
Implementasi Jaringan Wireless UGM-Hotspot di Lingkungan Kampus Universitas Gadjah Mada

Oleh : Muhammad Rifqi

MUM Desember 2014 - Indonesia

About Me

Network Engineer @PSDI UGM

masrifqi@ugm.ac.id

<http://masrifqi.staff.ugm.ac.id>

Latar Belakang

- Jaringan wifi kampus dengan banyak SSID yang tidak seragam
- Masing-masing unit/fakultas punya aturan sendiri-sendiri
- Setiap unit, bahkan individu bisa memasang wifinya sendiri-sendiri
- Akses hanya untuk user di unit/fakultas tersebut
- Kesulitan mendapatkan akses internet ketika berpindah ke unit/fakultas lain
- Keamanan tidak terkontrol

Latar Belakang

Pada tahun 2011 UGM mengeluarkan kebijakan infrastruktur jaringan komputer melalui SK Rektor yang didalamnya mengatur mengenai jaringan kabel (wired) dan nirkabel (wireless) di lingkungan kampus UGM.

Jaringan Nirkabel (Wireless)

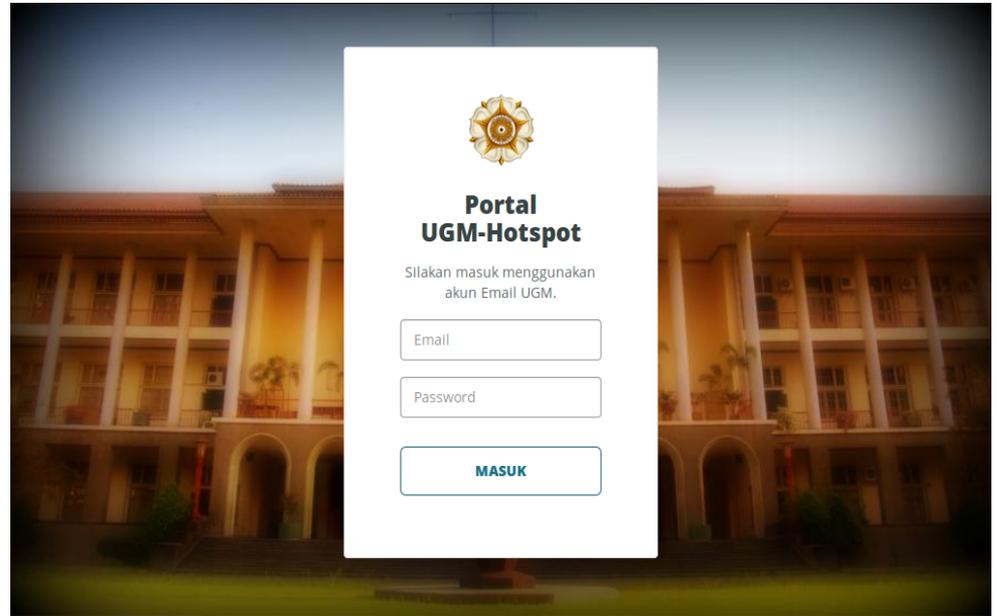
- SSID harus menggunakan UGM-Hotspot/UGM-Secure
- Tidak memperbolehkan adanya Network Address Translation (NAT)
- Mendukung autentikasi Single ID menggunakan email UGM
- Mendukung roaming

UGM-Hotspot?

