemukan dalam tabel berikut:

Tabel 4.1 Rencana dan Identifikasi Pengujian

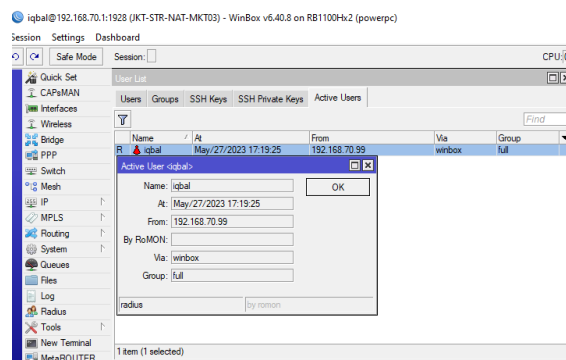
Kelas Uji	Butir Uji	Jenis Pengujian
Otentikasi	Pengetesan validasi <i>Login</i>	Pengujian Sistem & Aplikasi
Otorisasi	Pengetesan Otorisasi Hak Akses	Pengujian Sistem
Pengolahan data <i>NAS-Client</i>	Tambah data <i>NAS-Client</i>	Pengujian Aplikasi
	Edit data <i>NAS-Client</i>	Pengujian Aplikasi
	Hapus data <i>NAS-Client</i>	Pengujian Aplikasi
	Lihat data <i>NAS-Client</i>	Pengujian Aplikasi
Pengolahan data Grup	Tambah data <i>Group</i>	Pengujian Aplikasi
	Hapus data <i>Group</i>	Pengujian Aplikasi
Pengolahan data Pengguna	Tambah data pengguna	Pengujian Aplikasi
	Hapus data pengguna	Pengujian Aplikasi
	Edit data pengguna	Pengujian Aplikasi
	Lihat data pengguna	Pengujian Aplikasi
Pencatatan	Menampilkan semua data pengguna dengan status aktif	Pengujian Aplikasi
	Menampilkan semua data koneksi pengguna	Pengujian Aplikasi
	Memfilter catatan koneksi berdasarkan nama pengguna dan mencetak laporan koneksi pengguna	Pengujian Aplikasi
Akun <i>Administrator</i>	Perubahan <i>password Administrator</i>	Pengujian Aplikasi



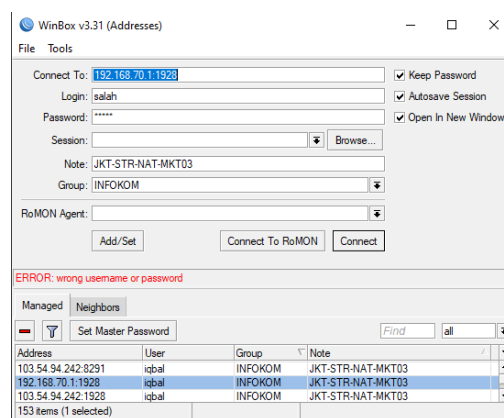
### 4.3.1. Pengujian Proses Otentikasi

Tabel 4.2 Pengujian Otentikasi Sistem

No.	Skenario Pengujian	Kriteria yang diharapkan	Hasil yang diharapkan
1	Pengguna <i>login</i> menggunakan akun yang <i>valid</i>	Pengguna berhasil <i>login</i> dan mendapatkan akses <i>remote</i> Perangkat <i>Internetwork</i>	Memenuhi
2	Pengguna <i>login</i> menggunakan akun yang tidak <i>valid</i>	Pengguna gagal <i>login</i> dan harus memasukkan kembali <i>user</i> dan <i>password</i> yang <i>valid</i>	Memenuhi



Gambar 4.16. Berhasil *login* ke perangkat *router mikrotik*.



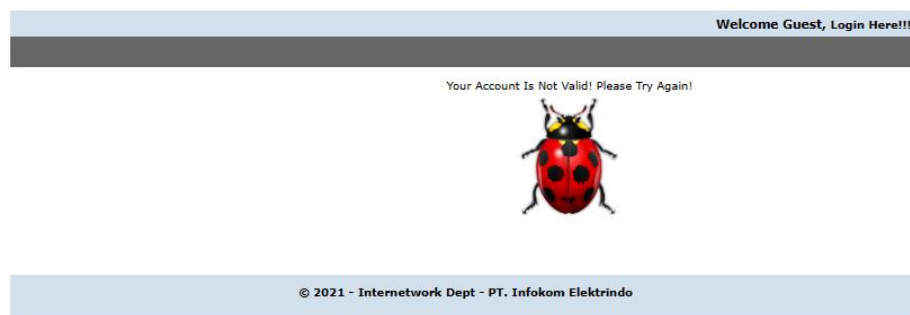
Gambar 4.17. Gagal *login* ke perangkat *router mikrotik*.

Tabel 4.3 Pengujian Otentikasi Aplikasi

No.	Skenario Pengujian	Kriteria yang diharapkan	Hasil yang diharapkan
1	<i>Administrator</i> masuk ke aplikasi dengan menggunakan kredensial yang sah	<i>Administrator</i> berhasil masuk ke aplikasi dengan sukses dan diberikan akses ke berbagai menu administrasi.	Memenuhi
2	<i>Administrator</i> masuk ke aplikasi dengan menggunakan kredensial yang tidak sah	Percobaan <i>login</i> oleh <i>administrator</i> tidak berhasil dan muncul pemberitahuan “ <i>Your Account is not valid! Please Try Again!</i> ”.	Memenuhi



Gambar 4.18. *Administrator* berhasil login ke aplikasi

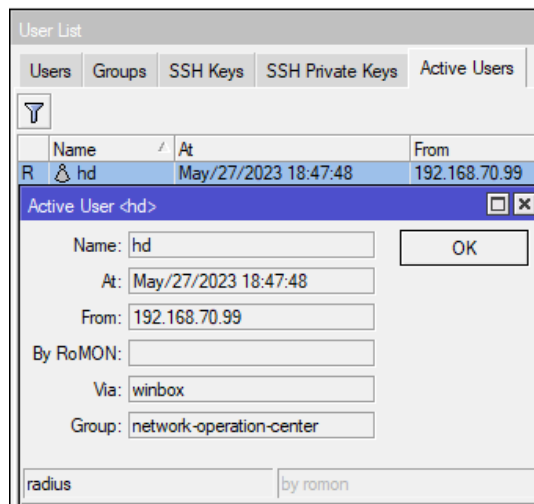


Gambar 4.19. *Administrator* gagal login ke aplikasi

### 4.3.2. Pengujian Otorisasi

Tabel 4.4 Pengujian Otorisasi Sistem

No.	Skenario Pengujian	Kriteria yang diharapkan	Hasil yang diharapkan
1	Seluruh pengguna berhasil melewati proses Otentikasi	Pengguna mendapatkan akses <i>remote</i> ke perangkat <i>internetwork</i> sesuai <i>privileges</i> atau otorisasinya.	Memenuhi



Gambar 4.20. User mendapatkan otorisasi group *network-operation-center*

### 4.4. Pengujian Aplikasi

Tabel 4.5 Pengujian Pengolahan data *NAS-Client*

No.	Skenario Pengujian	Kriteria yang diharapkan	Hasil yang diharapkan
1	Penambahan data <i>NAS-Client</i> , isi kan data yang sesuai pada kolom yang	Ditampilkan pesan “Data NAS berhasil disimpan”	Memenuhi

	tersedia, kemudian tekan tombol simpan		
2	Pengeditan data <i>NAS-Client</i> , edit data yang <i>NAS</i> yang diinginkan, kemudian tekan tombol simpan	Ditampilkan pesan “Data berhasil diupdate”	Memenuhi
3	Penghapusan data <i>NAS-Client</i> , pilih <i>NAS-Client</i> , tekan tombol hapus	Ditampilkan pesan “Record <i>NAS</i> berhasil dihapus”	Memenuhi
4	Lihat data <i>NAS-Client</i>	Terdapat daftar <i>NAS-Client</i> yang sudah didaftarkan	Memenuhi

Tabel 4.6 Pengujian Pengolahan data Group

No.	Skenario Pengujian	Kriteria yang diharapkan	Hasil yang diharapkan
1	Penambahan data Group, Lihat nama <i>group</i> yang sudah ada, isi kan nama <i>group</i> yang diinginkan pada kolom <i>groupname</i> , kemudian menekan tombol simpan	Menampilkan notifikasi “Data berhasil disimpan”	Memenuhi
2	Penghapusan data Group, pilih <i>groupname</i> yang akan dihapus, tekan tombol hapus	Menampilkan notifikasi “Group berhasil dihapus”	Memenuhi

Tabel 4.7 Pengujian Pengolahan data *User*

No.	Skenario Pengujian	Kriteria yang diharapkan	Hasil yang diharapkan
1	Penambahan data <i>User</i> , isi kan data yang sesuai pada kolom yang tersedia, kemudian tekan tombol simpan	Menampilkan notifikasi “Data <i>User</i> berhasil disimpan”	Memenuhi
2	Pengeditan data <i>User</i> , edit data <i>User</i> yang diinginkan, kemudian tekan tombol simpan	Menampilkan notifikasi “Data berhasil diupdate”	Memenuhi
3	Penghapusan data <i>User</i> , pilih <i>User</i> , tekan <i>icon</i> hapus <i>User</i>	Menampilkan notifikasi “Data berhasil dihapus”	Memenuhi
4	<i>Administrator</i> Melihat data <i>User</i>	Menampilkan daftar <i>User</i> yang sudah didaftarkan	Memenuhi

Tabel 4.8 Pengujian *Accounting*

No.	Skenario Pengujian	Kriteria yang diharapkan	Hasil yang diharapkan
1	<i>Administrator</i> melihat semua data <i>user</i> dengan status aktif	Ditampilkan daftar <i>User</i> yang aktif menggunakan koneksi	Memenuhi
2	<i>Administrator</i> melihat semua data koneksi <i>user</i>	Ditampilkan daftar semua catatan <i>User</i> yang pernah melakukan koneksi	Memenuhi
3	<i>Administrator</i> melihat catatan koneksi berdasarkan nama <i>user</i>	Ditampilkan semua catatan koneksi yang dilakukan berdasarkan	Memenuhi

		nama <i>user</i> (total waktu dan total sesi) dan juga terdapat menu untuk <i>print</i> .	
--	--	---	--

Tabel 4.9 Pengujian Penggantian *Password* Akun *Administrator*

No.	Skenario Pengujian	Kriteria yang diharapkan	Hasil yang diharapkan
1	Mengganti kata sandi <i>administrator</i> dengan jumlah karakter lebih atau sama dengan 6	Ditampilkan pesan “Data Berhasil Disimpan”	Memenuhi
2	Mengganti kata sandi <i>Administrator</i> kurang dari 6 karakter	Ditampilkan pesan “Maaf, Minimal <i>Password</i> Harus 6 Karakter”	Memenuhi

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1. Kesimpulan**

Dalam perancangan sistem manajemen *RADIUS Server* untuk keamanan akses perangkat jaringan berbasis *web*, dapat disimpulkan bahwa penggunaan *RADIUS Server* memberikan manfaat yang signifikan dalam mengelola dan mengamankan akses perangkat jaringan. Dengan menggunakan *RADIUS*, dapat dilakukan otentikasi, otorisasi, dan akuntansi (AAA) secara terpusat, sehingga meningkatkan keamanan dan efisiensi dalam mengelola pengguna serta memberikan lapisan perlindungan tambahan terhadap akses yang tidak sah. Administrator dapat melakukan pemantauan kegiatan *user* terkait penggunaan sumber daya jaringan, selain itu juga dapat mencetak laporannya sebagai bahan evaluasi kedepannya.

#### **5.2. Saran**

Setelah melihat hasil dari perancangan, implementasi, dan pengujian yang telah dilakukan, ada beberapa rekomendasi yang dapat diberikan:

1. Melakukan evaluasi kebutuhan: Sebelum menerapkan sistem manajemen *RADIUS Server*, penting untuk melakukan evaluasi mendalam terhadap

kebutuhan organisasi. Identifikasi kebutuhan akses perangkat jaringan dan pastikan bahwa *RADIUS Server* merupakan solusi yang sesuai dengan kebutuhan tersebut.

2. Perencanaan infrastruktur: Pastikan infrastruktur jaringan yang ada mendukung implementasi *RADIUS Server*. Lakukan pengecekan terhadap kesesuaian antara perangkat keras dan perangkat lunak yang akan digunakan, serta evaluasi kapasitas dan keandalan jaringan, guna memastikan kinerja yang optimal.
3. Pengaturan kebijakan keamanan: Perancangan sistem *RADIUS Server* harus mempertimbangkan pengaturan kebijakan keamanan yang tepat. Tetapkan kebijakan otentikasi dan otorisasi yang sesuai, termasuk penggunaan metode otentikasi yang kuat dan pengaturan hak akses yang tepat.
4. Pengelolaan *User* dan log: Rancanglah fitur manajemen pengguna dan pencatatan log yang memadai untuk memantau dan mengelola aktivitas pengguna. Pemantauan log dapat membantu mendeteksi aktivitas mencurigakan dan memberikan transparansi terhadap penggunaan sumber daya jaringan.
5. Pemeliharaan dan pemantauan sistem: Setelah sistem *RADIUS Server* diimplementasikan, penting untuk melakukan pemeliharaan dan pemantauan secara teratur. Perbarui perangkat lunak, tinjau konfigurasi, dan



periksa kinerja sistem secara berkala untuk memastikan keamanan dan ketersediaan yang optimal.

