

**LAPORAN MENDEPLOY
WEBSITE PORTOFOLIO DI GCP**

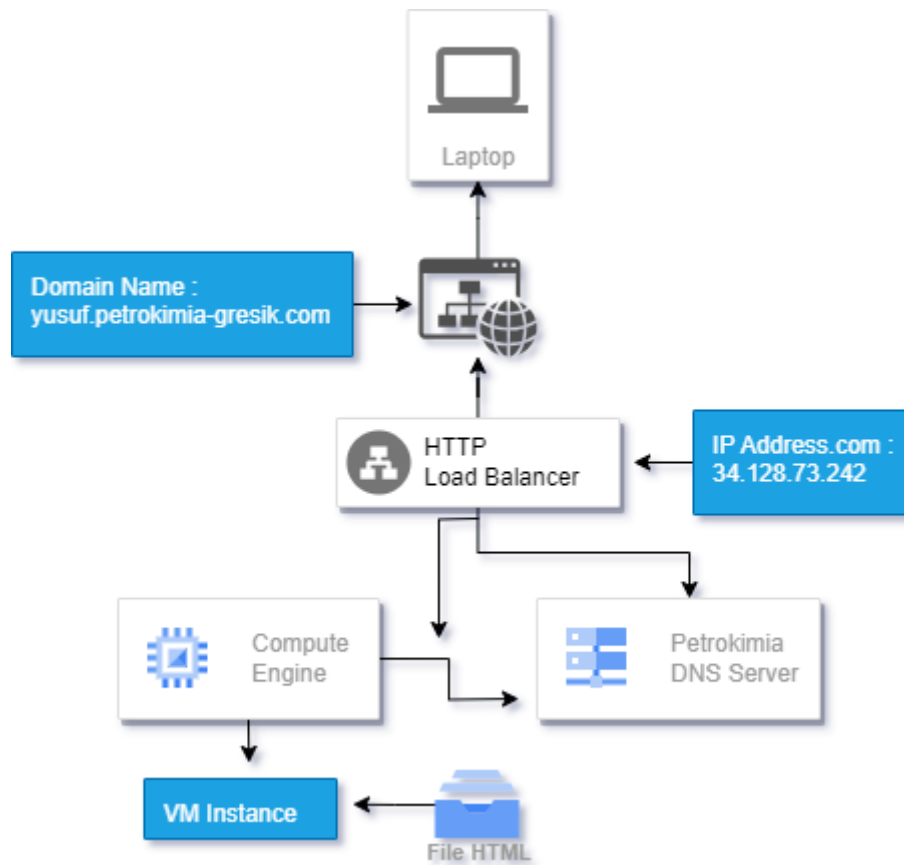


**Disusun Oleh:
Yusuf Joelki Ardiansyah (0055541440)**

**Program Keahlian:
Teknik Komputer dan Jaringan**

**SMK TELKOM MALANG
09 Januari 2024**

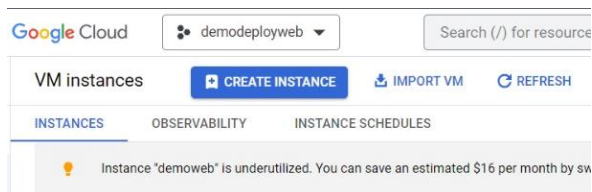
Architecture Cloud Deploy Website



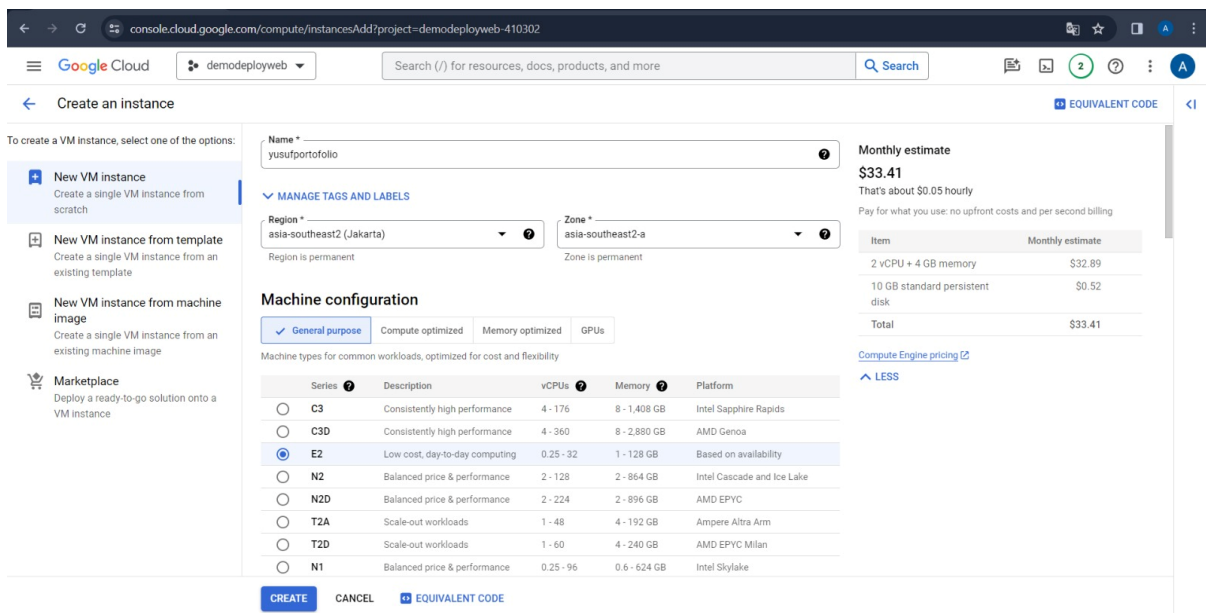
Pada kali ini saya akan melakukan deploy web site portofolio ke sebuah GCP (Google Cloud Platform), Langkah awal pastikan sudah memiliki akun GCP dan Akun Github.

Pembuatan Instance di GCP

1. Kita akan membuat new instance baru dengan *Create Instance*.



2. Setelah itu pastikan untuk mengisi Name instance (yusufportofolio), Kita juga mengganti region kita dengan *asia-southeast2 (Jakarta)*.



3. Disini kita bisa menentukan *Machine type* yang kalian mau, karena ini cuma website portofolio saya akan membuat nya dengan *E2-medium* dengan kapasitas memory nya 4 GB.

- Kemudian langkah terakhir, kita bisa menentukan jenis firewall *http/https* yang akan kita gunakan, saya memilih untuk menggunakan *http*.

Firewall

Add tags and firewall rules to allow specific network traffic from the Internet

- ☒ Allow HTTP traffic
- ☐ Allow HTTPS traffic
- ☐ Allow Load Balancer Health Checks

- Jika semua sudah kita setting maka kita bisa langsung membuat VM nya.

