

LAPORAN PRAKTIKUM WEEK 4
CLOUD COMPUTING
ALGORITMA PEMROGRAMAN II



Dibuat oleh Kelompok 2 :

1. Adinda Syarifatul Muna (164231042)
2. Garnetta Sofia (164231092)
3. Bunga Amanda Aurora (164231098)

TEKNOLOGI SAINS DATA
UNIVERSITAS AIRLANGGA

2024

A. Rangkuman 10 Fungsionalitas yang ada di Google Cloud Platform

1. Compute Engine

Compute Engine adalah layanan yang menyediakan layanan Infrastructure-as-a-Service (IaaS) yang memungkinkan pengguna untuk membuat dan mengelola Virtual Machine (VM) dengan spesifikasi CPU, RAM, dan penyimpanan yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan.

2. App Engine

App Engine adalah layanan Platform-as-a-Service (PaaS) yang memungkinkan pengguna untuk menjalankan aplikasi web tanpa harus mengelola server. App Engine ini mendukung beberapa bahasa pemrograman seperti Python, Java, Go, dan Node.js. Pengguna cukup mengunggah aplikasi, dan App Engine akan menangani deployment, scaling, dan pengelolaan sumber daya.

3. Natural Language API

Natural Language API adalah layanan yang menggunakan teknologi machine learning untuk menganalisis dan memahami teks dalam berbagai bahasa. Layanan ini memberikan kemampuan analisis teks yang canggih, seperti memahami sentimen, mengenali entitas (seperti nama orang, tempat, organisasi), menganalisis sintaksis, dan mengkategorikan konten teks..

4. Google Kubernetes Engine

Google Kubernetes Engine (GKE) adalah layanan yang dikelola untuk menjalankan aplikasi berbasis container menggunakan Kubernetes. Layanan ini memudahkan dalam mengelola, menyebarkan, dan menskalakan aplikasi container dengan otomatisasi dan efisiensi yang tinggi.

5. Google Cloud Storage

Cloud Storage menyediakan layanan penyimpanan data berbasis objek yang aman dan dapat diakses dari mana saja. Layanan ini mendukung penyimpanan data dalam skala besar dan menyediakan opsi kelas penyimpanan yang berbeda sesuai dengan kebutuhan akses data.

6. BigQuery

BigQuery adalah layanan analitik data yang memungkinkan pengguna untuk melakukan query data dalam jumlah besar menggunakan SQL. Layanan ini

dirancang untuk kecepatan tinggi dan efisiensi dalam analisis data skala besar tanpa perlu mengelola infrastruktur database.

7. Cloud SQL

Cloud SQL adalah layanan database relasional yang sepenuhnya dikelola, mendukung MySQL, PostgreSQL, dan SQL Server. Layanan ini memudahkan pengaturan, pengelolaan, dan penskalaan database, serta menyediakan fitur backup otomatis dan replikasi untuk keandalan data.

8. Cloud Functions

Cloud Functions adalah layanan komputasi event-driven yang memungkinkan pengguna untuk menjalankan fungsi kode sebagai respons terhadap kejadian tertentu, seperti perubahan data atau HTTP request, perubahan di cloud storage, atau pesan yang diterima dari Cloud Pub/Sub. Layanan ini cocok untuk tugas-tugas yang membutuhkan pemrosesan kecil dan cepat tanpa perlu mengelola server.

