

---

# **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](mailto: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?

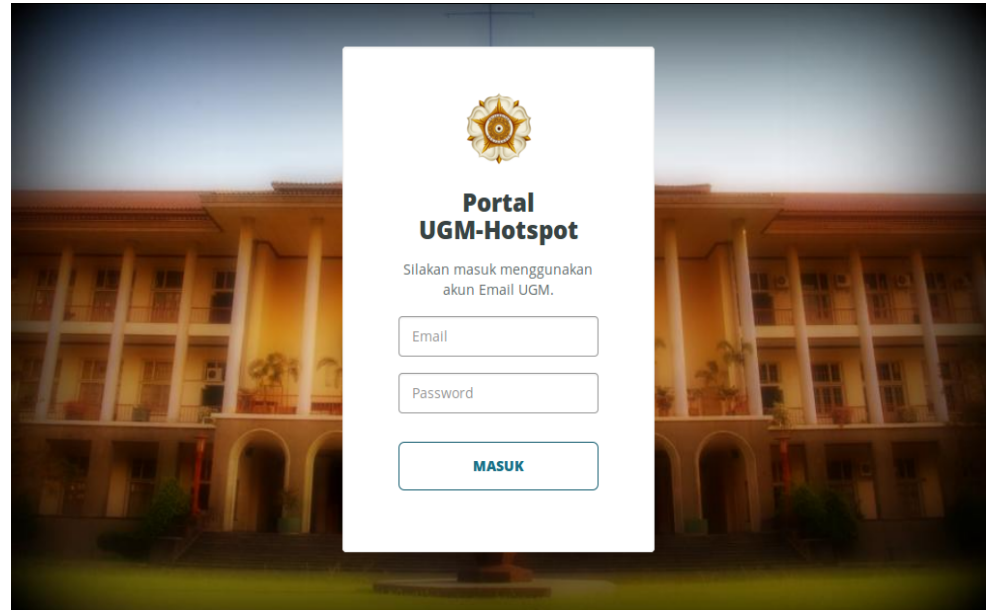
---

