

## Implementasi User Manager Pada Hotspot Menggunakan Mikrotik Di CafeMilk

Muhammad Aulia Rifai <sup>1)</sup>, Shodik Agik Utomo <sup>2)</sup>, Fitri Yanto <sup>3)</sup>

<sup>1,2,3)</sup> Teknik Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta

email : [muhammad.4116@students.amikom.ac.id](mailto:muhammad.4116@students.amikom.ac.id)<sup>1)</sup>, [shodik.4117@students.amiko.ac.id](mailto:shodik.4117@students.amiko.ac.id)<sup>2)</sup>,  
[fitri.yanto@students.amikom.ac.id](mailto:fitri.yanto@students.amikom.ac.id)<sup>3)</sup>

### Abstraksi

Pesatnya perkembangan layanan internet di Indonesia, terutama pelayanan akses internet berbasis hotspot di kedai cafemilk. Kurangnya manajemen hotspot yang baik menimbulkan berbagai macam permasalahan, salah satunya yaitu ketidaknyamanan yang disebabkan oleh ketidakstabilan dalam mengakses layanan internet. Pembuatan voucher dengan sistem manual mengakibatkan pelanggan menunggu terlalu lama. Dengan menggunakan metode Management User ini diharapkan mampu mengatasi permasalahan-permasalahan yang sedang terjadi, karena dengan metode ini sistem pendaftaran user akan dilakukan secara otomatis dan bandwidth pada setiap user akan dibagi secara merata sesuai dengan voucher yang user gunakan. Selain itu Management User akan membuat laporan penggunaan akses internet.

**Kata Kunci :** Hotspot, Bandwith, Management User, Mikrotik

### Abstract

*The rapid development of internet services in Indonesia, especially hotspot-based internet access services in cafemilk shops. Lack of good hotspot management raises a variety of problems, one of which is the inconvenience caused by instability in accessing internet services. Making a voucher with a manual system results in customers waiting too long. By using the User Management method, it is expected to be able to overcome the problems that are happening, because with this method the user registration system will be done automatically and the bandwidth for each user will be divided equally according to the vouchers the user is using. In addition, the User Management will make a report on the use of internet access.*

**Keywords :** Hotspot, Bandwith, Management User, Mikrotik

### Pendahuluan

#### Latar Belakang

Perkembangan teknologi membuat semua orang membutuhkan akses internet dalam kehidupan sehari-hari, sayangnya untuk mengakses internet tidak bisa dilakukan secara gratis. Banyak ISP (Internet Service Provider) yang menawarkan akses internet dengan harga yang murah tapi sayangnya tidak semua lokasi dapat terjangkau. Dengan demikian pengguna yang tinggal di tempat yang belum terjangkau akan mengalami sedikit masalah, namun dikarenakan internet sudah menjadi bagian dari hidup manusia maka banyak orang yang rela pergi ke tempat-tempat yang menyediakan layanan internet berbasis hotspot.

Kecepatan dan biayalah yang membuat orang-orang tertarik menggunakan hotspot untuk memenuhi kebutuhannya, meski populer hotspot sendiri masih memiliki banyak kekurangan dikarenakan sering mengalami permasalahan-permasalahan baik dari administrator maupun dari user. Permasalahan yang terjadipun bermacam-macam, ada yang dikarenakan oleh pembagian bandwidth yang tidak merata, tidak adanya manajemen yang baik serta tidak optimalnya administrator dalam pendataan user.

Metode Manajemen User akan menjadi sebuah jawaban yang dapat mengatasi permasalahan yang ada, mendaftarkan setiap user yang terkoneksi

hotspot, membuat laporan penggunaan serta membuat voucher yang digunakan untuk akses internet secara otomatis. Hal ini bisa dilakukan dengan metode ini.