9. Cloud Pub/Sub

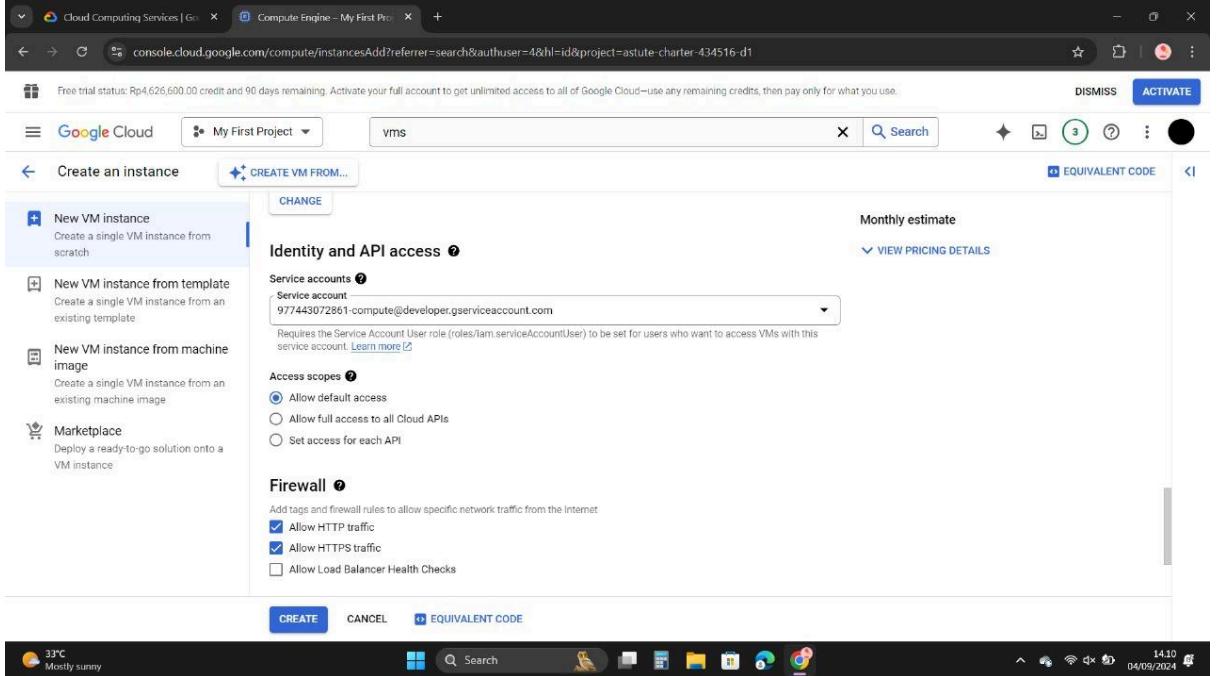
Cloud Pub/Sub (Publish/Subscribe) adalah layanan messaging yang dirancang untuk komunikasi yang andal dan terukur antara aplikasi atau sistem yang berbeda. Layanan ini menggunakan model publish-subscribe, di mana pengirim pesan (publisher) dapat mengirim pesan ke topik tertentu, dan penerima pesan (subscriber) dapat berlangganan ke topik tersebut untuk menerima pesan.

10. Cloud Run

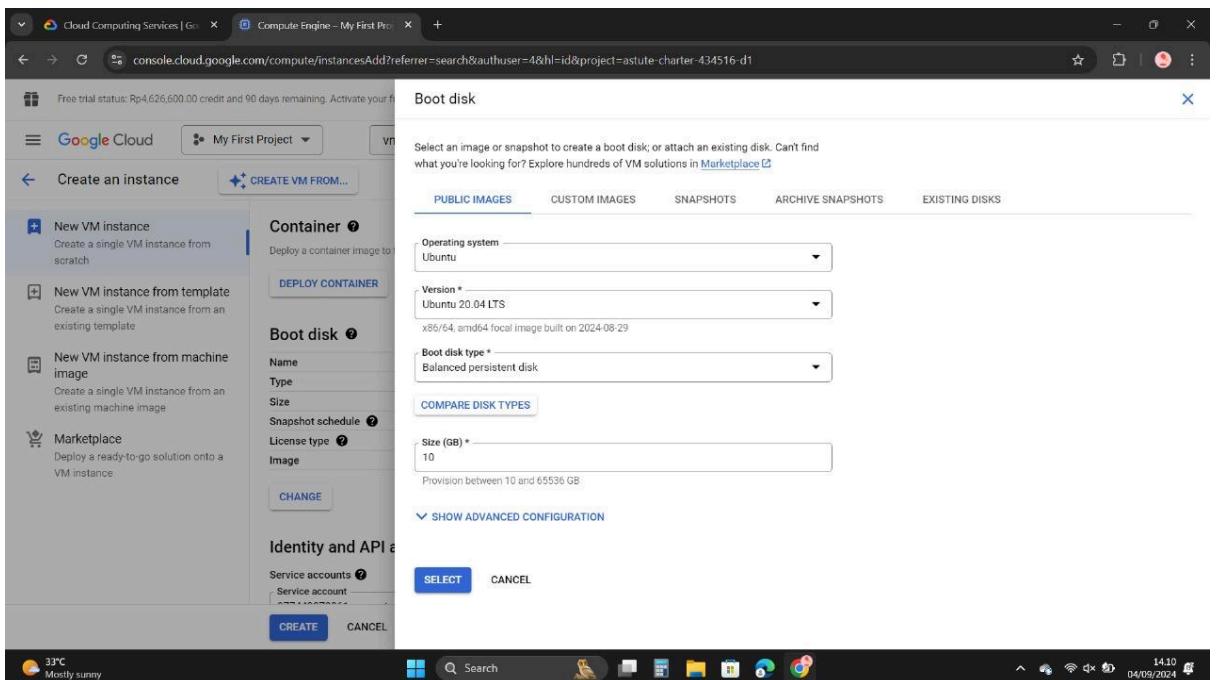
Cloud Run memungkinkan pengguna untuk menjalankan aplikasi berbasis container dengan mudah di cloud, dengan skala otomatis sesuai beban kerja. Layanan ini sangat berguna untuk aplikasi berbasis microservices dan API yang membutuhkan deployment cepat dan efisien.