Dengan mengikuti saran-saran tersebut, diharapkan perancangan dan implementasi sistem manajemen *RADIUS Server* akan memberikan manfaat yang maksimal dalam menjaga keamanan dan mengelola akses perangkat jaringan dengan efisien.

## DAFTAR PUSTAKA

- Assani, S., & Hermanto. (2021, November). E-Sampah Sebagai Salah Satu Wujud Smart Village; Study Analisa dan Perancangan. *Jurnal IKRAITH-INFORMATIKA*, 5 (3 ).
- Ayu, F., & Permatasari, N. (2018, Oktober). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN DATA PRAKTEK KERJA. *Jurnal Intra-Tech*, 2(2), 12-26.
- Chrisstyadi, I. W., Lumadi, W., & Pakarbudi, A. (2022). *Seminar Nasional Sains dan Teknologi Terapan X 2022* (hal. 1-8). Surabaya: Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya.
- Hidayatulloh, N. W., Dellia, P., & Aini, N. (2023). Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Sekolah Terintegrasi Media Sosial Sebagai Media Promosi SMK PGRI 1 Bangkalan. *Jurnal Jaringan Sistem Informasi Robotik (JSR)* 7(1), 7, 1–6.
- Qidri, S., Asfi, M., Taufiq, R., & Hatta, M. (2020). Rancang Bangun Sistem Pengelolaan Akses User Berbasis Web Menggunakan FreeRADIUS (Studi Kasus SMK NU Kaplongan). *Jurnal Sains dan Informatika*, 6(2), 183-192.
- Ramadhan, & Kurnia, D. A. (2016). Autentikasi User Secara Terpusat Menggunakan Freeradius Dalam Upaya Mengoptimalkan Jaringan Hotspot. *Jurnal ICT STMIK IKMI Cirebon*, 15(1), 17-22.
- Riska, P., Sugiartawan, P., & Wiratama, I. (2018, Desember). Sistem Keamanan Jaringan Komputer dan Data Dengan Menggunakan Metode Port Knocking. *Jurnal Sistem Informasi dan Komputer Terapan Indonesia (JSIKTI)*, 1(2), 53-64.  
doi:<https://doi.org/10.33173/jsikti.12>
- Rusdan, M., & Riswaya, A. R. (2018). User Authentication Jaringan Nirkabel Berbasis Web Menggunakan RADIUS Di Universitas Bale Bandung (UNIBBA), .. *Jurnal Computech & Bisnis*, 12(2), 118-130.
- Samsumar, L. D., & Subli, M. (2019). PENGGUNAAN APLIKASI CISCO UNTUK DESAIN SIMULASI DAN PEMODELAN JARINGAN KOMPUTER. *Jurnal Explore STMIK Mataram*, 9(1).
- Sembiring, A. S. (2020). Penerapan Model ProtokolAAA (Authentication, Authorization, Accounting) Pada Pengamanan Jaringan Komunikasi WAN (Wide Area Network). *Jurnal Multimedia dan Teknologi Informasi*, 2(1), 1-11.
- Tabrani, M., & Pudjiarti, E. (2017, Desember). PENERAPAN METODE WATERFALL PADA SISTEM INFORMASI INVENTORI PT. PANGAN SEHAT SEJAHTERA. *Jurnal Inkofar*, 1(2), 30-40.
- Widyatmoko, D., & Salamah, U. (2017). Implementasi Freeradius Berbasis Lightweight Directory Access Protocol Pada Management Infrastruktur Jaringan Internet

Service Provider. *Jurnal Sistem Informasi dan Komputer Terapan Indonesia (JSIKTI)*, 6(1), 119-135.

Zulkarnaen, I., & Aliyah, J. (2021). Perancangan Jaringan Menggunakan Router Switch Cisco Packet Tracer Pada Kantor Diskominfo Provinsi Nusa Tenggara Barat,., *JURNAL TAMBORA*, 5(2), 16-20.

# LAMPIRAN

## Lampiran 1.1 Kode Program Index.php

```
<?php
    session_start();
    //print_r($_SESSION);
    $inactive = 3600;
    // check to see if $_SESSION['timeout'] is set
    if(isset($_SESSION['timeout']))
    {
        $session_life = time() - $_SESSION['timeout'];
        if($session_life > $inactive)
        {
            session_destroy();
            echo "<script>alert('Session
TimeOut.!!!');window.location.href='/in_radius';</script>";
        }
        //{session_destroy(); header("Location: logoutpage.php");}
    }
    $_SESSION['timeout'] = time();

    include("config/configuration.php");
    include("library/function-e.php")
?>

<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head>
<link href="images/favicon.ico" rel="icon" type="image/x-icon" />
    <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8" />
    <meta name="author" content="Iqbal" />
    <meta name="keyword" content="Simple Radius Management"> />
    <meta name="description" content="Simple Radius Management; ??" />
    <meta http-equiv="refresh" content="300"/>
<title>Infokom Simple Radius Management</title>
<link href="style/style.css" rel="stylesheet" type="text/css" />
```

```

<link href="jquery/css/ui-lightness/jquery-ui-1.8.16.custom.css" rel="stylesheet"
type="text/css" />

<script type="text/javascript" src="jquery/js/jquery-1.6.2.min.js"></script>

<script type="text/javascript" src="jquery/js/jquery-ui-
1.8.16.custom.min.js"></script>

<!-- datatables-->

<link rel="stylesheet" href="jquery/DataTables-1.8.2/media/css/demo_page.css"
title="currentStyle" type="text/css" />

<link rel="stylesheet" href="jquery/DataTables-1.8.2/media/css/demo_table.css"
title="currentStyle" type="text/css" />

<!--

<script language="javascript" src="jquery/DataTables-1.8.2/media/js/jquery.js"
type="text/javascript"></script>

-->

<script language="javascript" src="jquery/DataTables-
1.8.2/media/js/jquery.dataTables.js" type="text/javascript"></script>

<script charset="utf-8" type="text/javascript">

    var oTable;

    $(document).ready(function() {

        $('#example').dataTable({

            "sPaginationType": "full_numbers",

            "bSort": false

        });

    });

</script>

<!-- End Of datatables-->

<!-- Tooltips -->

<link rel="stylesheet" href="style/tooltips/agoestri-tooltip.css" type="text/css"
/>

<!--

<script src="jquery/tooltips/jquery.js" type="text/javascript"></script>

-->

<script src="jquery/tooltips/agoestri-tooltip.js" type="text/javascript"></script>

    <script type="text/javascript">

        $(function() {

            $.agoestri_tooltip();

        });

    </script>

<!-- End Of Tooltips -->

<!--[if IE]>

```

```

        <script type="text/javascript" src="jquery/DD_belated.js"></script>
<![endif]-->
<script type="text/javascript">
$(document).ready(function(){
    $('#click-login').click(function(){
        $('#login').slideDown(1000);
        $('#login').fadeTo(1000, 1);
    });
    $('#click-close-login').click(function(){
        $('#login').fadeTo(2000, 0);
        $('#login').slideUp(2000);
    });

    //Content
    $('#click-content').click(function(){
        $('#edituser').slideDown(2000);
        $('#edituser').fadeTo(2000, 1);
    });
    $('#close-content').click(function(){
        $('#rightcontent').fadeTo(2000, 0);
        $('#rightcontent').slideUp(2000);
    });
});
</script>
<!-- Hide Show Content -->
<script language="javascript">
function toggle() {
    var ele = document.getElementById("toggleText");
    var text = document.getElementById("displayText");
    if(ele.style.display == "block") {
        ele.style.display = "none";
        text.innerHTML = "show";
    }
    else {
        ele.style.display = "block";
        text.innerHTML = "hide";
    }
}
}

```

```

</script>
<!-- End Of Hide Show Content -->
<!-- Javascript Datepicker -->
<script>
$(document).ready(function() {
    $(function() {
        $(' .datepicker' ).datepicker({
            dateFormat:'yy-mm-dd',
                changeMonth: true,
                changeYear: true
            });
    });
});
</script>
<!-- End Of Javascript Datepicker -->
</head>
<body>
<div id="wrapper">
    <div id="header">
        <div id="rightbanner"></div>
        <div id="banner"></div>
    </div>
    <div id="bannerText"><?php top(); ?></div>
    <div id="menu">
        <ul>
            <?php menu(); ?>
        </ul>
    </div>
    <div id="content">
        <div id="sidebar">
            <div id="login"><?php login(); ?></div>
        </div>
        <div id="rightcontent">
            <?php
                if (isset($_GET['login'])) {
                    login_process();
                } else if (isset($_GET['logout'])) {

```

```
        logout();
    } else if (isset($_GET['nasadd'])) {
        nasadd();
        } else if (isset($_GET['history'])) {
        history();
        } else if (isset($_GET['about-us'])) {
        about_us();
    } else if (isset($_GET['monitor'])) {
        monitor();
        } else if (isset($_GET['useradd'])) {
        manageuser();
        } else if (isset($_GET['groupadd'])) {
        managegroup();
        } else if (isset($_GET['otorisasi'])) {
        otorisasi();
        } else if (isset($_GET['saveuser'])) {
        saveuser();
        } else if (isset($_GET['savegroup'])) {
        savegroup();
        } else if (isset($_GET['acc-all'])) {
        accountingAll();
    } else if (isset($_GET['saveotorisasi'])) {
        saveotorisasi();
    } else if (isset($_GET['saveeditotorisasi'])) {
        saveeditotorisasi();
    } else if (isset($_GET['account'])) {
        setadmin();
    } else if (isset($_GET['saveadmin'])) {
        savesetadmin();
    } else if (isset($_GET['saveedituser'])) {
        saveedituser();
    } else if (isset($_GET['savenas'])) {
        savenas();
    } else if (isset($_GET['saveeditnas'])) {
        saveeditnas();
    }
    else {
        welcomehome();
    }
}
```



```

        ?>
    </div>
    <div class="clear"></div>
</div>
<div id="footer">&copy; 2021 <b>Infokom Elektrindo</b></div>
</div>
</body>
</html>

```

## Lampiran 1.2 Kode Program Fungsi Cek Login

```

function ceklogin()
{
    //session_start();
    if(isset($_SESSION['username'])=='')
    {
        echo "<script>alert('Login dlu
Mas..!!!');window.location.href='/';</script>";
        exit;
    }
}

```

## Lampiran 1.3 Kode Program Fungsi Tampil Menu

```

//function Menu
function menu(){
    if(isset($_SESSION['username'])){
        echo "
<li><a href='/in_radius'>Home</a></li>
<li><a href='/in_radius/nasadd'>Manage Client</a></li>
<li><a href='/in_radius/groupadd'>Manage Group</a></li>
<li><a href='/in_radius/useradd'>Manage User </a></li>
<li><a href='/in_radius/acc-all'>Accounting </a></li>
<li><a href='/in_radius/otorisasi'>Authorization</a></li>
<li><a href='/in_radius/account'>Account</a></li>
<li><a href='/in_radius/history'>History</a></li>
<li><a href='/in_radius/about-us'>About</a></li>";
    }
}

```

```
}
```

## Lampiran 1.4 Kode Program Fungsi History

```
//function History
function history(){
    ceklogin();

    echo "<span class='title-content'> <strong class='font-16'>History</strong></span>";

    $sql = "SELECT * FROM history order by id desc";
    $runsql = mysql_query($sql);
    $data = mysql_fetch_array($runsql);
    $no = 1;

    echo "<br/><div><fieldset><legend><b>List of History</b></legend>
<div align='center'><br/>
<a name='list_history'></a>
<table class='display example'>
<thead><tr>
    <th>No</th>
    <th>User</th>
    <th>Date</th>
    <th>Action</th>
</tr></thead><tbody>";

    do
    {
        echo "
        <tr class='odd gradeA'>
            <td>".$no++."</td>
            <td>".$data['username']."</td>
            <td>".$data['date']."</td>
            <td>".$data['action']."</td>
        </tr>
        ";
    }
    while($data=mysql_fetch_array($runsql));

    echo "</table>
</fieldset></div>";

    echo "<div class='clear'></div>";
}
```

```
// End of History
```

## Lampiran 1.5 Kode Program Fungsi Login

```
// Function Untuk Login
function login()
{
    echo ' <form action="login" method="post">
        <table width="180">
            <tr>
                <td colspan="3" align="center"></td>
            </tr>
            <tr>
                <td colspan="3" align="center" class="bg-sidebar-
title"><strong>Login Form</strong></td>
            </tr>
            <tr>
                <td>Username</td>
                <td>:</td>
                <td><input type="text" name="username" size="17"
required="required" /></td>
            </tr>
            <tr>
                <td>Password</td>
                <td>:</td>
                <td><input type="password" name="passwd" size="17"
required="required" /></td>
            </tr>
            <tr>
                <td></td>
                <td></td>
                <td><input type="submit" name="auth" value="Login" /></td>
            </tr>
            <tr>
                <td colspan="3" class="bg-sidebar-footer"
align="center"><strong class="cursor-pointer" id="click-close-
login">Close</strong></td>
            </tr>
        </table>
```

```

        </form>
    '
}

function login_process() {
    if (isset($_POST['auth'])) {

        //$user =
strip_tags(addslashes(trim(mysql_escape_string($_POST['user']))));

        //$pass =
strip_tags(addslashes(trim(mysql_escape_string(md5($_POST['passwd'])))));

        //$user = $_POST['username'];

        $user =
strip_tags(addslashes(trim(mysql_escape_string($_POST['username']))));

        $pass =
strip_tags(addslashes(trim(mysql_escape_string(md5($_POST['passwd'])))));

        //$pass = md5($_POST['passwd']);

        //echo $pass;exit();

        if (empty($user)) {
            echo "Field Username Is Required!";
        }else if(empty($pass)) {
            echo "Field Password Is Required!";
        }else {
            $query ="SELECT * FROM login WHERE username='$user' AND password
LIKE binary '%$pass%'";

            $result = mysql_query($query);
            $total = mysql_num_rows($result);
            $data = mysql_fetch_array($result);

            if ($total > 0) {
                $_SESSION['username'] = $data['fullname'];
                echo "<script type='text/javascript'>
                    window.location = '/in_radius';
                </script>";
            } else {
                echo "<div align='center'>Your Account Is Not Valid! Please
Try Again! <br/>
                <img src='images/bug.png' align='center'><br />
                </div>
                ";

                //print_r ($query);
            }
        }
    }
}

