

**PERANCANGAN MANAJEMEN USER PADA HOTSPOT  
MENGUNAKAN RADIUSDESK**

**SKRIPSI**



**Oleh:  
Muhammad Budiman  
180210015**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER  
UNIVERSITAS PUTERA BATAM  
2022**

**PERANCANGAN MANAJEMEN USER PADA HOTSPOT  
MENGUNAKAN RADIUSDESK**

**SKRIPSI**

**Untuk memenuhi salah satu syarat  
memperoleh gelar sarjana**



**Oleh:  
Muhammad Budiman  
180210015**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER  
UNIVERSITAS PUTERA BATAM  
2022**

## SURAT PERNYATAAN ORSINILITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini Penulis:

Nama : Muhammad Budiman

NPM : 180210015

Fakultas : Teknik Dan Komputer

Program Studi : Teknik Informatika

Menyatakan bahwa "Skripsi" yang penulis buat dengan judul:

### **PERANCANGAN MANAJEMEN USER PADA HOTSPOT MENGUNAKAN RADIUSDESK.**

Ini adalah karya sendiri dan bukan "duplikasi" dari karya orang lain. Sejuah yang penulis tahu, dalam teks skripsi ini tidak ada karya ilmiah atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang disebutkan dalam teks ini dan disebutkan dalam sumber dan referensi kutipan. Jika ternyata dalam naskah ini, dapat ditunjukkan bahwa ada elemen PLAGIASI, Penulis siap untuk menghentikan naskah ini dan judul Penulis dibatalkan dan diproses sesuai dengan hukum dan peraturan yang berlaku. Jadi pernyataan yang Penulis buat ini sebenarnya tanpa paksaan dari siapa pun.

Batam, 25 Januari 2022



Muhammad Budiman

180210015

**PERANCANGAN MANAJEMEN USER PADA HOTSPOT  
MENGUNAKAN RADIUSDESK**

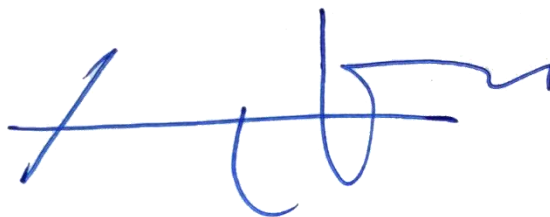
**SKRIPSI**

**Untuk memenuhi salah satu syarat  
memperoleh gelar sarjana**

**Oleh:  
Muhammad Budiman  
180210015**

**Telah disetujui Pembimbing pada tanggal  
seperti tertera di bawah ini**

**Batam, 25 Januari 2022**

A handwritten signature in blue ink, consisting of a series of connected loops and strokes, positioned above the name of the supervisor.

**Cosmas Eko Suharyanto, S.Kom., M.MSI.  
Pembimbing**

## **ABSTRAK**

Teknologi jaringan hotspot saat ini sudah sangat berkembang sehingga memungkinkan proses mengatur user pada layanan jaringan tanpa kabel. Manajer sistem dapat mengatur bandwidth, pemakaian, durasi online, concurrent, sisa kuota dan beberapa fitur lainnya. Teknologi AAA (administration, Accounting, Authentication) bekerja secara tepat waktu, setelah dilakukan uji coba teknologi ini ditemukan kendala saat mengelola dalam lingkup skala yang jauh lebih besar. Penulis menggunakan Radiusdesk untuk mensolusikan masalah tersebut dan digunakan sebagai radius server untuk mengatur user. Fungsi dari manajemen user ialah untuk mengklasifikasikan user dan grup sesuai dengan hirarkinya. Jaringan hotspot pada PT. Batam Bintan Telekomunikasi saat ini masih belum dikembangkan dan saat ini jaringan hotspot tersebut baru diterapkan pada internal kantor, dikarenakan PT Batam Bintan Telekomunikasi saat ini masih fokus kepada pelanggan korporat dan pelanggan residential. Sangat disayangkan jika tidak dikembangkan apalagi PT Batam Bintan Telekomunikasi berlokasi di Batamindo Industrial park, yang mana bisa menjadikan area dormitory dan area sekitaran Batamindo sebagai target penjualan internet berskala besar. Maka dari itu penulis merancang sistem ini untuk membangun jaringan hotspot yang bisa digunakan oleh user dormitory dan pengunjung yang bertujuan mencari kerja selama berada di Batamindo Industrial park. Pada sistem ini pengguna bisa mandiri untuk register dan pemilihan paket layanan yang diinginkan tanpa harus menghubungi admin terlebih dahulu.