B. Tutorial menggunakan layanan IaaS GCP dengan membuat Virtual Machine baru dengan OS Linux

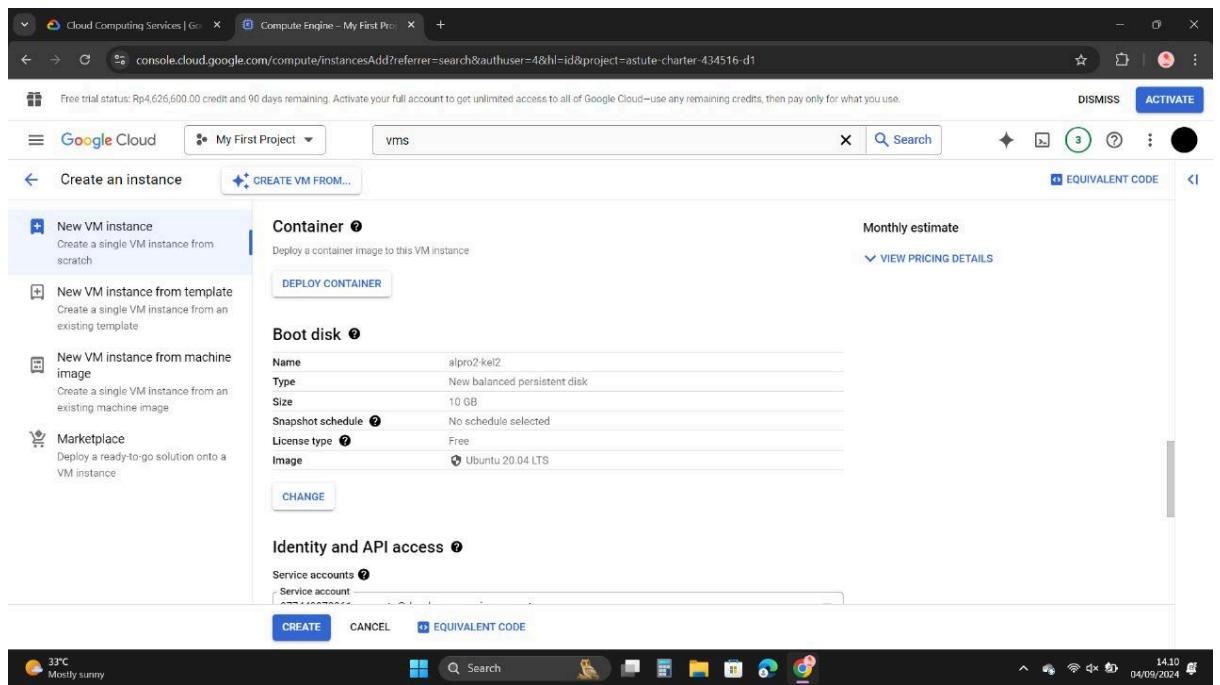
1. Buka Google Cloud dan cari VMS di *search bar*.



