

NAMA : FIDELIA PING
NIM : 245410012
KELAS : INFORMATIKA 1

MODUL 4

Membangun dan Menguji REST API antar VM

PEMBAHASAN

Modul ini membahas proses pengujian REST API pada arsitektur client-server yang dijalankan menggunakan dua Virtual Machine (VM) yang saling terhubung dalam satu jaringan. Pada modul ini, VM server berperan sebagai penyedia layanan backend (REST API) menggunakan Node.js dan Express.js, sedangkan VM client berfungsi sebagai pengirim request HTTP yang akan mengakses API tersebut. Peserta akan mempelajari cara:

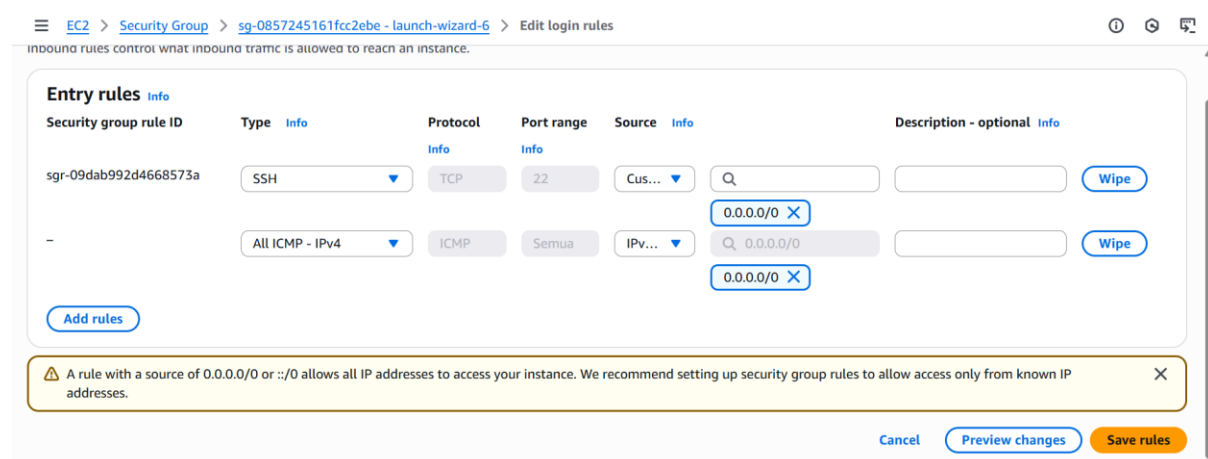
1. Membangun REST API sederhana di VM server.
 2. Mengonfigurasi server agar dapat diakses dari jaringan lain.
 3. Melakukan komunikasi antar VM dengan perintah curl untuk menguji endpoint API.
- Melalui kegiatan ini, peserta memahami konsep dasar komunikasi jaringan antar mesin virtual, mekanisme request-response RESTful, serta pengujian konektivitas layanan backend dalam konteks lingkungan cloud atau virtualisasi.

KESIMPULAN

Pada modul ini saya belajar bagaimana proses pengujian REST API pada arsitektur client-server yang dijalankan menggunakan 2 virtual yang saling terhubung. Saya menggunakan port 5000.

LAMPIRAN

vm-client



The screenshot shows the AWS Management Console interface for editing security group rules. The breadcrumb navigation at the top reads: **EC2** > **Security Group** > **sg-0857245161fcc2ebe - launch-wizard-6** > **Edit login rules**. Below the breadcrumb, a note states: "Inbound rules control what inbound traffic is allowed to reach an instance." The main section is titled "Entry rules" and contains a table with the following columns: "Security group rule ID", "Type", "Protocol", "Port range", "Source", and "Description - optional". There are two rules listed: 1. Rule ID "sgr-09dab992d4668573a" with Type "SSH", Protocol "TCP", Port range "22", Source "Cus...", and Description empty. 2. Rule ID "-" with Type "All ICMP - IPv4", Protocol "ICMP", Port range "Semua", Source "IPv...", and Description empty. Each rule has a "Wipe" button to its right. At the bottom left of the table is an "Add rules" button. Below the table is a yellow warning box with a triangle icon: "A rule with a source of 0.0.0.0/0 or ::/0 allows all IP addresses to access your instance. We recommend setting up security group rules to allow access only from known IP addresses." At the bottom right are three buttons: "Cancel", "Preview changes", and "Save rules".

