

577

**PRAKTIKUM TEKNOLOGI CLOUD COMPUTING
LAPORAN PROYEK AKHIR**



**SISTEM INFORMASI PENDAFTARAN ANTRIAN PASIEN PADA JADWAL
PRAKTEK DOKTER MENGGUNAKAN UBUNTU LAMPP DAN
MANAJEMEN PENYIMPANAN DATA BEROBAT PADA FREENAS**



DISUSUN OLEH:

**NAMA ANGGOTA : ANISA SHOLICHAWATI 123170046
M YORA REZA ALFAJRI 123170070
KELAS : A
ASISTEN PRAKTIKUM : JALUANDA PARAMA
MUHAMMAD IMAM ALFATAH**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK INDUSTRI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"**

YOGYAKARTA
2020



HALAMAN PENGESAHAN

SISTEM INFORMASI PENDAFTARAN ANTRIAN PASIEN PADA JADWAL PRAKTEK DOKTER MENGGUNAKAN UBUNTU DAN LAMPP

Disusun oleh :

Anisa Sholichawati

123170046

M Yora Reza Alfajri

123170070

Telah diperiksa dan disetujui oleh Asisten Praktikum Teknologi Cloud Computing
pada tanggal :

Menyetujui,

Asisten Praktikum

Asisten Praktikum

Jaluanda Parama, S.Kom.

123150131

MIMAMALFATTAH

NIM. 123160119

Mengetahui,

Ka. Lab. Sistem Digital

Mangaras Yanu Florestiyanto, S.T., M.Eng.

NIK. 2 8201 13 0425 1



KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan laporan tugas akhir praktikum Teknologi Cloud Computing yang berjudul **Sistem Pendaftaran Antrian Pasien pada Jadwal Praktek Dokter** ini tepat pada waktunya.

Adapun tujuan dari penulisan laporan tugas akhir ini adalah untuk memenuhi tugas asisten praktikum pada praktikum Teknologi Cloud Computing. Selain itu laporan ini juga bertujuan untuk mendokumentasikan juga menambah wawasan bagi para pembaca dan juga penulis tentang segala hal yang berhubungan dengan cloud computing salah satunya adalah FreeNAS.

Kami ucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membimbing kami dengan pengetahuan sehingga kami dapat menyusun dan menyelesaikan laporan ini dengan baik dan benar. Laporan yang kami buat masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu kritik dan saran sangat dibutuhkan. Guna membangun laporan menjadi lebih baik dan sempurna di masa mendatang.

Yogyakarta, 1 April 2020

Penyusun

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI	iii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2 Tujuan Proyek Akhir	2
1.3 Manfaat Proyek Akhir.....	2
1.4 Tahap Penyelesaian Proyek Akhir	3
BAB II ISI DAN PEMBAHASAN	4
2.1 Komponen yang Digunakan	4
2.2 Rancangan Arsitektur <i>Cloud Computing</i>	5
2.3 Parameter dan Konfigurasi	5
2.4 Tahap Implementasi.....	6
2.5 Hasil Implementasi	11
2.6 Pengujian Singkat	11
BAB III JADWAL Pengerjaan dan Pembagian Tugas	13
3.1 Agenda Pengerjaan	13
3.2 Keterangan Pembagian Tugas.....	13
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN	14
4.1 Kesimpulan	14
4.2 Saran	14
DAFTAR PUSTAKA	15
LAMPIRAN	16

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Pada tahun 1960-an ide awal cloud computing datang dari seorang pionir intelegensi buatan yang merupakan pakar IT bernama John McCarthy menyampaikan bahwa di masa mendatang komputasi awan akan menjadi infrastruktur public. Pada tahun 1995 Larry Ellison menawarkan ide “Network Computing” dimana pengguna tidak membutuhkan software mulai dari sistem operasi sampai dengan software lainnya, personal computer dapat digantikan oleh sebuah terminal yang tersambung langsung dengan sebuah server yang menyediakan environment berisi semua kebutuhan software yang dibutuhkan dan siap diakses oleh client. Kelanjutan dari ide-ide tersebut disambung pada tahun 2005 saat Amazon dan IBM meluncurkan produk cloud computingnya. Pada era digital semua sosial media merupakan penerapan dari cloud computing, tanpa terasa sebenarnya cloud computing sudah digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga keberadaannya memiliki peran penting dalam penerapan dan pengembangan teknologi terkini. Dengan cloud computing semua data tersimpan di server secara terpusat sehingga pengguna tidak perlu repot menyiapkan data center, atau pun media penyimpanan lain karena semua telah tersedia secara virtual maka hal ini juga dapat bermanfaat pada penghematan biaya. Manfaat lain dari cloud computing ialah dari sisi keamanan data yang dapat disimpan dengan aman pada server yang disediakan layanan cloud computing. Teknologi ini fleksibel, mudah diakses dimana saja dan kapan saja asalkan terhubung ke internet.

Network Attached Storage (NAS) adalah server yang melayani penyimpanan berkas data yang telah dikonfigurasi sehingga dapat diakses oleh lebih dari satu user sekaligus. Operating System yang digunakan untuk sistem NAS menyimpan, mengelola, melindungi, dan berbagi data melalui jaringan adalah FreeNAS. Dengan konsep cloud computing berarti bahwa FreeNAS merupakan program atau aplikasi yang dijalankan melalui internet (cloud), tetapi tidak selalu diakses melalui internet karena dapat juga diakses tanpa internet atau offline. Manajemen Penyimpanan Data Banjir di Jakarta dengan FreeNAS merupakan salah satu contoh penerapan FreeNAS dengan membangun penyimpanan pada jaringan (NAS). Dengan FreeNAS dapat dibangun sebuah sistem layaknya server yang dimiliki oleh perusahaan besar, namun penerapannya relatif sederhana serta rendah biaya sehingga dapat dimanfaatkan oleh pengguna untuk pemakaian pribadi atau pelaku bisnis kecil dan menengah.

Dalam kegiatannya rumah sakit menyimpan begitu banyak data pasien yang sifatnya

merupakan data pribadi atau rahasia karena berhubungan dengan riwayat penyakit dan kesehatan



pasien. Data tersebut digunakan sebagai acuan ketika pasien membutuhkan fasilitas perawatan dan pengobatan. Data ini harus selalu dapat diakses dimana saja dan kapan saja. Namun beberapa rumah sakit masih menggunakan cara manual seperti menyimpan berkas dalam bentuk kertas. Penerapan FreeNAS untuk pendaftaran antrian pasien di rumah sakit akan berguna karena dapat mempercepat pendataan dalam pendaftaran sehingga waktu yang digunakan menjadi lebih efisien. Maka dari itu dibuatlah Manajemen Penyimpanan Data Pasien dengan FreeNAS untuk mengatasi permasalahan tersebut.

Dalam membangun proyek tersebut banyak hal yang harus dipersiapkan seperti mempersiapkan software dan hardware, instalasi, mengambil data, testing, dan lain-lain. Software FreeNAS membutuhkan sistem 64 bit, dengan RAM minimal 6 GB untuk ZFS dan 8GB untuk active directory , RAID 10, harddisk SAS 10.000 atau 15.000 RPM, dan menggunakan NIC GigE (10Gbps). FreeNAS membutuhkan sistem 64 bit atas pertimbangan memori yang digunakan. RAID 10 digunakan agar tercipta keseimbangan antara kapasitas yang didapatkan dan keamanan data jika terjadi masalah fisik harddisk. Harddisk SATA tidak direkomendasikan untuk single-user sequential I/O karena tidak baik untuk proses write multi-user. Sedangkan NIC GigE (10 Gbps) bagus untuk kecepatan. Instalasi FreeNAS dilakukan dengan flashdisk untuk sistem FreeNAS dan harddisk untuk data storage. Data pasien yang dibutuhkan juga harus dipersiapkan untuk nantinya dimanajemen.

1.2 Tujuan Proyek Akhir

Berdasarkan latar belakang proyek akhir yang telah dijelaskan sebelumnya, mengenai tujuan dari pembuatan proyek akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Mengimplementasikan arsitektur *cloud computing* untuk Sistem Informasi Pendaftaran Antrian Pasien yang telah dibuat sebelumnya dengan menggunakan Ubuntu 18.04.4 dan LAMPP (Apache 8, PHP 7.2, MySQL 5.2).
2. Mengintegrasikan Sistem Pendaftaran Antrian Pasien di Rumah Sakit yang berada di Ubuntu Server (LAMPP) dengan media penyimpanan FreeNAS untuk digunakan sebagai basis penyimpanan *e-book*.
3. Membuat Personal Downloader Server yang memanfaatkan FreeNAS sebagai media penyimpanannya, Transmission sebagai aplikasi untuk mengunduh, dan LAMPP.

1.3 Manfaat Proyek Akhir

Manfaat yang dapat diperoleh dari proyek akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem Monitoring yang telah dirancang dapat digunakan sewaktu-waktu tanpa khawatir *downtime* dikarenakan terdapatnya *primary* dan *backup server* yang menggunakan

arsitektur *recovery* pada *cloud computing*.

2. Perusahaan tidak perlu mempermasalahkan *maintenance*, dikarenakan dengan menggunakan *cloud computing*, rutinitas *maintenance* akan dilakukan sepenuhnya oleh *vendor*.

3. Batasan memori penyimpanan multimedia menjadi tidak terbatas dikarenakan sistem telah sepenuhnya beralih menggunakan *cloud computing*.

4. Permintaan data secara *realtime* dapat dilakukan secara terpusat maupun secara terdistribusi dikarenakan setiap sistem terhubung satu sama lain melalui *private cloud network*.

1.4 Tahap Penyelesaian Proyek Akhir

Proyek akhir sudah dapat dijalankan sebagaimana mestinya. Implementasinya menggunakan virtual machine dan sudah dapat diakses melalui browser. Hasilnya adalah proyek yang dirancang sudah berfungsi dengan baik.

BAB II

ISI DAN PEMBAHASAN

2.1 Komponen yang Digunakan

Untuk menyelesaikan proyek tersebut dibutuhkan resource komputer yang mumpuni. Agar dapat menjalankan virtual machine seperti VMWare Workstation dibutuhkan spesifikasi berikut ini :

- 1) Minimum processor 64-bit x86 Intel Core 2 Duo, AMD FX Dual Core atau yang setara dengan itu.
- 2) Minimum 1.3GHz core speed processor.
- 3) Minimum 2GB RAM.
- 4) Minimum 300MB free space, pastikan komputer host tidak kehabisan resource karena virtual machine.
- 5) Sistem operasi yang dapat digunakan diantaranya Windows 10, Windows 8.x, Windows 7, Windows Server 2012, Windows Server 2008, Ubuntu 8.04 atau yang lebih baru, Red Hat Enterprise Linux 5 atau yang lebih baru, CentOS 5.0 atau yang lebih baru, Oracle Linux 5.0 atau yang lebih baru, openSUSE 10.2 atau yang lebih baru, dan SUSE Linux 10 atau yang lebih baru.

Software yang digunakan adalah VMWare Workstation Pro 15.5.2 Pro yang dapat menjalankan sistem operasi lain di dalam suatu sistem tanpa mengganggu sistem operasi utama secara virtual. Dapat didownload dari <https://www.vmware.com/products/workstation-pro/workstation-pro-evaluation.html> baik dengan lisensi atau percobaan gratis selama 30 hari.

Dibutuhkan juga Ubuntu 18.04.4 sebagai sistem operasinya yang dapat didownload di <https://ubuntu.com/#download> Ubuntu Server 18.04 LTS. PuTTY 64-bit-0.73 digunakan untuk memanfaatkan protokol jaringan seperti SSH dan Telnet guna mengaktifkan sesi remote pada komputer didapatkan di <https://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty/latest.html>.

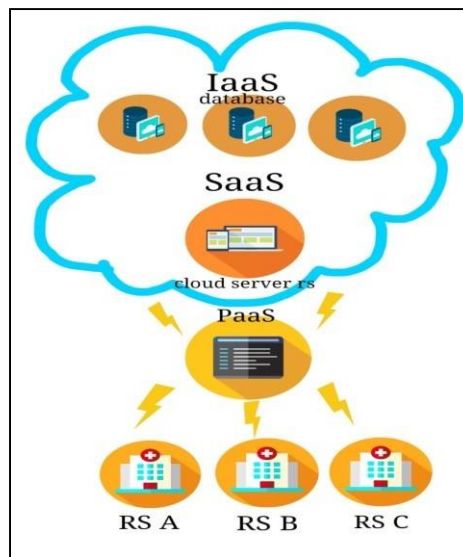
Winscp adalah aplikasi yang berfungsi untuk transfer file atau copy file antara windows dengan linux. Dapat didownload di <https://winscp.net/eng/download.php>.

Sublime text adalah aplikasi text editor yang digunakan untuk membuka, menulis, bahkan mengedit file code seperti C, C++, C#, PHP, CSS. HTML, dan lain-lain. Software ini berperan

penting dalam membuat web pendaftaran antrian online.

2.2 Rancangan Arsitektur Cloud Computing

Pada proyek ini terdapat sisi front end dan sisi back end. Keduanya terhubung melalui internet dan cloud. Front end mencakup komputer, web browser yang diperlukan untuk mengakses layanan SaaS (Software as a Service) berupa aplikasi Sistem Pendaftaran Antrian Pasien yang digunakan di lebih dari satu rumah sakit. Sedangkan Back end yaitu bagian penyimpanan data (storage) yang menciptakan layanan “cloud computing” pada data Rumah Sakit adalah layanan IaaS (Infrastructure as a Service).



Gambar 2.1 Arsitektur Cloud Computing SPAP

Penerapan SaaS terletak pada cloud computing Sistem Pendaftaran Antrian Pasien semua datanya disimpan dalam cloud dan hanya digunakan oleh beberapa rumah sakit. Sedangkan penerapan PaaS yaitu platform yang digunakan pada layanan SaaS yang tersedia dalam cloud computing Sistem Pendaftaran Antrian Pasien. Menyediakan layanan infrastruktur IT seperti network, memory, storage adalah peran IaaS dalam cloud computing Sistem Pendaftaran Antrian Pasien, dan komputer dikonfigurasi sesuai dengan kebutuhan rumah sakit.

2.3 Parameter dan Konfigurasi

Dalam pengerjaan pembuatan virtual machine dengan VMWare perlu dilakukan konfigurasi terlebih dahulu sehingga aplikasi dapat digunakan untuk memvirtualkan operating system Ubuntu.