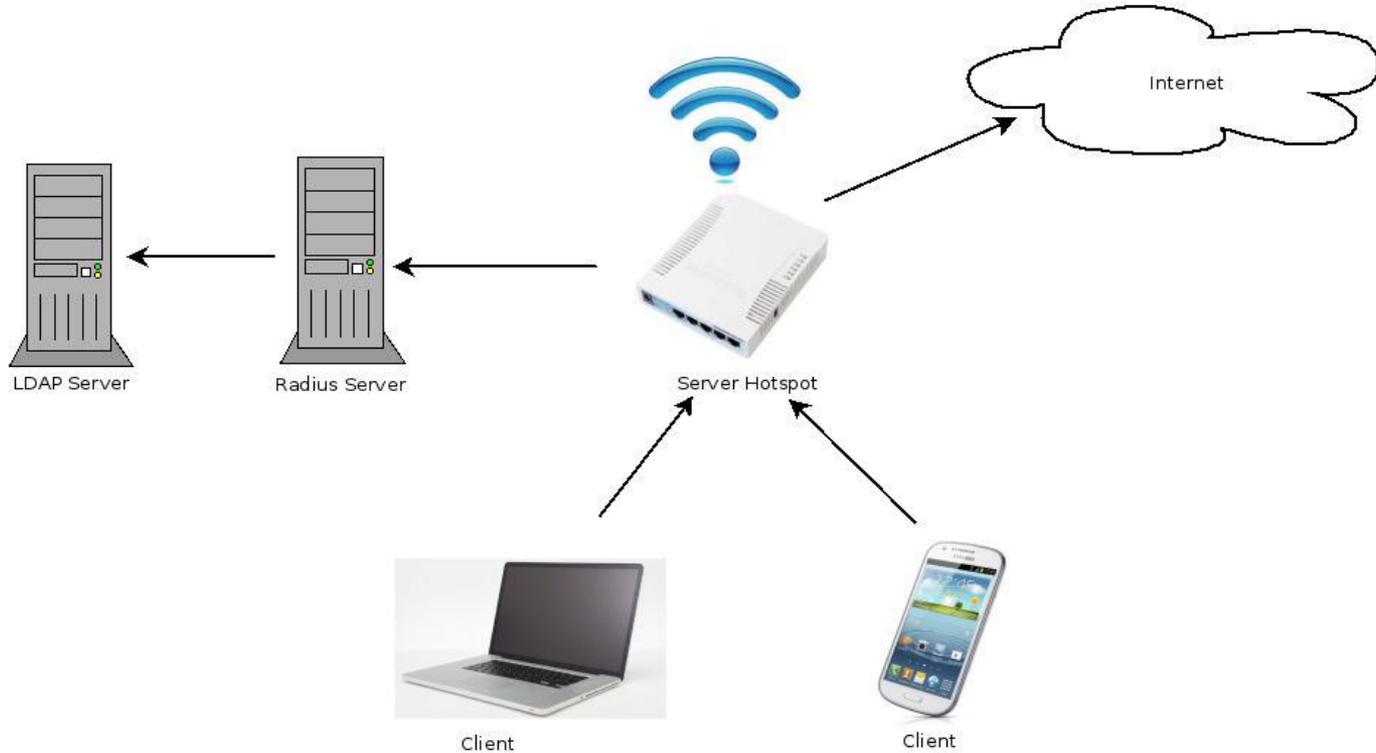
- Service Set Identifier (SSID) dengan nama UGM-Hotspot yang digunakan untuk menghubungkan ke jaringan internet melalui media wireless.
- UGM-Hotspot menggunakan autentikasi berbasis Captive Portal.
- Terkoneksi dengan server radius
- Captive portal menggunakan secure connection (https)
- Pembatasan bandwidth tiap user hotspot
- Terdapat informasi kontak administrator

Captive Portal

- Tampilan captive portal UGM-Hotspot
- Captive Portal menggunakan alamat <https://hotspot.ugm.ac.id>



Skema UGM-Hotspot



Mengapa Mikrotik?

MUDAH

Perangkat

- MikroBits series
- CCR series
- RB 1100 series
- RB 433 series
- RB 450 series
- RB 751 series
- RB 951 series
- SXT series



Pengaturan SSID

- SSID Menggunakan UGM-Hotspot
- Menggunakan Frekuensi 2.4G
- Menggunakan Controlled Access Point system Manager (CAPsMAN)

Hello, my name is ...