vm-server

EC2 > Grup Keamanan > sg-0cefce3ebbd7e6e22 - launch-wizard-4 > Edit aturan masuk

Aturan masuk

ID aturan grup keamanan

Jenis

Protokol

Rentang port

Sumber

Deskripsi - opsional

sgr-07ed787a18cbfd19c

SSH

TCP

22

Ku...

0.0.0.0/0

Hapus

-

TCP Kustom

TCP

3000

IPv...

0.0.0.0/0

Hapus

-

Semua ICMP - IPv4

ICMP

Semua

IPv...

0.0.0.0/0

Hapus

Tambahkan aturan

Aturan dengan sumber 0.0.0.0/0 atau ::/0 memungkinkan semua alamat IP mengakses instansi Anda. Sebaiknya atur aturan grup keamanan untuk mengizinkan akses hanya dari alamat IP yang diketahui.

Hubungkan

EC2 > Instans > i-0366cf8534f5f17bf > Hubungkan ke instans

Tipe koneksi

Hubungkan menggunakan IP Publik

Hubungkan menggunakan alamat IPv4 atau IPv6 publik

Hubungkan menggunakan IP Privat

Hubungkan menggunakan alamat IP privat dan titik akhir VPC

Alamat IPv4 publik

54.234.118.28

Alamat IPv6

-

Nama pengguna

Masukkan nama pengguna yang ditentukan dalam AMI yang digunakan untuk meluncurkan instans. Jika Anda tidak menentukan nama pengguna kustom, gunakan nama pengguna default, ubuntu.

ubuntu

Catatan: Dalam kebanyakan kasus, nama pengguna default, ubuntu, benar. Namun, baca instruksi penggunaan AMI Anda untuk memeriksa apakah pemilik AMI telah mengubah nama pengguna AMI default.

Batalkan

Hubungkan

Instans (1/5)

Hubungkan

Status instans

Tindakan

Luncurkan instans

Temukan Instans berdasarkan atribut atau tanda (case-sensitive)

Semua status

< 1 >

	Name	ID Instans	Status instans	Tipe instans	Pemeriksaan statu	Status alarm
<input type="checkbox"/>	Vm-client	i-065d6d6591b9cfd52	Menjalankan	t3.micro	3/3 pemeriksaan	Lihat alarm +
<input checked="" type="checkbox"/>	vm-client	i-0366cf8534f5f17bf	Menjalankan	t2.medium	2/2 pemeriksaan	Lihat alarm +

```
ubuntu@ip-172-31-29-1:~$ sudo apt install curl -y
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
curl is already the newest version (8.5.0-2ubuntu10.6).
curl set to manually installed.
0 upgraded, 0 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
ubuntu@ip-172-31-29-1:~$
```

Instans (1/5)

Hubungkan

Status instans

Tindakan

Luncurkan instans

Temukan Instans berdasarkan atribut atau tanda (case-sensitive)

Semua status

< 1 >

	Name	ID Instans	Status instans	Tipe instans	Pemeriksaan statu	Status alarm
<input checked="" type="checkbox"/>	Vm-server	i-0a54e0208af63b20a	Menjalankan	t2.micro	2/2 pemeriksaan	Lihat alarm +

EC2 > Instans > i-Oa54e0208af63b20a > Hubungkan ke Instans

i-Oa54e0208af63b20a (Vm-server)

Tipe koneksi

☒ Hubungkan menggunakan IP Publik
Hubungkan menggunakan alamat IPv4 atau IPv6 publik

☐ Hubungkan menggunakan IP Privat
Hubungkan menggunakan alamat IP privat dan titik akhir VPC

☒ Alamat IPv4 publik
3.220.74.129

☐ Alamat IPv6
-

Nama pengguna

Masukkan nama pengguna yang ditentukan dalam AMI yang digunakan untuk meluncurkan instans. Jika Anda tidak menentukan nama pengguna kustom, gunakan nama pengguna default, ubuntu.

