

**PRAKTIKUM TEKNOLOGI CLOUD COMPUTING
LAPORAN PROYEK AKHIR**

**SISTEM INFORMASI PENJUALAN DISTRO ONLINE MENGGUNAKAN
UBUNTU LAMPP DAN PENERAPANNYA PADA DOCKER MENGGUNAKAN
DOCKERFILE**



DISUSUN OLEH:

**NAMA ANGGOTA : MUHAMMAD RIZAL 123170036
ROZIAN FIRMANSYAH 123170057
KELAS : D
ASISTEN PRAKTIKUM : JALUANDA PARAMA, S. Kom.
WAHYU AJI NUGROHO, S. Kom.**

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

2020

HALAMAN PENGESAHAN

SISTEM INFORMASI PENJUALAN DISTRO ONLINE MENGGUNAKAN UBUNTU LAMPP DAN PENERAPANNYA PADA DOCKER MENGGUNAKAN DOCKERFILE

Disusun oleh :

Muhammad Rizal

123170036

Rozian Firmansyah

123170057

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

Menyetujui,

Asisten Praktikum

Asisten Praktikum

Jaluanda Parama, S.Kom.

Wahyu Aji Nugroho, S.Kom.

NIM. 123150058

Mengetahui,

Ka. Lab. Sistem Digital

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

NIK. 2 8201 13 0425 1

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan laporan akhir yang berjudul Sistem Informasi Penjualan Distro Online Menggunakan Ubuntu LAMP dan Manajemen Penyimpanan Data Pada Freenas ini tepat pada waktunya.

Adapun tujuan dari penulisan dari makalah ini adalah untuk memenuhi tugas akhir pada Praktikum Teknologi Cloud Computing. Selain itu, makalah ini juga bertujuan untuk menambah wawasan tentang Teknologi Cloud Computing bagi para pembaca dan juga bagi penulis.

Tak lupa pula saya mengucapkan banyak terima kasih kepada asisten dosen yang selalu membimbing dan mengajari saya dalam melaksanakan praktikum dan dalam penyusunan laporan akhir ini. Serta semua pihak yang telah membantu saya dalam penyusunan laporan akhir ini. Karena laporan akhir ini masih jauh dari sempurna oleh karena itu kritik dan saran yang membangun masih saya harapkan untuk penyempurnaan laporan akhir ini.

Atas perhatian dari semua pihak yang membantu penulisan laporan akhir ini saya ucapkan terima kasih. Semoga laporan ini dapat dipergunakan sesuai dengan keperluan.

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	3
1.3. Manfaat Proyek Akhir	3
1.4. Tahap Penyelesaian Proyek Akhir	3
BAB II ISI DAN PEMBAHASAN	5
2.1. Komponen yang Digunakan	5
2.2. Rancangan Arsitektur <i>Cloud Computing</i>	5
2.3. Parameter dan Konfigurasi	7
2.4. Tahap Implementasi	8
2.5. Hasil Implementasi	43
2.6. Pengujian Singkat	46
BAB III JADWAL Pengerjaan dan Pembagian Tugas	50
3.1. Agenda Pengerjaan.....	50
3.2. Keterangan Pembagian Tugas.....	50
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN	51
4.1. Kesimpulan	51
4.2. Saran	51
DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN	53

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Penggunaan teknologi *cloud computing* atau komputasi awan di Indonesia menunjukkan pertumbuhan yang pesat. Sejak tahun 1970-an, ilmuwan sudah melakukan pengumpulan informasi menggunakan teknologi digital yang pada saat itu menggunakan computer hingga sekarang menggunakan internet. *Cloud computing* dinilai sangat bermanfaat karena pelanggan hanya diminta untuk membayar jasa yang dibutuhkannya saja, sehingga bisa memangkas biaya operasional. Selain itu karena sifatnya yang sangat mobile atau berbasis internet sehingga dapat diakses dimanapun dan kapanpun sehingga lebih efisien (Dewi, 2016).