```

```

        }
    }
} else {
    echo "Access Failed!";
}
}

function logout() {
    if (isset($_SESSION['username'])) {
        //unset($_SESSION['username']);
        session_destroy();
        echo "
        <script type='text/javascript'>
            window.location = '/in_radius';
        </script>";
    } else {
        echo "Access Denied!";
    }
}

//End Of Function For Login

```

## Lampiran 1.6 Kode Program Isi Menu

```

/** ISI MENU **/

function welcomehome() {
    echo "<span class='title-content'><strong class='font-16'>Welcome</strong></span>";

    echo "<div align='justify' class='isiccontent'>
    <span class='font-12'>
    Infokom Radius Management
    </span><br/></div>";

    echo
    '<center>
    
     
     
    </center>
    ';
}

```

```

        /**echo '<br /><br /><br /><span class="cursor-pointer" id="close-content"
style="color:red">Close</span>';
        echo "<div class='clear'></div>";**/
    }

```

## Lampiran 1.7 Kode Program Pergantian Password Akun Administrator

```

/**
 * Fungsi Untuk Ganti Password Administrator
 */
function setadmin(){
    ceklogin();
    $user = $_SESSION['username'];
    $sql = "SELECT * FROM login where fullname='$user'";
    $runsql = mysql_query($sql);
    $datauser = mysql_fetch_array($runsql);

    //echo $_SESSION['username'],
    //$sql;

    echo "<span class='title-content'> <strong class='font-16'>Account
Setting</strong></span>";

    echo "<div>
<fieldset class='fieldset'><legend><b>Ganti Password Admin</b></legend><br />
<form action=/in_radius/saveadmin method='post'>
    <table border='0'>
        <tr>
            <td width='150'>Full Name </td>
            <td>:</td>
            <td>
                <input type='text' readonly='readonly'
value='".$datauser['fullname']."' name='fname'>
            </td>
        </tr>
        <tr>
            <td width='150'>User Name </td>
            <td>:</td>
            <td>
                <input type='text' readonly='readonly'
value='".$datauser['username']."' name='uname'>

```

```

        </td>
    </tr>
    <tr>
        <td width='150'>Password </td>
        <td>:</td>
        <td>
            <input type='password' value='".$datauser['password']."'
name='passwd' title='Ganti Password Administrator yang diinginkan'>
        </td>
    </tr>
    <tr>
        <td bgcolor='grey' colspan='3'><br/></td>
    </tr>
    <tr align='center'>
        <td colspan='3'>
            <input type='submit' name='chpasswd' value='Ganti
Password'>
        </td>
    </tr>
</table>
</form><br/>
</fieldset>
</div>";

    echo '<br/><br/><span class="cursor-pointer" id="close-
content"><strong>Close</strong></span>';
    echo "<div class='clear'></div>";
}

function savesetadmin(){
    ceklogin();
    $fname = $_POST['fname'];
    $uname = $_POST['uname'];
    $passwd = md5($_POST['passwd']);
    $sqllogin = "UPDATE login SET password='$passwd' WHERE fullname='$fname'";
    $count = strlen($passwd);
    if ($count <= 5){
        echo "<script>alert('Maaf, . Minimal Password Harus 6
Karakter');window.location.href='/in_radius/account';</script>";
    }
    else{

```

```

        //echo $sqllogin;

        mysql_query($sqllogin);

        echo "<script>alert('Data Berhasil
Disimpan');window.location.href='/in_radius/account';</script>";
    }

}

/**
 * End Of Fungsi Untuk Ganti Password Administrator
 */

```

## Lampiran 1.8 Kode Program About Us

```

function about_us(){

    echo "<span class='title-content'> <strong class='font-
16'>About</strong></span>";

    echo "<div align='center' class='isicontent'>

<img src='images/about.png'><br />

<span class='font-12'>

Radius Simple Management

<br />

&copy; 2021

Infokom Elektrindo

</span>

</div>";

    echo '<br /><span class="cursor-pointer" id="close-content"
style="color:red">Close</span>';

    echo "<div class='clear'></div>";

}

```

## Lampiran 1.9 Kode Program Manajemen Nas-Client

```

/**
 * Fungsi Untuk Pengaturan Manajemen Client Radius (NAS)
 */

function nasadd(){

    ceklogin();

    echo "<span class='title-content'> <strong class='font-16'> NAS Client
Radius</strong></span>";

    echo "<div>

```



```

<fieldset class='fieldset'><legend><b>Add Nas Client</b></legend><br />
<form action='/in_radius/savenas' method='post'>
<table>
  <tr>
    <td width='150'>NAS IP Address</td>
    <td>:</td>
    <td>
      <input type='text' name='nasipaddr' size='30' required='required'
      title='Masukan IP Address Perangkat'><font color='red'> *</font>
    </td>
  </tr>
  <tr>
    <td width='150'>NAS Name</td>
    <td>:</td>
    <td><input type='text' name='nasname' size='30' required='required'
    title='Masukan Nama Perangkat'><font color='red'> *</font></td>
  </tr>
  <tr>
    <td width='150'>NAS Secret</td>
    <td>:</td>
    <td>
      <input type='text' name='nassecret' size='30' required='required'
      title='Masukan Secret Perangkat'><font color='red'> *</font>
    </td>
  </tr>
  <tr>
    <td width='150'>NAS Type</td>
    <td>:</td>
    <td><input type='text' name='nastype' size='30' required='required'
    title='Masukan sesuai dengan info berikut : Cisco = cisco, Juniper & Mikrotik =
    other'><font color='red'> *</font></td>
  </tr>
  <tr>
    <td width='150'>NAS Description</td>
    <td>:</td>
    <td><input type='text' name='nasdesc' size='30'
    required='required'><font color='red'> *</font></td>
  </tr>
  <tr>
    <td colspan='3' align='center' bgcolor='#C0C0C0'><br/></td>
  </tr>

```

```

        </tr>
        <tr>
            <td colspan='3' align='center'>
                <input type='submit' name='auth' value='Simpan'>
                <input type='reset' value='Reset'>
            </td>
        </tr>
    </table>
</form>
</fieldset>
<br />
</div>";
/**
 * <!-- List of Nas --!>
 */
$sql = "SELECT * FROM nas ORDER BY nasname ASC";
$runsql = mysql_query($sql);
$data = mysql_fetch_array($runsql);
$no = 1;
echo "<br><div><fieldset><legend><b>List NAS Client</b></legend>
<div align='center'><br>
<a name='listnas'></a>
<table class='display example'>
<thead><tr>
    <th>No</th>
    <th>NAS IP</th>
    <th>NAS Name</th>
    <th>NAS Type</th>
    <th>NAS Secret</th>
    <th>Description</th>
    <th>Option</th>
</tr></thead><tbody>";
do
{
    echo "
    <tr class='odd gradeA'>
        <td>".$no++."</td>
        <td>".$data['nasname']."</td>

```

```

        <td>".$data['shortname']. "</td>
        <td>".$data['type']. "</td>
        <td>".$data['secret']. "</td>
        <td>".$data['description']. "</td>
        <td>
            <a href=/in_radius/editnas.php?id=".$data['id']. "><img
src='images/edit.png' title='edit nas'></a>
            <a
href=/in_radius/deletenas.php?id=".$data['id']. "&nasname=".$data['nasname']. "><img
src='images/delete.gif' title='delete nas'></a>
        </td>
    </tr>
    ";
}
while($data=mysql_fetch_array($runsql));
echo "</table>
</fieldset></div>";
echo "<div class='clear'></div>";
}
/**
 * Fungsi Untuk Menyimpan NAS
 */
function savenas(){
    $user          = $_SESSION['username'];
    $nasipaddr     =
strip_tags(addslashes(trim(mysql_escape_string($_POST['nasipaddr']))));
    $nasname       =
strip_tags(addslashes(trim(mysql_escape_string($_POST['nasname']))));
    $nassecret     =
strip_tags(addslashes(trim(mysql_escape_string($_POST['nassecret']))));
    $nastype       =
strip_tags(addslashes(trim(mysql_escape_string($_POST['nastype']))));
    $nasdesc       =
strip_tags(addslashes(trim(mysql_escape_string($_POST['nasdesc']))));

    $ceknas = mysql_query("select * from nas where nasname='$nasipaddr'");

    if(mysql_num_rows($ceknas) > 0 )
    {
        echo "<script>alert('IP NAS / Nas Name Sudah
Ada');window.location.href='/in_radius/nasadd';</script>";
    }
}

```

```

else if ($nasname==""){
    echo "<script>alert('<b>Nas Name</b> Tidak Boleh
Kosong');window.location.href='/in_radius/nasadd';</script>";
}
else{
    $sqlnas = "insert into nas (nasname,shortname,type,secret,description)
VALUES ('$nasipaddr','$nasname','$nastype','$nassecret','$nasdesc')";
    $sqlLogNas = "INSERT INTO history (UserName,DATE,ACTION) VALUES ('$user',
NOW(),'Add NAS : IP= $nasipaddr - NASNAME= $nasname - NASTYPE= $nastype - DESC=
$nasdesc ')";
    mysql_query($sqlnas);
    mysql_query($sqlLogNas);
    echo "<script>alert('Data NAS Berhasil
Disimpan');window.location.href='/in_radius/nasadd';</script>";
}
}

function saveeditnas()
{
    //strip_tags(addslashes(trim(mysql_escape_string($_POST['username']))));
    $nasid =
strip_tags(addslashes(trim(mysql_escape_string($_POST['nasid']))));
    $nasipaddr =
strip_tags(addslashes(trim(mysql_escape_string($_POST['nasipaddr']))));
    $nasname =
strip_tags(addslashes(trim(mysql_escape_string($_POST['nasname']))));
    $nassecret =
strip_tags(addslashes(trim(mysql_escape_string($_POST['nassecret']))));
    $nastype =
strip_tags(addslashes(trim(mysql_escape_string($_POST['nastype']))));
    $nasdesc =
strip_tags(addslashes(trim(mysql_escape_string($_POST['nasdesc']))));
    if ($nassecret==" && $nasipaddr==" ){
        echo "<script>alert('Data Tidak Boleh Ada yang
Kosong');window.location.href='/in_radius/editnas.php?id=$id';</script>";
    }
    else
    {
        $sql1 = "UPDATE nas SET nasname='$nasipaddr', shortname='$nasname',
secret='$nassecret', type='$nastype', description='$nasdesc' WHERE id='$nasid'";
        //echo $sql1 . "<br />" . $sql2 . "<br />" . $sql3;
        mysql_query($sql1);
        echo "<script>alert('Data Berhasil Di
Update');window.location.href='/in_radius/nasadd';</script>";
    }
}

```

```

    }
}

/**
 * End of NAS
 */

```

## Lampiran 1.10 Kode Program Manajemen User

```

/**
 * Fungsi Untuk Pengaturan Manajemen User
 */
function manageuser() {
    ceklogin();
    /**
     * query untuk list grup, user manajemen
     */
    $query = 'SELECT DISTINCT groupname FROM radgroupcheck';
    $runquery = mysql_query($query);

    echo "<span class='title-content'> <strong class='font-16'>Management
User</strong></span>";

    echo"<div>

<a name='adduser'></a>

<fieldset class='fieldset'><legend><b>User's Management</b></legend><br/>

<form action='/in_radius/saveuser' method='post'>

<table>

<tr>

<td colspan='3' align='center' bgcolor='#C0C0C0'><br /><b>Tambah
User</b></td>

</tr>

<tr>

<td width='150'>Nama User</td>

<td>:</td>

<td><input type='text' name='username' size='30' title='username
login' required='required'><font color='red'> *</font></td>

</tr>

<tr>

<td width='150'>Nama Grup</td>

<td>:</td>

```

```

        <td>
            <select name='groupname'>;
                while ($data=mysql_fetch_array($runquery))
                {
                    echo '<option
value='. $data["groupname"]. '>'. $data["groupname"];
                }
            echo "</select>"
        </td>
    </tr>
    <tr>
        <td width='150'>Kata Sandi</td>
        <td>:</td>
        <td><input type='password' name='password' size='30' title='password
login' required='required'><font color='red'> *</font></td>
    </tr>
    <tr>
        <td colspan='3' align='center' bgcolor='#C0C0C0'><br /><b>Informasi
User</b></td>
    </tr>
    <tr>
        <td width='150'>Nama Lengkap</td>
        <td>:</td>
        <td><input type='text' name='fullname' size='30'
required='required'><font color='red'> *</font></td>
    </tr>
    <tr>
        <td width='150'>Departemen</td>
        <td>:</td>
        <td><input type='text' name='dept' size='30' required='required'><font
color='red'> *</font></td>
    </tr>
    <tr>
        <td width='150'>Email</td>
        <td>:</td>
        <td><input type='text' name='email' size='30'
required='required'><font color='red'> *</font></td>
    </tr>
    <tr>
        <td width='150'>Telepon</td>