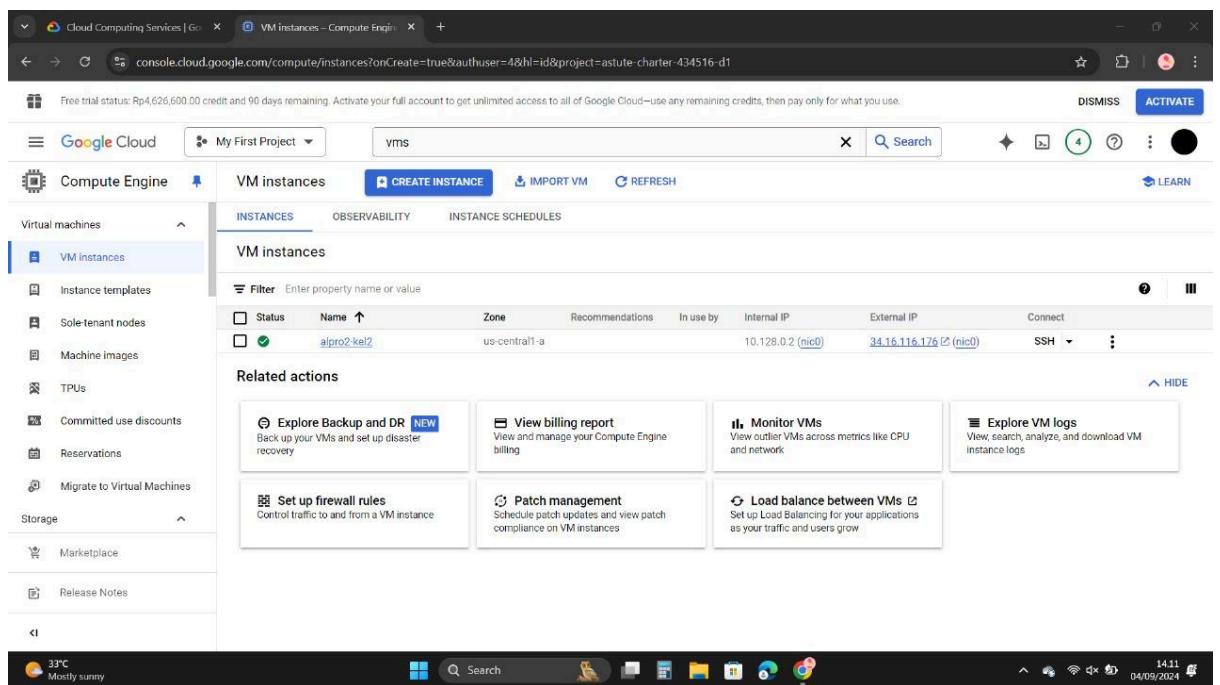
2. Setelah itu, klik “Boot Disk” untuk mengisi beberapa bagian. Setelah sudah mengisi beberapa bagian seperti *Operating System* yang dipilih menjadi Ubuntu, Version menjadi Ubuntu 20.04 LTS, Boot disk type menjadi *Balanced persistent disk*, dan size (GB) sebesar 10, lalu klik “select”.