### Rumusan Masalah

Berlandaskan latar belakang diatas dapat penulis simpulkan rumusan masalahnya seperti berikut:

1. Bagaimana sistem kerja Manajemen User agar dapat mengatasi permasalahan hotspot pada cafemilk.

### Tujuan Penelitian

Beberapa tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini :

1. Membuat pendaftaran user secara otomatis
2. Meningkatkan kualitas layanan internet dengan pembagian bandwidth yang merata
3. Membuat laporan penggunaan bandwidth

### Tinjauan Pustaka

Dalam melakukan penelitian ini penulis telah mereview beberapa jurnal sejenis diantaranya penelitian oleh Muhammad Arief Agung Gumelar (2017) tentang Perancangan jaringan hotspot berbasis radius server untuk manajemen penggunaan internet di smk negeri 3 pekalongan. Hasil dari penelitian ini adalah dengan menggunakan Server Radius membuat pendataan dan manajemen dapat

diatur dengan mudah karena menggunakan dua buah router dalam pengimplementasinya. Memanfaatkan fitur auto backup link untuk memantau keadaan jaringan agar performa jaringan tetap terjaga dengan baik <sup>[1]</sup>

Selanjutnya pada penelitian yang dilakukan oleh Reza Oktavian, Dian Novianto (2015) tentang Manajemen User dan Bandwidth pada hotspot di kantor BUMD prov Bangka Belitung. Hasil penelitian ini adalah Pengalamatan ip dapat dilakukan secara otomatis dengan memanfaatkan DHCP Server, tingkat keamanan jaringan oleh orang luar bisa diminimalisir hal ini dikarenakan fasilitas internet hanya dapat digunakan oleh user yang memiliki username dan password.<sup>[2]</sup>

Pada penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Fauzi Zulkarnaen, Hendri Eka Hendrayani (2018) mengenai Manajemen User dan bandwidth pada hotspot laboratorium Smk Negeri 2 Praya Tengah menggunakan mikrotik Hasil dari penelitian ini adalah Manajemen bandwidth disesuaikan dengan kebutuhan pengguna, membuat filter terhadap situs-situs yang tidak ada kaitannya dengan kegiatan belajar mengajar dan mempermudah dalam pemantauan keadaan jaringan internet. Sebelum adanya manajemen bandwidth mengakibatkan koneksi internet tidak stabil, tetapi setelah ada manajemen bandwidth menjadikan koneksi internet lebih lancar meskipun akses internet dipakai secara bersamaan <sup>[3]</sup>

Selanjutnya pada penelitian yang dilakukan oleh Tiara Sukma Fitria(2018) tentang Implementasi generate voucher hotspot dengan batasan waktu (Time Based) dan Kuota (Quota Based) menggunakan user manager di mikrotik. Hasil penelitian ini adalah Voucher time base maupun kuota base tidak bisa digunakan lagi apabila user sudah melewati batas pemakaian dan batas waktu pada voucher telah habis.<sup>[4]</sup>

Kemudian pada penelitian yang dilakukan oleh Eko Amarudin, Atri Yuliansyah(2018) mengenai Analisis penerapan mikrotik router sebagai user manager untuk menciptakan internet sehat menggunakan simulasi virtual machine. Hasil dari penelitian ini adalah Autentifikasi account user dapat dilakukan dengan user manager dengan menerapkan free radius dan MySQL, memanfaatkan router mikrotik dalam manajemen bandwidth dan melakukan filtering pada website tertentu.<sup>[5]</sup>

Dan penelitian yang terakhir oleh Wililam Frado Pattipeilohy(2016) tentang Analisis dan perancangan user manager pada mikrotik router dengan sistem pembelian kredit voucher. Hasil dari penelitian ini adalah Pada mikrotik routers sistem berjalan lancar sesuai dengan yang diharapkan. manajemen bandwidth dan pengelolaan keuangan berjalan dengan baik pada sisi server dan akses internet dapat dilakukan tidak hanya sekali dengan catatan masih ada kredit voucher <sup>[6]</sup>

## Metode Penelitian

Berikut alur penelitian yang dilakukan sesuai pada gambar 1 :



Gambar 1. Alur penelitian

1. Mengidentifikasi permasalahan yang sering terjadi pada tempat pelayanan akses internet (hotspot) tahapan ini lebih mengacu pada tema permasalahan Ketidaknyamanan dalam mengakses internet menggunakan jaringan hotspot. Mencari jurnal-jurnal sejenis untuk membantu menyelesaikan tema permasalahan.