Penerapan *cloud computing* sekarang sudah merambah hingga ekonomi kecil menengah. Banyak UKM (Usaha Kecil Menengah) yang sudah memanfaatkan teknologi *cloud computing* ini. Contoh pemanfaatannya yaitu menggunakan fitur *Quickbooks*. *Quickbooks* adalah fitur yang melayani pencatatan keuangan, pemasukan, pengeluaran, hingga penetapan anggaran dan pembuatan laporan. Selain itu dibagian personalia pelaku UKM dapat memanfaatkan Sistem Manajemen Personalia *Fairsail* yang berguna untuk pengembangan SDM. Untuk marketing bisa memanfaatkan *Salesforce Pardot Marketing Automation*. Untuk menganalisa penjualan bisa menggunakan *InsightSquared Analytics*. Persoalan kepuasan konsumen bisa memanfaatkan teknologi *cloud computing* yang bernama *GetFeedback* untuk mensurvey kebutuhan dan apa yang diharapkan oleh konsumen (Rumetna et al., 2017).

Strategi penjualan untuk mendapatkan konsumen sebanyak-banyaknya ada beberapa macam. Salah satunya yaitu menggunakan teknologi internet. System penjualan distro *online* dibuat menggunakan konsep *cloud computing* agar lebih mudah untuk mengelolanya. Selain itu data yang dibutuhkan bisa disimpan di *cloud* agar lebih aman dan mengurangi resiko hilang ataupun rusak. Diharapkan kedepannya system ini bisa berkembang lebih besar dan bisa menjangkau masyarakat lebih luas lagi.

Untuk menyelesaikan project akhir tersebut, tahapan yang harus diselesaikan yaitu pertama mempersiapkan dahulu website yang akan digunakan pada *cloud computing*.

Website tersebut harus bisa dipastikan dapat digunakan dengan baik sebelum diimplementasikan pada *cloud computing*. Selanjutnya komponen yang dibutuhkan yaitu server Ubuntu LAMPP. Instalasi ubuntu LAMPP ini menggunakan VMware Work Station.

Perangkat yang digunakan untuk instalasi server Ubuntu LAMPP tersebut menggunakan laptop ASUS vivobook A407UF dengan processor intel core 8th Gen dan juga menggunakan RAM 8GB. Setelah instalasi server ubuntu LAMPP berhasil, website yang telah disiapkan sebelumnya bisa dihostingkan pada server tersebut.

1.2 Tujuan Proyek Akhir

Terhadap judul Sistem Informasi Penjualan Distro Online Menggunakan Ubuntu LAMPP dan Penerapan maka dengan laporan ini akan dituliskan cara penyelesaian dengan menggunakan Ubuntu, LAMPP (Linux, Apache, MySQL, PHP), dan VMware, serta Docker untuk software yang digunakan. Sehingga akan menghasilkan produk website yang dapat digunakan untuk menjual dan menawarkan pada konsumen, selain itu website ini juga bisa digunakan untuk mengelola penjualan, mencatat pengeluaran dan pemasukan, dan menyusun laporan. Pada system ini penyimpanan data juga menggunakan cloud computing, agar keamanan data bisa terjamin dari kerusakan dan kehilangan.

1.3 Manfaat Proyek Akhir

Dengan adanya website penjualan distro online ini diharapkan bisa mempermudah dalam proses jual beli barang. Pada proses konvensional, proses jual beli barang harus menuju ke tempatnya, lalu memilih dan lalu membayarnya. Sedangkan jika menerapkan teknologi *cloud computing* ini bisa memangkas proses tersebut sehingga menghemat waktu dan tenaga. Konsumen tinggal mencari produk yang diinginkan, lalu membayar dan barang akan sampai dengan sendirinya. Tidak perlu menggunakan uang tunai dan tidak memerlukan nota fisik, sehingga pembayaran lebih mudah dan bisa mengurangi penggunaan kertas. Pada sisi admin atau pengelola, pencatatan pemasukan dan pengeluaran lebih mudah sehingga laporan bisa dibuat secara otomatis, dan pencatatan laporan tidak menggunakan kertas sehingga bisa mengurangi penggunaan kertas secara berlebih. Penyimpanan data juga lebih aman dan bisa mengurangi resiko data rusak ataupun hilang.