CREATE **CANCEL**

Ini adalah contoh tampilan jika kita sudah berhasil membuat new instance, baru akan memunculkan IP dan SSH, kemudian kita bisa mulai configuration untuk melakukan deploy web kita di GCP.

VM instances									
Filter Enter property name or value									
<input type="checkbox"/>	Status	Name ↑	Zone	Recommendations	In use by	Internal IP	External IP	Connect	
<input type="checkbox"/>	✓	demoweb	asia-southeast2-a	💡 Save \$31 / mo	💡 Save \$16 / mo	10.184.0.2 (nic0)	34.101.205.49 (nic0)	SSH	⋮
<input type="checkbox"/>	✓	ichaportofolio	asia-southeast2-a			10.184.0.3 (nic0)	34.101.51.68 (nic0)	SSH	⋮
<input type="checkbox"/>	✓	yusufportofolio	asia-southeast2-a			10.184.0.4 (nic0)	34.128.73.242 (nic0)	SSH	⋮

Related actions

Explore Backup and DR **NEW**
Back up your VMs and set up disaster recovery

View billing report
View and manage your Compute Engine billing

Monitor VMs
View outlier VMs across metrics like CPU and network

Explore VM logs
View, search, analyze, and download VM instance logs

Set up firewall rules
Control traffic to and from a VM instance

Patch management
Schedule patch updates and view patch compliance on VM instances

Load balance between VMs
Set up Load Balancing for your applications as your traffic and users grow