2. Perancangan Jaringan merupakan tahapan untuk mengetahui seperti apa sistem jaringan yang akan diterapkan nantinya sehingga hasil yang diperoleh bisa maksimal

3. Percobaan adalah tahap dimana penulis menerapkan metode penelitiannya pada jaringan yang sudah dibuat apakah sudah sesuai apa belum.

4. Penerapan hasil uji merupakan tahapan selanjutnya setelah dilakukannya percobaan, jika didalam percobaan sudah berhasil maka metode akan diterapkan dan jika pada percobaan belum berhasil maka penulis akan mencobanya lagi.

## Hasil dan Pembahasan

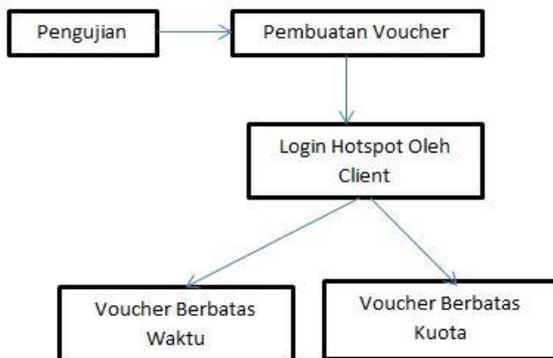
Penelitian Perancangan Manajemen User pada Hotspot Menggunakan Mikrotik ini bertujuan untuk menunjang pelayanan akses internet melalui jaringan hotspot yang terdapat pada CafeMilk yang sebelumnya belum menggunakan manajemen user yang baik. Metode ini diharapkan mampu menunjang penggunaan akses internet menjadi lebih lancar dan stabil. Disamping itu untuk

mempermudah administrator dalam pengelolaan user, baik menambah, menghapus maupun mendaftarkan. Disini penulis merancang sistem manajemen user yang mudah digunakan dengan menggunakan alat-alat yang sudah ada pada Cafemilk sehingga tidak memerlukan biaya tambahan lagi.

Adapun alat-alat yang dibutuhkan dalam membangun User Manager

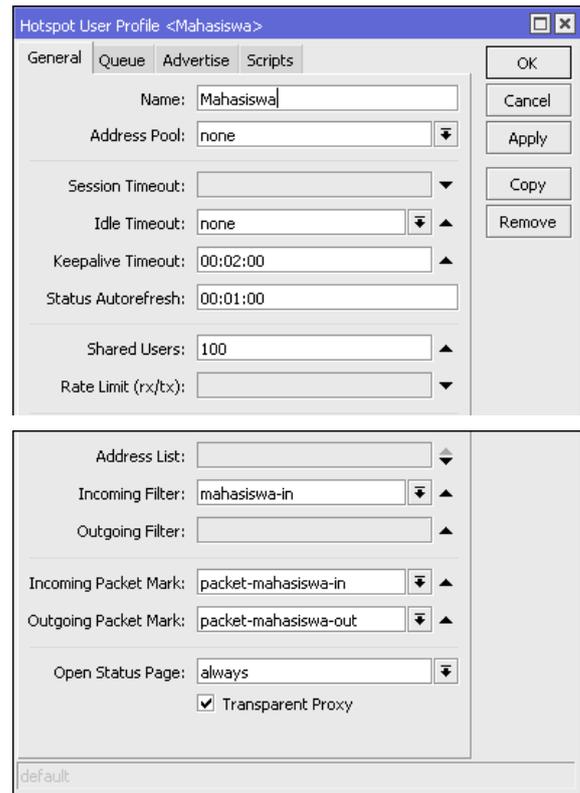
1. Routerboard Mikrotik
2. Switch
3. Access Point
4. Antena
5. Laptop
6. Dan alat pendukung lainnya