- 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

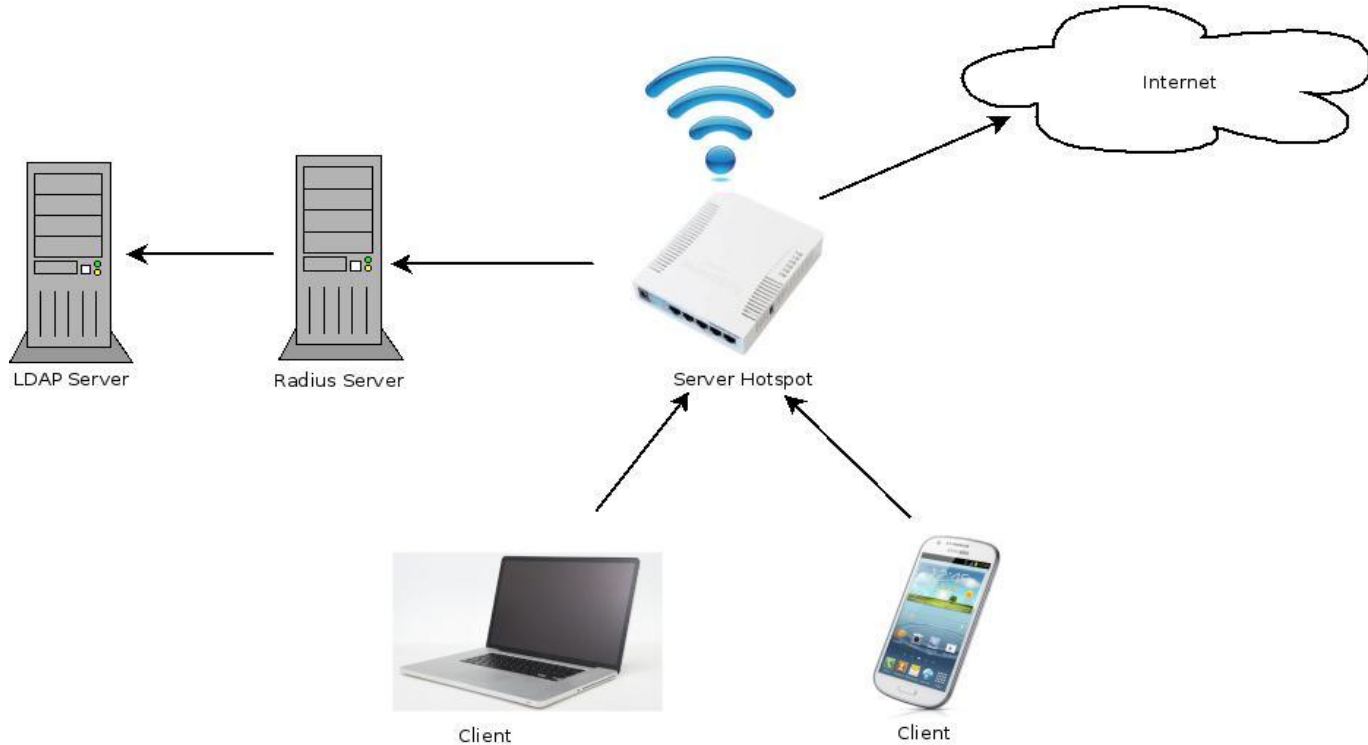
---

- 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



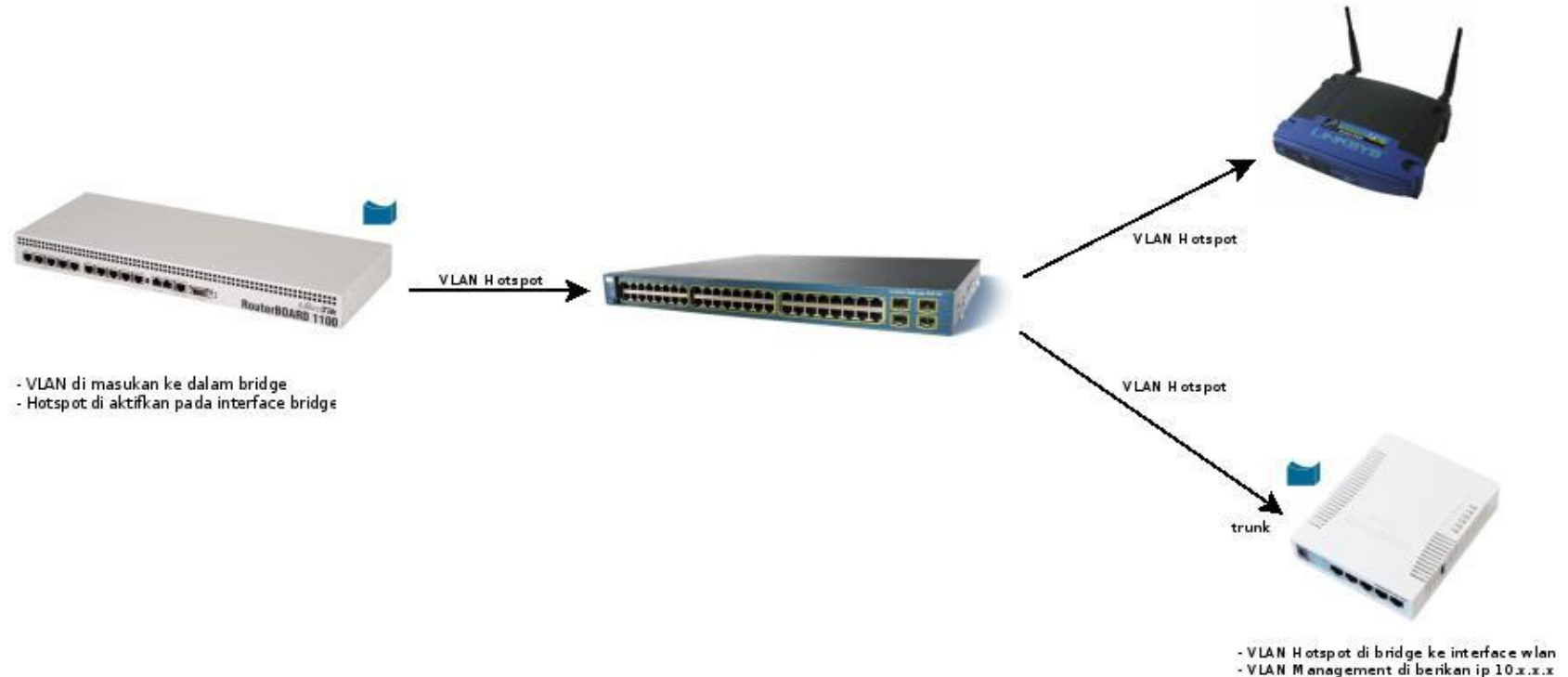