Configuration Dan Deploy ke Website

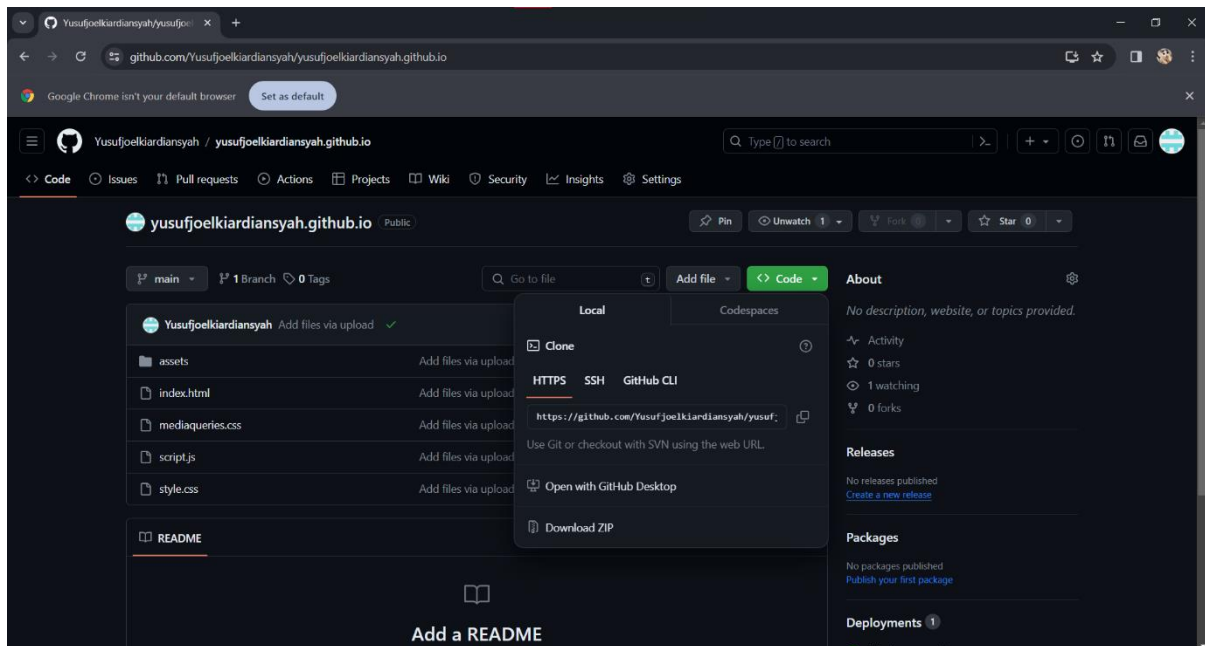
1. Kita akan masuk ke SSH, pada langkah ini kita akan menginstall Apache2, Bind9 dan Git. Perintah untuk menginstall bisa menggunakan *apt install/apt-get install*. Seperti gambar di bawah:

```
c005bsy4203@yusufportofolio:~$ sudo su
root@yusufportofolio:/home/c005bsy4203# apt-get install apache2
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
  apache2-bin apache2-data apache2-utils bzip2 libapr1 libaprutil1 libaprutil1-dbd-sqlite3
  perl-modules-5.32 ssl-cert
Suggested packages:
  apache2-doc apache2-suexec-pristine | apache2-suexec-custom www-browser bzip2-doc perl-c
The following NEW packages will be installed:
  apache2 apache2-bin apache2-data apache2-utils bzip2 libapr1 libaprutil1 libaprutil1-dbd
  perl perl-modules-5.32 ssl-cert
0 upgraded, 18 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
Need to get 9911 kB of archives.
After this operation, 56.0 MB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n] y
```

```
root@yusufportofolio:/home/c005bsy4203# apt-get install bind9
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
  bind9-utils dns-root-data python3-ply
Suggested packages:
  bind-doc dnsutils resolvconf ufw python-ply-doc
The following NEW packages will be installed:
  bind9 bind9-utils dns-root-data python3-ply
0 upgraded, 4 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
Need to get 1006 kB of archives.
After this operation, 2378 kB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n] y
```

```
root@yusufportofolio:/home/c005bsy4203# apt-get install git
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
  git-man liberror-perl patch
Suggested packages:
  git-daemon-run | git-daemon-sysvinit git-doc git-el git-email git-gui gitk gitweb g
The following NEW packages will be installed:
  git git-man liberror-perl patch
0 upgraded, 4 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
Need to get 7505 kB of archives.
After this operation, 38.2 MB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n] y
```