Tidak Menggunakan NAT

- Menggunakan blok IP 10.x.x.x dan menggunakan kelas ip /24
- Dynamic IP Adress
- Mempermudah dalam proses monitoring
- Memudahkan penelusuran masalah keamanan pada jaringan

Single ID

- Menggunakan radius server eskternal (freeradius)
- Menggunakan email dan password UGM
- User tamu akan dibuatkan user sementara
- Alumni tidak di perkenankan menggunakan layanan UGM-Hotspot

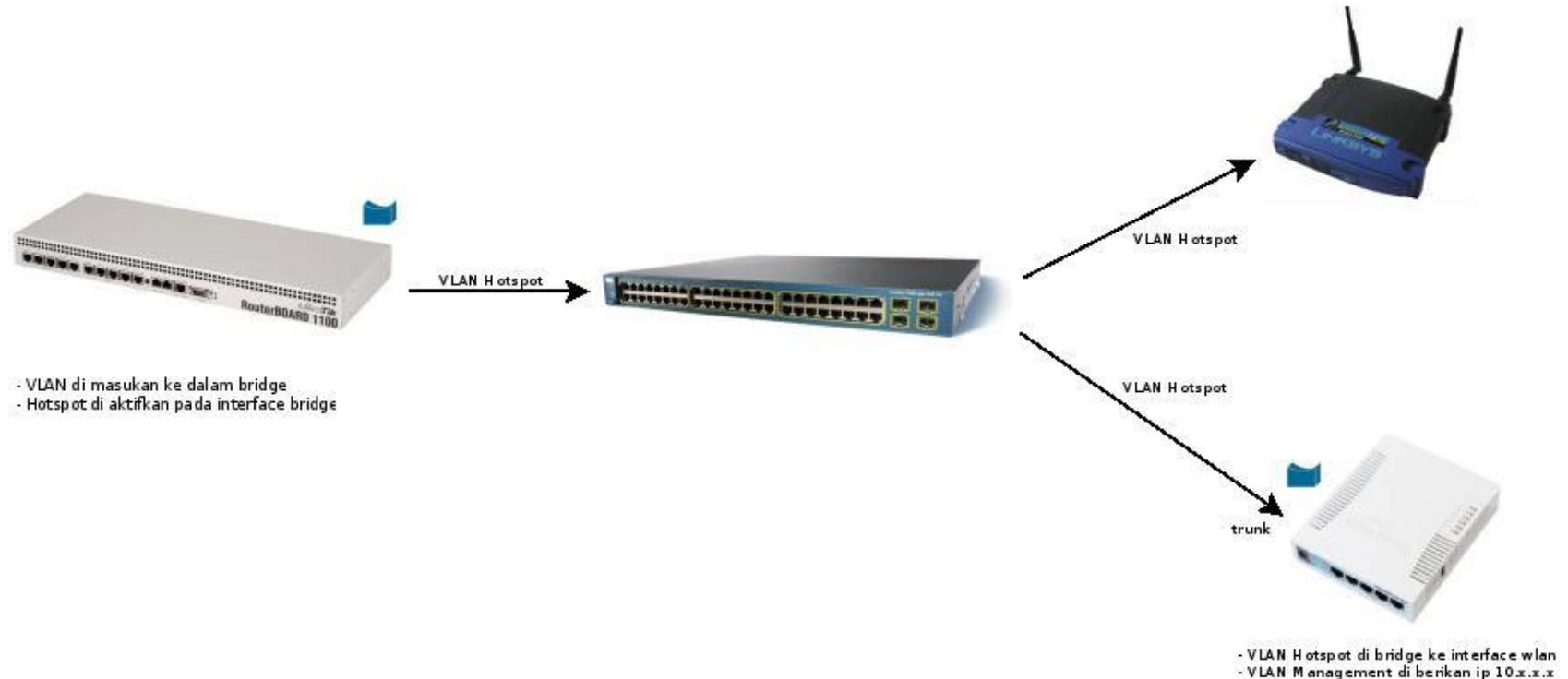


Roaming

- Metode roaming menggunakan VLAN dan EoIP
- Jika terkoneksi dengan switch layer 2 maka menggunakan VLAN
- Jika tidak terkoneksi ke switch layer 2 maka menggunakan EoIP
- Perangkat access point selain mikrotik harus terkoneksi ke switch layer 2 atau Mikrotik