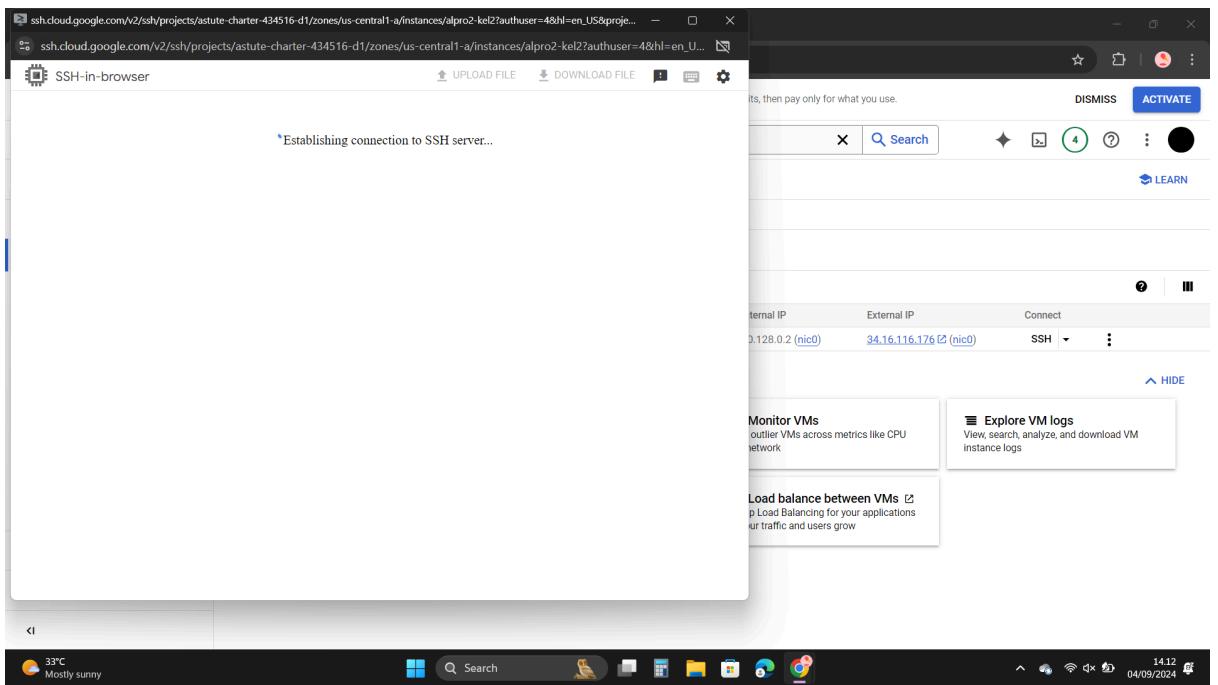
3. Maka dari itu, Boot Disk akan memberi tampilan di bawah ini dan klik *create*.



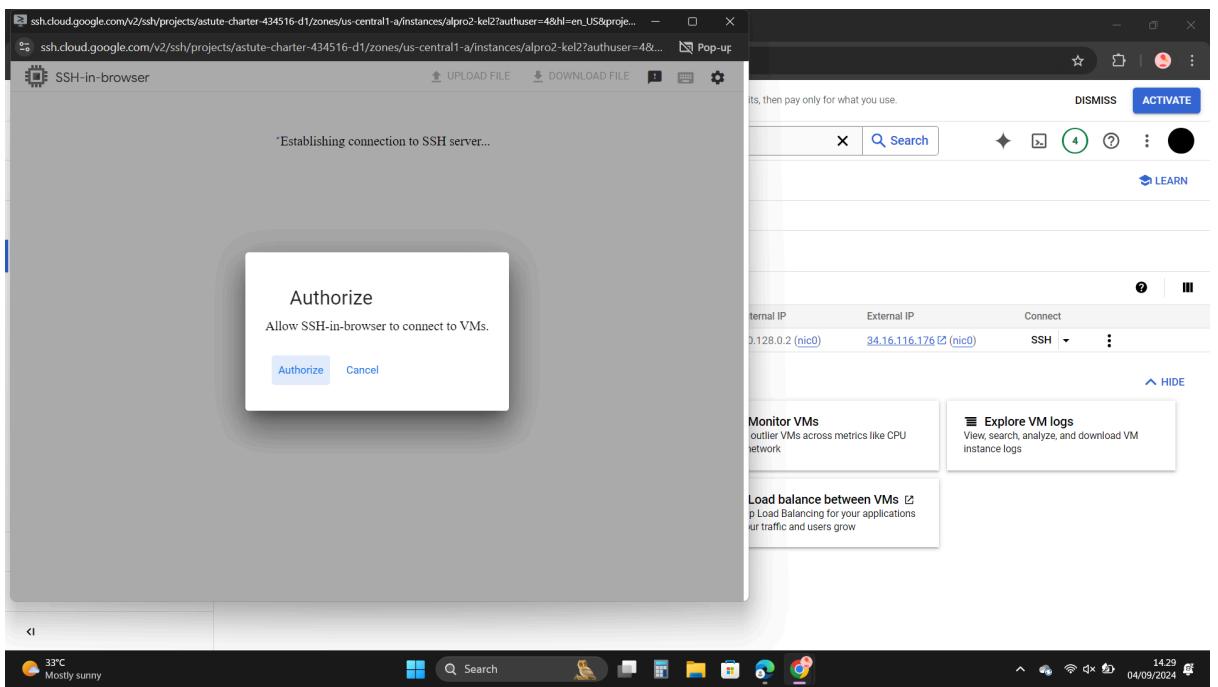
4. Setelah klik “create” tunggu beberapa saat hingga memberikan tanda centang.