```

```

        <td>:</td>
        <td><input type='text' name='mobile' size='30'></td>
    </tr>
    <tr>
        <td width='150'>Telepon Kantor</td>
        <td>:</td>
        <td><input type='text' name='workphone' size='30'></td>
    </tr>
    <tr>
        <td width='150'>Telepon Rumah</td>
        <td>:</td>
        <td><input type='text' name='homephone' size='30'></td>
    </tr>
    <tr>
        <td colspan='3' align='center' bgcolor='#C0C0C0'><br /></td>
    </tr>
    <tr>
        <td colspan='3' align='center' bgcolor=''><br/></td>
    </tr>
    <tr>
        <td colspan='3' align='center'>
            <input type='submit' name='authuser' value='Simpan'>
            <input type='reset' value='Reset'>
        </td>
    </tr>
</table>
</form>
<br/>
</fieldset>";

/**
 * Daftar User Radius
 */
// $sql = "SELECT * FROM nas ORDER BY id ASC";
// $runsql = mysql_query($sql);
// $data = mysql_fetch_array($runsql);
// $no = 1;

```

```

$no = 1;

$queryuser = "SELECT DISTINCT a.groupname,b.username,c.Name FROM radgroupcheck
a,radusergroup b, userinfo c WHERE a.groupname = b.groupname AND b.username =
c.username";

$runqueryuser = mysql_query($queryuser);
$row = mysql_fetch_array($runqueryuser);
//$jumlah = mysql_num_rows($runqueryuser);
//echo $jumlah; exit();

echo "<br/>

<div align='center'>

<a name='listuser'></a>

<fieldset class='fieldset'><legend<strong id='click-content' class='cursor-
pointer' title='Daftar User Pengguna'>Daftar User</strong></legend><br/>

<table class='display example' cellspacing='1' cellpadding='5'>

<thead><tr>

    <th width='20' bgcolor='#C0C0C0' align='center'><b>No</b></th>
    <th width='180' bgcolor='#C0C0C0' align='center'><b>Fullname</b></th>
    <th width='130' bgcolor='#C0C0C0' align='center'><b>Username</b></th>
    <th width='140' bgcolor='#C0C0C0' align='center'><b>Groupname</b></th>
    <th width='90' bgcolor='#C0C0C0' align='center'><b>Option</b></th>

</tr>

</thead><tbody>";

do{
echo "

<tr class='odd gradeA'>

    <td>".$no++."</td>
    <td>".$row['Name']."</td>
    <td>".$row['username']."</td>
    <td>".$row['groupname']."</td>
    <td align='center'>

        <a href='/in_radius/deleteuser.php?username=".$row['username']."'
title='hapus user'><img src='images/delete.gif'></a> |

        <a href='/in_radius/edituser.php?username=".$row['username']."'
title='edit user'><img src='images/edit.png'></a>

    </td>

</tr>";
}

while($row = mysql_fetch_array($runqueryuser));

echo "

```



```

</table>

</fieldset>

</div>
</div>";

echo "<div class='clear'></div>";
}
/**
 * Proses form Manajemen User
 */
function saveuser()
{
    //strip_tags(addslashes(trim(mysql_escape_string($_POST['_____']))));
    $username      =
strip_tags(addslashes(trim(mysql_escape_string($_POST['username']))));
    $groupname     =
strip_tags(addslashes(trim(mysql_escape_string($_POST['groupname']))));
    $password      =
strip_tags(addslashes(trim(mysql_escape_string($_POST['password']))));
    $fullname      =
strip_tags(addslashes(trim(mysql_escape_string($_POST['fullname']))));
    $department    =
strip_tags(addslashes(trim(mysql_escape_string($_POST['dept']))));
    $email         =
strip_tags(addslashes(trim(mysql_escape_string($_POST['email']))));
    $mobile        =
strip_tags(addslashes(trim(mysql_escape_string($_POST['mobile']))));
    $workphone     =
strip_tags(addslashes(trim(mysql_escape_string($_POST['workphone']))));
    $homephone     =
strip_tags(addslashes(trim(mysql_escape_string($_POST['homephone']))));
    $cek = mysql_query("select * from radcheck where username='$username'");
    if(mysql_num_rows($cek) > 0)
    {
        echo "<script>alert('Username Sudah
Ada');window.location.href='/in_radius/useradd';</script>";
    }
    else if ($username==""){
        echo "<script>alert('Username Tidak Boleh
Kosong');window.location.href='/in_radius/useradd';</script>";
    }
    else{

```

```

        // $sql = "insert into radcheck (username,attribute,op,value) VALUES
        ('$username', 'User-Password',':','=',' $password')";

        $sql = "insert into radcheck (username,attribute,op,value) VALUES
        ('$username', 'Cleartext-Password',':','=',' $password')";

        $sql2 = "insert into
        radusergroup(username,groupname,priority)values('$username','$groupname',1)";

        $sql3 = "insert into userinfo (Username, Name, Mail, Mobile, Department,
        WorkPhone, HomePhone)
        values('$username','$fullname','$email','$mobile','$department','$workphone','$home
        phone')";

        mysql_query($sql);

        mysql_query($sql2);

        mysql_query($sql3);

        echo "<script>alert('Data User Berhasil
        Disimpan');window.location.href='/in_radius/useradd#adduser';</script>";

    }

}

function saveedituser()

{

    //strip_tags(addslashes(trim(mysql_escape_string($_POST['username']))));

    $username =
    strip_tags(addslashes(trim(mysql_escape_string($_POST['username']))));

    $groupname =
    strip_tags(addslashes(trim(mysql_escape_string($_POST['groupname']))));

    $password =
    strip_tags(addslashes(trim(mysql_escape_string($_POST['password']))));

    $fullname =
    strip_tags(addslashes(trim(mysql_escape_string($_POST['fullname']))));

    $department =
    strip_tags(addslashes(trim(mysql_escape_string($_POST['dept']))));

    $email =
    strip_tags(addslashes(trim(mysql_escape_string($_POST['email']))));

    $mobile =
    strip_tags(addslashes(trim(mysql_escape_string($_POST['mobile']))));

    $workphone =
    strip_tags(addslashes(trim(mysql_escape_string($_POST['workphone']))));

    $homephone =
    strip_tags(addslashes(trim(mysql_escape_string($_POST['homephone']))));

    if ($password=="") {

        echo "<script>alert('Password Tidak Boleh
        Kosong');window.location.href='/in_radius/edituser.php?username=$username';</scrip
        t>";

    }

    else

    {

```

```

        $sql1 = "UPDATE radcheck SET value='$password' WHERE
username='$username'";

        $sql2 = "UPDATE userinfo SET Name='$fullname', Mail='$email',
Mobile='$mobile', Department='$department',

                WorkPhone='$workphone', HomePhone='$homephone' WHERE
Username='$username'";

        $sql3 = "UPDATE radusergroup SET groupname='$groupname' WHERE
username='$username'";

        //echo $sql1 . "<br />" . $sql2 . "<br />" . $sql3;

        mysql_query($sql1);
        mysql_query($sql2);
        mysql_query($sql3);

        echo "<script>alert('Data Berhasil Di
Update');window.location.href='/in_radius/useradd#listuser';</script>";
    }
}
/**
 * End Of Manajemen User
 */

```

## Lampiran 1.11 Kode Program Manajemen Group

```

/**
 * Fungsi Untuk Pengaturan Manajemen Grup
 */

function managegroup(){
    ceklogin();
    /**
     * query untuk list grup, grup manajemen
     */
    $query = 'SELECT DISTINCT groupname FROM radgroupcheck';
    //echo $query;
    $runquery = mysql_query($query);

    echo "<span class='title-content'> <strong class='font-16'>Management
Group</strong></span>";

    echo "<div>

    <fieldset class='fieldset'><legend><b>Add Group</b></legend>

    <form action='/in_radius/savegroup' method='post'>

    <table>

        <tr>

```

```

        <td width='150'>Available Groupname</td>
        <td>:</td>
        <td>
            <select name='available' style='width:150px'>;
                while ($data=mysql_fetch_array($runquery))
                {
                    echo '<option
value='. $data["groupname"]. '>' . $data["groupname"];
                }
            echo " </select>
        </td>
    </tr>
    <tr>
        <td width='150'>Groupname</td>
        <td>:</td>
        <td><input type='text' name='groupname' size='19pt'
required='required'> <font color='red'>*</font></td>
    </tr>
    <tr>
        <td colspan='3' align='center' bgcolor='#C0C0C0'><br/></td>
    </tr>
    <tr>
        <td colspan='3' align='center'>
            <input type='submit' name='authgroup' value='Simpan'>
            <input type='reset' value='Reset'>
        </td>
    </tr>

</table>
</form>
</fieldset>";

$querygrp = 'SELECT DISTINCT groupname FROM radgroupcheck';
//echo $querygrp;
$runquerygrp = mysql_query($querygrp);

/**
 * Delete Group Section
 */

```

```

echo "
<div>
<fieldset class='fieldset'><legend><b>Delete Group</b></legend>
<form action='/in_radius/deletegroup.php' method='post'>
<table>
  <tr>
    <td width='150'>Groupname</td>
    <td>:</td>
    <td>
      <select name='groupname' style='width:150px'>;
        while ($data=mysql_fetch_array($runquerygrp))
        {
          echo '<option
value='. $data["groupname"]. '>' . $data["groupname"];
        }
      </select></td></tr>;
    echo "
  <tr>
    <td colspan='3' align='center' bgcolor='#C0C0C0'><br/></td>
  </tr>
  <tr>
    <td colspan='3' align='center'>
      <input type='submit' name='authgroup' value='Hapus'>
      <input type='reset' value='Reset'>
    </td>
  </tr>

</table>
</form>
</fieldset>
</div>;
echo"
</div>;
echo "<div class='clear'></div>";
}
/**
 * Proses Form Manajemen Group
 */

```

```

function savegroup()
{
    $groupName =
strip_tags(addslashes(trim(mysql_escape_string($_POST['groupname']))));
    //$groupName = $_POST['groupname'];
    $cek = mysql_query("select * from radgroupcheck where GroupName='$groupName'");
    if(empty($groupName)||mysql_num_rows($cek) > 0)
    {
        echo "<script>alert('Nama Grup Tidak Boleh Kosong atau Nama Group Sudah
Ada');window.location.href='/in_radius/groupadd';</script>";
    }
    else
    {
        $sql= "insert into radgroupcheck (GroupName, Attribute, Value,op) VALUES
('$groupName', 'Simultaneous-Use', '1',':=')";
        $sql1= "insert into radgroupreply (GroupName, Attribute, Op, Value) VALUES
('$groupName', 'Idle-Timeout', '=', '60')";
        //$sql1= "insert into radgroupcheck (GroupName, Attribute, Value,op)
VALUES ('$groupName', 'Auth-Type', 'Local','==')";
        mysql_query($sql);
        mysql_query($sql1);
        echo "<script>alert('Data Berhasil
Disimpan');window.location.href='/in_radius/groupadd';</script>";
    }
}

/**
 * End Of Manajemen Group
 */

```

## Lampiran 1.12 Kode Program Manajemen Otorisasi

```

/**
 * Fungsi Otorisasi
 */
function otorisasi(){
    ceklogin();
    $query = 'SELECT DISTINCT groupname FROM radgroupcheck';

```

```

$runquery = mysql_query($query);
echo "<span class='title-content'> <strong class='font-16'>Otorisasi Group
Pengguna</strong></span>";
echo "<div>
<fieldset class='fieldset'><legend><b>Manage Otorisasi</b></legend><br />
<form action='/in_radius/saveotorisasi' method='post'>
<table>
  <tr>
    <td width='150'>Nama Grup</td>
    <td>:</td>
    <td>
      <select name='groupname' style='width:150px'>;
      while ($data=mysql_fetch_array($runquery))
      {
        echo '<option
value='.$data["groupname"].'>'.$data["groupname"];
      }
      echo "</select>
    </td>
  </tr>
  <tr>
    <td width='150'>Device Brand</td>
    <td>:</td>
    <td>
      <select name='device' style='width:150px'>;
      echo "
      <option>Juniper</option>
      <option>Cisco</option>
      <option>Mikrotik</option>
      </select>
    </td>
  </tr>
  <tr>
    <td width='150'>Privileges</td>
    <td>:</td>
    <td>
      <select name='priv' style='width:150px'>
      <option value='rw'>Full Access</option>
      <option value='ro'>Read Only</option>