1.4 Tahap Penyelesaian Proyek Akhir

Tahapan-tahapan yang dilakukan selama penyelesaian proyek akhir ini adalah sebagai berikut::

1. Melakukan analisis pada system Penjualan Distro Online untuk ditransformasikan ke dalam arsitektur *cloud computing* menggunakan basis IaaS/SaaS/PaaS/DBaaS

2. Mengintegrasikan penyimpanan data yang digunakan saat menggunakan xamp dengan penyimpanan data yang ada di ubuntu server.
3. Menentukan konfigurasi yang tepat untuk pengaturan Dockerfile sehingga dapat digunakan sesuai *requirement* yang berupa:
 - a. Dapat diakses oleh jaringan/IP tertentu saja.
 - b. Dapat diinstall dimana saja tanpa mempengaruhi system yang lain.
 - c. Menggunakan Ubuntu dengan versi 18.04.
4. Merancang topologi *cloud computing* untuk mengintegrasikan dua sub sistem yang berbeda sehingga dapat digunakan secara terintegrasi.
5. Melakukan pengujian terhadap system yang dibangun untuk mengetahui system berjalan dengan baik atau masih terdapat kendala.

BAB II

ISI DAN PEMBAHASAN

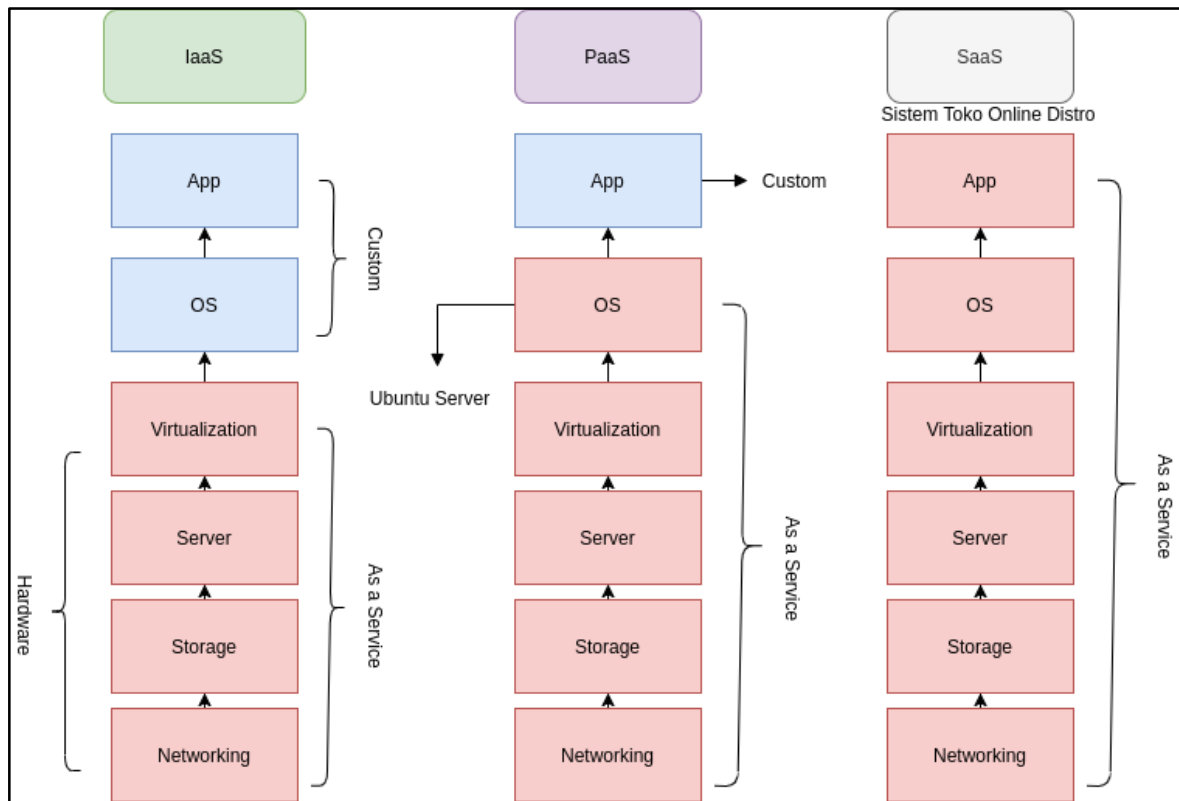
2.1 Komponen yang Digunakan

Komponen yang digunakan yaitu laptop ASUS vivobook A407UF dengan spesifikasi processor intel core 8th Gen dan juga menggunakan RAM 8GB. *Software* yang digunakan yaitu vmware workstation full versi 15.5.2 untuk menjalankan ubuntu. *Software* tersebut bisa diunduh pada <https://www.vmware.com/products/workstation-pro/workstation-pro-evaluation.html>. Untuk softwarenya sebenarnya berbayar, namun kita bisa menggunakannya terlebih dahulu selama 30 hari secara gratis, tetapi opsi lain bisa menggunakan VirtualBox VMWare. ISO ubuntu yang digunakan yaitu versi 