

**PERANCANGAN APLIKASI *REMOTE SERVER* FREERADIUS  
BERBASIS ANDROID**

**SKRIPSI**



disusun oleh

**Fandi Abdillah**

**14.11.7987**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2018**

**PERANCANGAN APLIKASI *REMOTE SERVER* FREERADIUS  
BERBASIS ANDROID**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai gelar Sarjana  
pada Program Studi Informatika



disusun oleh

**Fandi Abdillah**

**14.11.7987**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2018**

**PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**PERANCANGAN APLIKASI REMOTE SERVER FREERADIUS  
BERBASIS ANDROID**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Fandi Abdillah**

**14.11.7987**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 05 Desember 2017

Dosen Pembimbing, .



**Nila Feby Puspitasari, S.Kom, M.Cs**

**NIK. 190302161**

**PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**PERANCANGAN APLIKASI REMOTE SERVER FREERADIUS  
BERBASIS ANDROID**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Fandi Abdillah**

**14.11.7987**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 23 Agustus 2018

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Ali Mustopa, M.Kom**  
**NIK. 190302192**

**Hastari Utama, M.Cs**  
**NIK. 190302230**

**Nila Feby Puspitasari, S.Kom, M.Cs**  
**NIK. 190302161**

**Tanda Tangan**



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 30 Agustus 2018

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**



**Krisnawati, S.Si, M.T.**  
**NIK. 190302038**

## PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 30 Agustus 2018



Fandi Abdillah  
NIM. 14.11.7987

## MOTTO

“Bekerjalah kamu, tentu Allah dan Rasul-Nya serta orang-orang mukmin akan melihat pekerjaanmu, dan kamu akan dikembalikan kepada Allah. Kemudian diberikannya kepada kamu apa yang telah kamu kerjakan.”

(QS. At-Taubah [9]:105)

“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai (dari sesuatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain. Dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap.”

(Q.S. Al-Insyirah [94]: 6-8)

“Karena hidup penuh perjuangan dan pengorbanan.”

(Fauziah Febri P.)

“Semua niat baik akan selalu berakhir baik meski tidak selalu dinilai baik.”

(Endah Handayani)

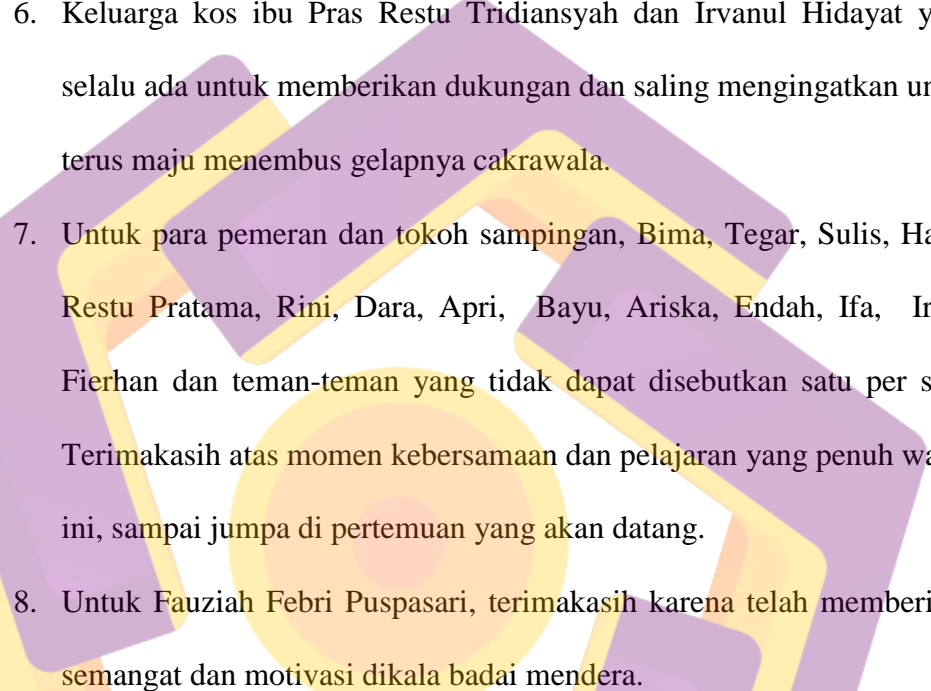
“Janganlah engkau lelah untuk mengejar matahari, karena disana selalu ada kehangatan yang akan menjauhkan mu dari dinginnya dunia”