Tabel 2.1 Konfigurasi pada VMware Workstation yang digunakan

No.	Nama Parameter	Nilai	Keterangan
1.	VMware version	15.5.2	Versi .
2.	VMWare build	15785246	Keterangan <i>build (patch) number</i> .
3.	IPv4 <i>hypervisor</i>	IP: 192.168.30.65 (Static)	IP <i>number</i> untuk akses manajemen <i>hypervisor</i> melalui <i>web based</i> . Pengaturan IP <i>address</i> menggunakan mode statik.
		SM: 192.168.43.216	Kelas IP/ <i>subnet mask</i> yang digunakan.
		DNS :	Alamat IP untuk fungsionalitas DNS.
		GW: 192.168.43.1	Alamat untuk <i>gateway</i> atau gerbang menuju akses jaringan luar.
4.	<i>Processor info</i>	12 x Intel (R) Core (TM) i5-5200 CPU @ 2.2GHz	Jenis <i>processor</i> yang digunakan pada <i>hypervisor</i> .
5.	<i>RAM info</i>	4 GB Memory	Kapasitas RAM pada <i>hypervisor</i> .

Contoh: Parameter yang digunakan untuk instalasi Apache dapat dilihat pada penjelasan **Modul 2.1** berikut ini:

```
$ sudo apt install apache2
```

Keterangan:

- sudo : perintah untuk eksekusi suatu command dengan hak akses tertinggi (root)
- apt : merupakan package manager pada Ubuntu
- install : parameter tambahan pada apt untuk mengeksekusi perintah instalasi paket aplikasi
- apache2 : nama paket aplikasi untuk Apache

Modul 2.1 Parameter instalasi Apache

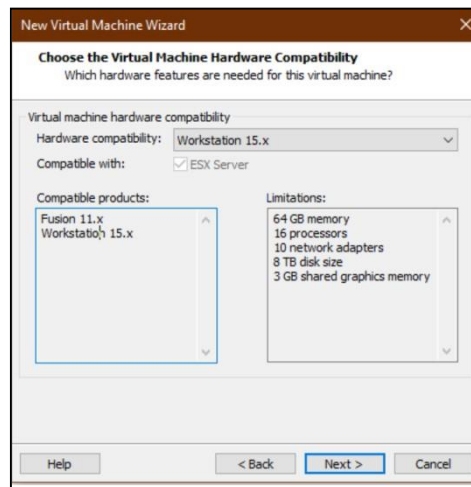
2.4 Tahap Implementasi

Hal pertama yang harus dilakukan adalah menginstal Ubuntu pada VMWare, berikut tahapannya :

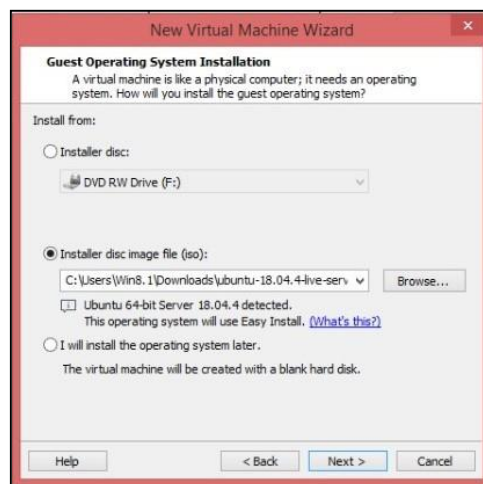
- 1) Buat virtual machine baru dengan **Create New Virtual Machine** (CTRL+N).
Pilih **Custom** dan next.



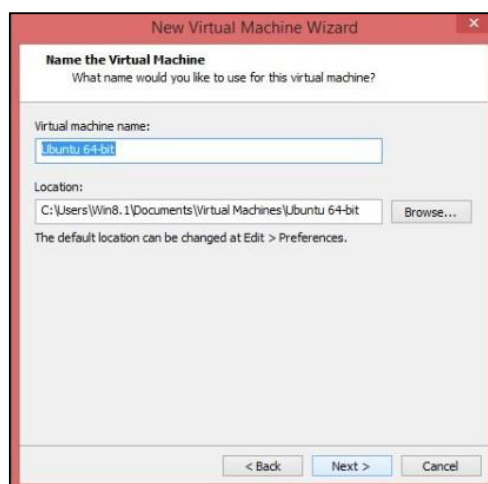
- 2) Pilih kompatibilitas hardware yang tertinggi untuk sistem operasi VM. Bila menggunakan Windows XP gunakan kompatibilitas 10.x ke bawah.



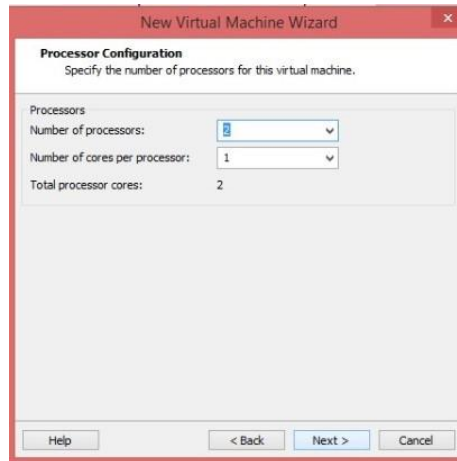
- 3) Pilih berkas ISO sistem operasi untuk VM yang akan dibuat



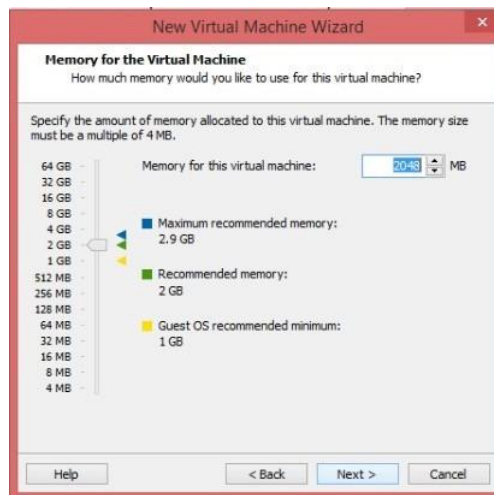
- 4) Nama VM dapat diubah sesuai kebutuhan, simpan pada folder di C:\ atau di folder lainnya



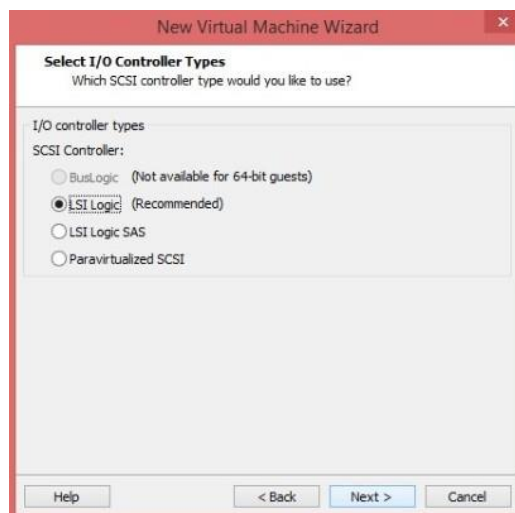
- 5) Gunakan parameter processor sebanyak 2 dan core per processors sebanyak 1



6) Gunakan parameter memori 1GB



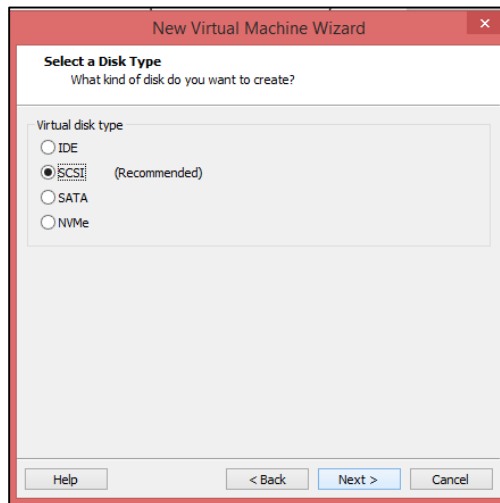
7) Pada mode jaringan pilih mode NAT atau network address translation. Yang nantinya hanya dapat diakses oleh komputer host saja atau internet.



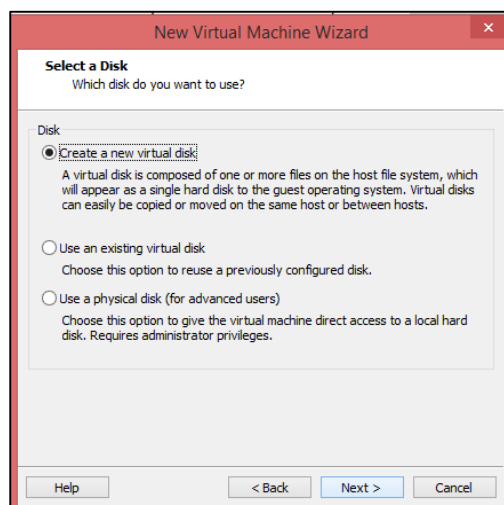
8) Pilih controller tipe LSI Logic



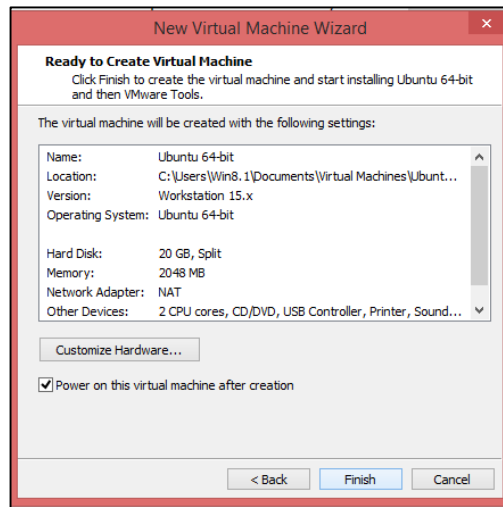
9) Pilih virtual disk type SCSI (Recommended)



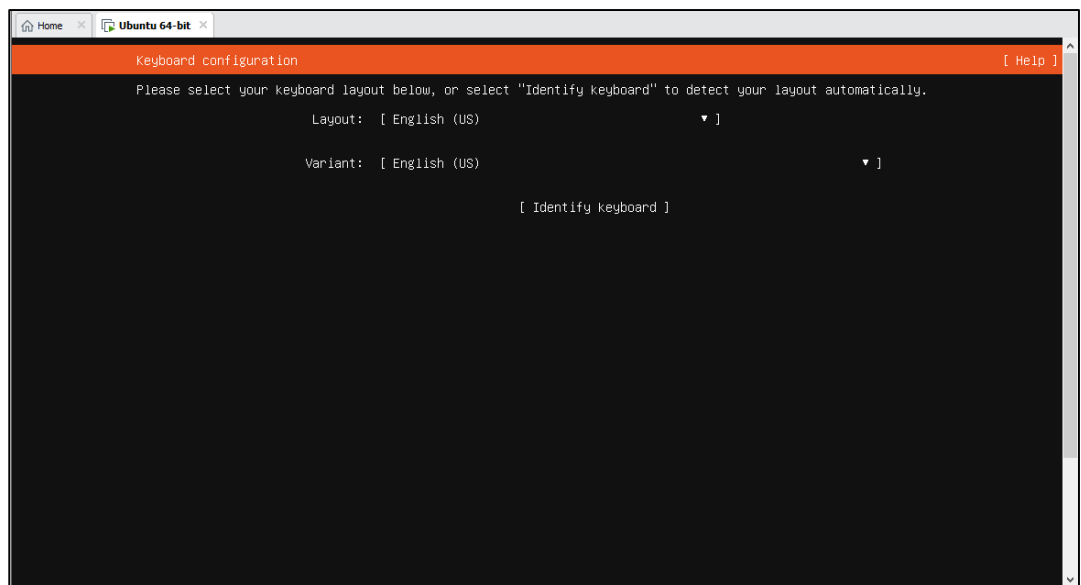
10) Pilih jenis disk, yaitu create new virtual disk



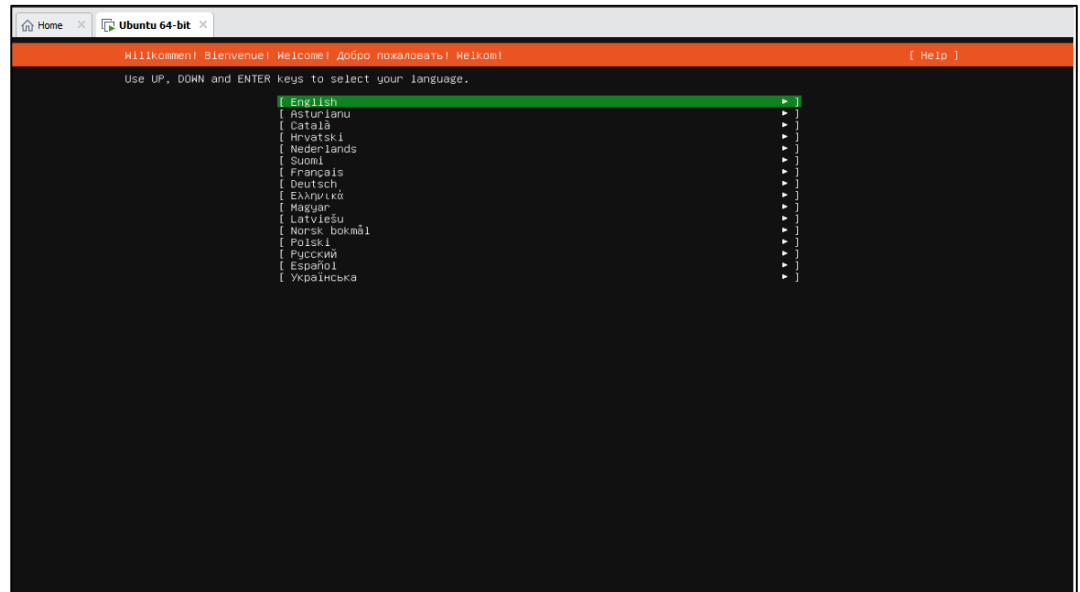
11) Klik finish jika spesifikasi sudah sesuai keinginan