ⓘ Catatan: Dalam kebanyakan kasus, nama pengguna default, ubuntu, benar. Namun, baca instruksi penggunaan AMI Anda untuk memeriksa apakah pemilik AMI telah mengubah nama pengguna AMI default.

Batalan

Hubungkan

```
The list of available updates is more than a week old.
To check for new updates run: sudo apt update

Last login: Thu Oct 16 08:35:30 2025 from 103.98.239.23
To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".
See "man sudo_root" for details.

ubuntu@ip-172-31-26-76:~$ sudo apt update && sudo apt upgrade -y
```

i-Oa54e0208af63b20a (Vm-server)

PublicIPs: 3.220.74.129 PrivateIPs: 172.31.26.76

```
No containers need to be restarted.

User sessions running outdated binaries:
ubuntu @ session #6: apt[2055], sshd[1180,1640]
ubuntu @ user manager service: systemd[1527]

No VM guests are running outdated hypervisor (qemu) binaries on this host.
ubuntu@ip-172-31-26-76:~$ sudo install curl -y
```

i-Oa54e0208af63b20a (Vm-server)

PublicIPs: 3.220.74.129 PrivateIPs: 172.31.26.76

```
ubuntu@ip-172-31-26-76:~$ curl -fsSL https://deb.nodesource.com/setup_20.x | sudo -E bash -
2025-10-23 09:04:11 - Installing pre-requisites
Hit:1 http://us-east-1.ec2.archive.ubuntu.com/ubuntu noble InRelease
Hit:2 http://us-east-1.ec2.archive.ubuntu.com/ubuntu noble-updates InRelease
Hit:3 http://us-east-1.ec2.archive.ubuntu.com/ubuntu noble-backports InRelease
Hit:4 http://security.ubuntu.com/ubuntu noble-security InRelease
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
All packages are up to date.
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
ca-certificates is already the newest version (20240203).
ca-certificates set to manually installed.
curl is already the newest version (8.5.0-2ubuntu10.6).
gnupg is already the newest version (2.4.4-2ubuntu17.3).
gnupg set to manually installed.
The following NEW packages will be installed:
  apt-transport-https
0 upgraded, 1 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
```

i-Oa54e0208af63b20a (Vm-server)

PublicIPs: 3.220.74.129 PrivateIPs: 172.31.26.76


```
ubuntu@ip-172-31-26-76:~/student-api$ npm install
added 68 packages, and audited 69 packages in 2s

16 packages are looking for funding
  run `npm fund` for details

found 0 vulnerabilities
npm notice
npm notice New major version of npm available! 10.8.2 -> 11.6.2
npm notice Changelog: https://github.com/npm/cli/releases/tag/v11.6.2
npm notice To update run: npm install -g npm@11.6.2
npm notice
ubuntu@ip-172-31-26-76:~/student-api$
```

i-0a54e0208af63b20a (Vm-server)

PublicIPs: 3.220.74.129 PrivateIPs: 172.31.26.76

```
ubuntu@ip-172-31-26-76:~/student-api$ node index.js
Server berjalan di http://0.0.0.0:3000
```

i-0a54e0208af63b20a (Vm-server)

PublicIPs: 3.220.74.129 PrivateIPs: 172.31.26.76

```
ubuntu@ip-172-31-29-1:~$ curl -X POST http://172.31.26.76:5000/api/register \
-H "Content-Type: application/json" \
-d '{"nama":"Fidelia Ping","nim":"245410012"}'
```

i-0366cf8534f5f17bf (vm-client)

PublicIPs: 54.234.118.28 PrivateIPs: 172.31.29.1