```

```

                </select>
            </td>
        </tr>
        <tr>
            <td colspan='3' align='center' bgcolor='#C0C0C0'><br/></td>
        </tr>
        <tr>
            <td colspan='3' align='center'>
                <input type='submit' name='auth' value='Simpan'>
                <input type='reset' value='Reset'>
            </td>
        </tr>
    </table>
</form>
<br />
</fieldset></div>";

/**
 * Edit & List Otorisasi (Datatables)
 */
$sql = "SELECT * FROM radgroupreply ORDER BY groupname ASC";
$runsql = mysql_query($sql);
$data=mysql_fetch_array($runsql);
$no = 1;
echo "<br/><fieldset><legend>List / Edit Otorisasi</legend>
<div align='center'><br/>
<a name='listoto'></a>
<table class='display example'>
<thead><tr>
    <th>No</th>
    <th>Groupname</th>
    <th>Attribute</th>
    <th>Operator</th>
    <th>Value</th>
    <th>Option</th>
</tr></thead><tbody>";
do
{

```



```

echo "
|
|  |

```

```

        //echo $privileges . $device;

        $sql = "insert into radgroupreply (groupname,attribute,op,value) values
('$groupname','Juniper-Local-User-Name',':','=','network-operation-center')";

        //echo $sql; exit();

        mysql_query($sql);

        echo "<script>alert('Data Berhasil
Disimpan');window.location.href='/in_radius/otorisasi';</script>";

    } elseif ($device == 'Juniper' && $privileges == 'rwx' ){

        $sql = "insert into radgroupreply (groupname,attribute,op,value) values
('$groupname','Juniper-Local-User-Name',':','=','super-users')";

        //echo $sql; exit();

        mysql_query($sql);

        echo "<script>alert('Data Berhasil
Disimpan');window.location.href='/in_radius/otorisasi';</script>";

    } elseif($device == 'Cisco' && $privileges == 'ro' ){

        $sql = "insert into radgroupreply (groupname,attribute,op,value) values
('$groupname','Cisco-AVPair',':','=','shell:priv-lvl=5')";

        mysql_query($sql);

        echo "<script>alert('Data Berhasil
Disimpan');window.location.href='/in_radius/otorisasi';</script>";

    } elseif($device == 'Cisco' && $privileges == 'rwx' ) {

        $sql = "insert into radgroupreply (groupname,attribute,op,value) values
('$groupname','Cisco-AVPair',':','=','shell:priv-lvl=15')";

        mysql_query($sql);

        echo "<script>alert('Data Berhasil
Disimpan');window.location.href='/in_radius/otorisasi';</script>";

    } elseif($device == 'Mikrotik' && $privileges == 'ro' ){

        $sql = "insert into radgroupreply (groupname,attribute,op,value) values
('$groupname','Mikrotik-Group',':','=','network-operation-center')";

        mysql_query($sql);

        echo "<script>alert('Data Berhasil
Disimpan');window.location.href='/in_radius/otorisasi';</script>";

    } elseif($device == 'Mikrotik' && $privileges == 'rwx' ){

        $sql = "insert into radgroupreply (groupname,attribute,op,value) values
('$groupname','Mikrotik-Group',':','=','full')";

        mysql_query($sql);

        echo "<script>alert('Data Berhasil
Disimpan');window.location.href='/in_radius/otorisasi';</script>";

    }

}

function saveeditotorisasi()

```

```

{
    $id      =
strip_tags(addslashes(trim(mysql_escape_string($_REQUEST['id']))));

    $op      =
strip_tags(addslashes(trim(mysql_escape_string($_REQUEST['operator']))));

    $value   =
strip_tags(addslashes(trim(mysql_escape_string($_REQUEST['value']))));

    if ($op=="" || $value==""){

        echo "<script>alert('Tidak Boleh Ada Field
Kosong');window.location.href='/in_radius/editotorisasi.php?id=$id';</script>";

    }

    else

    {

        $sql = "UPDATE radgroupreply SET op='$op', value='$value' WHERE id='$id'";

        mysql_query($sql);

        echo "<script>alert('Data Berhasil Di
Update');window.location.href='/in_radius/otorisasi#listoto';</script>";

    }

}

/**

* End Of Function Otorisasi

*/

```

### Lampiran 1.13 Kode Program Accounting

```

/**

* Function Of Accouting

*/

function accountingAll(){

    ceklogin();

    $num=1;

    // $querylastconn = "SELECT RadAcctId, UserName, AcctStartTime, AcctStopTime,
AcctSessionTime, AcctInputOctets, AcctOutputOctets, AcctTerminateCause,

    //          FramedIPAddress FROM radacct WHERE AcctStopTime IS NOT NULL ORDER
BY AcctStopTime DESC";

    $querylastconn = "SELECT RadAcctId, UserName, AcctStartTime, AcctStopTime,
AcctSessionTime, AcctTerminateCause, NasIpAddress,

    CallingStationId FROM radacct WHERE AcctStopTime IS NOT NULL ORDER
BY AcctStopTime DESC";

    $runquery = mysql_query($querylastconn);

    $datalastconn = mysql_fetch_array($runquery);

    $jumlah = mysql_num_rows($runquery);

```

```

    echo "<span class='title-content'> <strong class='font-16'>Accounting
Connection</strong></span>";

    //<fieldset class='fieldset'><legend><strong>Last Connection</strong></legend>
//      <div id='toggleText' style='display: none'>
//      <table

//Online User
$num_ol = 1;
$query_online = "SELECT * FROM radacct WHERE acctstoptime IS NULL";
$hasil = mysql_query($query_online);
echo "
<a name='online'></a>
<fieldset class='fieldset'><legend><strong>Active User
Radius</strong></legend>
<div>
    <table class='display example'>
    <thead><tr>
        <th><b>No</b></th>
        <th><b>User</b></th>
        <th><b>Start Time</b></th>
        <th><b>Session Time</b></th>
        <th><b>Source</b></th>
        <th><b>Destination</b></th>
    </tr>
    </thead><tbody>";
while ($data_online = mysql_fetch_array($hasil)) {
echo"<tr class='odd gradeA'>
    <td>".$num_ol++."</td>
    <td>".$data_online['username']."</td>
    <td>".$data_online['acctstarttime']."</td>
    <td>".humanTime($data_online['acctsessontime'])."</td>
    <td>".$data_online['callingstationid']."</td>
    <td>".$data_online['nasipaddress']."</td>
    </tr>";
}
echo "
</table>
</div>

```

```

        <br/>
        <div align='center'>
            <a href='/in_radius/acc-all'><img src='images/refresh.png'
width='30px' height='30px' title='Refresh'></a>
        </div>
        <br/>
</fieldset>;

// Accounting All
echo "
    <fieldset class='fieldset'><legend><strong>Accounting All
Connection</strong></legend>
    <br/>
    <div>
    <table class='display example'>
    <thead><tr>
        <th><b>No</b></th>
        <th><b>User</b></th>
        <th><b>Start Time</b></th>
        <th><b>Stop Time</b></th>
        <th><b>Session Time</b></th>
        <th><b>Source</b></th>
        <th><b>Destination</b></th>
        <th><b>Terminate Cause</b></th>
    </tr>
    </thead><tbody>;
do {
echo"<tr class='odd gradeA'>
    <td>". $num++."</td>
    <td>". $datalastconn['UserName']."</td>
    <td>". $datalastconn['AcctStartTime']."</td>
    <td>". $datalastconn['AcctStopTime']."</td>
    <td>". humanTime($datalastconn['AcctSessionTime'])."</td>
    <td>". $datalastconn['CallingStationId']."</td>
    <td>". $datalastconn['NasIpAddress']."</td>
    <td>". $datalastconn['AcctTerminateCause']."</td>
    </tr>;
    } while ($datalastconn = mysql_fetch_array($runquery));
echo "

```

```

        </table>
    </div>
    <br/>
    <div align='center'>
        <a href='/in_radius/KoneksiAllprint.php' target='__BLANK'><img
src='images/print.png' width='30px' height='30px' title='Cetak'></a>
    </div>
    <br/>
</fieldset>
<br />";

    //<a style='decoration:none' id='displayText'
href='javascript:toggle();'>Show</a>

/**
 * Accounting By Username
 */
    echo "<a name='acc'></a>
    <fieldset><legend><strong>Accounting by Username</strong></legend>
    <form action='/in_radius/acc-all#acc' method='post'>
        <table width='100%' border='0'>
            <tr>
                <td width='13%'>Username</td>
                <td width='2%'>:</td>
                <td width='85%'>
                    <input type='text' name='acctuser' title='Input username yang ingin
dilihat catatan koneksinya' required='required' />
                </td>
            </tr>
            <tr>
                <td>&nbsp;</td>
                <td colspan='2'><input type='submit' name='submitacctbyuser'
value='Submit' /></td>
            </tr>
        </table>
    </form>";

    require ("tampilAcctPerUser.php");
    echo "</fieldset>";

/**
 * End of Accounting By Username
 */

```

```

        echo "
    </fieldset>

    <br />

    <div class='clear'></div>";

    /** echo '<span class="cursor-pointer" id="close-
content"><strong>Close</strong></span>'; */
}
?>

```

### Lampiran 1.14 Kode Program Configuration.php

```

<?php

$hostname = "172.16.255.7";
$username = "radius";
$password = "radiusInfokom2019#";
$databse = "radius";

$conection = mysql_connect($hostname, $username, $password);
mysql_select_db($databse, $conection);

?>

```

### Lampiran 1.15 Kode Program deletegroup.php

```

<?php

require_once('config/configuration.php');

$groupname =
strip_tags(addslashes(trim(mysql_escape_string($_POST['groupname']))));

$sql     = "DELETE FROM radgroupcheck WHERE groupname='$groupname'";
$sql1    = "DELETE FROM radgroupreply WHERE groupname='$groupname'";
$sql2    = "DELETE FROM radusergroup WHERE groupname='$groupname'";

//echo $sql;

//exit;

mysql_query($sql);
mysql_query($sql1);
mysql_query($sql2);

echo "<script>alert('Group Berhasil Di
Hapus');window.location.href='/in_radius/groupadd';</script>";

?>

```

## Lampiran 1.16 Kode Program deleteuser.php

```
<?php
    require_once('config/configuration.php');
    require_once('library/function-e.php');
    session_start();
    ceklogin();
    $username = $_GET['username'];
    $sql0     = "DELETE FROM radcheck WHERE username='$username'";
    $sql1     = "DELETE FROM radusergroup WHERE username='$username'";
    $sql2     = "DELETE FROM userinfo WHERE UserName='$username'";
    //echo $sql0;
    //exit;
    mysql_query($sql0);
    mysql_query($sql1);
    mysql_query($sql2);
    echo "<script>alert('Data Berhasil Di
Hapus');window.location.href='/in_radius/useradd#list';</script>";

?>
```

## Lampiran 1.17 Kode Program deletenas.php

```
<?php
    require_once('config/configuration.php');
    require_once('library/function-e.php');
    session_start();
    ceklogin();
    $user = $_SESSION['username'];
    $id = $_GET['id'];
    $nasip = strip_tags(addslashes(trim(mysql_escape_string($_GET['nasname']))));
    $sql     = "DELETE FROM nas WHERE id='$id'";
    $sqlLogNas = "INSERT INTO history (UserName,DATE,ACTION) VALUES ('$user',
NOW(), 'Delete NAS : IP= $nasip)";
    //echo $sqlLogNas;
    //exit();
    mysql_query($sql);
    mysql_query($sqlLogNas);
    echo "<script>alert('Record Nas Berhasil Di
Hapus');window.location.href='/in_radius/nasadd#listnas';</script>";

?>
```



## Lampiran 1.18 Kode Program deleteotorisasi.php

```
<?php
    require_once('config/configuration.php');
    require_once('library/function-e.php');
    session_start();
    ceklogin();
    $id = $_REQUEST['id'];
    $sql = "DELETE FROM radgroupreply WHERE id='$id'";
    //echo $sql0;
    //exit;

    mysql_query($sql);

    echo "<script>alert('Data Berhasil Di
Hapus');window.location.href='/in_radius/otorisasi#listoto';</script>";

?>
```

## Lampiran 1.19 Kode Program edituser.php

```
<?php
    session_start();
    //print_r($_SESSION);
    $inactive = 180;
    // check to see if $_SESSION['timeout'] is set
    if(isset($_SESSION['timeout']))
    {
        $session_life = time() - $_SESSION['timeout'];
        if($session_life > $inactive)
        {
            session_destroy();
            echo "<script>alert('Session
TimeOut.!!!');window.location.href='/in_radius';</script>";
        }
        //{session_destroy(); header("Location: logoutpage.php");}
    }
    $_SESSION['timeout'] = time();

    include("config/configuration.php");
    include("library/function-e.php");
```

```

ceklogin();

?>

<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">

<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">

<head>

<link href="images/favicon.ico" rel="icon" type="image/x-icon" />

    <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8" />
    <meta name="author" content="Roy 182" />
    <meta name="keyword" content="Simple Radius Management" />
    <meta name="description" content="Simple Radius Management; ?>" />
    <meta http-equiv="refresh" content="300"/>

<title>Simple Radius Management</title>

<link href="style/style.css" rel="stylesheet" type="text/css" />

</head>

<?php

    $username = $_REQUEST['username'];

    $qgname = "SELECT DISTINCT groupname FROM radgroupcheck";
    $qpasswd = "SELECT VALUE FROM radcheck WHERE username='$username'";
    #$qinfo = "SELECT Username, Name, Mail, Mobile, Department, WorkPhone,
HomePhone FROM userinfo WHERE Username = '$username'";

    $qinfo = "select * from userinfo a, radusergroup b where a.UserName =
b.username and a.Username = '$username'";

    $runquery1 = mysql_query($qgname);
    $runquery2 = mysql_query($qpasswd);
    $runquery3 = mysql_query($qinfo);

    $datapasswd = mysql_fetch_array($runquery2);
    $datainfo = mysql_fetch_array($runquery3);

    echo"<div class='fieldsetEditUser' align='center'>
<fieldset class='fieldset'><legend><b>Edit User</b></legend><br/>
<form action='/in_radius/saveedituser' method='post'>
<table>
    <tr>
        <td colspan='3' align='center' bgcolor='#C0C0C0'><br /><b>Edit
User</b></td>
    </tr>