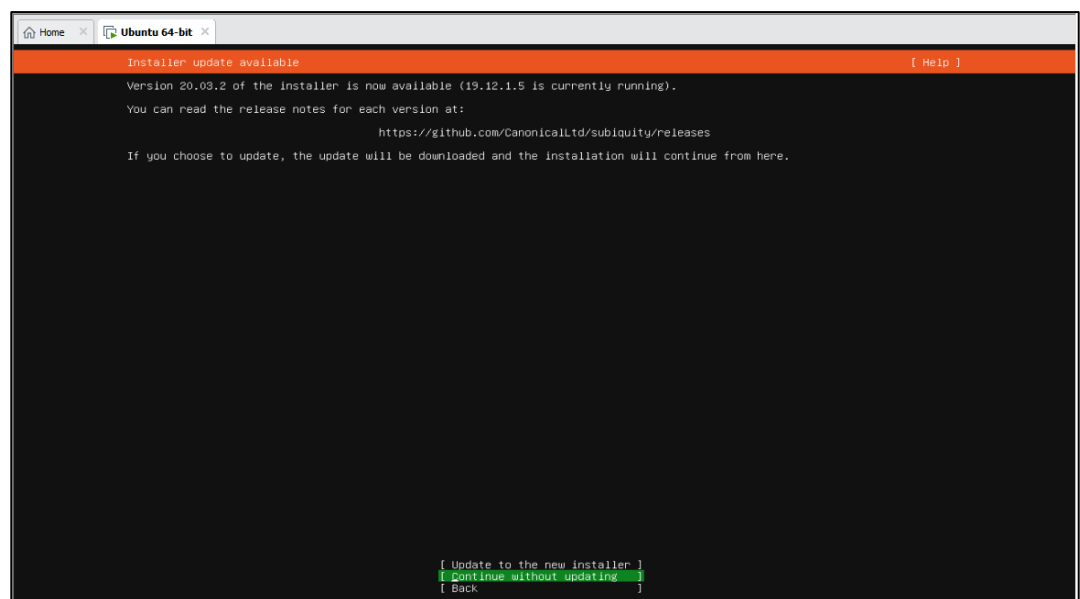
- 12) Setelah itu akan masuk ke proses instalasi Ubuntu. Pilih konfigurasi keyboard, rekomendasi English agar mudah dimengerti khalayak umum



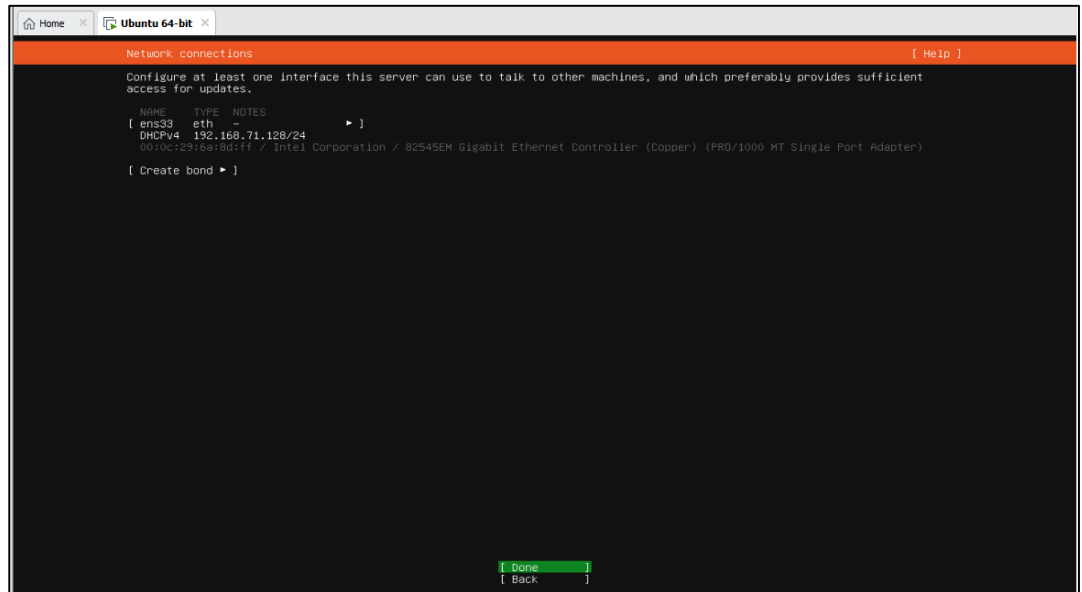
- 13) Pilih bahasa, rekomendasi English agar mudah dimengerti khalayak umum



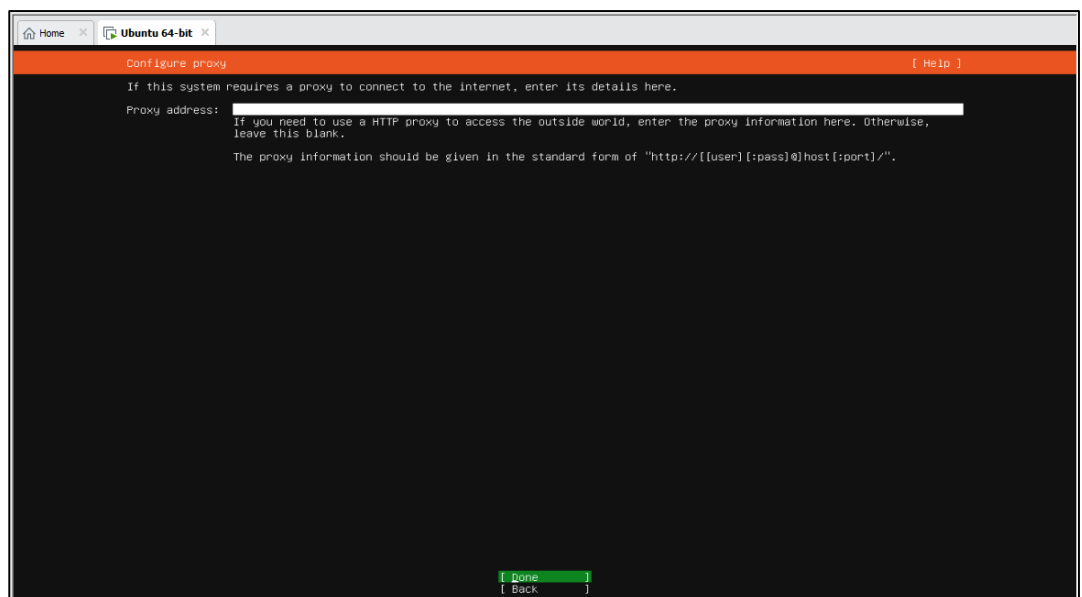
14) Pilih opsi continue without update



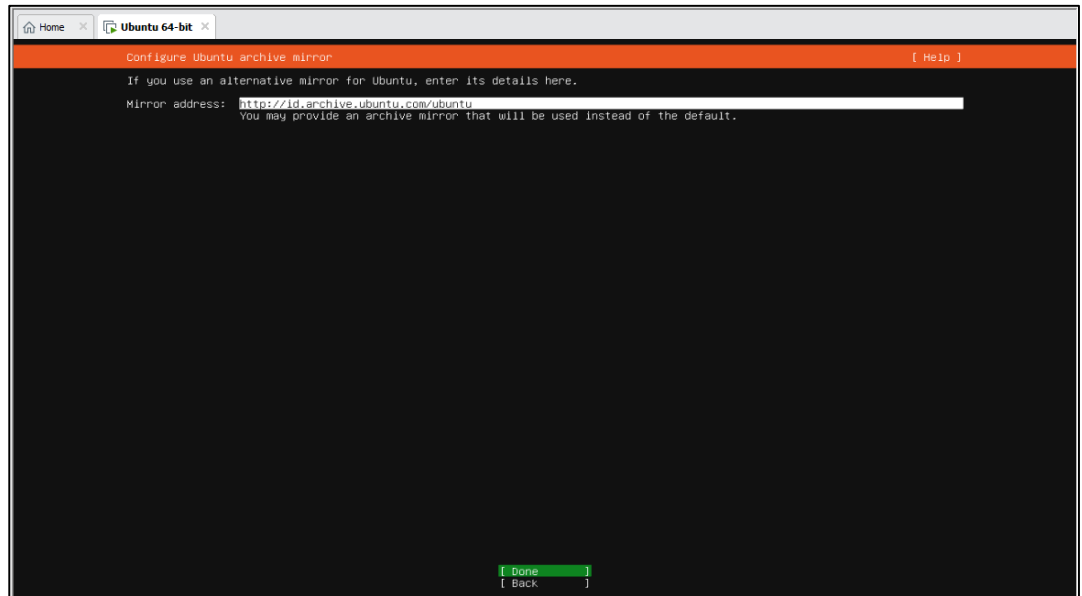
15) Pada network connection, biarkan saja lalu pilih done



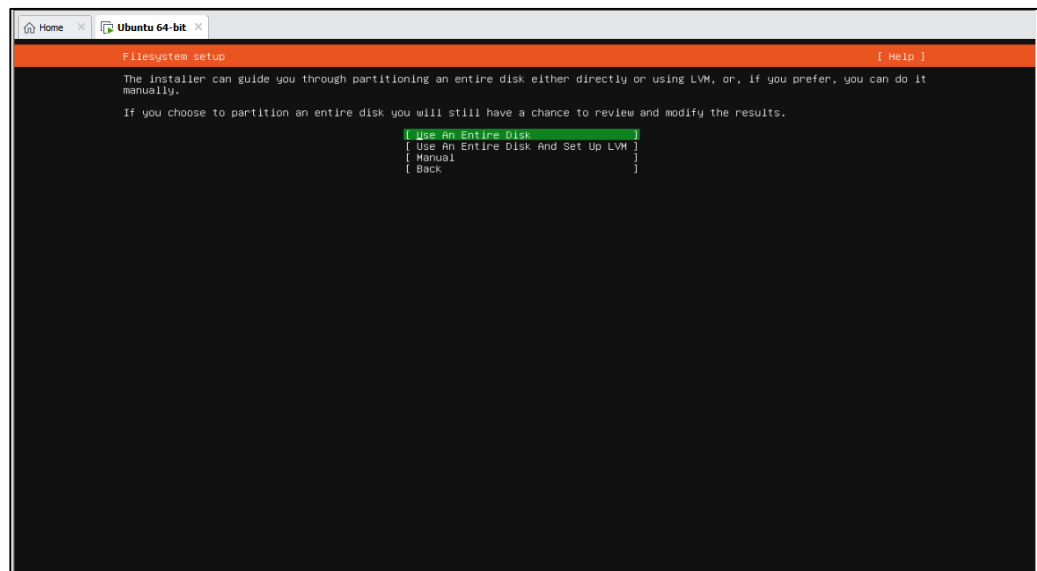
16) Pada configure proxy, biarkan kosong lalu pilih done



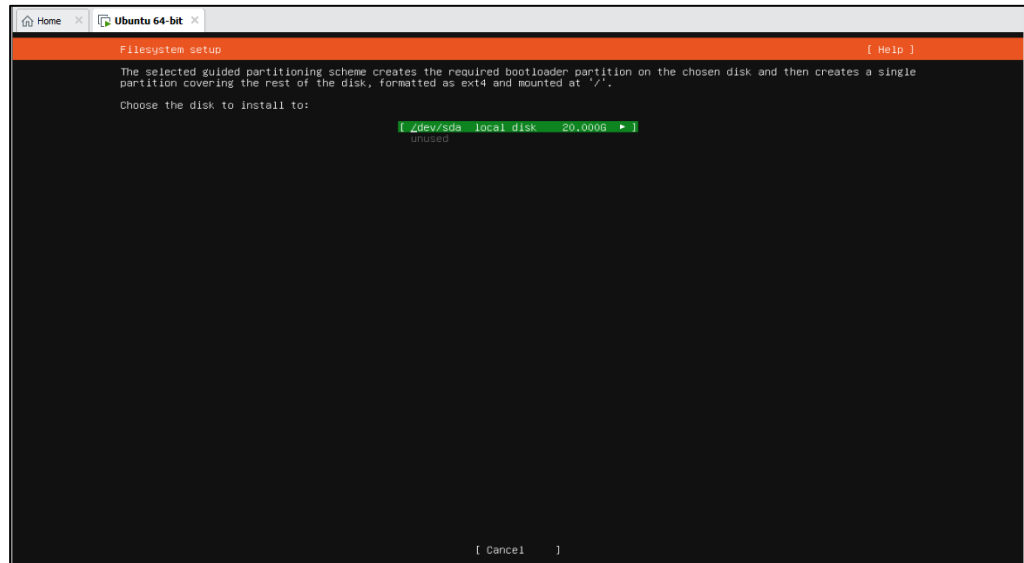
17) Pada Ubuntu archive mirror, biarkan saja lalu pilih done



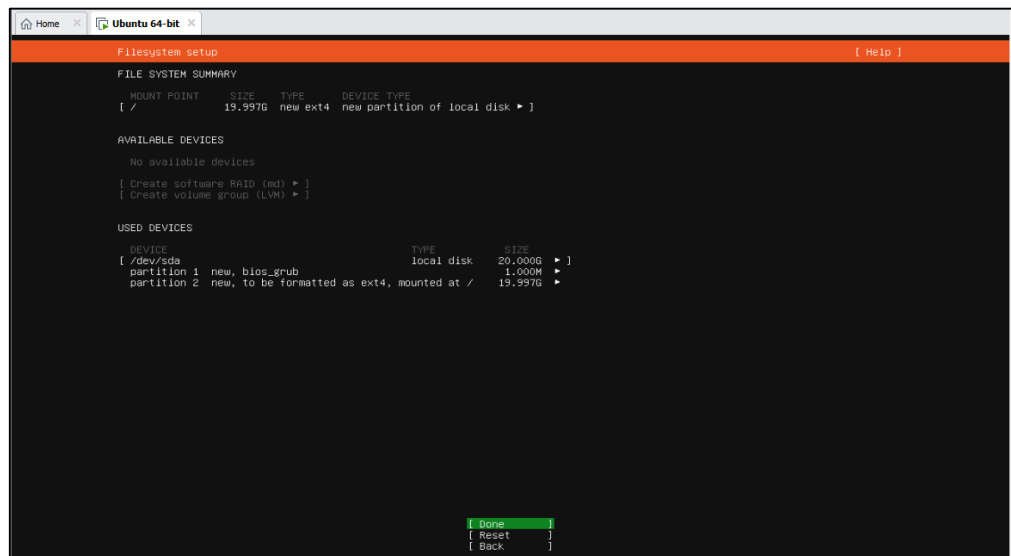
18) Pada filesystem setup pilih use an entire disk