2. Disini setelah kita selesai menginstall, kita akan masuk ke dalam direktori `/var/www/html`, kita bisa langsung melakukan clone github. Pastikan sebelum kita clone kita sudah mengupload file html kita di Github seperti berikut :



- Setelah kita mengupload bisa kita clone dengan code Github, Kemudian kita bisa clone di dalam direktori `/var/www/html`, Perintahnya adalah `git clone` (link code) seperti berikut :

```
root@yusufportofolio:/var/www/html# git clone https://github.com/Yusufjoelkiardiansyah/yusufjoelkiardiansyah.github.io.git
Cloning into 'yusufjoelkiardiansyah.github.io'...
remote: Enumerating objects: 6, done.
remote: Counting objects: 100% (6/6), done.
remote: Compressing objects: 100% (6/6), done.
remote: Total 6 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
Receiving objects: 100% (6/6), 5.00 KiB | 5.00 MiB/s, done.
root@yusufportofolio:/var/www/html# ls
index.html  yusufjoelkiardiansyah.github.io
root@yusufportofolio:/var/www/html# mv yusufjoelkiardiansyah.github.io yusup
```

Kita juga pindah atau rename file kita menjadi yusup agar lebih mudah. (mv : untuk memindah).

- Langkah selanjutnya kita akan melakukan configuration di apache2 dengan masuk kedalam direktori `/etc/apache2/` setelah itu kita akan melihat file apa saja yang ada disitu, disini kita akan configuration sites-available dan di dalam direktori terdapat file dengan nama `000-default.conf` kita bisa mengedit menggunakan perintah `nano`.

```
root@yusufportofolio:~# cd /etc/apache2/sites-available/
root@yusufportofolio:/etc/apache2/sites-available# ls
000-default.conf  default-ssl.conf
root@yusufportofolio:/etc/apache2/sites-available# nano 000-default.conf
```

- Kita akan configuration seperti berikut :
untuk disini saya menggunakan jaringan perusahaan, jadi saya menggunakan name domain seperti ini `yusuf.petrokimia-gresik.com`.

```
SSH-in-browser
GNU nano 3.4 000-default.conf
<VirtualHost *:80>
# The ServerName directive sets the request scheme, hostname and port that
# the server uses to identify itself. This is used when creating
# redirection URLs. In the context of virtual hosts, the ServerName
# specifies what hostname must appear in the request's Host: header to
# match this virtual host. For the default virtual host (this file) this
# value is not decisive as it is used as a last resort host regardless.
# However, you must set it for any further virtual host explicitly.
#ServerName www.example.com

ServerAdmin webmaster@yusuf.petrokimia-gresik.com
DocumentRoot /var/www/html/yusuf
ServerAlias www.yusuf.petrokimia-gresik.com[]

# Available loglevels: trace8, ..., trace1, debug, info, notice, warn,
# error, crit, alert, emerg.
# It is also possible to configure the loglevel for particular
# modules, e.g.
#LogLevel info ssl:warn

ErrorLog $(APACHE_LOG_DIR)/error.log
CustomLog $(APACHE_LOG_DIR)/access.log combined

# For most configuration files from conf-available/, which are
# enabled or disabled at a global level, it is possible to
# include a line for only one particular virtual host. For example the
# following line enables the CGI configuration for this host only
# after it has been globally disabled with "a2disconf".
#Include conf-available/serve-cgi-bin.conf
</VirtualHost>

# vim: syntax=apache ts=4 sw=4 sts=4 sr noet
```

Untuk yang bertuliskan /var/www/html di atas sudah saya tambahkan nama file yang dari direktori /var/www/html, dengan nama file yusuf.