```

```

<tr>
    <td width='150'>Nama User</td>
    <td>:</td>
    <td><input type='text' name='username' size='30'
value='".$datainfo['username']."' readonly='readonly'></td>
</tr>
<tr>
    <td width='150'>Nama Grup</td>
    <td>:</td>
    <td>
        <select name='groupname'>;
            while ($data=mysql_fetch_array($runquery1))
            {
                if ($datainfo['groupname']== $data["groupname"])
                {
                    $selected = 'selected';
                }
                else{
                    $selected = '';
                }
                echo '<option '.$selected.'
value='.$data["groupname"].'>'.$data["groupname"];
            }
            echo "</select>&nbsp;<font color='red'*</font>
    </td>
</tr>
<tr>
    <td width='150'>Kata Sandi</td>
    <td>:</td>
    <td>
        <input type='password' name='password' size='30'
value='".$datapasswd['VALUE']."'>&nbsp;  
        <font color='red'*</font>
    </td>
</tr>
<tr>
    <td colspan='3' align='center' bgcolor='#C0C0C0'><br /><b>Informasi
User</b></td>
</tr>
<tr>

```

```

        <td width='150'>Nama Lengkap</td>
        <td>:</td>
        <td><input type='text' name='fullname' size='30'
value='".$datainfo['Name']."'></td>
    </tr>
    <tr>
        <td width='150'>Departemen</td>
        <td>:</td>
        <td><input type='text' name='dept' size='30'
value='".$datainfo['Department']."'></td>
    </tr>
    <tr>
        <td width='150'>Email</td>
        <td>:</td>
        <td><input type='text' name='email' size='30'
value='".$datainfo['Mail']."'></td>
    </tr>
    <tr>
        <td width='150'>Telepon</td>
        <td>:</td>
        <td><input type='text' name='mobile' size='30'
value='".$datainfo['Mobile']."'></td>
    </tr>
    <tr>
        <td width='150'>Telepon Kantor</td>
        <td>:</td>
        <td><input type='text' name='workphone' size='30'
value='".$datainfo['WorkPhone']."'></td>
    </tr>
    <tr>
        <td width='150'>Telepon Rumah</td>
        <td>:</td>
        <td><input type='text' name='homephone' size='30'
value='".$datainfo['HomePhone']."'></td>
    </tr>
    <tr>
        <td colspan='3' align='center' bgcolor='#C0C0C0'><br /></td>
    </tr>
    <tr>
        <td colspan='3' align='center' bgcolor=''><br /></td>

```

```

        </tr>
        <tr>
            <td colspan='3' align='center'>
                <input type='submit' name='authuser' value='Simpan'>
                <input type='reset' value='Reset'>
            </td>
        </tr>
    </table>
</form>
<br/>
    <a href='/in_radius/useradd#list'> <img src='images/back.png' height='30px'
width='30px'></a>
    </fieldset>";
?>

```

## Lampiran 1.20 Kode Program editnas.php

```

<?php
    session_start();
    //print_r($_SESSION);
    $inactive = 180;
    // check to see if $_SESSION['timeout'] is set
    if(isset($_SESSION['timeout']))
    {
        $session_life = time() - $_SESSION['timeout'];
        if($session_life > $inactive)
        {
            session_destroy();
            echo "<script>alert('Session
TimeOut.!!!');window.location.href='/in_radius';</script>";
        }
        //{session_destroy(); header("Location: logoutpage.php");}
    }
    $_SESSION['timeout'] = time();

    include("config/configuration.php");
    include("library/function-e.php");
    ceklogin();
?>

```

```

<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">

<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">

<head>

<link href="images/favicon.ico" rel="icon" type="image/x-icon" />

    <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8" />

    <meta name="author" content="Roy 182" />

    <meta name="keyword" content="Simple Radius Management"> />

    <meta name="description" content="Simple Radius Management; ?"> />

    <meta http-equiv="refresh" content="300"/>

<title>Simple Radius Management</title>

<link href="style/style.css" rel="stylesheet" type="text/css" />

</head>

<?php

    $id = $_REQUEST['id'];
    $sql = "SELECT * FROM nas WHERE id='$id'";
    $run = mysql_query($sql);
    $data = mysql_fetch_array($run);

    echo"<div class='fieldsetEditUser' align='center'>
    <fieldset class='fieldset'><legend><b>Edit NAS</b></legend><br/>
    <form action='/in_radius/saveeditnas' method='post'>
    <table>
        <tr>
            <td colspan='3' align='center' bgcolor='#C0C0C0'><br /><b>Edit
NAS</b></td>
        </tr>
        <tr>
            <td width='150'>NAS IP Address</td>
            <td>:</td>
            <td><input type='text' name='nasipaddr' size='30'
value='". $data['nasname']."'></td>
        </tr>
        <tr>
            <td width='150'>NAS Name</td>
            <td>:</td>
            <td><input type='text' name='nasname' size='30'
value='". $data['shortname']."'></td>
        </tr>
    </table>
    </div>";
}

```

```

        <tr>
            <td width='150'>Secret</td>
            <td>:</td>
            <td><input type='text' name='nassecret' size='30'
value='\".$data['secret'].\"></td>
        </tr>
        <tr>
            <td width='150'>NAS Type</td>
            <td>:</td>
            <td><input type='text' name='nastype' size='30'
value='\".$data['type'].\"></td>
        </tr>
        <tr>
            <td width='150'>NAS Description</td>
            <td>:</td>
            <td><input type='text' name='nasdesc' size='30'
value='\".$data['description'].\"></td>
        </tr>
        <tr>
            <td colspan='3' align='center' bgcolor='#C0C0C0'>
                <input type='hidden' name='nasid' value='\".$data['id'].\">
                <br /></td>
        </tr>
        <tr>
            <td colspan='3' align='center'>
                <input type='submit' name='authnas' value='Simpan'>
                <input type='reset' value='Reset'>
            </td>
        </tr>
    </table>
</form>
<br/>
    <a href='/in_radius/nasadd#listnas'> <img src='images/back.png' height='30px'
width='30px'></a>
    </fieldset>;
?>

```

## Lampiran 1.21 Kode Program editotorisasi.php

<?php

```

session_start();

//print_r($_SESSION);

$inactive = 180;

// check to see if $_SESSION['timeout'] is set
if(isset($_SESSION['timeout']))
{
    $session_life = time() - $_SESSION['timeout'];
    if($session_life > $inactive)
    {
        session_destroy();

        echo "<script>alert('Session
TimeOut!!!');window.location.href='/in_radius';</script>";
    }

    //{session_destroy(); header("Location: logoutpage.php");}
}

$_SESSION['timeout'] = time();

include("config/configuration.php");
include("library/function-e.php");
ceklogin();
?>

<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">

<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head>
<link href="images/favicon.ico" rel="icon" type="image/x-icon" />
    <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8" />
    <meta name="author" content="Roy 182" />
    <meta name="keyword" content="Simple Radius Management"> />
    <meta name="description" content="Simple Radius Management; ?>" />
    <meta http-equiv="refresh" content="300"/>
<title>Simple Radius Management</title>
<link href="style/style.css" rel="stylesheet" type="text/css" />
</head>
<?php

    $id = $_REQUEST['id'];
    $sql = "SELECT * FROM radgroupreply WHERE id='$id'";
    $run = mysql_query($sql);

```



```

$data = mysql_fetch_array($run);

echo"<div class='fieldsetEditUser' align='center'>
<fieldset class='fieldset'><legend><b>Edit Otorisasi</b></legend><br/>
<form action='/in_radius/saveeditotorisasi' method='post'>
<table>
  <tr>
    <td colspan='3' align='center' bgcolor='#C0C0C0'><br /><b>Edit
Otorisasi</b></td>
  </tr>
  <tr>
    <td width='150'>Groupname</td>
    <td>:</td>
    <td><input type='text' name='groupname' size='30'
value='\".$data['groupname'].\"' readonly='readonly'></td>
  </tr>
  <tr>
    <td width='150'>Attribute</td>
    <td>:</td>
    <td><input type='text' name='attribute' size='30'
value='\".$data['attribute'].\"' readonly='readonly'></td>
  </tr>
  <tr>
    <td width='150'>Operator</td>
    <td>:</td>
    <td><input type='text' name='operator' size='30'
value='\".$data['op'].\"' readonly='readonly'></td>
  </tr>
  <tr>
    <td width='150'>Value</td>
    <td>:</td>
    <td><input type='text' name='value' size='30'
value='\".$data['value'].\"'></td>
  </tr>
  <tr>
    <td colspan='3' align='center' bgcolor='#C0C0C0'>
    <input type='hidden' name='id' value='\".$data['id'].\"'>
    <br /></td>
  </tr>
</tr>
</tr>

```

```

        <td colspan='3' align='center'>
            <input type='submit' name='authoto' value='Simpan'>
            <input type='reset' value='Reset'>
        </td>
    </tr>
</table>
</form>
<br/>
    <a href='/in_radius/otorisasi#listoto'> <img src='images/back.png'
height='30px' width='30px'></a>
    </fieldset>;
?>

```

## Lampiran 1.22 Kode Program allConnection.php

```

<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml" xml:lang="en" lang="en">
<head>

<link rel="stylesheet" href="jquery/DataTables-1.8.2/media/css/demo_page.css"
title="currentStyle" type="text/css">
<link rel="stylesheet" href="jquery/DataTables-1.8.2/media/css/demo_table.css"
title="currentStyle" type="text/css">
<script language="javascript" src="jquery/DataTables-1.8.2/media/js/jquery.js"
type="text/javascript"></script>
<script language="javascript" src="jquery/DataTables-
1.8.2/media/js/jquery.dataTables.js" type="text/javascript"></script>
<script charset="utf-8" type="text/javascript">
    var oTable;

    $(document).ready(function() {
        $('#example').dataTable({
            "sPaginationType": "full_numbers"
        });
    });
</script>
</head>
<body id="dt_example">
<table cellpadding="0" cellspacing="0" border="0" class="display" id="example">
<thead><tr>

```

```

        <th><b>No</b></th>
        <th><b>UserName</b></th>
        <th><b>Start Time</b></th>
        <th><b>Stop Time</b></th>
        <th><b>Session Time</b></th>
        <th><b>Uploads</b></th>
        <th><b>Downloads</b></th>
        <th><b>Terminate Cause</b></th>
        <th><b>IP Address</b></th>
    </tr>
</thead><tbody>
<?php
    function humanTime($seconds) {
        if ($seconds<=60) {
            return "00:00:".sprintf("%02d",$seconds);
        }
        $hour=floor($seconds/3600);
        $seconds -=( $hour*3600);
        $minute=floor($seconds/60);
        $seconds -=( $minute*60);

        return sprintf("%d:%02d:%02d", $hour, $minute, $seconds);
    }
    $connect = mysql_connect("localhost","root","indonesial23") or die("gagal");
    mysql_select_db("dialupadmin");
    $num=1;
    $querylastconn = "SELECT RadAcctId, UserName, AcctStartTime, AcctStopTime,
    AcctSessionTime, AcctInputOctets, AcctOutputOctets, AcctTerminateCause,
        FramedIPAddress FROM radacct WHERE AcctStopTime IS NOT NULL ORDER BY
    AcctStopTime DESC";
    $runquery = mysql_query($querylastconn);
    $datalastconn = mysql_fetch_array($runquery);
    $jumlah = mysql_num_rows($runquery);
    do {
    echo" <tr class='odd grade'>
        <td>".$num++."</td>
        <td>".$datalastconn[UserName]."</td>
        <td>".$datalastconn[AcctStartTime]."</td>
        <td>".$datalastconn[AcctStopTime]."</td>

```

```

        <td>".humanTime($datalastconn[AcctSessionTime])."</td>
        <td>".$datalastconn[AcctInputOctets]."</td>
        <td>".$datalastconn[AcctOutputOctets]."</td>
        <td>".$datalastconn[AcctTerminateCause]."</td>
        <td>".$datalastconn[FramedIPAddress]."</td>
    </tr>";
    } while ($datalastconn = mysql_fetch_array($runquery));
?>
</table>
</body>
</html>

```

### Lampiran 1.23 Kode Program KoneksiAllprint.pcp

```

<html>
<head><title>Cetak Accounting All</title>
<link href="style/style.css" rel="stylesheet" type="text/css" />
<link href="images/favicon.ico" rel="icon" type="image/x-icon" />
<script type="text/javascript">
function printpage()
{
    window.print()
}
</script>
</head>
<body onload="printpage()">
<?php
    include("config/configuration.php");
    include("library/function-e.php");
    session_start();
    ceklogin();

    $num=1;
    $querylastconn = "SELECT RadAcctId, UserName, AcctStartTime, AcctStopTime,
AcctSessionTime, AcctInputOctets, AcctOutputOctets, AcctTerminateCause,
        FramedIPAddress FROM radacct WHERE AcctStopTime IS NOT NULL ORDER BY
AcctStopTime DESC";
    $runquery = mysql_query($querylastconn);
    $datalastconn = mysql_fetch_array($runquery);