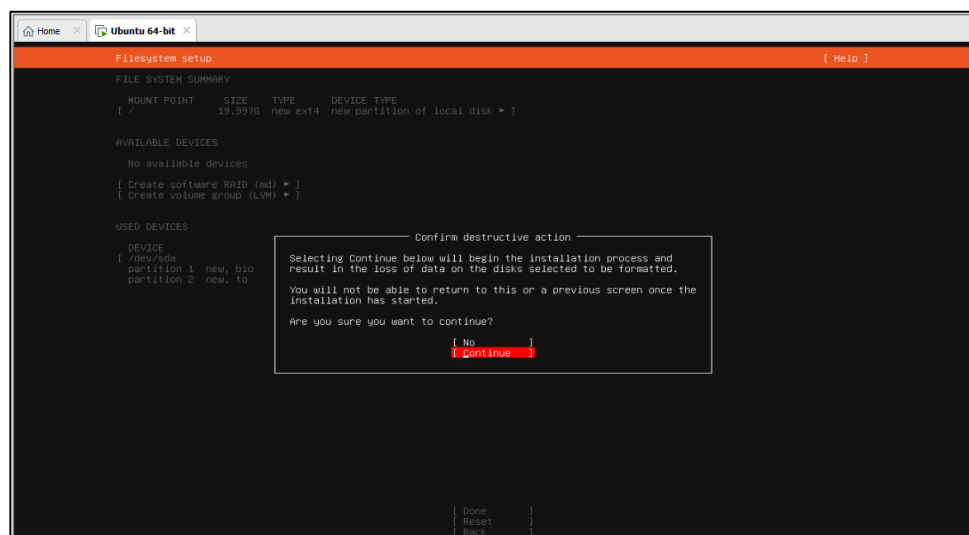
19) Lalu pilih dev/sda



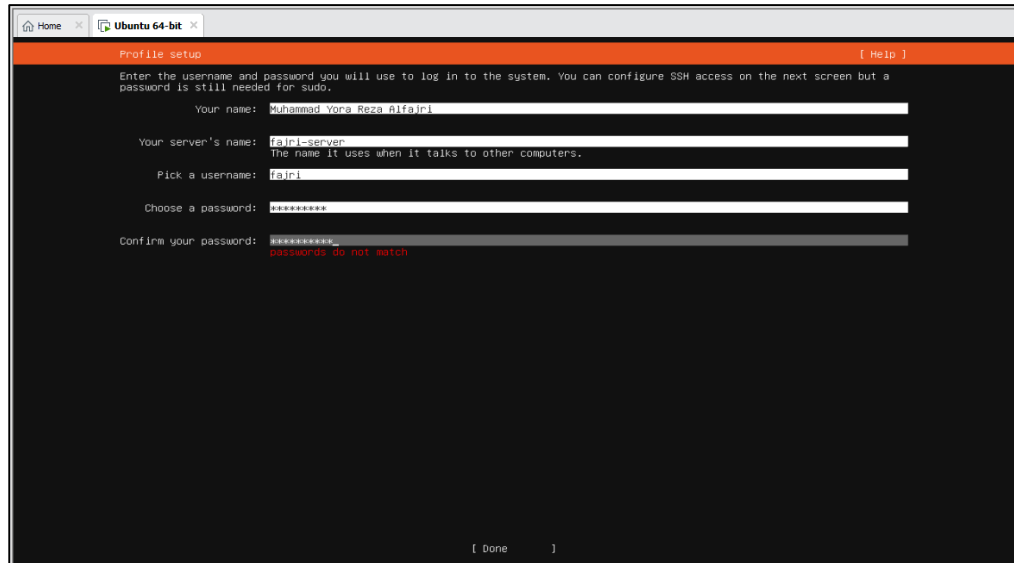
20) Jika spesifikasi sudah sesuai yang diinginkan, pilih done



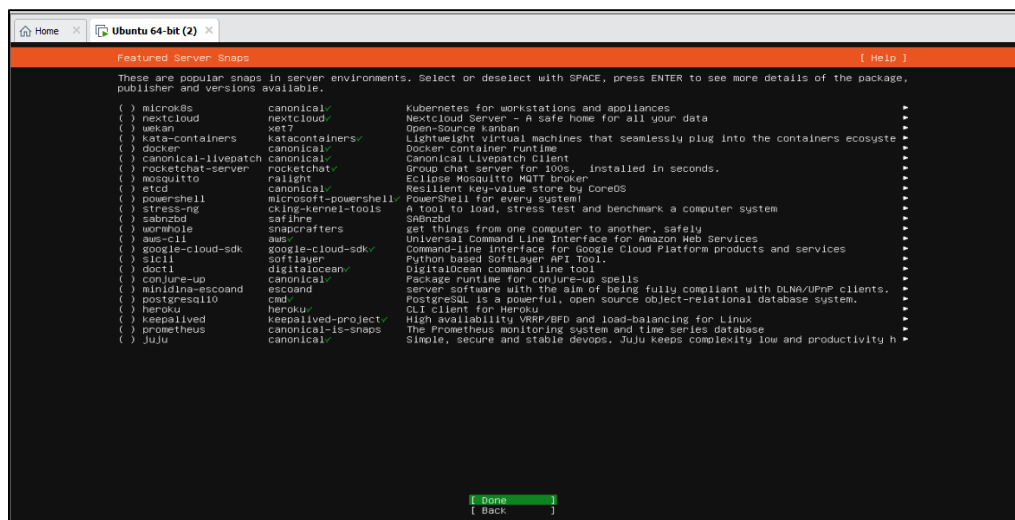
21) Pada jendela confirm destructive action, pilih continue



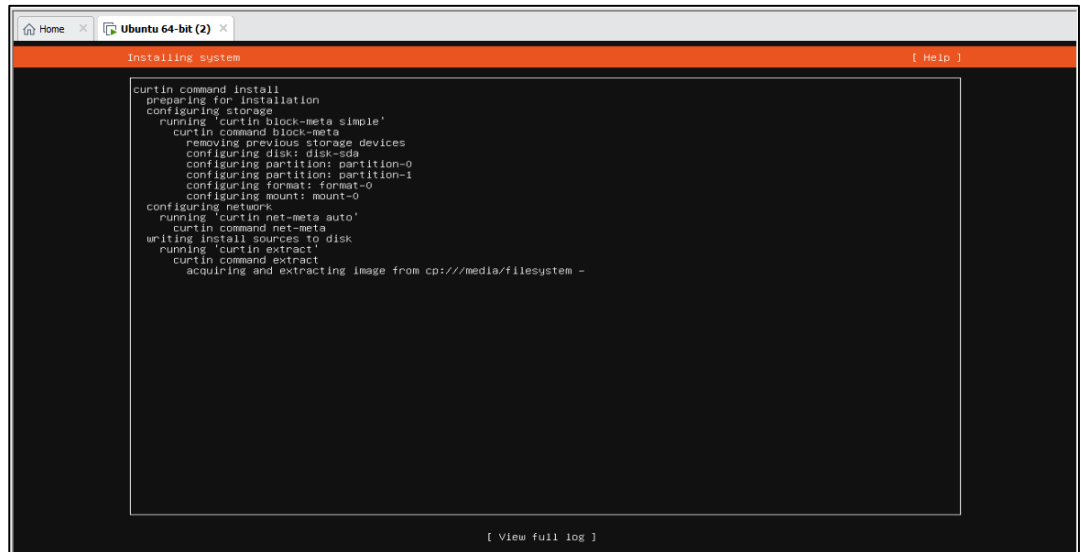
22) Isi data pada profile setup



23) Pada Featured server snaps langsung pilih done



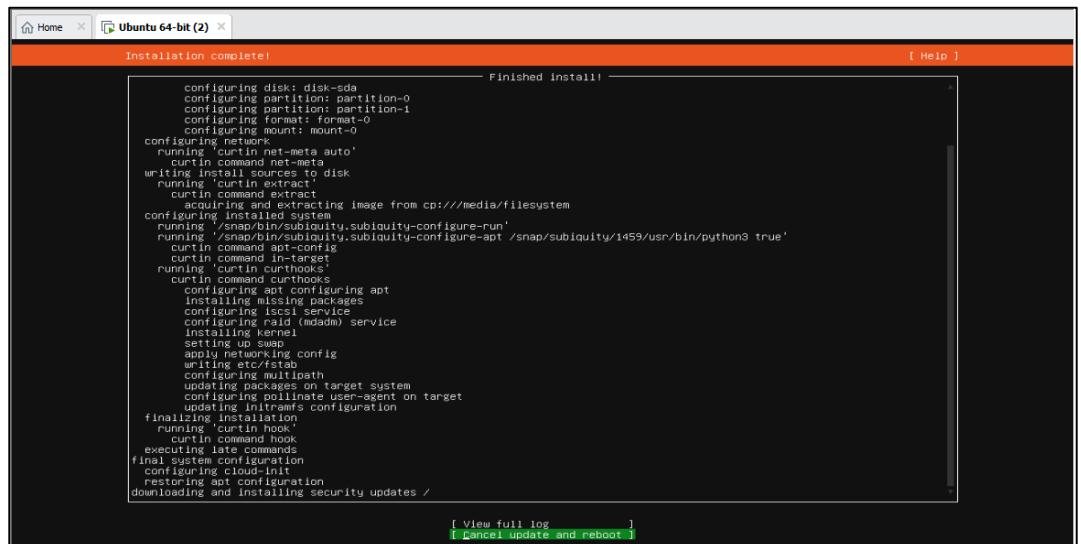
24) Tunggu proses instalasi hingga selesai



```
curtin command install
preparing for installation
configuring storage
  running 'curtin block-meta simple'
  curtin command block-meta
    removing previous storage devices
    configuring disk: disk-sda
    configuring partition: partition-0
    configuring partition: partition-1
    configuring format: format-0
    configuring mount: mount-0
configuring network
  running 'curtin net-meta auto'
  curtin command net-meta
    writing install sources to disk
  running 'curtin extract'
  curtin command extract
    acquiring and extracting image from cp:///media/filesystem -
```

[View full log]

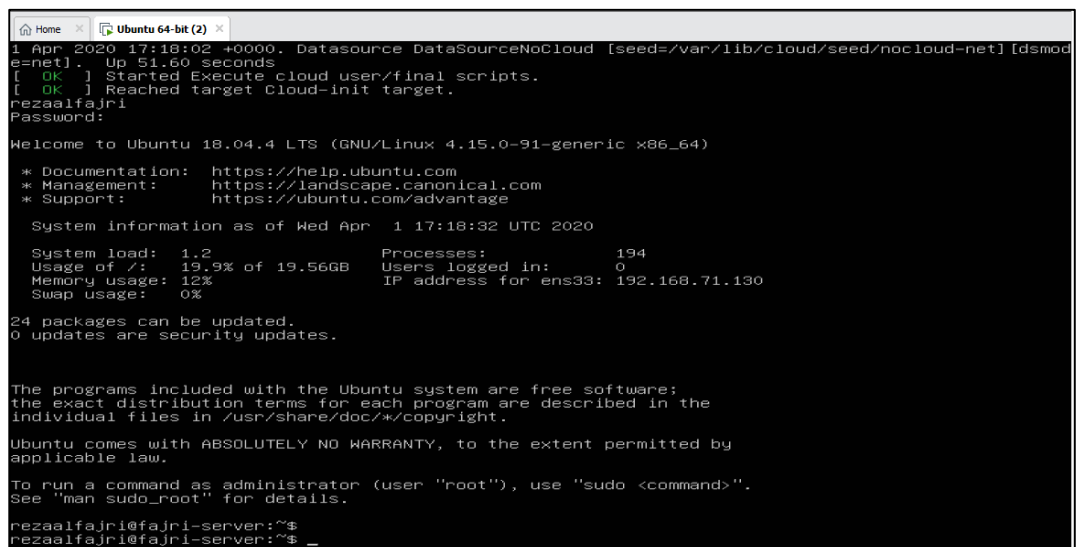
25) Setelah instalasi selesai, pilih cancel and reboot



```
Finished install!
configuring disk: disk-sda
configuring partition: partition-0
configuring format: format-0
configuring mount: mount-0
configuring network
  running 'curtin net-meta auto'
  curtin command net-meta
    writing install sources to disk
  running 'curtin extract'
  curtin command extract
    acquiring and extracting image from cp:///media/filesystem
configuring installed system
  running /snap/bin/subiquity.subiquity-configure-run
  running /snap/bin/subiquity.subiquity-configure-apt /snap/subiquity/1459/usr/bin/python3 true
  curtin command apt-configure
  curtin command in-target
  running 'curtin curthooks'
  curtin command curthooks
    configuring apt
    configuring apt
    installing missing packages
    configuring iscsi service
    configuring raid (mdadm) service
    installing kernel
    setting up swap
    apply networking config
    writing etc/fstab
    configuring multipath
    updating packages on target system
    configuring collinate user-agent on target
    updating initramfs configuration
finalizing installation
  running 'curtin hook'
  curtin command hook
    executing late commands
final system configuration
  configuring cloud-init
  restoring apt configuration
  downloading and installing security updates /
```

[View full log]
[Cancel update and reboot]

26) Setelah itu login pada Ubuntu menggunakan username dan password yang dibuat



```
1 Apr 2020 17:18:02 +0000. DataSource DataSourceNoCloud [seed=/var/lib/cloud/seed/nocloud-net] [dsmod
e=net]. Up 51.60 Seconds
[ OK ] Started Execute cloud user/final scripts.
[ OK ] Reached target Cloud-init target.
rezaalfajri
Password:
Welcome to Ubuntu 18.04.4 LTS (GNU/Linux 4.15.0-91-generic x86_64)

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

System information as of Wed Apr  1 17:18:32 UTC 2020

System load:  1.2               Processes:    194
Usage of /:   19.9% of 19.56GB   Users logged in: 0
Memory usage: 12%              IP address for ens33: 192.168.71.130
Swap usage:   0%

24 packages can be updated.
0 updates are security updates.

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.

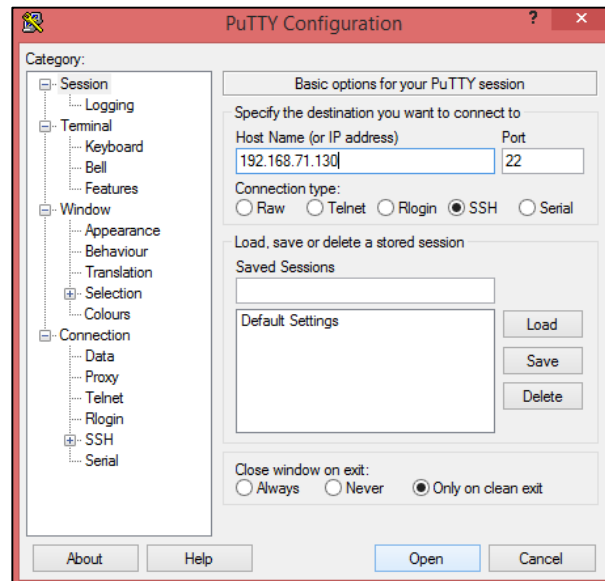
Ubuntu comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent permitted by
applicable law.

To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".
See "man sudo_root" for details.

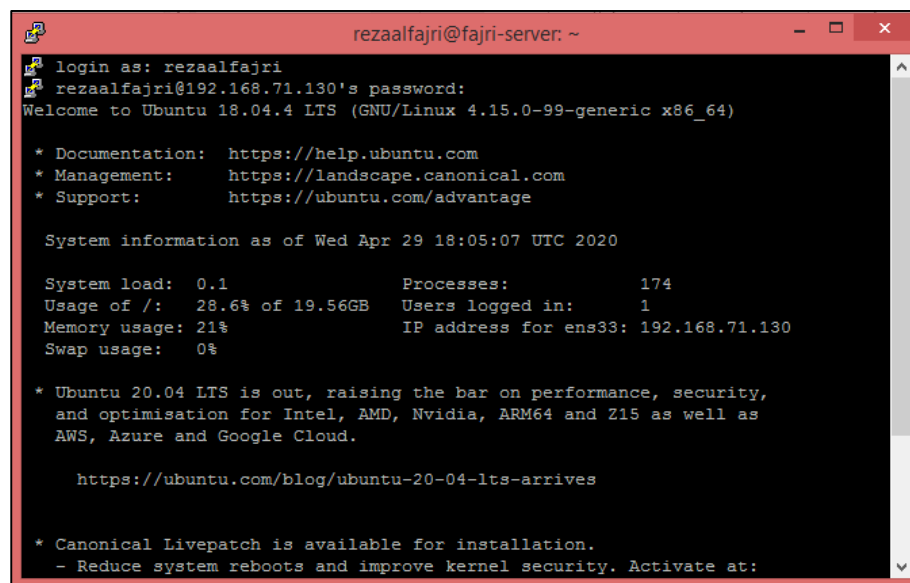
rezaalfajri@fajri-server:~$
rezaalfajri@fajri-server:~$
```

Setelah itu, buka aplikasi PUTTY di PC masing-masing. VMWare Workstation sudah dapat diminimize terlebih dahulu karena kita akan membuka virtual machine yang kita buat lewat aplikasi PUTTY. Lalu kita akan menginstall LAMP, dengan menginstall Apache sebagai langkah pertama.