- Setelah kita configuration di /etc/apache2/sites-available, kita akan configuration di /etc/apache2/sites-enabled sama seperti perintah tadi.

```
SSH-in-browser
GNU nano 3.4 000-default.conf
<VirtualHost *:80>
# The ServerName directive sets the request scheme, hostname and port that
# the server uses to identify itself. This is used when creating
# redirection URLs. In the context of virtual hosts, the ServerName
# specifies what hostname must appear in the request's Host: header to
# match this virtual host. For the default virtual host (this file) this
# value is not decisive as it is used as a last resort host regardless.
# However, you must set it for any further virtual host explicitly.
#ServerName www.example.com

ServerAdmin webmaster@yusuf.petrokimia-gresik.com
DocumentRoot /var/www/html/yusuf
ServerAlias www.yusuf.petrokimia-gresik.com

# Available loglevels: trace8, ..., trace1, debug, info, notice, warn,
# error, crit, alert, emerg.
# It is also possible to configure the loglevel for particular
# modules, e.g.
#LogLevel info ssl:warn

ErrorLog $(APACHE_LOG_DIR)/error.log
CustomLog $(APACHE_LOG_DIR)/access.log combined

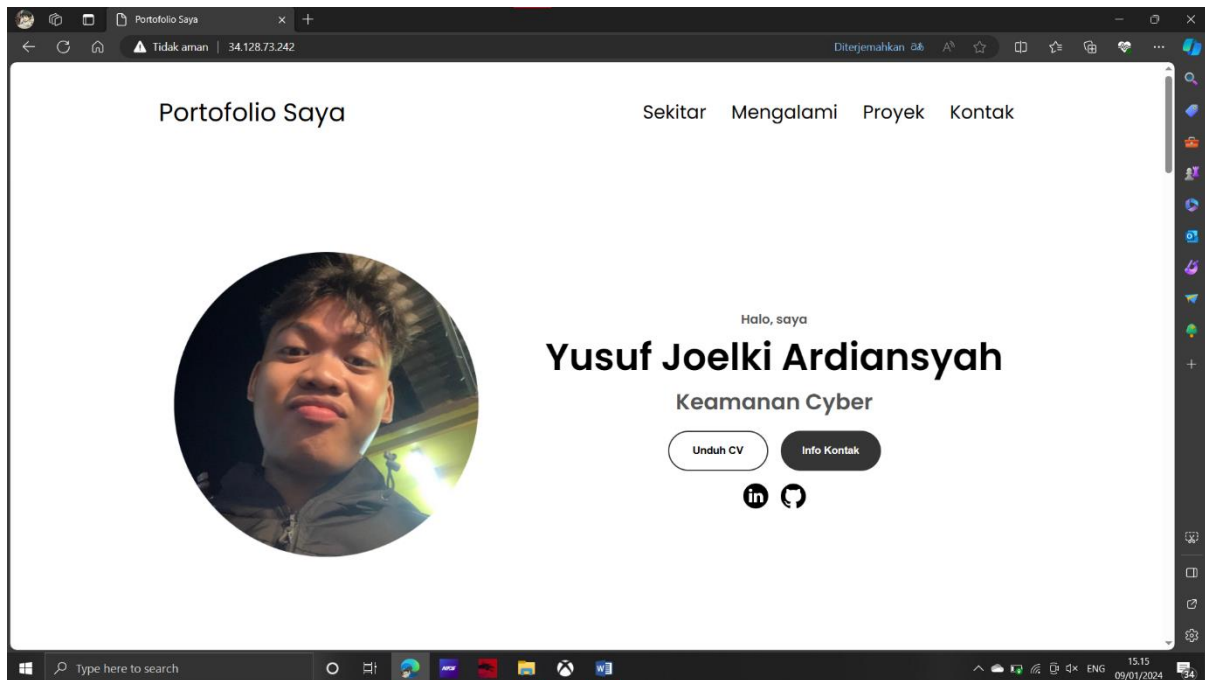
# For most configuration files from conf-available/, which are
# enabled or disabled at a global level, it is possible to
# include a line for only one particular virtual host. For example the
# following line enables the CGI configuration for this host only
# after it has been globally disabled with "a2disconf".
#Include conf-available/serve-cgi-bin.conf
</VirtualHost>

# vim: syntax=apache ts=4 sw=4 sts=4 sr noet
```