5. Selanjutnya lakukan koneksi SSH melalui Google Cloud Computing (GCP). Fitur SSH ini untuk mengakses sebuah instance mesin virtual (VM).



6. Klik Authorize untuk memberikan izin agar koneksi SSH bisa dilanjutkan dan memungkinkan untuk terhubung dan mengakses Virtual Machine (VM) melalui browser.



7. Akan muncul tampilan seperti berikut saat berhasil membuka SSH.

Welcome to Ubuntu 20.04.6 LTS (GNU/Linux 5.15.0-1067-gcp x86_64)

```
* Documentation: https://help.ubuntu.com
* Management: https://landscape.canonical.com
* Support: https://ubuntu.com/pro

System information as of Wed Sep 4 07:12:53 UTC 2024

System load: 0.14 Processes: 107
Usage of /: 19.5% of 9.51GB Users logged in: 0
Memory usage: 5% IPv4 address for ens4: 10.128.0.2
Swap usage: 0%
```

Expanded Security Maintenance for Applications is not enabled.

0 updates can be applied immediately.

Enable ESM Apps to receive additional future security updates. See <https://ubuntu.com/esm> or run: sudo pro status

The programs included with the Ubuntu system are free software; the exact distribution terms for each program are described in the individual files in /usr/share/doc/*copyright*.

Ubuntu comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent permitted by applicable law.

```
garnettasofia@alpro2-kel2:~$
```

- Perbarui daftar paket (sudo apt update), agar mendapatkan versi terbaru dari paket yang tersedia. Selanjutnya memasang nginx (sudo apt install nginx).

```
2 of these updates are standard security updates.
To see these additional updates run: apt list --upgradable

Enable ESM Apps to receive additional future security updates.
See https://ubuntu.com/esm or run: sudo pro status

New release '22.04.3 LTS' available.
Run 'do-release-upgrade' to upgrade to it.

Last login: Wed Sep 4 07:26:17 2024 from 35.225.241.17
garnettasofia@alpro2-kel2:~$ sudo apt update
Hit:1 http://ccentral.gce.archive.ubuntu.com/ubuntu focal InRelease
Hit:2 http://us-central1.gce.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates InRelease
Hit:3 http://us-central1.gce.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-backports InRelease
Hit:4 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security InRelease
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information...
6 packages can be upgraded. Run 'apt list --upgradable' to see them.
garnettasofia@alpro2-kel2:~$ sudo apt install nginx
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
nginx is already the newest version (1.18.0-0ubuntu1.5).
0 upgraded, 0 newly installed, 0 to remove and 6 not upgraded.
garnettasofia@alpro2-kel2:~$ sudo apt install nginx
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information...
nginx is already the newest version (1.18.0-0ubuntu1.5).
0 upgraded, 0 newly installed, 0 to remove and 6 not upgraded.
garnettasofia@alpro2-kel2:~$ echo "<h1>Hello World from Adinda Syarifatul Munia (164231042), Garnetta Sofia (164231092), Bunga Amanda (164231098)</h1>" | sudo tee /var/www/html/index.html
<h1>Hello World from Adinda Syarifatul Munia (164231042), Garnetta Sofia (164231092), Bunga Amanda (164231098)</h1>
garnettasofia@alpro2-kel2:~$
```