18.04. Ubuntu server ini bisa didapatkan pada <https://ubuntu.com/download/server>. ISO ubuntu bisa langsung didapatkan secara gratis pada tautan tersebut. Untuk instalasi apache2 dan php software yang digunakan yaitu putty 64bit versi 0.73. *Software* ini gratis untuk digunakan oleh siapapun dan bisa diunduh pada <https://www.putty.org/>. Selanjutnya *software* yang digunakan untuk menghubungkan file dari windows ke ubuntu, yaitu winscp. Winscp bisa didapatkan di <https://sourceforge.net/projects/winscp/>. Winscp yang dipakai yaitu versi 5.17.3. Winscp ini sebenarnya bisa digunakan oleh siapa saja, namun penggunaanya jika mau berdonasi akan lebih baik.

Dalam penerapan Dockerfile kami menggunakan Ubuntu 18.04 installasinya bisa melewati command line ataupun menggunakan installer docker.

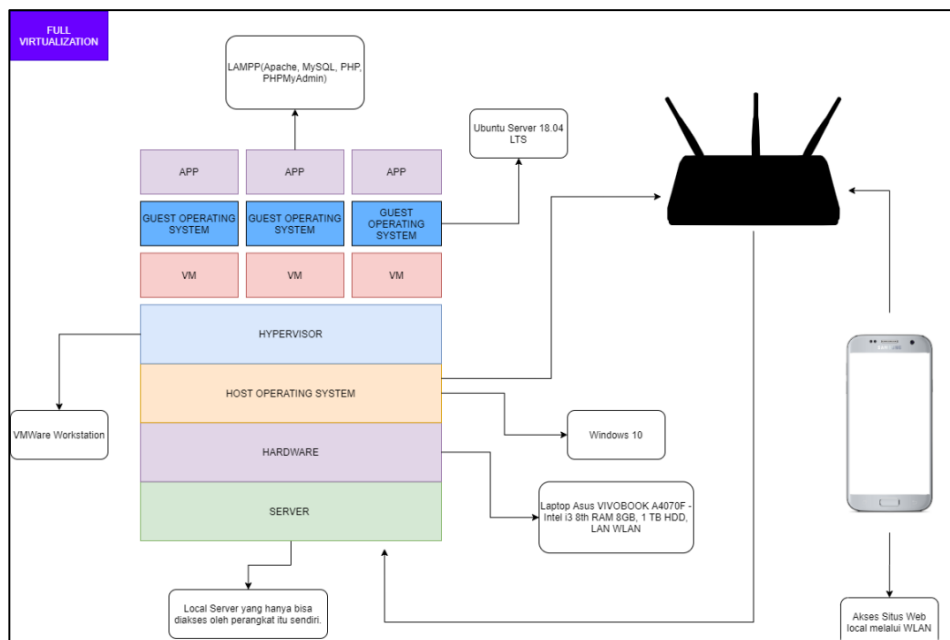
2.2 Rancangan Arsitektur *Cloud Computing*

Arsitektur yang digunakan dalam proyek ini adalah *Infrastructure as a Service* (IaaS) yang mana perangkat keras laptop ASUS sebagai layer utama dibagian bawah virtualisasi dengan VMWare pada pengaplikasian tugas pertama dan tugas kedua hampir mirip perbedaannya untuk tugas kedua tidak menggunakan virtualisasi *hypervisor* seperti VMWare atau Virtual Box. Selanjutnya untuk lapisan selanjutnya adalah penerapan arsitektur *Platform as a Service* (PaaS) yang menggunakan sistem operasi Ubuntu Server yang diterapkan pada tugas pertama dan tugas kedua, Untuk lapisan selanjutnya sama yaitu *Software as a Service* (SaaS) yang menggunakan web aplikasi toko online distro. Untuk ilustrasi dari kedua tugas tersebut bisa dilihat pada gambar 2.1 berikut