- 1) Ketik alamat IP yang dimiliki virtual machine lalu klik open



- 2) Setelah itu login menggunakan username dan password



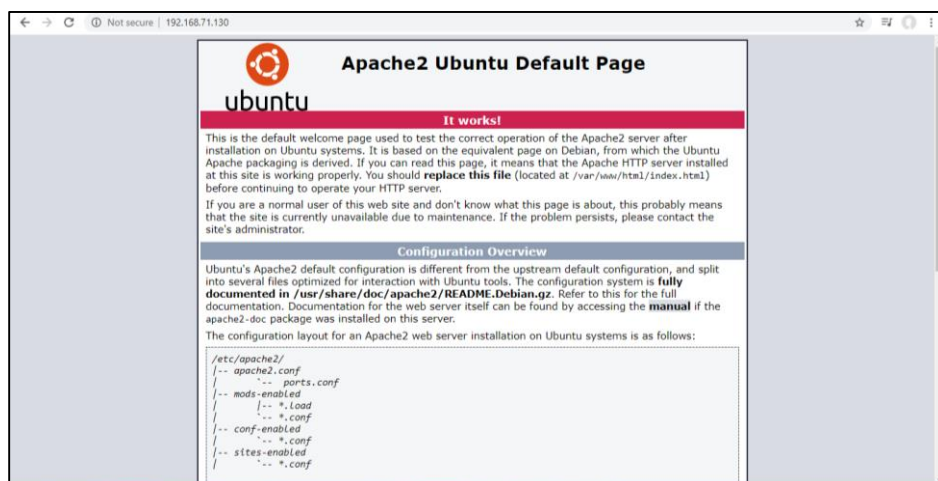
- 3) Ketikkan perintah “sudo apt install apache2” lalu tekan tombol enter

```
root@fajri-server: /home/rezaalfajri
Temporary failure resolving 'id.archive.ubuntu.com'
W: Failed to fetch http://id.archive.ubuntu.com/ubuntu/dists/bionic-updates/InRelease Temporary failure resolving 'id.archive.ubuntu.com'
W: Failed to fetch http://id.archive.ubuntu.com/ubuntu/dists/bionic-backports/InRelease Temporary failure resolving 'id.archive.ubuntu.com'
W: Failed to fetch http://id.archive.ubuntu.com/ubuntu/dists/bionic-security/InRelease Temporary failure resolving 'id.archive.ubuntu.com'
W: Some index files failed to download. They have been ignored, or old ones used instead.
root@fajri-server: /home/rezaalfajri# sudo apt update
Hit:1 http://id.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic InRelease
Get:2 http://id.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates InRelease [88.7 kB]
Get:3 http://id.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-backports InRelease [74.6 kB]
Get:4 http://id.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-security InRelease [88.7 kB]
Get:5 http://id.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-security/main amd64 Packages [677 kB]
Get:6 http://id.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-security/universe amd64 Packages [653 kB]
Fetched 1,582 kB in 9s (173 kB/s)
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
24 packages can be upgraded. Run 'apt list --upgradable' to see them.
root@fajri-server: /home/rezaalfajri# sudo apt install apache2
```

4) Pada pertanyaan konfirmasi ketik “Y” lalu tekan tombol enter

```
root@fajri-server: /home/rezaalfajri
Get:6 http://id.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-security/universe amd64 Packages [653 kB]
Fetched 1,582 kB in 9s (173 kB/s)
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
24 packages can be upgraded. Run 'apt list --upgradable' to see them.
root@fajri-server: /home/rezaalfajri# sudo apt install apache2
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
  apache2-bin apache2-data apache2-utils libapr1 libaprutil1
  libaprutil1-dbd-sqlite3 libaprutil1-ldap liblua5.2-0 ssl-cert
Suggested packages:
  www-browser apache2-doc apache2-suexec-pristine | apache2-suexec-custom
  openssl-blacklist
The following NEW packages will be installed:
  apache2 apache2-bin apache2-data apache2-utils libapr1 libaprutil1
  libaprutil1-dbd-sqlite3 libaprutil1-ldap liblua5.2-0 ssl-cert
0 upgraded, 10 newly installed, 0 to remove and 24 not upgraded.
Need to get 1,729 kB of archives.
After this operation, 6,986 kB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n] Y
```

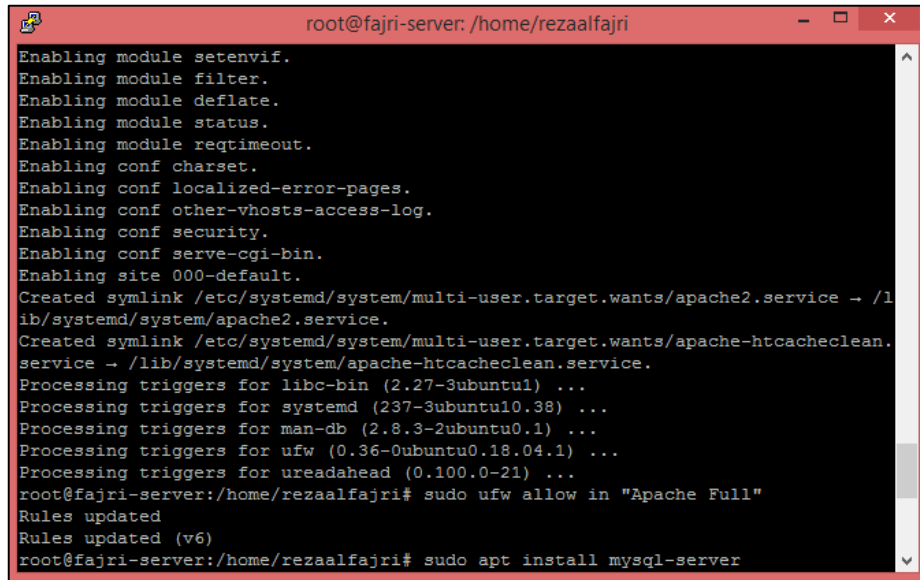
5) Tunggu instalasi hingga selesai, lalu cek di browser apakah Apache sudah berjalan dengan cara ketikkan “IP” pada browser.



6) Jika muncul tampilan seperti di atas, maka Apache sudah berjalan dengan semestinya.

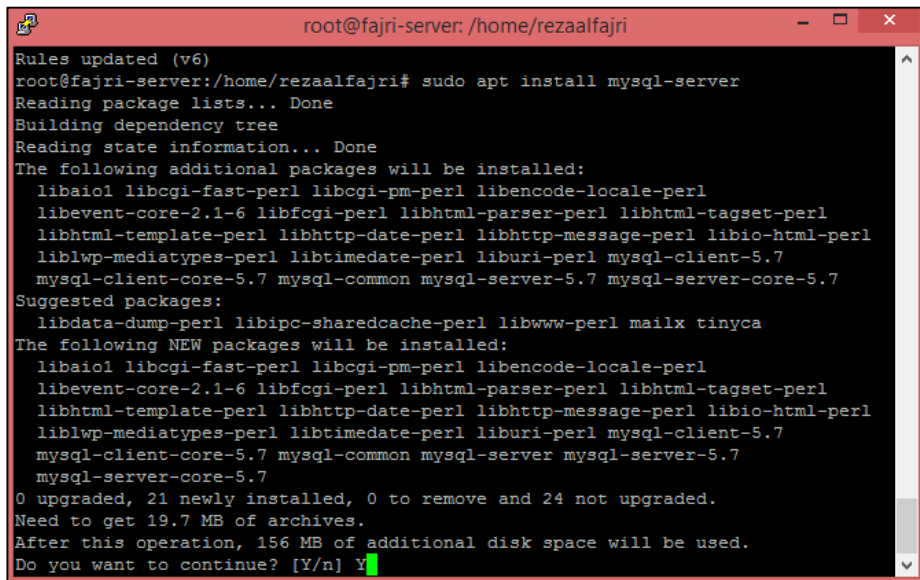
Setelah kita berhasil menginstall Apache, langkah selanjutnya dalam menginstall LAMPP, kita akan menginstall mysql. Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut :

- 1) Ketikkan perintah “sudo apt install mysql-server” lalu tekan tombol enter



```
root@fajri-server: /home/rezaalfajri
Enabling module setenvif.
Enabling module filter.
Enabling module deflate.
Enabling module status.
Enabling module reqtimeout.
Enabling conf charset.
Enabling conf localized-error-pages.
Enabling conf other-vhosts-access-log.
Enabling conf security.
Enabling conf serve-cgi-bin.
Enabling site 000-default.
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/apache2.service → /lib/systemd/system/apache2.service.
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/apache-htcacheclean.service → /lib/systemd/system/apache-htcacheclean.service.
Processing triggers for libc-bin (2.27-3ubuntu1) ...
Processing triggers for systemd (237-3ubuntu10.38) ...
Processing triggers for man-db (2.8.3-2ubuntu0.1) ...
Processing triggers for ufw (0.36-0ubuntu0.18.04.1) ...
Processing triggers for ureadahead (0.100.0-21) ...
root@fajri-server:/home/rezaalfajri# sudo ufw allow in "Apache Full"
Rules updated
Rules updated (v6)
root@fajri-server:/home/rezaalfajri# sudo apt install mysql-server
```

- 2) Pada jendela konfirmasi, ketik “Y” lalu tekan tombol enter



```
root@fajri-server: /home/rezaalfajri
Rules updated (v6)
root@fajri-server:/home/rezaalfajri# sudo apt install mysql-server
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
  libaio1 libcgi-fast-perl libcgi-pm-perl libencode-locale-perl
  libevent-core-2.1-6 libfcgi-perl libhtml-parser-perl libhtml-tagset-perl
  libhtml-template-perl libhttp-date-perl libhttp-message-perl libio-html-perl
  liblwp-mediatypes-perl libtimedate-perl liburi-perl mysql-client-5.7
  mysql-client-core-5.7 mysql-common mysql-server-5.7 mysql-server-core-5.7
Suggested packages:
  libdata-dump-perl libipc-sharedcache-perl libwww-perl mailx tinyca
The following NEW packages will be installed:
  libaio1 libcgi-fast-perl libcgi-pm-perl libencode-locale-perl
  libevent-core-2.1-6 libfcgi-perl libhtml-parser-perl libhtml-tagset-perl
  libhtml-template-perl libhttp-date-perl libhttp-message-perl libio-html-perl
  liblwp-mediatypes-perl libtimedate-perl liburi-perl mysql-client-5.7
  mysql-client-core-5.7 mysql-common mysql-server mysql-server-5.7
  mysql-server-core-5.7
0 upgraded, 21 newly installed, 0 to remove and 24 not upgraded.
Need to get 19.7 MB of archives.
After this operation, 156 MB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n] Y
```

- 3) Tunggu proses instalasi hingga selesai
- 4) Setelah selesai, ketikkan perintah “sudo apt install php libapache2-mod-php php-mysql”

```
root@fajri-server: /home/rezaalfajri

Remove test database and access to it? (Press y|Y for Yes, any other key for No)
: Y
- Dropping test database...
Success.

- Removing privileges on test database...
Success.

Reloading the privilege tables will ensure that all changes
made so far will take effect immediately.

Reload privilege tables now? (Press y|Y for Yes, any other key for No) : Y
Success.

All done!
root@fajri-server:/home/rezaalfajri# sudo apt install php libapache2-mod php php
-mysql
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
E: Unable to locate package libapache2-mod
root@fajri-server:/home/rezaalfajri# sudo apt install php libapache2-mod-php php
-mysql
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
  libapache2-mod-php7.2 libsodium23 php-common php7.2 php7.2-cli php7.2-common
  php7.2-json php7.2-mysql php7.2-opcache php7.2-readline
Suggested packages:
  php-pear
The following NEW packages will be installed:
  libapache2-mod-php libapache2-mod-php7.2 libsodium23 php php-common
  php-mysql php7.2 php7.2-cli php7.2-common php7.2-json php7.2-mysql
  php7.2-opcache php7.2-readline
0 upgraded, 13 newly installed, 0 to remove and 24 not upgraded.
Need to get 4,134 kB of archives.
After this operation, 18.0 MB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n] Y
```

5) Pada jendela konfirmasi ketik “Y” lalu tekan tombol enter

```
root@fajri-server: /home/rezaalfajri

root@fajri-server:/home/rezaalfajri# sudo apt install php libapache2-mod php php
-mysql
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
E: Unable to locate package libapache2-mod
root@fajri-server:/home/rezaalfajri# sudo apt install php libapache2-mod-php php
-mysql
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
  libapache2-mod-php7.2 libsodium23 php-common php7.2 php7.2-cli php7.2-common
  php7.2-json php7.2-mysql php7.2-opcache php7.2-readline
Suggested packages:
  php-pear
The following NEW packages will be installed:
  libapache2-mod-php libapache2-mod-php7.2 libsodium23 php php-common
  php-mysql php7.2 php7.2-cli php7.2-common php7.2-json php7.2-mysql
  php7.2-opcache php7.2-readline
0 upgraded, 13 newly installed, 0 to remove and 24 not upgraded.
Need to get 4,134 kB of archives.
After this operation, 18.0 MB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n] Y
```

6) Tunggu sampai selesai instalasinya. Setelah selesai, masukkan perintah “sudo nano /var/www/html/info.php” untuk membuat file bernama “info.php” pada direktori /var/www/html/ dalam virtual machine.