```

```

$jumlah = mysql_num_rows($runquery);

echo "
<div>
<table>
<tr><td align='center'>
    <img src='images/logo-ie.png'>
</td>
</tr>
</table>
</div>
<h1 align='center' class='font-14'><u>Laporan Koneksi Radius</u></h1>
<h2 align='center' class='font-14'>PT. Infokom ELeKtrindo</h2>
<div>
<p align='center'>Accountings summary for <b>All User</b></p>
<br />
";

echo "
<div>
    <table align='center' border='1' class='myborder'>
    <tr bgcolor='#3366FF' align='center'>
        <td width='20'><b>No</b></td>
        <td width='75'><b>UserName</b></td>
        <td width='80'><b>Start Time</b></td>
        <td width='80'><b>Stop Time</b></td>
        <td width='60'><b>Session Time</b></td>
        <td width='60'><b>Uploads</b></td>
        <td width='75'><b>Downloads</b></td>
        <td width='80'><b>Terminate Cause</b></td>
        <td width='90'><b>IP Address</b></td>
    </tr>";

do {
if($num %2 == 1)
{
    $color='white';
}
}

```

```

else {
    $color = '#C2FF85';
}
echo " <tr align='center' bgcolor='$color'>
    <td>".$num++."</td>
    <td>".$datalastconn['UserName']."</td>
    <td>".$datalastconn['AcctStartTime']."</td>
    <td>".$datalastconn['AcctStopTime']."</td>
    <td>".humanTime($datalastconn['AcctSessionTime'])."</td>
    <td>".$datalastconn['AcctInputOctets']."</td>
    <td>".$datalastconn['AcctOutputOctets']."</td>
    <td>".$datalastconn['AcctTerminateCause']."</td>
    <td>".$datalastconn['FramedIPAddress']."</td>
    </tr>";
    } while ($datalastconn = mysql_fetch_array($runquery));
echo "
</table>
</div>
<br/><br/>";
?>
<div align="center"><strong>PT. Infokom Elektrindo</strong><br />Gedung Infokom
Elektrindo Jl. Yos Sudarso No.55, Jakarta Utara</div>
</body>
</html>

```

## Lampiran 1.24 Kode Program tampilAcctPerUser.php

```

<?php
    /**
     * Query Per User
     */
    if(isset($_REQUEST['acctuser'])) {
        $user =
        strip_tags(addslashes(trim(mysql_escape_string($_REQUEST['acctuser']))));

        $queryperuser = "SELECT SUM(AcctSessionTime) AS ttlTime , COUNT(RadAcctId) AS
        ttlSession, SUM(AcctInputOctets) AS upload,
        SUM(AcctOutputOctets) AS download
        FROM radacct WHERE UserName LIKE '%$user'";

        $runQueryPerUser = mysql_query($queryperuser) or die(mysql_error());
    }

```

```

$dataAcctPerUser = mysql_fetch_array($runQueryPerUser);
//$cekdataAcctUser = mysql_num_rows($runQueryPerUser);
//echo $user;
}
if (isset($user)){
echo "
<div align='center'>
    <a href='/in_radius/tampilAcctPerUserPrint.php?username=".$user."'
target='__BLANK'><img src='images/print.png' width='30px' height='30px'></a>
</div>
<div>
<p align='center'>Accountings summary for User: <b>".$user."</b></p>
<table border='1' align='center' class='myborder'>
    <tr bgcolor='#3366FF'>
        <td><b>UserName</b></td>
        <td><b>Total Time</b></td>
        <td><b>Total Session</b></td>
    </tr>";
/**
 *      <td><b>Source</b></td>
 *      <td><b>Destination</b></td>
 *      <td>".$dataAcctPerUser['upload']."</td>
 *      <td>".$dataAcctPerUser['download']."</td>
 */
do {
echo "<tr align='center'>
    <td>".$_REQUEST['acctuser']."</td>
    <td>".humanTime($dataAcctPerUser['ttlTime'])."</td>
    <td>".$dataAcctPerUser['ttlSession']."</td>
</tr>";
} while ($dataAcctPerUser = mysql_fetch_array($runQueryPerUser));
echo "
</table><br/>";
mysql_free_result($runQueryPerUser);
include ("tampilAcctPerUserDetail.php");
}
?>

```





```

        <th><strong>Download</strong></th>
        <th><strong>Termination</strong></th>
    </tr>
</thead><tbody>";
do {
    echo "
        <tr class='odd gradeA'>
            <td>".$nomer++."</td>
            <td>".$dataacctbydatedetailuser['FramedIPAddress']."</td>
            <td>".$dataacctbydatedetailuser['AcctStartTime']."</td>
            <td>".$dataacctbydatedetailuser['AcctStopTime']."</td>
            <td>".humanTime($dataacctbydatedetailuser['AcctSessionTime'])."</td>
            <td>".$dataacctbydatedetailuser['AcctInputOctets']."</td>
            <td>".$dataacctbydatedetailuser['AcctOutputOctets']."</td>
            <td>".$dataacctbydatedetailuser['AcctTerminateCause']."</td>
        </tr>";
    } while ($dataacctbydatedetailuser = mysql_fetch_array($runquerybydate));
echo "</table><br />
    </div>";
?>

```

## Lampiran 1.26 Kode Program tampilAcctPerUserByDatePrint.php

```

<?php
session_start();
//ob_start();
echo '<html>
<head><title>Cetak Accounting Per User By Date</title>
<link href="style/style.css" rel="stylesheet" type="text/css" />
<link href="images/favicon.ico" rel="icon" type="image/x-icon" />
<script type="text/javascript">
function printpage()
{
    window.print()
}
</script>
</head>
<body onload="printpage()">';

```

```

include("config/configuration.php");

    include("library/function.php");

ceklogin();

$user = $_REQUEST['username'];

$startdate = $_REQUEST['startdate'];

$enddate = $_REQUEST['enddate'];

$queryperuserbydate = "SELECT SUM(AcctSessionTime) AS ttlTime ,
COUNT(RadAcctId) AS ttlSession, SUM(AcctInputOctets) AS upload,
SUM(AcctOutputOctets) AS download
FROM radacct WHERE UserName='$user' AND AcctStartTime >= '$startdate' AND
acctstarttime <= '$enddate'";

$runQueryPerUserBydate = mysql_query($queryperuserbydate) or
die(mysql_error());

$dataAcctPerUser = mysql_fetch_array($runQueryPerUserBydate);
$cekdataAcctUser = mysql_num_rows($runQueryPerUserBydate);

//echo $cekdataAcctUser;

/**
 *
 *
 **/

echo "

<div>

<table>

<tr><td align='center'>

    <img src='images/logo-ie.png'>

    </td>

</tr>

</table>

</div>

<h1 align='center' class='font-14'><u>Laporan Koneksi Radius Infokom</u></h1>

<div>

<p align='center'>Accountings summary for User: <b>".$user."</b></p>

<p align='center'>From Date: <b>".$startdate."</b> To Date:
<b>".$enddate."</b></p>

<table border='1' align='center' class='myborder'>

    <tr bgcolor='#3366FF'>

```

```

        <td><b>UserName</b></td>
        <td><b>Total Time</b></td>
        <td><b>Total Session</b></td>
        <td><b>Upload</b></td>
        <td><b>Download</b></td>
    </tr>";
    echo "<tr align='center'>
        <td><b>".$user."</b></td>
        <td>".humanTime($dataAcctPerUser['ttlTime'])."</td>
        <td>".$dataAcctPerUser['ttlSession']."</td>
        <td>".$dataAcctPerUser['upload']."</td>
        <td>".$dataAcctPerUser['download']."</td>
    </tr>
</table>
</div>";
mysql_free_result($runQueryPerUserBydate);

/**
 * Detail nya
 *
 **/
$nomer =1;
$userbydate = $_REQUEST['username'];
$startdate = $_REQUEST['startdate'];
$enddate = $_REQUEST['enddate'];
$querybydate = "SELECT radacct.RadAcctId, radacct.UserName,
radacct.FramedIPAddress, radacct.AcctStartTime, radacct.AcctStopTime,
        radacct.AcctSessionTime, radacct.AcctInputOctets,
radacct.AcctOutputOctets, radacct.AcctTerminateCause, radacct.NASIPAddress
        FROM radacct WHERE UserName='$userbydate' AND acctstarttime >=
'$startdate' AND acctstarttime <= '$enddate'";
//running query
$runquerybydate = mysql_query($querybydate) or die(mysql_error());
$dataacctbydatedetailuser = mysql_fetch_array($runquerybydate);

echo"<br/>
    <div>
        <p align='center'>Accountings detail for User: <b>".$user."</b></p>";

```

```

echo "
<table border='1' class='myborder' align='center'>
<tr bgcolor='#3366FF' align='center'>
    <td><strong>No</strong></td>
    <td width='100'><strong>IP Address</strong></td>
    <td width='150'><strong>Start Time</strong></td>
    <td width='150'><strong>Stop Time</strong></td>
    <td width='70'><strong>Time</strong></td>
    <td width='70'><strong>Upload</strong></td>
    <td width='80'><strong>Download</strong></td>
    <td width='100'><strong>Termination</strong></td>
</tr>";
do {
    if($nomer %2 == 1)
    {
        $color='white';
    }
    else {
        $color = '#C2FF85';
    }
    echo "
    <tr align='center' bgcolor='$color'>
        <td>". $nomer++. "</td>
        <td>". $dataacctbydatedetailuser['FramedIPAddress']. "</td>
        <td>". $dataacctbydatedetailuser['AcctStartTime']. "</td>
        <td>". $dataacctbydatedetailuser['AcctStopTime']. "</td>
        <td>". humanTime($dataacctbydatedetailuser['AcctSessionTime']). "</td>
        <td>". $dataacctbydatedetailuser['AcctInputOctets']. "</td>
        <td>". $dataacctbydatedetailuser['AcctOutputOctets']. "</td>
        <td>". $dataacctbydatedetailuser['AcctTerminateCause']. "</td>
    </tr>";
    } while ($dataacctbydatedetailuser =
mysql_fetch_array($runquerybydate));
    echo "</table><br />
    </div>";

```

```
?>
```

```
<br /><br /><br /><br />
```

```
<div align="center"><strong>PT. Infokom Elektrindo</strong><br />Gedung Infokom  
Elektrindo Jl. Yos Sudarso No.55, Jakarta Utara</div>
```

```
</body>
```

```
</html
```

## Lampiran 1.27 Kode Program tampilAcctPerUserDetail.php

```
<?php
```

```
/**
```

```
 * @author Roy182
```

```
 * @copyright 2011
```

```
*/
```

```
/**
```

```
 * Query Detail Accounting Per User
```

```
*/
```

```
$number = 1;
```

```
$queryacctdetailuser = "SELECT radacct.RadAcctId, radacct.UserName,  
radacct.FramedIPAddress, radacct.AcctStartTime,
```

```
radacct.AcctStopTime, radacct.AcctSessionTime, radacct.AcctInputOctets,  
radacct.AcctOutputOctets, radacct.AcctTerminateCause,
```

```
radacct.NASIPAddress, radacct.CallingStationId FROM radacct WHERE  
UserName='$user'";
```

```
$runqueryacctdetailuser = mysql_query($queryacctdetailuser) or  
die(mysql_error());
```

```
$dataacctdetailuser = mysql_fetch_array($runqueryacctdetailuser);
```

```
echo"
```

```
<p>Accountings detail for User: <b>".$user."</b></p>";
```

```
echo "
```

```
<table class='display example'>
```

```
<thead>
```

```
 <tr>
```

```
     <th>No</th>
```

```
     <th>Source IP</th>
```

```
     <th>Destination IP</th>
```

```

        <th>Start Time</th>
        <th>Stop Time</th>
        <th>Total Session</th>
        <th>Termination</th>
    </tr>
</thead><tbody>";
    do {
        echo "<tr class='odd gradeA'>
            <td>".$number++."</td>
            <td>".$dataacctdetailuser['CallingStationId']."</td>
            <td>".$dataacctdetailuser['NASIPAddress']."</td>
            <td>".$dataacctdetailuser['AcctStartTime']."</td>
            <td>".$dataacctdetailuser['AcctStopTime']."</td>
            <td>".humanTime($dataacctdetailuser['AcctSessionTime'])."</td>
            <td>".$dataacctdetailuser['AcctTerminateCause']."</td>
        </tr>";

        } while ($dataacctdetailuser =
mysql_fetch_array($runqueryacctdetailuser));
        echo "</table>
        </div>";
    ?>

```

## Lampiran 1.28 Kode Program tampilAcctPerUserPrint.php

```

<?php
//ob_start();
session_start();
echo '<html>
<head><title>Cetak Accounting Per User</title>
<link href="style/style.css" rel="stylesheet" type="text/css" />
<link href="images/favicon.ico" rel="icon" type="image/x-icon" />
<script type="text/javascript">
function printpage()
{
    window.print()
}
</script>
</head>
<body onload="printpage()">';