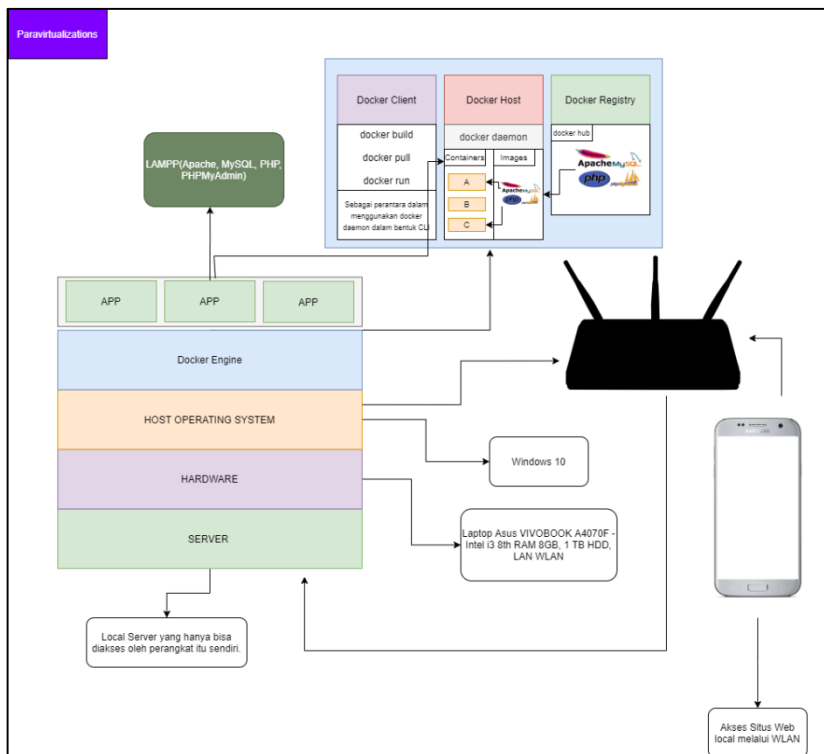
Gambar 2.1 Ilustrasi Arsitektur Rancangan

Pada Topologi Jaringan Tugas Pertama yang dibangun menggunakan VMWare, jaringan yang diterapkan pada tugas ini merupakan jaringan yang bersifat lokal, berikut merupakan rancangan topologi pada tugas pertama :



Gambar 1.1 Topologi jaringan *Fullvirtualization*

Untuk tugas kedua bentuk topologi jaringan yang dibangun seperti berikut, hampir mirip hanya perbedaan jenis virtualization yang digunakan adalah Partial Virtualization.