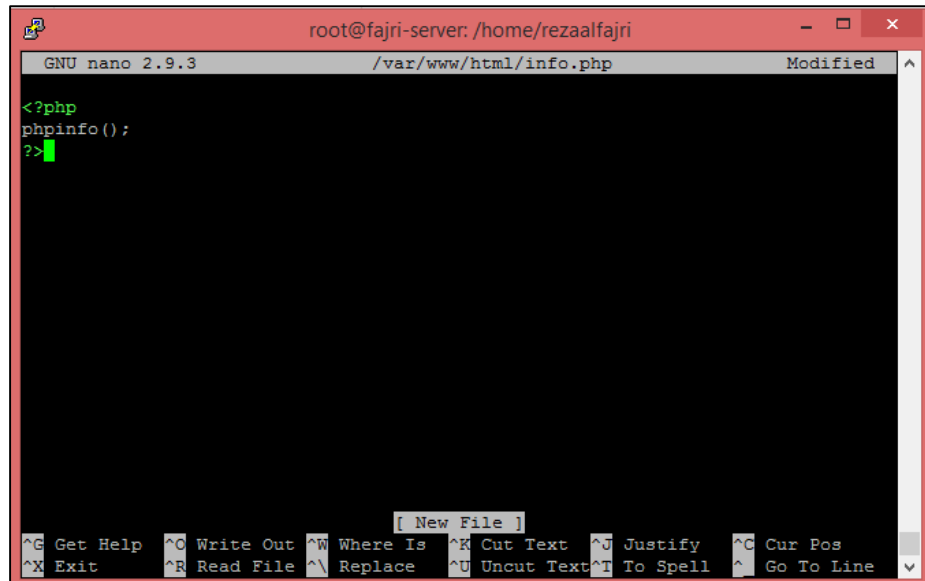
```
root@fajri-server: /home/rezaalfajri

update-alternatives: using /usr/bin/php7.2 to provide /usr/bin/php (php) in auto
mode
update-alternatives: using /usr/bin/phar7.2 to provide /usr/bin/phar (phar) in a
uto mode
update-alternatives: using /usr/bin/phar.phar7.2 to provide /usr/bin/phar.phar (
phar.phar) in auto mode

Creating config file /etc/php/7.2/cli/php.ini with new version
Setting up libapache2-mod-php7.2 (7.2.24-0ubuntu0.18.04.3) ...

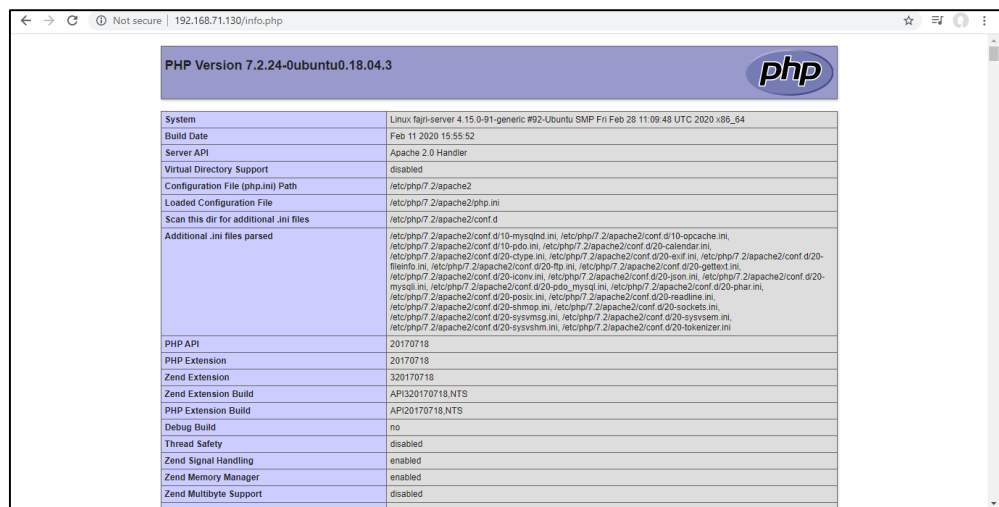
Creating config file /etc/php/7.2/apache2/php.ini with new version
Module mpm_event disabled.
Enabling module mpm_prefork.
apache2_switch mpm Switch to prefork
apache2_invoke: Enable module php7.2
Setting up php-mysql (1:7.2+60ubuntu1) ...
Setting up libapache2-mod-php (1:7.2+60ubuntu1) ...
Setting up php7.2 (7.2.24-0ubuntu0.18.04.3) ...
Setting up php (1:7.2+60ubuntu1) ...
Processing triggers for man-db (2.8.3-2ubuntu0.1) ...
Processing triggers for libc-bin (2.27-3ubuntu1) ...
root@fajri-server:/home/rezaalfajri# sudo nano /var/www/html/info.php
```

- 7) Aplikasi GNU akan terbuka, ketik “<?php phpinfo(); ?>” dalam file, lalu save.



```
root@fajri-server: /home/rezaalfajri
GNU nano 2.9.3 /var/www/html/info.php Modified
<?php
phpinfo();
?>
```

- 8) Lalu ketikkan “IP/info.php/” pada browser untuk mengecek apakah mysql sudah berjalan atau belum.



- 9) Jika sudah muncul tampilan seperti di atas, maka mysql sudah berjalan dengan semestinya.

Langkah selanjutnya dalam menginstall LAMPP pada virtual machine yang kita miliki adalah menginstall phpmyadmin. Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

- 1) Masukkan perintah “sudo apt install phpmyadmin php-mbstring php-gettext” lalu tekan enter

```
root@fajri-server: /home/rezaalfajri
update-alternatives: using /usr/bin/php7.2 to provide /usr/bin/php (php) in auto
mode
update-alternatives: using /usr/bin/phar7.2 to provide /usr/bin/phar (phar) in a
uto mode
update-alternatives: using /usr/bin/phar.phar7.2 to provide /usr/bin/phar.phar (
phar.phar) in auto mode

Creating config file /etc/php/7.2/cli/php.ini with new version
Setting up libapache2-mod-php7.2 (7.2.24-0ubuntu0.18.04.3) ...

Creating config file /etc/php/7.2/apache2/php.ini with new version
Module mpm_event disabled.
Enabling module mpm_prefork.
apache2_switch_mpm Switch to prefork
apache2_invoke: Enable module php7.2
Setting up php-mysql (1:7.2+60ubuntu1) ...
Setting up libapache2-mod-php (1:7.2+60ubuntu1) ...
Setting up php7.2 (7.2.24-0ubuntu0.18.04.3) ...
Setting up php (1:7.2+60ubuntu1) ...
Processing triggers for man-db (2.8.3-2ubuntu0.1) ...
Processing triggers for libc-bin (2.27-3ubuntu1) ...
root@fajri-server:/home/rezaalfajri# sudo nano /var/www/html/info.php
root@fajri-server:/home/rezaalfajri# sudo apt install phpmyadmin php-mbstring ph
p-gettext
```

- 2) Ketikkan “Y” lalu tekan tombol enter pada jendela konfirmasi

```
root@fajri-server: /home/rezaalfajri
p-gettext
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
dbconfig-common dbconfig-mysql fontconfig-config fonts-dejavu-core
javascript-common libfontconfig1 libgd3 libjpeg8 libjpeg-turbo8 libjpeg8
libjs-jquery libjs-sphinxdoc libjs-underscore libtiff5 libwebp6 libxpm4
libzip4 php-bz2 php-curl php-gd php-pear php-php-gettext php-phpseclib
php-tcpdf php-xml php-zip php7.2-bz2 php7.2-curl php7.2-gd php7.2-mbstring
php7.2-xml php7.2-zip
Suggested packages:
libgd-tools php-libsodium php-mcrypt php-gmp php-imagick www-browser
The following NEW packages will be installed:
dbconfig-common dbconfig-mysql fontconfig-config fonts-dejavu-core
javascript-common libfontconfig1 libgd3 libjpeg8 libjpeg-turbo8 libjpeg8
libjs-jquery libjs-sphinxdoc libjs-underscore libtiff5 libwebp6 libxpm4
libzip4 php-bz2 php-curl php-gd php-gettext php-mbstring php-pear
php-php-gettext php-phpseclib php-tcpdf php-xml php-zip php7.2-bz2
php7.2-curl php7.2-gd php7.2-mbstring php7.2-xml php7.2-zip phpmyadmin
0 upgraded, 35 newly installed, 0 to remove and 24 not upgraded.
Need to get 15.6 MB of archives.
After this operation, 60.1 MB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n] Y
```

- 3) Tunggu hingga selesai instalasinya. Lalu akan muncul jendela configuring phpmyadmin, pada opsi Apache2, tekan tombol spasi, lalu tekan tombol enter.

```
root@fajri-server: /home/rezaalfajri
Package configuration

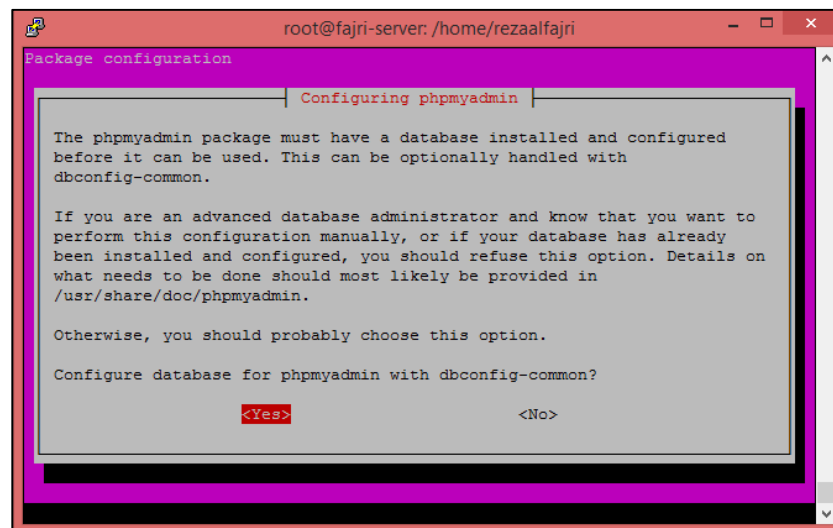
Configuring phpmyadmin
Please choose the web server that should be automatically configured to
run phpMyAdmin.

Web server to reconfigure automatically:

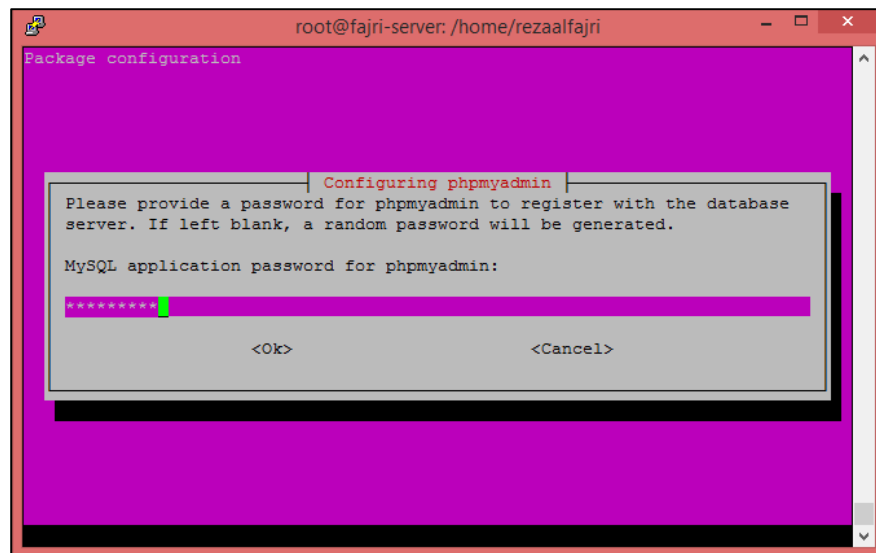
[ * ] apache2
[ ] lighttpd

<Ok>
```


- 4) Pilih yes pada halaman selanjutnya



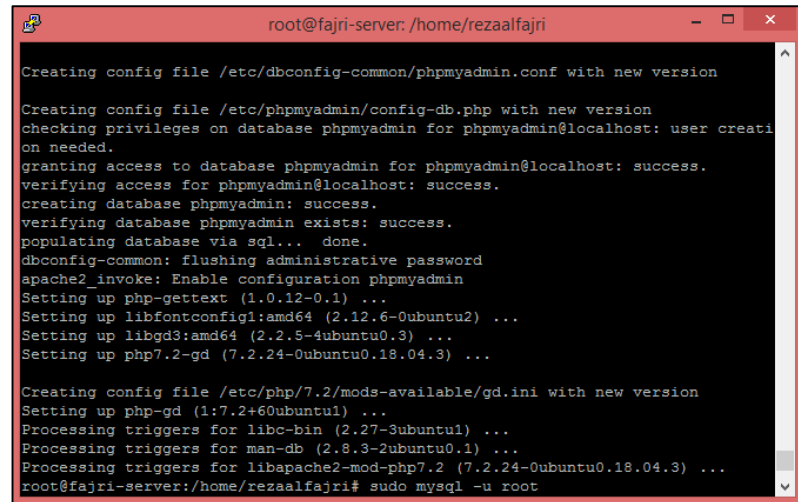
- 5) Buat password yang mudah diingat lalu konfirmasi



- 6) Untuk mengetahui apakah phpmyadmin sudah bisa digunakan, ketik "IP/phpmyadmin" pada browser
- 7) Jika muncul tampilan seperti di bawah, coba untuk login menggunakan password yang dibuat



- 8) Akan terjadi eror seperti di atas. Untuk memperbaikinya, kembali ke PUTTY dan masukkan perintah “sudo mysql –u root” untuk masuk ke mysql