**Kata Kunci : Radiusdesk, Hotspot, Manajemen User, Jaringan**

## **ABSTRACT**

Hotspot network technology is currently very developed so that it allows the process of managing users on wireless network services. The system manager can manage bandwidth, usage, online duration, concurrent, remaining quota and several other features. AAA (administration, Accounting, Authentication) technology works in a timely manner, after testing this technology, it was found that there were obstacles when managing on a much larger scale. The author uses Radiusdek to solve this problem and is used as a radius server to manage users. The function of user management is to classify users and groups according to their hierarchy. Hotspot network at PT. Batam Bintan Telecommunications is currently still not developed and currently the hotspot network has only been applied to internal offices, because PT Batam Bintan Telekomunikasi is currently still focused on corporate customers and residential customers. It is a pity if it is not developed, especially since PT Batam Bintan Telekomunikasi is located in Batamindo Industrial park, which can make the dormitory area and the area around Batamindo a target for large-scale internet sales. Therefore, the author designed this system to build a hotspot network that can be used by dormitory users and visitors who aim to find work while in Batamindo Industrial park. In this system, users can independently register and select the desired service package without having to contact the admin first.

**Keywords: Radiusdesk, Hotspot, User Management, Network**

## KATA PENGANTAR

Segala Puji Bagi ALLAH SWT yang telah memberikan Rahmat-nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi, yang menjadi salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi sarjana (S1) dalam program Studi Teknik Informatika di Universitas Putera Batam.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini jauh dari sempurna. Karena itu kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati. Dengan segala keterbatasan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Putera Batam, Ibu Nur Elfi Husda, S.kom.,M.SI.
2. Dekan Fakultas Teknik dan Komputer, Bapak Welly Sugianto, S.T.,M.Mm
3. Ketua Program Studi Teknik Informatika Bapak Andi Maslan, S.T.,M.SI.
4. Bapak Cosmas Eko Suharyanto, S.KOm., M.MSI. Sebagai Pembimbing Skripsi.
5. Dosen dan Staf Universitas Putera Batam
6. Orang Tua penulis yang selalu berdoa dan menyemangati penulis hingga selesai skripsi ini
7. Rekan kerja yang mau membagikan ilmunya dan berbagi pendapat dalam pembuatan skripsi ini
8. Rekan-Rekan mahasiswa Universitas Putera Batam yang juga memberikan doa dan dukungan mereka.

9. Teman-Teman Kampus yang selalu memberikan semangat dan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Serta pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu oleh penulis, Semoga ALLAH SWT selalu memberikan kebaikan dan selalu mecurahkan bimbingan dan taufiknya, amin.

Batam, 07 Oktober 2021

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Budiman', written in a cursive style with a horizontal line underneath.

Muhammad Budiman



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL</b> .....	i
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	ii
<b>SURAT PERNYATAAN ORSINILITAS</b> .....	iii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	iv
<b>ABSTRAK</b> .....	v
<b>ABSTRACT</b> .....	vi
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xii
<b>DAFTAR RUMUS</b> .....	xv
<b>BAB I</b> .....	1
<b>PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1    Latar Belakang .....	1
1.2    Identifikasi Masalah.....	4
1.3    Pembatasan Masalah.....	4
1.4    Perumusan Masalah .....	5
1.5    Tujuan Penelitian .....	5
1.6    Manfaat Penelitian .....	6
<b>BAB II</b> .....	7
<b>KAJIAN PUSTAKA</b> .....	7
2.1    Teori Dasar.....	7
2.1.1    Jaringan Komputer .....	7
2.1.2    Standar Jaringan Komputer.....	8
2.1.3    Jenis-Jenis Koneksi Komputer.....	12
2.1.4    Model OSI Layer .....	15
2.2    Teori Khusus.....	17
2.2.1    Hotspot.....	18
2.2.2    Manajemen Bandwidth .....	18

2.2.3	User Manager .....	19
2.2.4	Radiusdesk .....	20
2.2.5	Freeradius .....	21
2.2.6	Sistim Kuota.....	22
2.2.7	Bandwidth.....	22
2.2.8	Mikrotik .....	23
2.3	Tools dan Software.....	23
2.4	Penelitian Terdahulu .....	27
2.5	Kerangka Pemikiran.....	32
<b>BAB III</b>	.....	<b>34</b>
<b>METODE PENELITIAN</b>	.....	<b>34</b>
3.1	Desain Penelitian .....	34
3.1.1	Pengumpulan Data .....	35
3.1.2	Mempelajari Literatur .....	36
3.1.3	Analisis dan Perancangan .....	38
3.1.4	Implementasi Jaringan Hotspot.....	38
3.1.5	Pengujian Jaringan Hotspot .....	38
3.1.6	Penyusunan Laporan .....	39
3.2	Analisis Jaringan Lama.....	39
3.2.1	Topologi Logis jaringan yang saat ini digunakan .....	40
3.2.2	Rancangan Jaringan yang dibangun.....	42
3.3	Perangkat Hardware dan software yang digunakan .....	43
3.4	Rancangan Jaringan .....	44
3.5	Lokasi dan Jadwal Penelitian.....	45
3.5.1	Lokasi Penelitian.....	45
3.5.2	Jadwal Penelitian.....	45
<b>BAB IV</b>	.....	<b>47</b>
<b>HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	.....	<b>47</b>
4.1	Hasil Penelitian .....	47
4.1.1	Konfigurasi Mikrotik .....	47
4.1.2	Konfigurasi Akses Point .....	52
4.1.3	Manajemen User .....	55
4.1.4	Registrasi Mandiri pelanggan .....	60