(Fandi Abdillah)

## PERSEMBAHAN

Alhamdulillah rabbil'alamini, Puji serta syukur yang tak terhingga saya ucapkan kepada Allah SWT atas segala rahmat, ridho serta karunia-Nya. Terimakasih Engkau telah memberiku pertolongan, kekuatan, kesabaran, ilmu, serta memberikan orang-orang baik di sekelilingku untuk selalu memberikan semangat dan do'a sehingga skripsi ini dapat terselesaikan tepat pada waktunya. Tidak lupa penulis persembahkan skripsi ini kepada :

1. Kedua orang tua yang sangat amat saya cintai, Bapak Sriyanto dan Ibu Umi Kalsum atas limpahan doa yang tiada hentinya, kasih sayang sepanjang masanya dan pengorbanan yang sampai tak terhingga jumlahnya.
2. Untuk kakak dan adik ku tercinta Mas Dhani, Mas Wiwid, Mas Dian, dan Adik ku Achmad Fathoni yang selalu memberikan dukungan moral di saat menghadapi badai.
3. Terimakasih sebesar-besarnya untuk Ibu Nila Feby Puspitasari selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu dan tenaganya dalam membantu saya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan lancar.
4. Keluarga besar "The Big Family of HMIF" yang telah mengajarkan banyak hal tentang arti sebuah penantian, perjuangan, dan pencapaian

- 
5. Keluarga besar 14 S1-TI 06 terimakasih untuk waktu yang sangat menyenangkan dan mengesankan baik didalam kelas maupun diluar kelas. Semoga kita semua dimudahkan dan dilancarkan untuk kedepannya.
  6. Keluarga kos ibu Pras Restu Tridiansyah dan Irvanul Hidayat yang selalu ada untuk memberikan dukungan dan saling mengingatkan untuk terus maju menembus gelapnya cakrawala.
  7. Untuk para pemeran dan tokoh sampingan, Bima, Tegar, Sulis, Hafiz, Restu Pratama, Rini, Dara, Apri, Bayu, Ariska, Endah, Ifa, Irma, Fierhan dan teman-teman yang tidak dapat disebutkan satu per satu. Terimakasih atas momen kebersamaan dan pelajaran yang penuh warna ini, sampai jumpa di pertemuan yang akan datang.
  8. Untuk Fauziah Febri Puspasari, terimakasih karena telah memberikan semangat dan motivasi dikala badai mendera.



## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puja dan puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena atas limpahan rahmat, ridho dan karunia-Nya penulis masih diberi kesempatan dan kemudahan untuk menyelesaikan skripsi ini.

Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu persyaratan kelulusan jenjang Program Sarjana Strata 1 pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta. Dengan selesainya skripsi ini, maka penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu dan ayah tercinta yang telah menyelipkan doa di setiap sujudnya agar penulis terus maju dan menjadi pribadi yang lebih baik.
2. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M. , selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
3. Ibu Krisnawati, S.Si., M.T. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta.
4. Bapak Sudarmawan, M.T. selaku Ketua Program Studi S1 Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Ibu Nila Feby Puspitasari, S.Kom.,M.Cs. selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan, saran, dan waktunya dengan sepenuh hati.

6. Segenap Dosen dan civitas akademika Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah memberikan banyak ilmu dan pengalaman kepada penulis selama menjalani perkuliahan.
7. Semua keluarga besar penulis yang tidak bosan-bosannya memberikan dukungan, semangat, motivasi, dan do'a kepada penulis.
8. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu baik dukungan moril maupun materiil, pikiran, dan tenaga dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis selalu membuka diri untuk saran dan kritik yang membangun dari pembaca. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penyusun sendiri pada khususnya dan bagi para pembaca pada umumnya. Terima kasih.