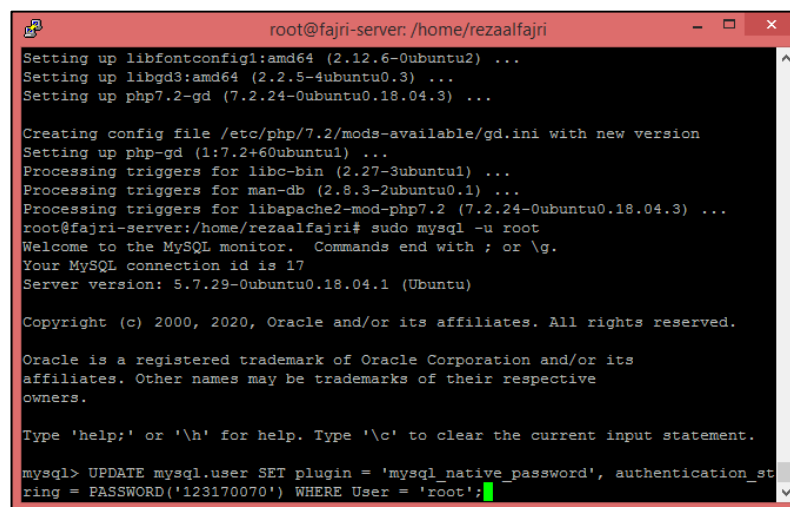
```
root@fajri-server: /home/rezaalfajri

Creating config file /etc/dbconfig-common/phpmyadmin.conf with new version

Creating config file /etc/phpmyadmin/config-db.php with new version
checking privileges on database phpmyadmin for phpmyadmin@localhost: user creati
on needed.
granting access to database phpmyadmin for phpmyadmin@localhost: success.
verifying access for phpmyadmin@localhost: success.
creating database phpmyadmin: success.
verifying database phpmyadmin exists: success.
populating database via sql... done.
dbconfig-common: flushing administrative password
apache2_invoke: Enable configuration phpmyadmin
Setting up php-gettext (1.0.12-0.1) ...
Setting up libfontconfig1:amd64 (2.12.6-0ubuntu2) ...
Setting up libgd3:amd64 (2.2.5-4ubuntu0.3) ...
Setting up php7.2-gd (7.2.24-0ubuntu0.18.04.3) ...

Creating config file /etc/php/7.2/mods-available/gd.ini with new version
Setting up php-gd (1:7.2+60ubuntu1) ...
Processing triggers for libc-bin (2.27-3ubuntu1) ...
Processing triggers for man-db (2.8.3-2ubuntu0.1) ...
Processing triggers for libapache2-mod-php7.2 (7.2.24-0ubuntu0.18.04.3) ...
root@fajri-server:/home/rezaalfajri# sudo mysql -u root
```

- 9) Setelah masuk ke mysql, maka masukkan perintah “UPDATE mysql.user SET plugin = ‘mysql_native_password’, authentication_string = PASSWORD(‘passwordkamu’) WHERE User = ‘root’”



```
root@fajri-server: /home/rezaalfajri

Setting up libfontconfig1:amd64 (2.12.6-0ubuntu2) ...
Setting up libgd3:amd64 (2.2.5-4ubuntu0.3) ...
Setting up php7.2-gd (7.2.24-0ubuntu0.18.04.3) ...

Creating config file /etc/php/7.2/mods-available/gd.ini with new version
Setting up php-gd (1:7.2+60ubuntu1) ...
Processing triggers for libc-bin (2.27-3ubuntu1) ...
Processing triggers for man-db (2.8.3-2ubuntu0.1) ...
Processing triggers for libapache2-mod-php7.2 (7.2.24-0ubuntu0.18.04.3) ...
root@fajri-server:/home/rezaalfajri# sudo mysql -u root
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 17
Server version: 5.7.29-0ubuntu0.18.04.1 (Ubuntu)

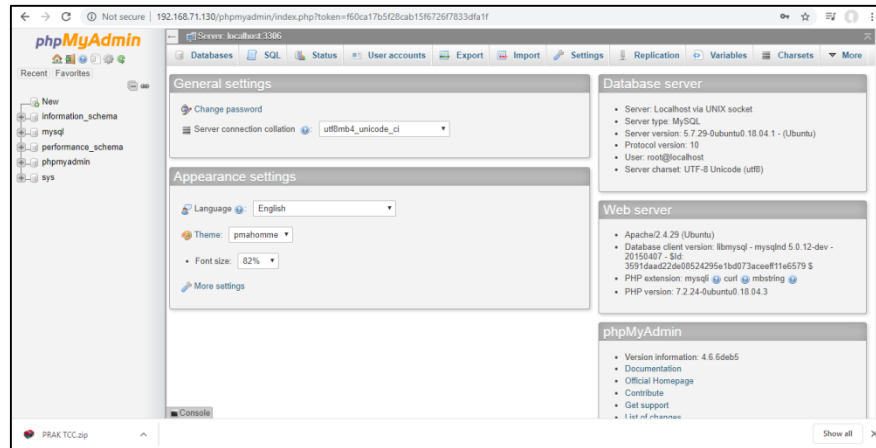
Copyright (c) 2000, 2020, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

mysql> UPDATE mysql.user SET plugin = 'mysql_native_password', authentication_st
ring = PASSWORD('123170070') WHERE User = 'root';
```

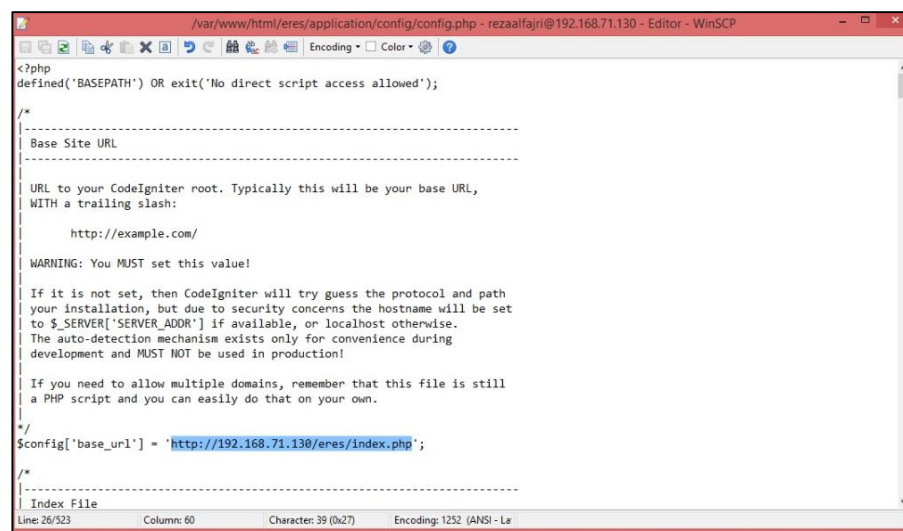
- 10) Setelah itu, masukkan perintah “FLUSH PRIVILEGES;” lalu tekan enter. Setelah itu masukkan perintah exit untuk kembali ke root
- 11) Lalu coba login menggunakan password yang dibuat



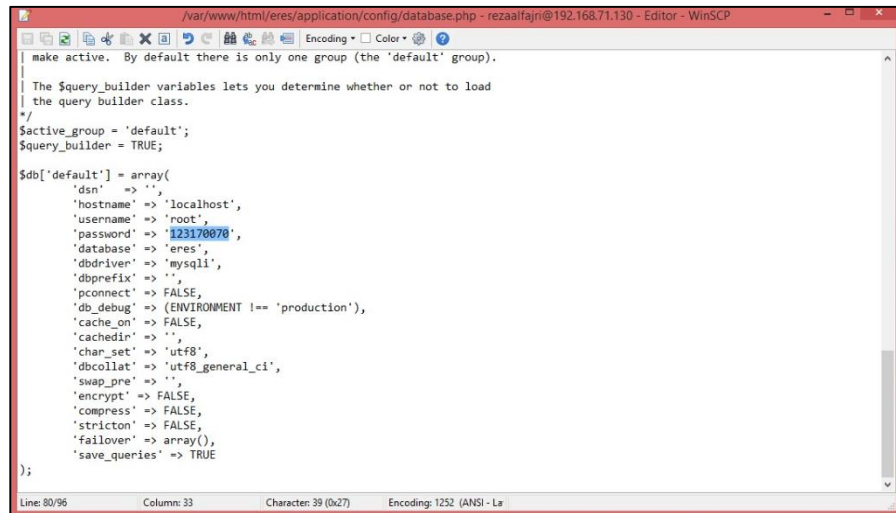
12) Jika tampilan seperti di atas sudah muncul, maka phpmyadmin sudah berjalan sebagaimana mestinya.

Langkah berikutnya mengupload berkas dengan WinSCP dengan tahapan sebagai berikut:

- 1) Instal WinSCP terlebih dahulu
- 2) Masukkan alamat IP, pilih SFTP sebagai file protocol, isi 22 pada port number , isi username dan password.
- 3) Akan muncul peringatan konfirmasi, pilih yes
- 4) WinSCP akan menampilkan folder-folder di sebelah kiri yang berarti itu adalah folder yang ada dalam perangkat yang digunakan, sedangkan sisi sebelah kanan adalah folder berkas yang di upload ke server.
- 5) Jika menggunakan code igniter sebagai framework dari proyek yang akan diupload ke server, buka folder application, lalu buka config.php, edit bagian base url dengan IP/nama_folder_projek/index.php/

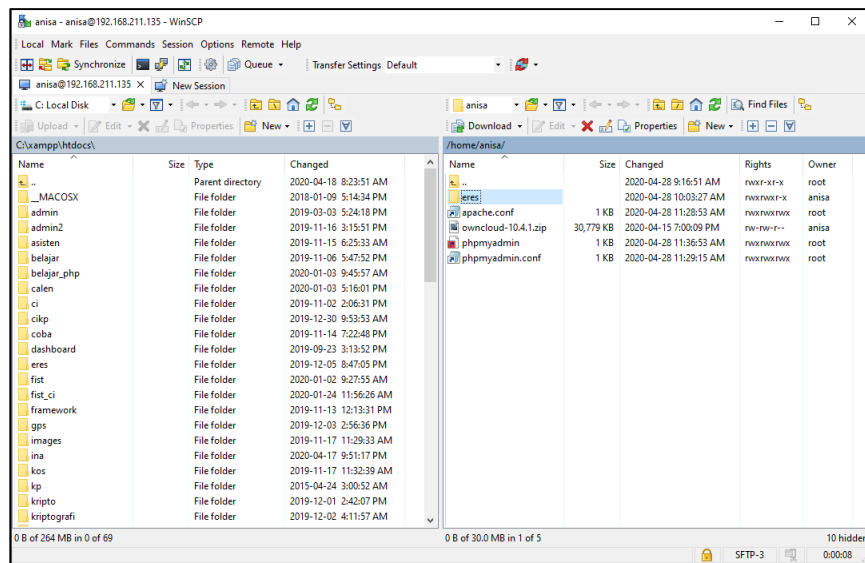


6) Buka database.php, lalu ubah password dengan password yang telah dibuat



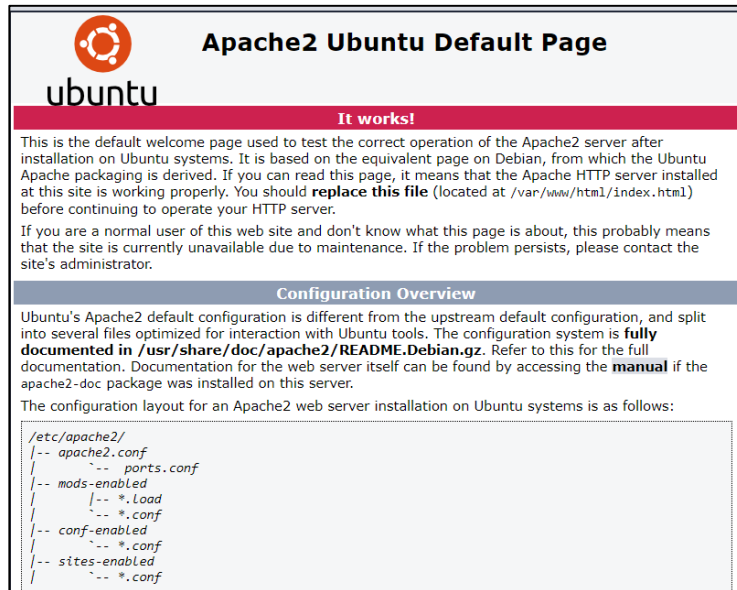
```
make active. By default there is only one group (the 'default' group).  
The $query_builder variables lets you determine whether or not to load  
the query builder class.  
*/  
$active_group = 'default';  
$query_builder = TRUE;  
  
$db['default'] = array(  
    'dsn' => '',  
    'hostname' => 'localhost',  
    'username' => 'root',  
    'password' => '123170070',  
    'database' => 'eres',  
    'dbdriver' => 'mysql',  
    'dbprefix' => '',  
    'pconnect' => FALSE,  
    'db_debug' => (ENVIRONMENT !== 'production'),  
    'cache_on' => FALSE,  
    'cachedir' => '',  
    'char_set' => 'utf8',  
    'dbcollat' => 'utf8_general_ci',  
    'swap_pre' => '',  
    'encrypt' => FALSE,  
    'compress' => FALSE,  
    'stricton' => FALSE,  
    'failover' => array(),  
    'save_queries' => TRUE  
);
```

7) Drag and drop folder berkas yang akan diupload dari sisi sebelah kiri ke sisi sebelah kanan, maka berkas dalam folder akan terupload ke server. Proyek dapat diakses dengan IP/index.php/nama_controller/fungsi



2.5 Hasil Implementasi

Penginstalan LAMPP yang meliputi Apache, MySQL, PHP, dan PHPMyAdmin. Saat Apache berhasil diinstal, perlu dilakukan pengecekan dengan mengakses alamat IP pada web browser. Jika tampilannya seperti gambar dibawah ini berarti Apache berhasil diinstal.

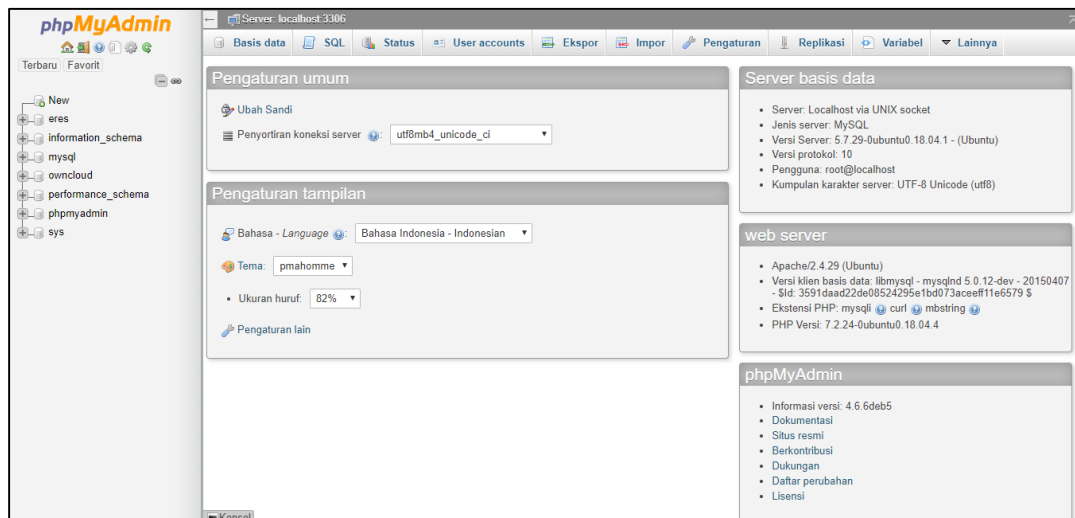


Informasi mengenai PHP yang diinstal dapat dilihat dengan cara mengakses IP/info.php pada web browser. Dengan itu maka akan ditampilkan informasi secara rinci seperti versi PHP yang digunakan.