Skenario Pengujian



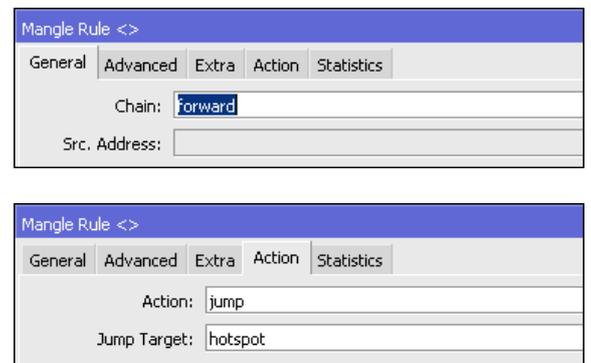
- A. Pembuatan Voucher  
Pengujian pembuatan voucher yaitu digunakan untuk menguji apakah voucher dapat dibuat atau tidak
- B. Login Hotspot  
Pengujian login hotspot oleh client yang bertujuan untuk mencoba apakah voucher yang dibuat bisa digunakan atau tidak. dan pada login hotspot voucher terbagi menjadi dua jenis yang pertama voucher terbatas waktu dan yang kedua voucher terbatas kuota.

1. Tahapan awal sebelum membuat voucher adalah melakukan pembuatan username pada hotspot terlebih dahulu pada masing masing username akan dibuat user profile. Bisa dilihat pada gambar 1



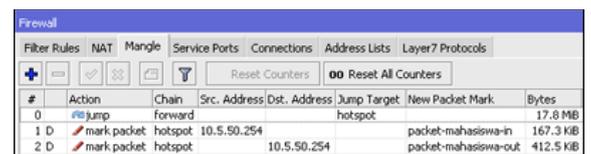
Gambar 1. Konfigurasi User profile

2. Untuk Manajemen bandwidthnya sendiri menggunakan metode Queue Tree dan pada hotspot akan melakukan penandaan packet-Mark secara otomatis, dan pada mangle menggunakan konfigurasi seperti gambar 2



Gambar 2. Mangle Rule

3. User profile akan menambahkan mark-packet secara otomatis apabila pengguna melakukan login hotspot. Seperti gambar 3



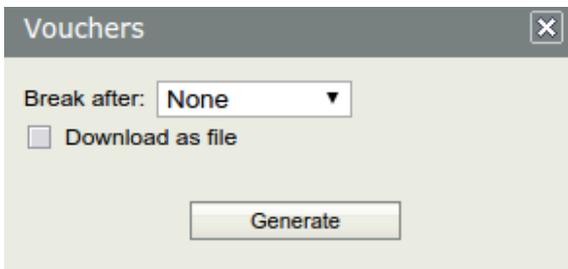
Gambar 3. Mark-packett baru

4. Untuk username pengguna akan dilakukan filtering agar pengguna tidak dapat mengakses winbox router, ssh dan lain sebagainya. Bisa dilihat pada gambar 4

#	Action	Chain	Src. Address	Protocol	Dst. Port	Jump Target	Bytes
0	D	forward				hs-unauth	6.3 KIB
1	D	forward				hs-unauth-to	17.0 KIB
2	D	input				hs-input	2026.6 KIB
3	D	drop		6 (tcp)	64872-64875		0 B
4	D	jump				pre-hs-input	2026.6 KIB
5	D	acc...		17 (udp)	64872		42.3 KIB
6	D	acc...		6 (tcp)	64872-64875		1181.5 KIB
7	D	jump				hs-unauth	25.9 KIB
8	D	reject		6 (tcp)			5.4 KIB
9	D	reject					26.8 KIB
10	D	reject					17.0 KIB
11	X	pas...				unused-hs...	0 B
12	D	jump				hotspot	7.2 KIB
13	D	jump	10.5.50.254			mahasiswa-in	4558 B
14	D	drop		6 (tcp)	8291,80,21,22		4558 B
15	D	drop		1 (icmp)			0 B