Yogyakarta, 27 Agustus 2018

Penulis,

Fandi Abdillah

14.11.7987

## DAFTAR ISI

JUDUL.....	I
PERSETUJUAN.....	II
PENGESAHAN.....	III
PERNYATAAN.....	IV
MOTTO.....	V
PERSEMBAHAN.....	VI
KATA PENGANTAR.....	VIII
DAFTAR ISI.....	X
DAFTAR TABEL.....	XIII
DAFTAR GAMBAR.....	XIV
INTISARI.....	XVI
ABSTRACT.....	XVII
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 LATAR BELAKANG.....	1
1.2 RUMUSAN MASALAH.....	3
1.3 BATASAN MASALAH.....	3
1.4 MAKSUD DAN TUJUAN PENELITIAN.....	4
1.5 MANFAAT PENELITIAN.....	4
1.6 METODE PENELITIAN.....	5
1.7 SISTEMATIKA PENULISAN.....	7
BAB II LANDASAN TEORI.....	9
2.1 KAJIAN PUSTAKA.....	9
2.2 LANDASAN TEORI.....	11
2.2.1 <i>Remote Access</i> .....	11

2.2.2	RADIUS.....	11
2.2.3	Freeradius.....	12
2.2.4	REST ( <i>Representational State Transfer</i> ).....	12
2.2.5	Web API.....	13
2.2.6	Android.....	14
2.2.3.1	Definisi Android.....	14
2.2.3.2	Arsitektur Android.....	14
2.2.3.3	Versi Android.....	15
2.2.7	SDLC.....	16
2.2.8	UML ( <i>Unified Modeling Language</i> ).....	18
2.2.6.1	<i>Use Case Diagram</i> .....	20
2.2.6.2	<i>Class Diagram</i> .....	22
2.2.6.3	<i>Sequence Diagram</i> .....	25
2.2.6.4	<i>Activity Diagram</i> .....	26
2.2.9	Analisis Kebutuhan Sistem.....	27
2.2.7.1	Kebutuhan Fungsional.....	27
2.2.7.2	Kebutuhan Non Fungsional.....	28
2.2.10	MySQL Database.....	29
2.2.11	Metode Testing.....	29
2.2.9.1	<i>Black Box Testing</i> .....	30
2.2.12	Skala Likert.....	30
2.2.10.1	Rumus Presentase Skala Likert.....	31
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN.....</b>		<b>32</b>
3.1	Identifikasi Masalah.....	32
3.2	Pengembangan Sistem.....	34
3.2.1	Perencanaan ( <i>Planning</i> ).....	34
3.3	Analisis ( <i>Analisis</i> ).....	35
3.3.1	Aalisis Kebutuhan Sistem.....	35
3.4	Perancangan Sistem.....	38
3.4.1	Arsitektur Sistem.....	38