- Setelah kita sudah mengconfiguration apache2 kita akan merestart nya dengan perintah *systemctl restart apache2* sebanyak 2 kali.

```
root@yusufportofolio:/etc/apache2/sites-available# ls
000-default.conf  default-ssl.conf
root@yusufportofolio:/etc/apache2/sites-available# nano 000-default.conf
root@yusufportofolio:/etc/apache2/sites-available# cd ..
root@yusufportofolio:/etc/apache2# cd sites-enabled/
root@yusufportofolio:/etc/apache2/sites-enabled# nano 000-default.conf
root@yusufportofolio:/etc/apache2/sites-enabled# nano 000-default.conf
root@yusufportofolio:/etc/apache2/sites-enabled# cd
root@yusufportofolio:~# systemctl restart apache2
root@yusufportofolio:~# systemctl restart apache2
```


8. Kemudian kita bisa mencoba apakah configuration untuk apache kita berhasil atau tidak, kita bisa mengetikkan IP External yang berada di GCP kita (<http://34.128.73.242>). Ternyata berhasil untuk configuration kita.



9. Kita akan configuration bind9.
Langkah pertama untuk configuration bind9 dengan masuk kedalam direktori /etc/bind, setelah itu kita melihat dengan perintah ls file apa saja yang terdapat di bind


```
root@yusufportofolio:~# cd /etc/bind
root@yusufportofolio:/etc/bind# ls
bind.keys db.0 db.127 db.255 db.empty db.local named.conf named.conf.default-zones
```

```
named.conf.default-zones named.conf.local named.conf.options rndc.key zones.rfc1918
```


Kita akan configuration di *db.127*, *db.local*, *named.conf.default-zones* dan *named.conf.options*

Note : Kita akan mengganti localhost menjadi : name domain kita
Kita akan mengganti 127 addr menjadi : ip address domain kita


10. Pertama-tama kita akan configuration untuk *db.127* kita bisa mengedit menggunakan perintah *nano*, saya menggunakan name domain seperti configuration di apache2 dan IP External dari GCP. Seperti berikut :

 SSH-in-browser
GNU nano 5.4 db.127 *
; BIND reverse data file for local loopback interface
;
\$TTL 604800
@ IN SOA yusuf.petrokimia-gresik.com. root.yusuf.petrokimia-gresik.com. (
1 ; Serial
604800 ; Refresh
86400 ; Retry
2419200 ; Expire
604800) ; Negative Cache TTL
;
@ IN NS yusuf.petrokimia-gresik.com.
4.128.73.242 IN PTR yusuf.petrokimia-gresik.com.

11. Kedua kita akan configuration untuk *db.local* kita bisa mengedit menggunakan perintah *nano*, saya menggunakan name domain seperti configuration di apache2 dan IP External dari GCP. Kita akan menghapus satu baris di bawahnya IP seperti gambar dibawah :

 SSH-in-browser
GNU nano 5.4 db.local *
; BIND data file for local loopback interface
;
\$TTL 604800
@ IN SOA yusuf.petrokimia-gresik.com. root.yusuf.petrokimia-gresik.com. (
2 ; Serial
604800 ; Refresh
86400 ; Retry
2419200 ; Expire
604800) ; Negative Cache TTL
;
@ IN NS yusuf.petrokimia-gresik.com.
@ IN A 4.128.73.242

12. Ketiga kita akan configuration untuk *named.conf.default-zones* kita bisa mengedit menggunakan perintah *nano*, saya menggunakan name domain seperti configuration di apache2 dan IP External dari GCP. Saya merubah bagian *zone* yang pertama untuk domain, dan *zone* kedua untuk IP External akan tetapi dalam penulisan mulai dari octets 3 2 1

 SSH-in-browser
GNU nano 5.4 named.conf.default-zones
// prime the server with knowledge of the root servers
zone "." {
type hint;
file "/usr/share/dns/root.hints";
};

// be authoritative for the localhost forward and reverse zones, and for
// broadcast zones as per RFC 1912