# Roaming

---

- 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

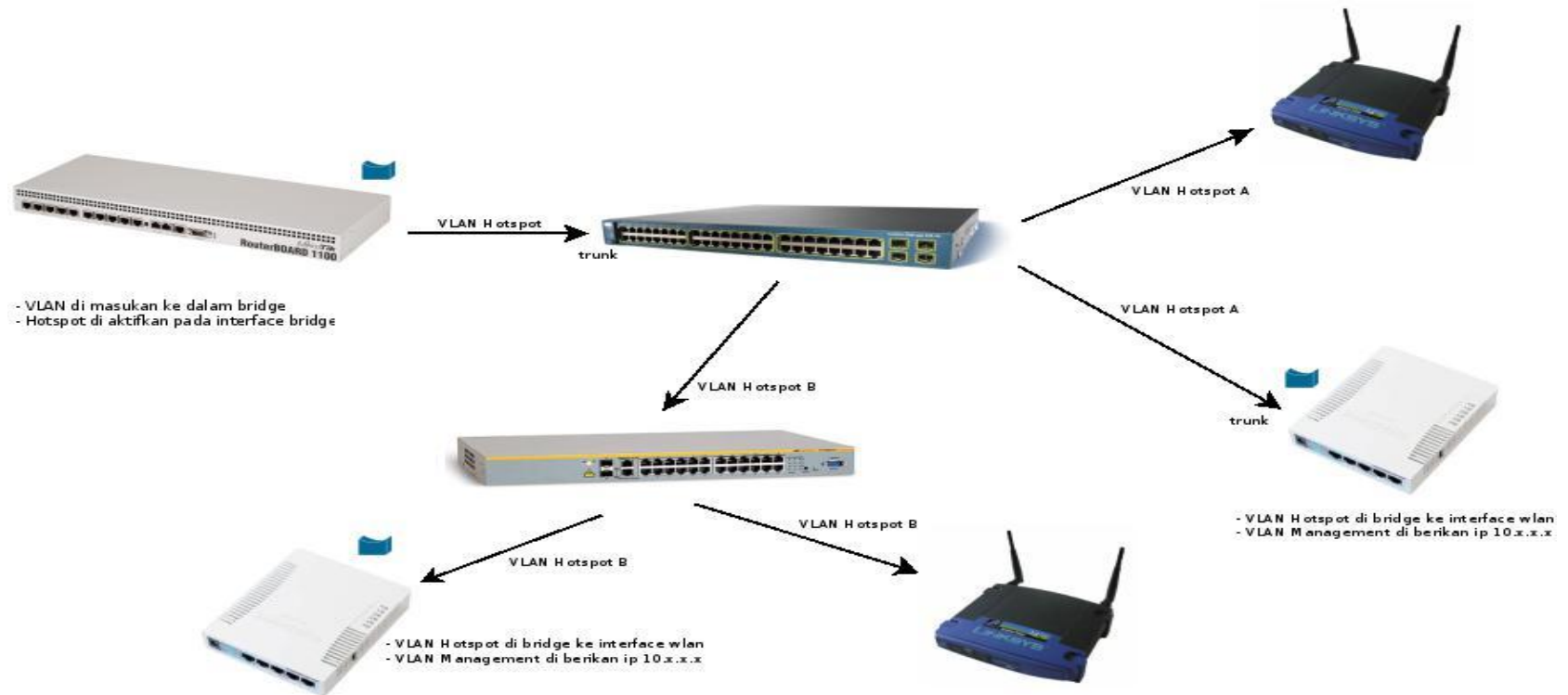
# Roaming Menggunakan VLAN

Hotspot dengan 1 VLAN