3.4.2 Perancangan API.....	41
3.4.3 Perancangan Aplikasi.....	42
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>59</b>
4.1 Impelementasi ( <i>implementation</i> ) .....	59
4.1.1 Implementasi dan Konfigurasi Aplikasi <i>Remote</i> Freeradius.....	59
4.1.2 Implementasi dan Konfigurasi Aplikasi <i>Mobile</i> .....	61
4.1.3 Implementasi dan Konfigurasi Pada <i>Server Database</i> .....	62
4.1.4 Implementasi dan Konfigurasi Pada <i>Server</i> Freeradius.....	63
4.1.5 Implementasi Aplikasi <i>Smartphone</i> .....	65
4.1.6 Implementasi API .....	71
4.1.7 Tampilan Aplikasi <i>Mobile</i> .....	75
4.2 Pengujian Sistem.....	81
4.2.1 <i>Black Box Testing</i> .....	82
4.2.2 Uji pengguna ( <i>User</i> ) .....	90
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>94</b>
5.1 Kesimpulan .....	94
5.2 Saran .....	95
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>96</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Versi Android dan API Level .....	15
Tabel 2.2 Simbol Dan Fungsi <i>Use Case Diagram</i> .....	20
Tabel 2.3 Simbol dan Fungsi <i>Class Diagram</i> .....	23
Tabel 2.4 Simbol dan Fungsi <i>Sequence Diagram</i> .....	26
Tabel 2.5 Simbol dan Fungsi <i>Activity Diagram</i> .....	27
Tabel 2.6 Tabel Evaluasi Skala Likert .....	30
Tabel 2.7 Tabel Interval Nilai .....	31
Tabel 3.1. Tabel Analisis SWOT .....	32
Tabel 3.2. Tabel Spesifikasi Komputer.....	36
Tabel 3.3. Tabel Spesifikasi <i>Server</i> .....	37
Tabel 3.4. Tabel Spesifikasi <i>Smartphone</i> .....	37
Tabel 3.5. Tabel Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak.....	38
Tabel 4.1. Tabel Hasil Pengujian <i>Splash Screen</i> .....	82
Tabel 4.2. Tabel Hasil Pengujian Halaman Manual .....	83
Tabel 4.3. Tabel Hasil Pengujian Menu Konfigurasi <i>Database</i> .....	84
Tabel 4.4. Tabel Hasil Pengujian Halaman Login .....	85
Tabel 4.5. Tabel Hasil Pengujian Menu Status.....	85
Tabel 4.6. Tabel Hasil Pengujian Menu <i>Last Connection</i> .....	86
Tabel 4.7. Tabel Hasil Pengujian Menu <i>User</i> .....	87
Tabel 4.8. Tabel Hasil Pengujian Menu <i>Add</i> .....	88
Tabel 4.9. Tabel Hasil Pengujian Menu <i>Add User Attribute</i> .....	89
Tabel 4.10. Tabel Kuesioner Uji Pengguna .....	90
Tabel 4.11. Tabel Interval.....	91
Tabel 4.12. Tabel Hasil Penilaian .....	92

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Arsitektur Android .....	14
Gambar 3.1. Arsitektur Sistem.....	39
Gambar 3.2. <i>Use Case</i> Diagram Aplikasi .....	42
Gambar 3.3. Activity Diagram <i>Login</i> .....	43
Gambar 3.4. Activity Diagram <i>Last Connection</i> .....	44
Gambar 3.5. Activity Diagram Konfigurasi <i>Database</i> .....	44
Gambar 3.6. Activity Diagram Manajemen <i>User</i> .....	45
Gambar 3.7. Activity Diagram <i>Manual</i> .....	45
Gambar 3.8. Activity Diagram <i>About</i> .....	46
Gambar 3.9. Sequence Diagram <i>Login</i> .....	47
Gambar 3.10. Sequence Diagram <i>Last Connection</i> .....	47
Gambar 3.11. Sequence Diagram Konfigurasi <i>Database</i> .....	48
Gambar 3.12. Sequence Diagram Manajemen <i>User</i> .....	48
Gambar 3.13. Sequence Diagram <i>Manual</i> .....	49
Gambar 3.14. Sequence Diagram <i>About</i> .....	49
Gambar 3.15. Class Diagram Aplikasi.....	50
Gambar 3.16. <i>Manual</i> .....	51
Gambar 3. 17. Konfigurasi <i>Database</i> .....	52
Gambar 3.18. <i>Splash Screen</i> .....	53
Gambar 3.19. <i>Login</i> .....	53
Gambar 3.20. <i>Navigation Drawer</i> .....	54
Gambar 3.21. Menu <i>Status</i> .....	55
Gambar 3.22. <i>Last Connetion</i> .....	55
Gambar 3.23. Manajemen <i>User</i> .....	56
Gambar 3.24. <i>Add</i> .....	57
Gambar 3.25. Konfigurasi <i>Database</i> .....	57
Gambar 3.26. <i>About</i> .....	58
Gambar 4.1. Instalasi File API Pada Sisi <i>Server</i> .....	60