- Edit file HTML menggunakan editor teks nano pada terminal. Masukkan foto yang ingin di upload. Tulis hello world dan nama anggota kelompok serta NIM. Terakhir tutup dokumen HTML dengan tag <body> dan </html>.

```

GNU: nano 4.8
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>Report</title>
</head>
<body>
<h2>HELLO WORLD</h2>
<h2>Kelompok 2:</h2>
<p>Adinda Syarifatul Muna - NIM 164231042</p>
<p>Bunga Amanda Aurora - NIM 164231098</p>
<p>Garnetta Sofia - NIM 164231092</p>
</body>
</html>

```

[Wrote 14 lines]

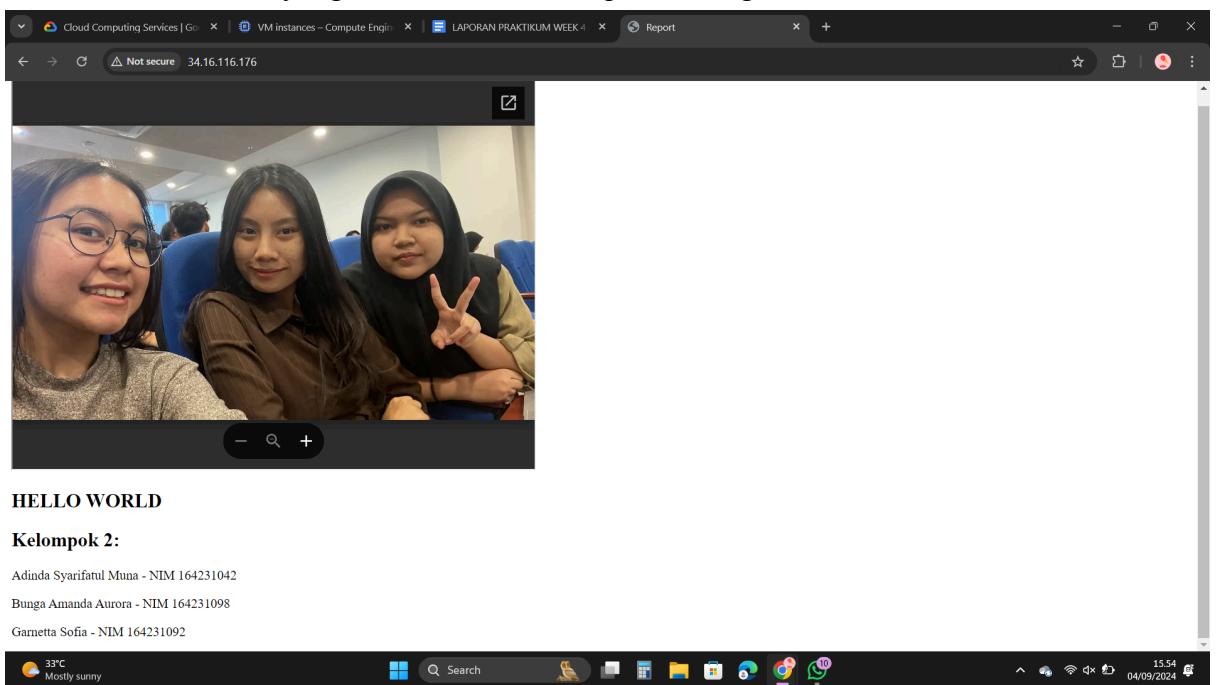
Get Help Write Out Where Is Cut Text Justify Cur Pos Go To Line Undo
Exit Read File Replace Paste Text To Spell Cur Pos Go To Line Undo
Redo

Garnetta Sofia - NIM 164231092

À index.html

33°C Mostly sunny 15.54 04/09/2024

10. Berikut halaman web yang telah berhasil ditampilkan dengan benar.



C, Membuat halaman HTML bertulisan "Hello World from <nama setiap anggota dan NIM>" dan pastikan dapat diakses melalui public IP yang di assign ke VM anda.

1. Public IP External **34.16.116.176**