# Roaming Menggunakan VLAN

Hotspot dengan 2 VLAN





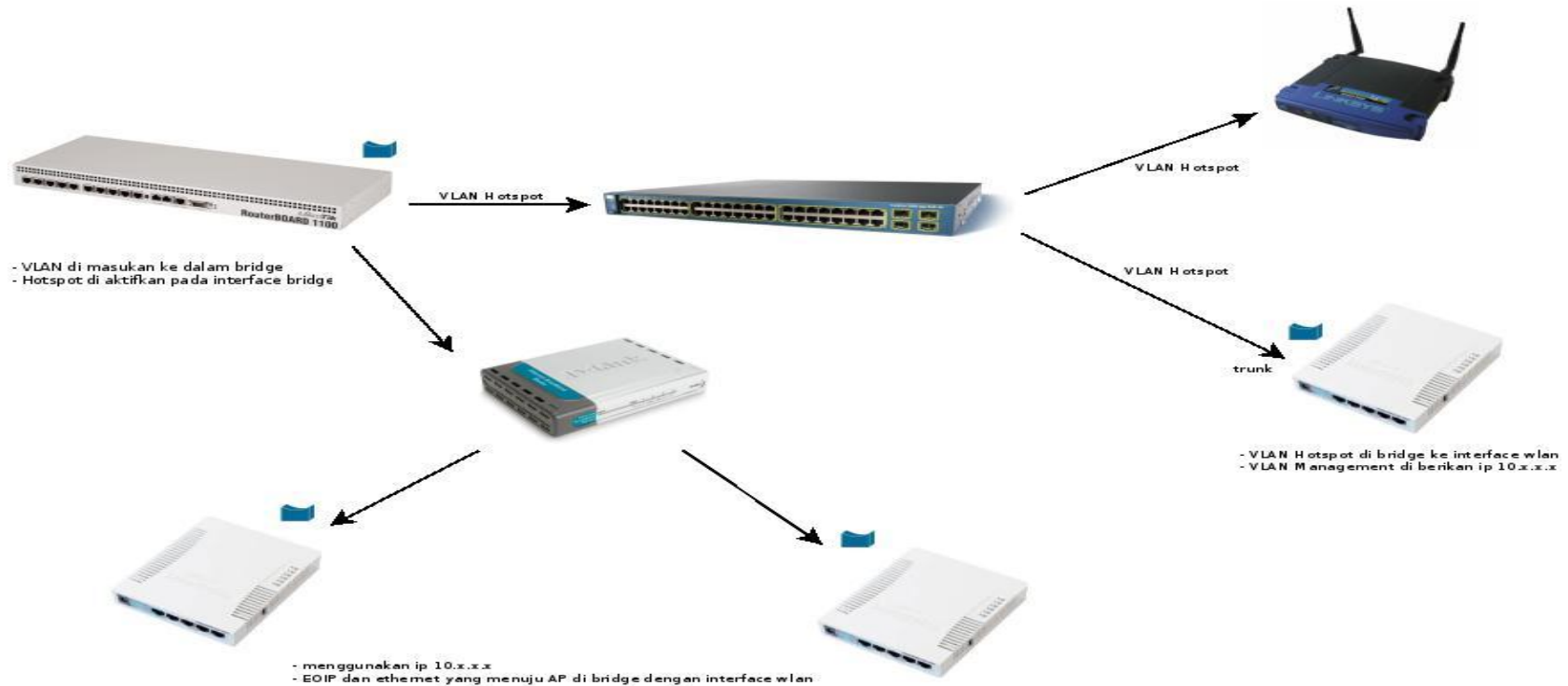
# Roaming Menggunakan EoIP



- 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**