4.2	Pegujian Hotspot.....	64
4.3	Hasil Rekapitulasi .....	71
4.3.1	Jitter.....	72
4.3.2	Paket los .....	73
<b>BAB V</b>	.....	75
<b>PENUTUP</b>	.....	75
5.1	Simpulan .....	75
5.2	Saran .....	75
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP</b>	.....	79
<b>SURAT KETERANGAN PENELITIAN</b>	.....	80
<b>SURAT BALASAN IZIN PENELITIAN</b>	.....	81
<b>LAMPIRAN</b>	.....	82

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2 1</b> Internet Engginering Task Force .....	9
<b>Gambar 2 2</b> International Teleecomunication Union .....	9
<b>Gambar 2 3</b> International Organization For Standarization .....	10
<b>Gambar 2 4</b> American National Standards Institute .....	10
<b>Gambar 2 5</b> Instute OF Electrical And Electronics Engineers .....	11
<b>Gambar 2 6</b> Electronic Industries Alliance .....	11
<b>Gambar 2 7</b> Federal Communication Commision.....	12
<b>Gambar 2 8</b> Local Area Network .....	13
<b>Gambar 2 9</b> Metropolitan Area Network.....	14
<b>Gambar 2 10</b> Wide Are Network.....	14
<b>Gambar 2 11</b> OSI Model .....	15
<b>Gambar 2 12</b> Laptop Lenovo ThinkPad Edge E430.....	24
<b>Gambar 2 13</b> Mikrotik CCR1036-12G-4S .....	24
<b>Gambar 2 14</b> Winbox V3.31 .....	25
<b>Gambar 2 15</b> Kabel UTP .....	25
<b>Gambar 2 16</b> RJ45 .....	26
<b>Gambar 2 17</b> Web Browser .....	26
<b>Gambar 2 18</b> Kerangka Pemikiran .....	33
<b>Gambar 3 1</b> Desain Penelitian .....	34
<b>Gambar 3 2</b> Topologi logis jaringan yang sedang berjalan .....	40
<b>Gambar 3 3</b> Rancangan Jaringan yang dibangun .....	42
<b>Gambar 3 4</b> Rancangan Jaringan.....	44
<b>Gambar 4 1</b> IP Adress .....	48
<b>Gambar 4 2</b> Server Hotspot .....	48
<b>Gambar 4 3</b> Server Profile Hotspot .....	49
<b>Gambar 4 4</b> Walled Garden .....	50
<b>Gambar 4 5</b> Radius .....	51
<b>Gambar 4 6</b> Halaman Login Hotspot.....	52
<b>Gambar 4 7</b> Wireless Settings .....	53
<b>Gambar 4 8</b> WAN.....	53
<b>Gambar 4 9</b> Wireless Security .....	54
<b>Gambar 4 10</b> LAN.....	55
<b>Gambar 4 11</b> Halaman Login Admin .....	56
<b>Gambar 4 12</b> Dashboard Admin.....	56
<b>Gambar 4 13</b> Form transaksi .....	57
<b>Gambar 4 14</b> Pengecekan Pembayaran .....	58
<b>Gambar 4 15</b> Paket Berlangganan .....	59
<b>Gambar 4 16</b> Penambahan Paket.....	59
<b>Gambar 4 17</b> Online User.....	60
<b>Gambar 4 18</b> Form Registrasi.....	61
<b>Gambar 4 19</b> Konfirmasi Registrasi.....	62

<b>Gambar 4 20</b> Halaman Login Pelanggan.....	62
<b>Gambar 4 21</b> Form Upload bukti pembayaran .....	63
<b>Gambar 4 22</b> Form Top Up .....	64
<b>Gambar 4 23</b> Speedtest CBN.....	65
<b>Gambar 4 24</b> Speedtet.net .....	66

## **DAFTAR TABEL**

<b>Tabel 3 1</b> Tabel Pertanyaan .....	36
<b>Tabel 3 2</b> Tabel IP .....	41
<b>Tabel 3 3</b> Perangkat yang digunakan .....	43
<b>Tabel 3 4</b> Jadwal Penelitian.....	45

## DAFTAR RUMUS

<b>Rumus 1</b> Rumus Jitter .....	72
<b>Rumus 2</b> Rumus paket los.....	73