Gambar 3. Filtering

- Selanjutnya melakukan pembuatan voucher hotspot dengan memilih menu user pada user manager kemudian pilih akun yang ingin dicetak. Setelah itu klik Generate Voucher, bisa dilihat pada gambar 5



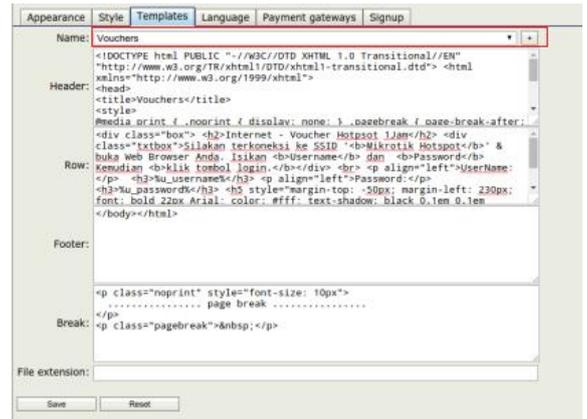
Gambar 4. Generatevoucher

- Pada halaman web akan menampilkan voucher yang sudah dibuat, voucher jugadapat disimpan dalam bentuk file beserta keterangan masa berlakunya, berikut contoh voucher yang sudah dibuat .pada gambar 6

Username	Password	Start time	End time	Total time left	Till time	Uptime Used	Uptime Limit
cas8y4f	bjwg78	Not set	Unknown	5w	Unknown		1w1d
kjh29jda	rdgt4	Not set	Unknown	5w	Unknown		1w1d
dwa4wf	356aee	Not set	Unknown	5w	Unknown		1w1d
fhem22	efevsr4	Not set	Unknown	5w	Unknown		1w1d
225s35	w22ef3f	Not set	Unknown	5w	Unknown		1w1d
sefeh29	dhawd31	Not set	Unknown	5w	Unknown		1w1d

Gambar 5. Voucher

- Mengubah tampilan voucher hotspot dengan cara masuk pada menu setting kemudian masuk ke template, mengganti tampilan bisa menggunakan script html , langkah seperti gambar 7



Gambar 6. Mengganti tampilan

- Berikut adalah hasil dari tampilan yang sudah diubah.

**CafeMilk Hotspot**  
**Jl Jombor Indah**  
**Klaten-Jawa Tengah-Indonesia**  
**Telp.085727855373**

UserName	Password
x34sid	yt65fs

**Terimakasih atas Kunjungan Anda**

Gambar8. Tampilan login

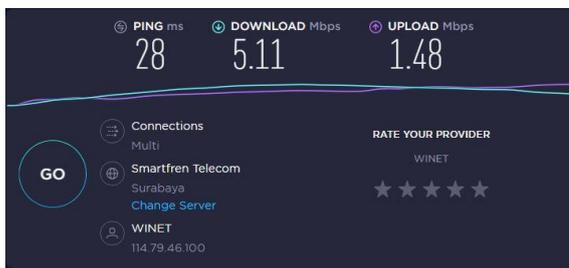
- Sistem akan merekam semua akses internet yang sudah digunakan oleh pelanggan secara real time hal ini dikarenakan terdapat Authentication Dial-In User Service pada radius dan memaksimalkan fitur Authentication, authorization, and accounting yang ada didalamnya, hasil yang diperoleh sangat berguna bagi administrator, karena dengan data tersebut administrator dapat menunjukkan bukti apabila ada pelanggan yang protes dikarenakan tidak bisa mengakses internet yang disebabkan oleh habisnya masa berlaku voucher maupun habisnya voucher kuota yang digunakan. Selan itu administrator dapat mendata pelanggan dengan mudah dan efisien, hasil laporan pengguna seperti pada gambar 9 ini