```

```

require_once("config/configuration.php");
    require_once("library/function-e.php");
ceklogin();

$user = $_GET['username'];

$queryperuser = "SELECT SUM(AcctSessionTime) AS ttlTime , COUNT(RadAcctId) AS
ttlSession, SUM(AcctInputOctets) AS upload,
SUM(AcctOutputOctets) AS download
FROM radacct WHERE UserName LIKE '%$user'";
$runQueryPerUser = mysql_query($queryperuser) or die(mysql_error());
$dataAcctPerUser = mysql_fetch_array($runQueryPerUser);
//print_r($dataAcctPerUser);exit();
echo "
<div>
<table>
<tr><td align='center'>
    <img src='images/logo-ie.png'>
    </td>
</tr>
</table>
</div>
<h1 align='center' class='font-14'><u>Laporan Koneksi Radius Infokom</u></h1>
<div>
<p align='center'>Accountings summary for User: <b>".$user."</b></p>
<table border='1' align='center' class='myborder'>
    <tr bgcolor='#3366FF' align='center'>
        <td width='70'><b>UserName</b></td>
        <td width='70'><b>Total Time</b></td>
        <td width='85'><b>Total Session</b></td>
    </tr>";
do {
echo "<tr align='center'>
    <td><b>".$_GET['username']."</b></td>
    <td>".humanTime($dataAcctPerUser['ttlTime'])."</td>
    <td>".$dataAcctPerUser['ttlSession']."</td>
    </tr>";
} while ($dataAcctPerUser = mysql_fetch_array($runQueryPerUser));

```

```

echo "

</table>

</div>";

mysql_free_result($runQueryPerUser);

/**
 * Detail nya
 */

$number = 1;

$queryacctdetailuser = "SELECT radacct.RadAcctId, radacct.UserName,
radacct.FramedIPAddress, radacct.AcctStartTime,

radacct.AcctStopTime, radacct.AcctSessionTime, radacct.AcctInputOctets,
radacct.AcctOutputOctets, radacct.AcctTerminateCause,

radacct.NASIPAddress, radacct.CallingStationId FROM radacct WHERE
UserName='$user'";

$runqueryacctdetailuser = mysql_query($queryacctdetailuser) or
die(mysql_error());

$dataacctdetailuser = mysql_fetch_array($runqueryacctdetailuser);

echo"<br/>

<div>

<p align='center'>Accountings detail for User: <b>".$user."</b></p>";

echo "

<table border='1' class='myborder' align='center'>

<tr bgcolor='#3366FF' align='center'>

<td width='20'><b>No</b></td>

<td width='90'><b>Source IP</b></td>

<td width='60'><b>Destination IP</b></td>

<td width='135'><b>Start Time</b></td>

<td width='135'><b>Stop Time</b></td>

<td width='60'><b>Total Session</b></td>

<td width='105'><b>Termination</b></td>

</tr>";

do {

if($number %2 == 1)

{

$color='white';

}

}

```



```

        else {
            $color = '#C2FF85';
        }
    }
    echo "
    <tr align='center' bgcolor='$color'>
        <td>".$number++."</td>
        <td>".$dataacctdetailuser['CallingStationId']."</td>
        <td>".$dataacctdetailuser['NASIPAddress']."</td>
        <td>".$dataacctdetailuser['AcctStartTime']."</td>
        <td>".$dataacctdetailuser['AcctStopTime']."</td>
        <td>".humanTime($dataacctdetailuser['AcctSessionTime'])."</td>
        <td>".$dataacctdetailuser['AcctTerminateCause']."</td>
    </tr>";
    } while ($dataacctdetailuser =
mysql_fetch_array($runqueryacctdetailuser));
    echo "</table><br />
    </div>";
?>
<br /><br /><br /><br />
<div align="center"><strong>PT. Infokom Elektrindo</strong><br />Gedung Infokom
Elektrindo Jl. Yos Sudarso No.55, Jakarta Utara</div>
</body>
</html>

```

## Lampiran 1.29 Kode Program tampilUserByDate.php

```

<?php

/**
 * Berfungsi menampilkan total detail koneksi berdasarkan tanggal dan user
 tertentu.
 */

/**
 * Query Per User
 */

// $user = $_REQUEST['userbydate'];
$user =
strip_tags(addslashes(trim(mysql_escape_string($_REQUEST['userbydate']))));
$startdate = $_REQUEST['startdate'];

```

```

$enddate = $_REQUEST['enddate'];

$queryperuserbydate = "SELECT SUM(AcctSessionTime) AS ttlTime ,
COUNT(RadAcctId) AS ttlSession, SUM(AcctInputOctets) AS upload,
SUM(AcctOutputOctets) AS download
FROM radacct WHERE UserName='$user' AND AcctStartTime > '$startdate' AND
acctstarttime <= '$enddate'";

$runQueryPerUserBydate = mysql_query($queryperuserbydate) or
die(mysql_error());

$dataAcctPerUser = mysql_fetch_array($runQueryPerUserBydate);
$cekdataAcctUser = mysql_num_rows($runQueryPerUserBydate);
//echo $cekdataAcctUser;

if ($user!=""){
echo "
<div align='center'>
    <a
href='/in_radius/tampilAcctPerUserByDatePrint.php?username=".$user."&startdate=".$
startdate."&enddate=".$enddate."' target='__BLANK'><img src='images/print.png'
width='30px' height='30px'></a>
</div>
<div>
<p align='center'>Accountings summary for User: <b>".$user."</b></p>
<p align='center'>From Date: <b>".$startdate."</b> To Date:
<b>".$enddate."</b></p>
<table border='1' align='center' class='myborder'>
    <tr bgcolor='#3366FF'>
        <td><b>UserName</b></td>
        <td><b>Total Time</b></td>
        <td><b>Total Session</b></td>
        <td><b>Upload</b></td>
        <td><b>Download</b></td>
    </tr>";
do {
echo "<tr align='center'>
<td><b>".strip_tags(addslashes(trim(mysql_escape_string($_REQUEST['userbydate'])))
)."</b></td>
        <td>".humanTime($dataAcctPerUser['ttlTime'])."</td>
        <td>".$dataAcctPerUser['ttlSession']."</td>
        <td>".$dataAcctPerUser['upload']."</td>
        <td>".$dataAcctPerUser['download']."</td>
    </tr>";
} while ($dataAcctPerUser = mysql_fetch_array($runQueryPerUserBydate));
}

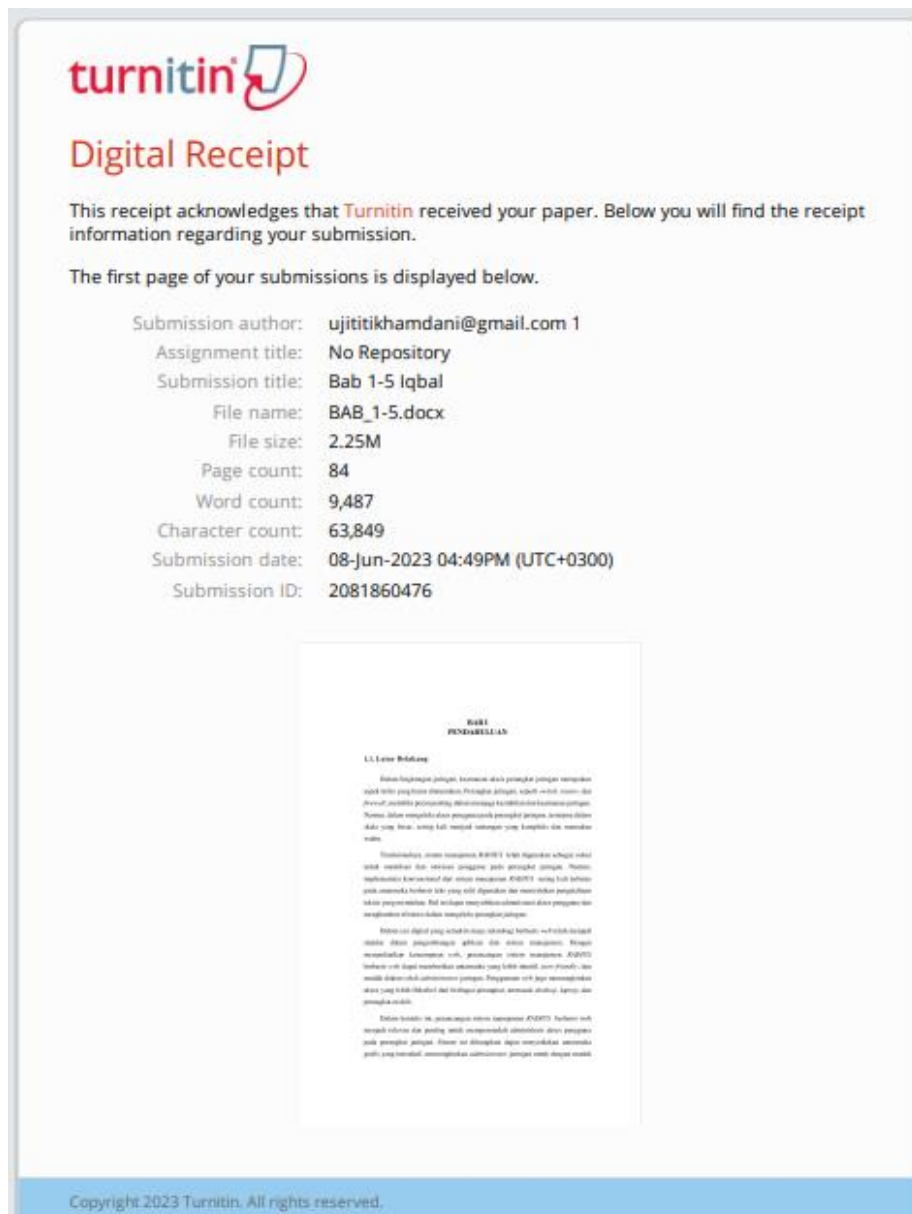
```

```

    } while ($dataAcctPerUser = mysql_fetch_array($runQueryPerUser));
echo "
</table>
</div>";
mysql_free_result($runQueryPerUser);
include_once ("tampilAcctPerUserByDateDetail.php");
}
?>

```

## Lampiran 2.1 Turnitin Digital Receipt



**turnitin**

### Digital Receipt

This receipt acknowledges that Turnitin received your paper. Below you will find the receipt information regarding your submission.

The first page of your submissions is displayed below.

Submission author:	ujitikhammadani@gmail.com 1
Assignment title:	No Repository
Submission title:	Bab 1-5 Iqbal
File name:	BAB_1-5.docx
File size:	2.25M
Page count:	84
Word count:	9,487
Character count:	63,849
Submission date:	08-Jun-2023 04:49PM (UTC+0300)
Submission ID:	2081860476

**BAB I  
PENDAHULUAN**

**1.1. Latar Belakang**

Salah satu aspek yang harus diperhatikan dalam proses pembelajaran adalah bagaimana meningkatkan kualitas dan efektivitas proses belajar mengajar. Salah satu aspek yang harus diperhatikan dalam proses belajar mengajar adalah bagaimana meningkatkan kualitas dan efektivitas proses belajar mengajar.

Salah satu aspek yang harus diperhatikan dalam proses pembelajaran adalah bagaimana meningkatkan kualitas dan efektivitas proses belajar mengajar.

Salah satu aspek yang harus diperhatikan dalam proses pembelajaran adalah bagaimana meningkatkan kualitas dan efektivitas proses belajar mengajar.

Salah satu aspek yang harus diperhatikan dalam proses pembelajaran adalah bagaimana meningkatkan kualitas dan efektivitas proses belajar mengajar.

Copyright 2023 Turnitin. All rights reserved.

## Lampiran 2.2 Turnitin Originality Report

### Bab 1-5 Iqbal

#### ORIGINALITY REPORT

**14%**

SIMILARITY INDEX

**14%**

INTERNET SOURCES

**4%**

PUBLICATIONS

**4%**

STUDENT PAPERS

#### PRIMARY SOURCES

**1**

**docplayer.info**

Internet Source

**1%**

**2**

**www.researchgate.net**

Internet Source

**1%**

**3**

**123dok.com**

Internet Source

**1%**

**4**

**repository.uinsu.ac.id**

Internet Source

**<1%**

**5**

**eprints.binus.ac.id**

Internet Source

**<1%**

**6**

**www.neliti.com**

Internet Source

**<1%**

**7**

**www.scribd.com**

Internet Source

**<1%**

**8**

**Submitted to Universitas Brawijaya**

Student Paper

**<1%**

**9**

**id.123dok.com**

Internet Source

**<1%**

10	<a href="http://ejournal.ikmi.ac.id">ejournal.ikmi.ac.id</a> Internet Source	<1 %
11	<a href="http://jurnal.stmik-mi.ac.id">jurnal.stmik-mi.ac.id</a> Internet Source	<1 %
12	Pitrawati ., Verawati ., Riska Bilgisa Putri. "REKAYASA PERANGKAT LUNAK INVENTORY BARANG DENGAN METODE FAST PADA PETSHOP SALSA DI BANDAR LAMPUNG", Jurnal Informasi dan Komputer, 2022 Publication	<1 %
13	<a href="http://repository.dinamika.ac.id">repository.dinamika.ac.id</a> Internet Source	<1 %
14	<a href="http://pt.scribd.com">pt.scribd.com</a> Internet Source	<1 %
15	<a href="http://widuri.raharja.info">widuri.raharja.info</a> Internet Source	<1 %
16	<a href="http://fr.scribd.com">fr.scribd.com</a> Internet Source	<1 %
17	Submitted to Universitas Diponegoro Student Paper	<1 %
18	<a href="http://epub.imandiri.id">epub.imandiri.id</a> Internet Source	<1 %
19	<a href="http://konsultasiskripsi.com">konsultasiskripsi.com</a> Internet Source	<1 %