PHP Version 7.2.24-0ubuntu0.18.04.4	
System	Linux anisa 4.15.0-96-generic #97-Ubuntu SMP Wed Apr 1 03:25:46 UTC 2020 x86_64
Build Date	Apr 8 2020 15:45:57
Server API	Apache 2.0 Handler
Virtual Directory Support	disabled
Configuration File (php.ini) Path	/etc/php/7.2/apache2
Loaded Configuration File	/etc/php/7.2/apache2/php.ini
Scan this dir for additional .ini files	/etc/php/7.2/apache2/conf.d
Additional .ini files parsed	/etc/php/7.2/apache2/conf.d/10-mysqld.ini, /etc/php/7.2/apache2/conf.d/10-opcache.ini, /etc/php/7.2/apache2/conf.d/10-pdo.ini, /etc/php/7.2/apache2/conf.d/15-xml.ini, /etc/php/7.2/apache2/conf.d/20-bz2.ini, /etc/php/7.2/apache2/conf.d/20-calendar.ini, /etc/php/7.2/apache2/conf.d/20-ctype.ini, /etc/php/7.2/apache2/conf.d/20-curl.ini, /etc/php/7.2/apache2/conf.d/20-dom.ini, /etc/php/7.2/apache2/conf.d/20-exif.ini, /etc/php/7.2/apache2/conf.d/20-fileinfo.ini, /etc/php/7.2/apache2/conf.d/20-ftp.ini, /etc/php/7.2/apache2/conf.d/20-gd.ini, /etc/php/7.2/apache2/conf.d/20-gettext.ini, /etc/php/7.2/apache2/conf.d/20-iconv.ini, /etc/php/7.2/apache2/conf.d/20-intl.ini, /etc/php/7.2/apache2/conf.d/20-json.ini, /etc/php/7.2/apache2/conf.d/20-mbstring.ini, /etc/php/7.2/apache2/conf.d/20-mysqli.ini, /etc/php/7.2/apache2/conf.d/20-pdo_mysql.ini, /etc/php/7.2/apache2/conf.d/20-phar.ini, /etc/php/7.2/apache2/conf.d/20-posix.ini, /etc/php/7.2/apache2/conf.d/20-readline.ini, /etc/php/7.2/apache2/conf.d/20-shmop.ini, /etc/php/7.2/apache2/conf.d/20-simplexml.ini, /etc/php/7.2/apache2/conf.d/20-sockets.ini, /etc/php/7.2/apache2/conf.d/20-sysmsg.ini, /etc/php/7.2/apache2/conf.d/20-syssem.ini, /etc/php/7.2/apache2/conf.d/20-sysvshm.ini, /etc/php/7.2/apache2/conf.d/20-tokenizer.ini, /etc/php/7.2/apache2/conf.d/20-wddx.ini, /etc/php/7.2/apache2/conf.d/20-xmlreader.ini, /etc/php/7.2/apache2/conf.d/20-xmlwriter.ini, /etc/php/7.2/apache2/conf.d/20-xsl.ini, /etc/php/7.2/apache2/conf.d/20-zip.ini
PHP API	20170718
PHP Extension	20170718
Zend Extension	320170718
Zend Extension Build	API320170718.NTS
PHP Extension Build	API20170718.NTS
Debug Build	no

Pada instalasi PHPMYAdmin diperlukan konfigurasi user root untuk dapat melakukan operasi login. Di bawah ini adalah contoh gambar error login gagal karena belum dilakukan konfigurasi pada root.

Konfigurasi dilakukan dengan mengetikkan sintak sql pada terminal PuTTY, setelah dilakukan konfigurasi coba login kembali dengan username root dan password. Gambar dibawah ini merupakan tampilan ketika berhasil login.

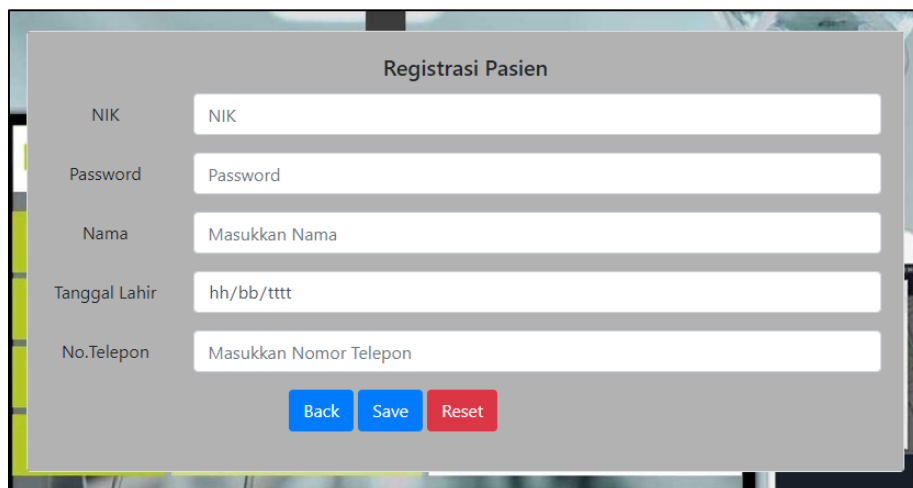


Jika berkas telah berhasil diupload ke server, maka sudah dapat diakses dengan IP/nama_folder_projek/index.php/ dan dapat berjalan sesuai fungsinya.

Daftar'." data-bbox="343 93 741 334"/>

2.6 Pengujian Singkat

Pengujian dilakukan dalam proses pendaftaran pasien, data pasien diisi secara online oleh pasien yang dapat mengefesiensi waktu dan media kertas.



Setelah melakukan pendaftaran, pasien dapat melakukan login dengan NIK dan password yang telah didaftarkan. Pasien dapat memilih dan mendaftar antrian pada jadwal dokter yang dibutuhkan.

sakti Jadwal Dokter Jadwal Pasien History Pasien logout


Nama Dokter	Spesialis	Tanggal	Hari	Jam	
cici yurizaa	anak	2020-05-02	rabu	13:00-15:00	Pilih Dokter
bila	THT	2020-05-03	kamiss	10:00-12:00	Pilih Dokter
azhar azzyu	obgyn	2020-05-03	jumat	08:00-10:00	Pilih Dokter
mayangsari	gigi	2020-05-01	Kamis	10:00-12:00	Pilih Dokter

Setelah memilih jadwal dokter, pasien dapat melihat antrian dalam Jadwal Pasien.

sakti Jadwal Dokter Jadwal Pasien History Pasien logout

No Antrian	NIK	Nama Dokter	Tanggal	Hari	Jam	Status	
3	1111	bila	2020-05-03	kamiss	10:00-12:00	process	Batal

Jadwal dokter yang sudah penuh, tidak dapat lagi diisi oleh pasien, dan akan ditampilkan keterangan bahwa Antrian Penuh. Jika pasien ingin membatalkan antrian, maka antrian pada Jadwal Pasien akan terhapus dan data History Pasien akan bertambah.



No Antrian	NIK	Nama Dokter	Tanggal	Hari	Jam	Status
37	1111	bila	2020-05-03	kamiss	10:00-12:00	batal

Dengan cara seperti ini, maka data riwayat berobat pasien pun dapat didokumentasikan dengan baik. Selain itu, pendaftaran dapat dilakukan kapan pun dan dimana pun, tidak perlu lagi menelepon ke bagian customer service untuk mendaftar antrian. Customer service tidak tersedia 24 jam, jadi pendaftaran hanya dapat dilakukan pada jam kerja. Dengan adanya sistem ini, pendaftaran dapat dilakukan 24 jam, dan memotong waktu antrian pendaftaran untuk pasien baru dalam pengisian berkas yang dilanjutkan antrian jadwal dokter.

BAB III

JADWAL Pengerjaan dan Pembagian Tugas

3.1 Agenda Pengerjaan

Berikut pada **Tabel 3.1** merupakan pembagian jenis tugas proyek akhir terhadap alokasi waktu pengerjaan pada bulan Maret dan April tahun 2020:

Tabel 3.1 Agenda Pengerjaan Proyek

No.	Jenis Tugas	Waktu Pengerjaan							
		Maret				April			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.	Analisa Persoalan								
2.	Pembagian Tugas								
3.	Dsb..								
4.	Pengerjaan 4								
5.	Pengerjaan 5								
6.	Pengerjaan 6								
7.	Pengerjaan 7								
8.	Pengerjaan 8								
9.	Presentasi Proyek Akhir								

3.2 Keterangan Pembagian Tugas

Berikut pada **Tabel 3.2** merupakan pembagian tugas-tugas pada proyek akhir terhadap anggota pada tim pembuatan proyek akhir:

Tabel 3.2 Pembagian Tugas Proyek

No.	Keterangan Tugas	Penanggung Jawab
1.	Perancangan Arsitektur Cloud Computing	Agus
2.	Pengujian Singkat	Budi
3.	Latar Belakang Masalah	Candra
4.	Agenda Pengerjaan Proyek	Dedi
5.	Dsb...	Candra
6.	Tugas 6	Budi
7.	Tugas 7	Dedi

8.	Tugas 8	Candra
----	---------	--------

(Pembagian tugas proyek akan diverifikasi oleh asisten praktikum, setiap penanggung jawab wajib bertanggungjawab terhadap tugasnya. Penilaian akan berdasarkan nilai individu dan tim.)

BAB IV

KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Pada bagian ini, jelaskan mengenai hasil dari proyek yang Anda buat. Anda dapat mencontoh penulisan pada bagian 2.5 dan bagian 2.6. Penulisan pada bagian ini setidaknya memuat:

- a. Berdasarkan masalah, kemudian dikerjakan, maka didapatkan hasil yang seperti apa. Apakah dapat dikerjakan, terdapat kendala, atau hal teknis lainnya.
- b. Berdasarkan pengujian masalah secara acak, apa yang didapatkan.
- c. Berdasarkan pembagian tugas proyek pada bab 3, bagaimana hasilnya.

4.2 Saran

Pada bagian ini, jelaskan mengenai saran-saran yang mengacu pada bagian 4.1 mengenai kesimpulan proyek. Contohnya: pembagian tugas seharusnya lebih merata, spesifikasi laptop seharusnya dengan ram 10 GB, waktu yang tersedia tidak cukup dikarenakan bla bla bla, dan sebagainya.

DAFTAR PUSTAKA

Tambahkan daftar pustaka dengan format yang digunakan di IF, yakni APA Style.
Setidaknya ada 5 daftar pustaka yang Anda gunakan untuk menyelesaikan proyek ini.

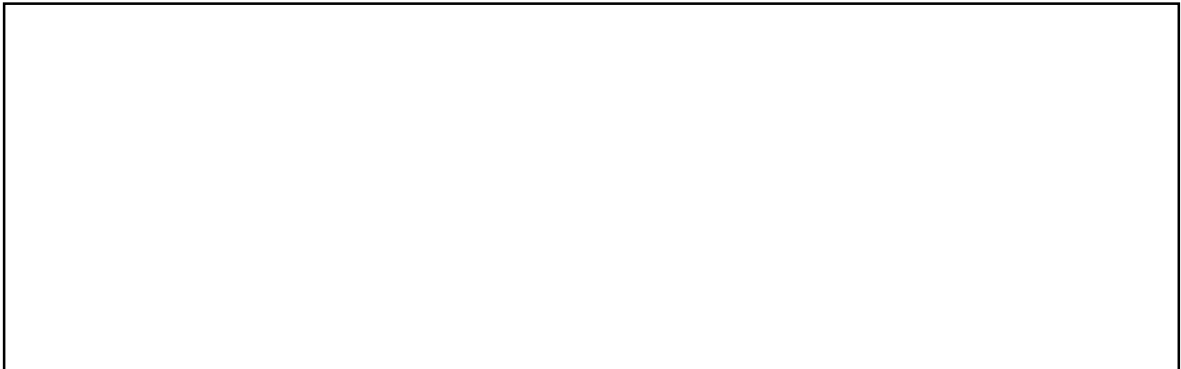
LAMPIRAN

Lampiran pada bagian ini dapat berupa screenshoot, listing program yang terlalu panjang, dan sebagainya, atau dapat juga tugas bilamana diminta oleh asisten praktikum.

CONTOH FORMAT PENULISAN

(hapus bagian ini)

Beri penjelasan mengenai gambar sebelum mencantumkan gambar. Setiap gambar wajib dengan border hitam tipis. Jangan lupa acu gambar tersebut, yakni pada **Gambar 2.1**



berikut:

Gambar 2.1 Font 11 Center

Contoh penulisan tabel sama seperti gambar, buat dulu penjelasannya kemudian acu pada **Tabel 1.2** berikut ini. Format yakni spacing single dan font size 10:

<i>Field</i>	Tipe Data	Keterangan
Nama Field 1	Tipe Data 1	<i>Jenis Constraint</i>
Nama Field 2	Tipe Data 2	<i>Jenis Constraint</i>
Nama Field 3	Tipe Data 3	
Nama Field 4	Tipe Data 4	
Nama Field 5	Tipe Data 5	

Tabel 1.2 Tabel Nama Tabel 2

Keterangan dituliskan bila perlu, mengacu pada **Tabel 1.2** yakni:

- Format pengisian pada kolom field yakni nama field
- Keterangan dsb dsb

Untuk penulisan listing program atau kodingan jelaskan terlebih dahulu maksud listing tersebut lalu acu pada **Listing 2.1** berikut:

CANTUMKAN QUERY CREATE TABLE 1 DENGAN FONT COURIER SIZE 10 SPACING SINGLE TANPA JUSTIFY

```
public function blabla() {  
    exit();  
}
```

Listing Program 2.1 Listing Create Table Nama Tabel 1

Bila ingin menyatakan pengetikan parameter semisal `sudo apt install apache2` maka jelaskan terlebih dahulu maksud perintah tersebut lalu gunakan format pada **Perintah Program 2.1** berikut ini:

```
$ sudo apt install apache2
root@server:~# sudo apt install apache2
```

Perintah Program 2.1 Operasi instalasi paket aplikasi *apache2*

Penjelasan ketentuan penulisan Laporan Proyek Akhir secara umum:

1. Huruf Times New Roman 12
2. Margin Top Left 3, Right Bottom 2.5.
3. Spacing 1,5
4. Penomoran Halaman, pada setiap **awal bab** di **bawah tengah**. Setiap **isi bab**, di **atas kanan**. Font TNR 11
5. Jatah nilai untuk format penulisan adalah 25%, bilamana format acak-acakan maka jatah nilai lainnya gugur, sehingga nilai proyek akhir = 0. Laporan merupakan bukti bahwa Anda telah mengerjakan tugas sesuai dengan apa yang Anda presentasikan

Selamat mengerjakan, semoga sukses skripsi dan lulus cepat dengan nilai memuaskan.