Gambar 4.2. Instalasi <i>Server Database</i> .....	60
Gambar 4.3. Instalasi <i>Server Freeradius</i> .....	61
Gambar 4.4. Dependensi Aplikasi <i>Smartphone</i> .....	61
Gambar 4.5. Form <i>Database MySQL</i> .....	62
Gambar 4.6. Isi <i>Database</i> .....	63
Gambar 4.7. Membuat <i>User</i> .....	63
Gambar 4.8. Konfigurasi <i>Freeradius Database</i> .....	64
Gambar 4.9. Konfigurasi Protokol <i>AAA</i> .....	64
Gambar 4.10. Kode Program Menu <i>Status</i> .....	65
Gambar 4.11. Kode Program Menu <i>Last Connection</i> .....	66
Gambar 4.12. Kode Program Menu <i>User</i> .....	67
Gambar 4.13. Kode Program Menu <i>Add</i> .....	68
Gambar 4.14. Kode Program Menu <i>Login</i> .....	69
Gambar 4.15. Kode Program Menu Konfigurasi <i>Database</i> .....	70
Gambar 4.16. Kode Program API <i>Status</i> .....	71
Gambar 4.17. Kode Program API <i>Login</i> .....	72
Gambar 4.18. Kode Program API <i>User</i> .....	74
Gambar 4.19. Tampilan <i>Splash Screen</i> .....	75
Gambar 4.20. Tampilan Menu <i>Manual</i> .....	76
Gambar 4.21. Tampilan Menu Konfigurasi <i>Database</i> .....	76
Gambar 4.22. Tampilan Menu <i>Login</i> .....	77
Gambar 4.23. Tampilan Menu <i>Navigation Drawer</i> .....	78
Gambar 4.24. Tampilan Menu <i>Status</i> .....	78
Gambar 4.25. Tampilan Menu <i>Last Connection</i> .....	79
Gambar 4.26. Tampilan Menu Manajemen <i>User</i> .....	80
Gambar 4.27. Tampilan Menu <i>Add</i> .....	80
Gambar 4.28. Tampilan Menu <i>About</i> .....	81



## INTISARI

RADIUS merupakan kependekan dari *Remote Authentication Dial In User Service*, merupakan protokol jaringan yang menjalankan *service management Authentication, Authorization, dan Accounting (AAA)* secara terpusat untuk *user* yang terkoneksi dan hendak menggunakan *resource* dalam jaringan. Dalam proses pembuatan skripsi ini peneliti akan menggunakan Freeradius sebagai *server* RADIUS. Dalam melakukan proses manajemen sebuah server Freeradius admin jaringan harus melakukan konfigurasi secara langsung terhadap *server* itu sendiri, dalam hal ini admin jaringan perlu melakukan manajemen *server* Freeradius dengan *comand line interface*. Sehingga membutuhkan ketelitian dan waktu konfigurasi sedikit lebih lama.

Hal tersebut bisa di selesaikan dengan sebuah sistem *user interface* dengan sebuah GUI yang *user friendly* sehingga dapat membantu admin jaringan dalam melakukan proses konfigurasi. Dalam hal platform, yang akan di gunakan adalah menggunakan *mobile*, hal tersebut dapat membantu admin karena hanya dengan sebuah aplikasi *mobile* bisa digunakan untuk mengkonfigurasi beberapa *server* Freeradius, sehingga akan membantu admin dalam melakukan manajemen terhadap *server* Freeradius.

**Kata Kunci :** RADIUS, Freeradius, *Server*, Aplikasi *Mobile*.

## ***ABSTRACT***

*RADIUS stands for Remote Authentication Dial In User Service, is a network protocol that runs service management for Authentication, Authorization, and Accounting (AAA) centrally for connected users who want to use resources in the network. In the process of making this thesis researchers will use Freeradius as a RADIUS server. In carrying out the management process a Freeradius network administrator must configure the server itself, in this case the network admin needs to manage Freeradius server with the comand line interface. So that it requires accuracy and a little longer configuration time.*

*This can be solved with a user interface system with a user friendly GUI so that it can help the network admin in the configuration process. In terms of platforms, the one that will be used is to use mobile, with this it will be very easy for the admin because only with a mobile application can be used to configure several Freeradius servers, so that it will help the admin to manage Freeradius servers.*

***Keywords: RADIUS, Freeradius, Server, Mobile Application.***