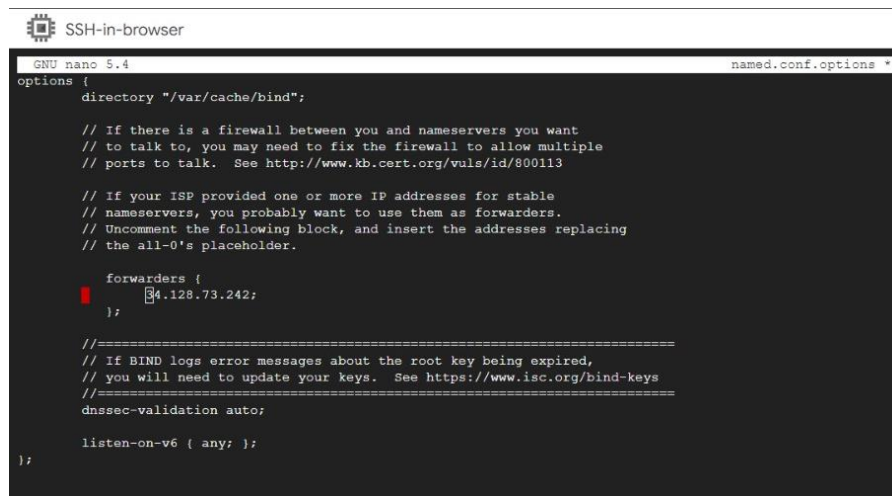
zone "yusuf.petrokimia-gresik.com" {
type master;
file "/etc/bind/db.local";
};

zone "73.128.34" {
type master;
file "/etc/bind/db.127";
};

zone "0.in-addr.arpa" {
type master;
file "/etc/bind/db.0";
};

zone "255.in-addr.arpa" {
type master;
file "/etc/bind/db.255";
};

13. Ketiga kita akan configuration untuk *named.conf.options* kita bisa mengedit menggunakan perintah *nano*, saya disini cuma tinggal menambahkan IP External dari GCP. Untuk tanda (/) kita bisa menghapusnya mulai dari *forwarders* sampai kurung, seperti berikut :



```
SSH-in-browser
GNU nano 5.4 named.conf.options *
options {
    directory "/var/cache/bind";

    // If there is a firewall between you and nameservers you want
    // to talk to, you may need to fix the firewall to allow multiple
    // ports to talk. See http://www.kb.cert.org/vuls/id/800113

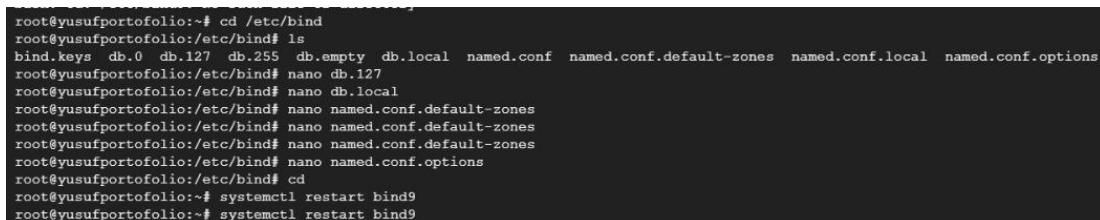
    // If your ISP provided one or more IP addresses for stable
    // nameservers, you probably want to use them as forwarders.
    // Uncomment the following block, and insert the addresses replacing
    // the all-0's placeholder.

    forwarders {
        0.0.0.0;
    };

    //=====
    // If BIND logs error messages about the root key being expired,
    // you will need to update your keys. See https://www.isc.org/bind-keys
    //=====
    dnssec-validation auto;

    listen-on-v6 { any; };
};
```

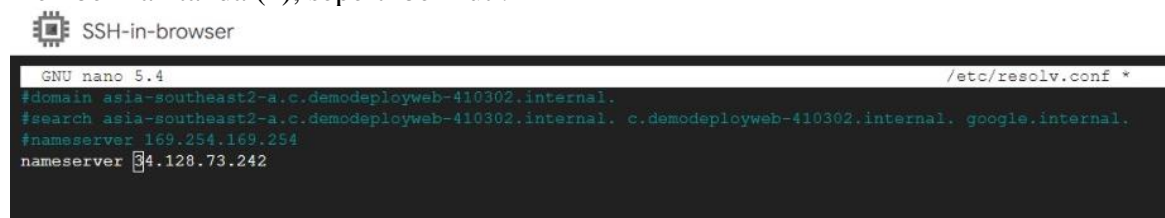
14. Setelah kita sudah mengconfiguration bind9 kita akan merestart nya dengan perintah *systemctl restart bind9* sebanyak 2 kali.



```
root@yusufportofolio:~# cd /etc/bind
root@yusufportofolio:/etc/bind# ls
bind.keys db.0 db.127 db.255 db.empty db.local named.conf named.conf.default-zones named.conf.local named.conf.options
root@yusufportofolio:/etc/bind# nano db.127
root@yusufportofolio:/etc/bind# nano db.local
root@yusufportofolio:/etc/bind# nano named.conf.default-zones
root@yusufportofolio:/etc/bind# nano named.conf.default-zones
root@yusufportofolio:/etc/bind# nano named.conf.default-zones
root@yusufportofolio:/etc/bind# nano named.conf.options
root@yusufportofolio:/etc/bind# cd
root@yusufportofolio:~# systemctl restart bind9
root@yusufportofolio:~# systemctl restart bind9
```