**Laporan Akses Internet**

User	Profile	Price	From	Until	Session From	Session Until	Uptime	Dowal
kita	paket mingguan 30 rb	30000.00	06/11/2019 15:04:43	07/11/2019 15:04:43	06/11/2019 15:04:43	06/11/2019 15:14:14	9m30s	3.2 MiB
					07/11/2019 12:53:14	07/11/2019 13:15:54	22m40s	7.3 MiB
					07/11/2019 13:17:39	07/11/2019 13:26:58	9m19s	3.0 MiB
					07/11/2019 14:12:32	07/11/2019 14:50:53	38m22s	14.1 MiB
					07/11/2019 14:56:55	07/11/2019 15:42:24	45m28s	21.6 MiB
					07/11/2019 15:47:28	07/11/2019 15:52:01	4m33s	87.8 KiB
					07/11/2019 20:31:08	07/11/2019 20:46:06	14m58s	726.9 KiB
					07/11/2019 12:25:44	07/11/2019 12:30:45	5m	942.9 KiB
					07/11/2019 12:33:27	07/11/2019 13:15:19	41m52s	992.0 KiB

Gambar 9. Laporan

10. Pengujian voucher internet juga dilakukan untuk mengetahui apakah limitasi bandwidth sudah berjalan dan untuk mengetahui beban trafik pada saat hotspot digunakan oleh banyak pengguna, pengujian pada gambar 10



Gambar 10. Pengujian Voucher

**Kesimpulan dan Saran**  
**Kesimpulan**

Setelah hasil uji coba yang kami lakukan, dalam pengimplementasian manajemen user menggunakan mikrotik terbukti mampu membuat perubahan yang baik terhadap hotspot dicafemilk, ketidakstabilan akses internet sudah bisa diatasi dengan manajemen user, akses internet tetap stabil dan lancar meskipun dipakai client banyak secara bersamaan.

Pengguna yang sudah melewati batas akan otomatis terputus koneksinya, adanya laporan penggunaan saling menguntungkan bagi pelanggan maupun administrator .

**Saran**

Saran apabila terjadi overload pengguna diharapkan menambah bandwidth agar koneksi tidak terlalu lemot, menambahkan keamanan pada hotspot serta melakukan pembukuan secara teratur.

**Daftar Pustaka**

[1] Reza Oktavian, Dian Novianto (2015) “ Manajemen User dan Bandwitdh pada hotspot di kantor BUMD prov Bangka Belitung.”, Vol:4, No.1, junalwebsite.[online]. Available: <http://jurnal.atmaluhur.ac.id/index.php/sisfokom/article/view/203>

[2] Muhammad Arief Agung Gumelar (2017) “Perancangan jaringan hotspot berbasis radius server untuk manajemn penggunaan internet di smk negeri 3 pekalongan.”. Vol:5, No:1 junalwebsite.[online]. Available: <https://ojs.amikom.ac.id/index.php/semnastekno/media/article/view/1763>

[3] Fauzi Zulkarnaen, Hendri Eka Hendrayani (2018) mengenai Manajemen User dan bandwidth pada hotspot laboratorium Smk Negeri 2 Praya Tengah Menggunakan Mikrotik”. Vol:4, No:2. junalwebsite.[online]. Available: <http://ojs.ikipmataram.ac.id/index.php/jiim/article/view/195>

[4] Tiara Sukma Fitria(2018) “Implementasi generate voucher hotspot dengan batasan waktu (Time Based) dan Kuota (Quota Based) menggunakan user manager di mikrotik”. Vol:8, No:2, junalwebsite.[online]. Available: <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/jurnal-manajemen-informatika/article/view/23218>

[5] Eko Amarudin, Atri Yuliansyah(2018) “Analisis penerapan mikrotik router sebagai user manager untuk menciptakan internet sehat menggunakan simulasi virtual machine.”. Vol:9, No:1, junalwebsite.[online]. Available: <http://ojs.stmikpringsewu.ac.id/index.php/JurnalTam/article/view/598>

[6] Wililium Frado Pattipeilohy(2016) “Analisis dan perancangan user manager pada mikrotik router dengan sistem pembelian kredit voucher”. Vol:5, No:1, junalwebsite.[online]. Available: <http://jurnal.atmaluhur.ac.id/index.php/sisfokom/article/view/30>