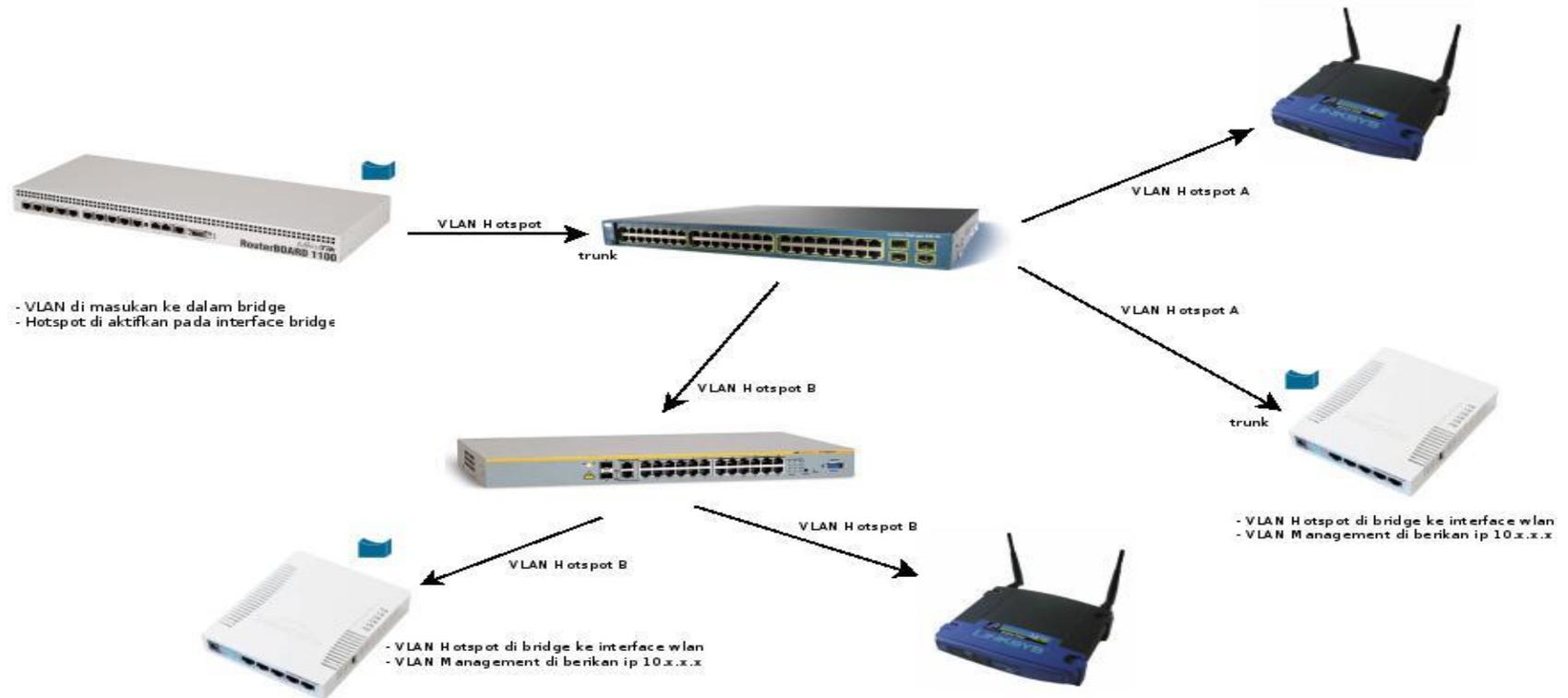
Roaming Menggunakan VLAN

Hotspot dengan 1 VLAN



Roaming Menggunakan VLAN

Hotspot dengan 2 VLAN



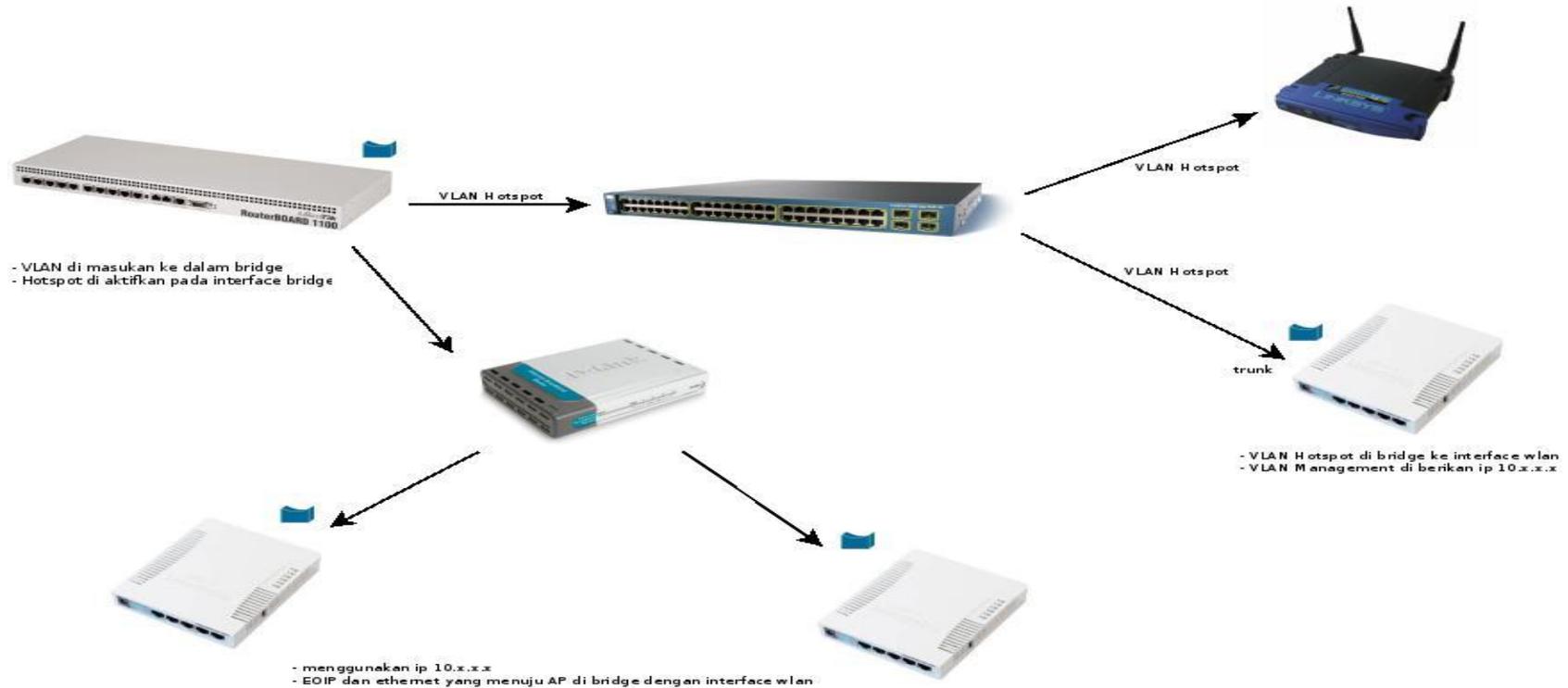
Roaming Menggunakan EoIP



- EoIP Tunnel di masukan ke dalam bridge
- Hotspot di aktifkan pada interface bridge

Menggunakan VLAN dan EoIP

Hotspot dengan VLAN dan EoIP



Whats Next?

- Menuju Single Sign-On

Terimakasih