15. Setelah kita sudah merestart bind9, kita akan melakukan configuration direktori yang berada pada direktori */etc/resolv.conf*, kita bisa mengedit menggunakan perintah *nano*.

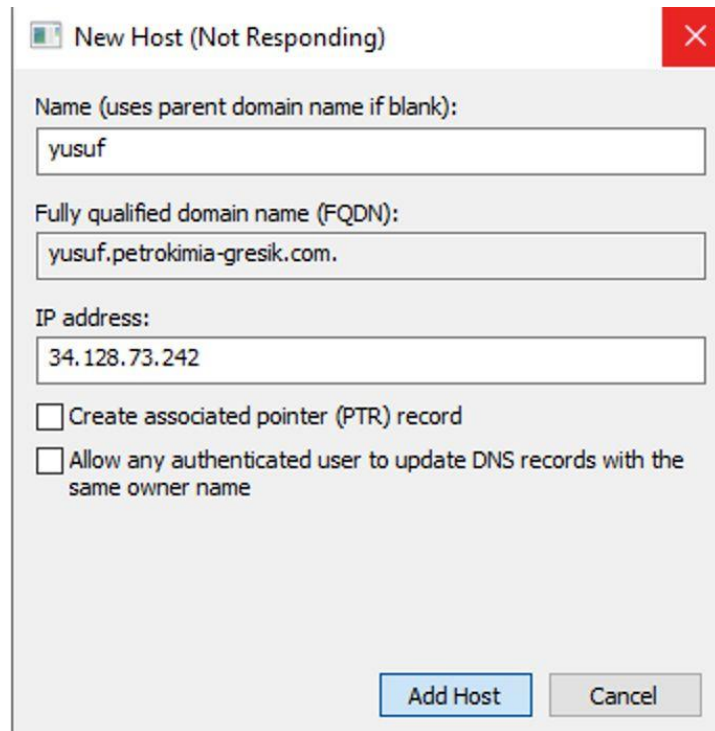
Kita akan menambah IP External dari GCP di *nameserver*, selain *nameserver* kita bisa memberikan tanda (#), seperti berikut :



```
SSH-in-browser
GNU nano 5.4 /etc/resolv.conf *
#domain asia-southeast2-a.c.demodployweb-410302.internal.
#search asia-southeast2-a.c.demodployweb-410302.internal. c.demodployweb-410302.internal. google.internal.
#nameserver 169.254.169.254
nameserver 0.0.0.0
```

Fungsi utama dari file ini adalah untuk memberitahu sistem bagaimana cara menemukan server DNS yang harus digunakan untuk menerjemahkan nama domain menjadi alamat IP.

16. Setelah selesai melakukan configuration kita membutuhkan perizinan/register untuk menggunakan name domain perusahaan seperti berikut :



New Host (Not Responding)

Name (uses parent domain name if blank):
yusuf

Fully qualified domain name (FQDN):
yusuf.petrokimia-gresik.com.

IP address:
34.128.73.242

☐ Create associated pointer (PTR) record

☐ Allow any authenticated user to update DNS records with the same owner name

Add Host Cancel

Dalam perizinan kita akan mencantumkan name domain dan IP address domain tersebut, seperti berikut:

Domain name : yusuf.petrokimia-gresik.com

IP address : 34.128.73.242

17. Setelah kita mendapatkan perizinan kita bisa mengakses name domain kita seperti ini :