Gambar 1.2 Topologi Jaringan Paravirtualization

2.3 Parameter dan Konfigurasi

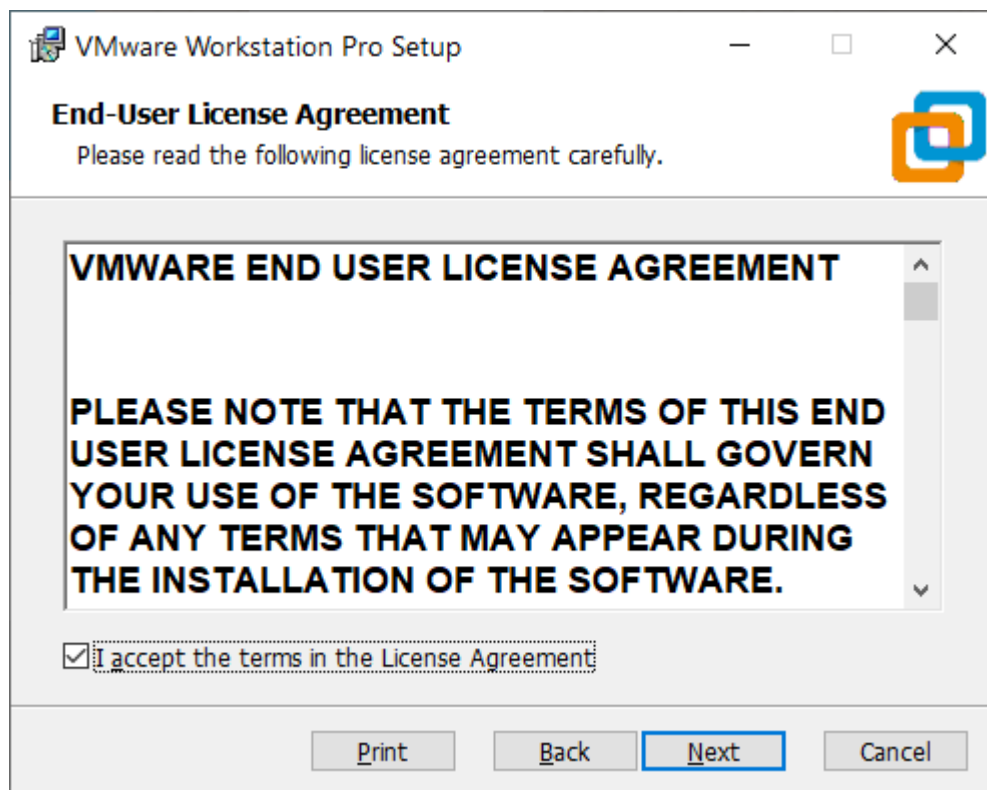
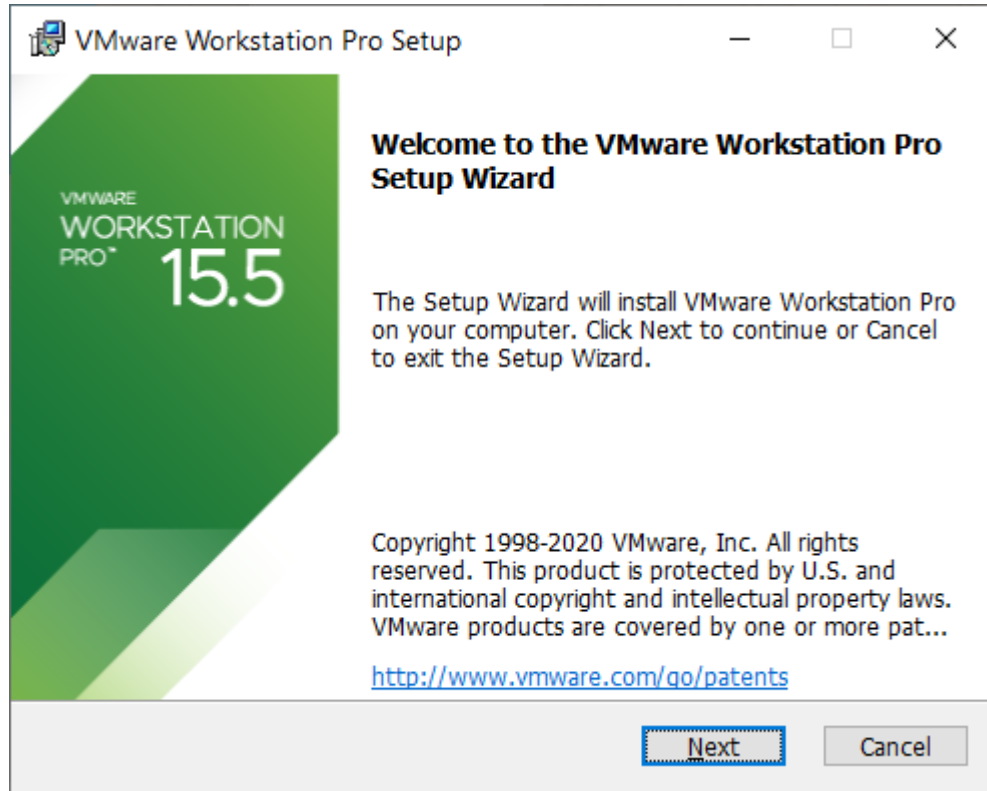
Pada tahap installasi VMWare diperlukan beberapa konfigurasi seperti berikut ini :

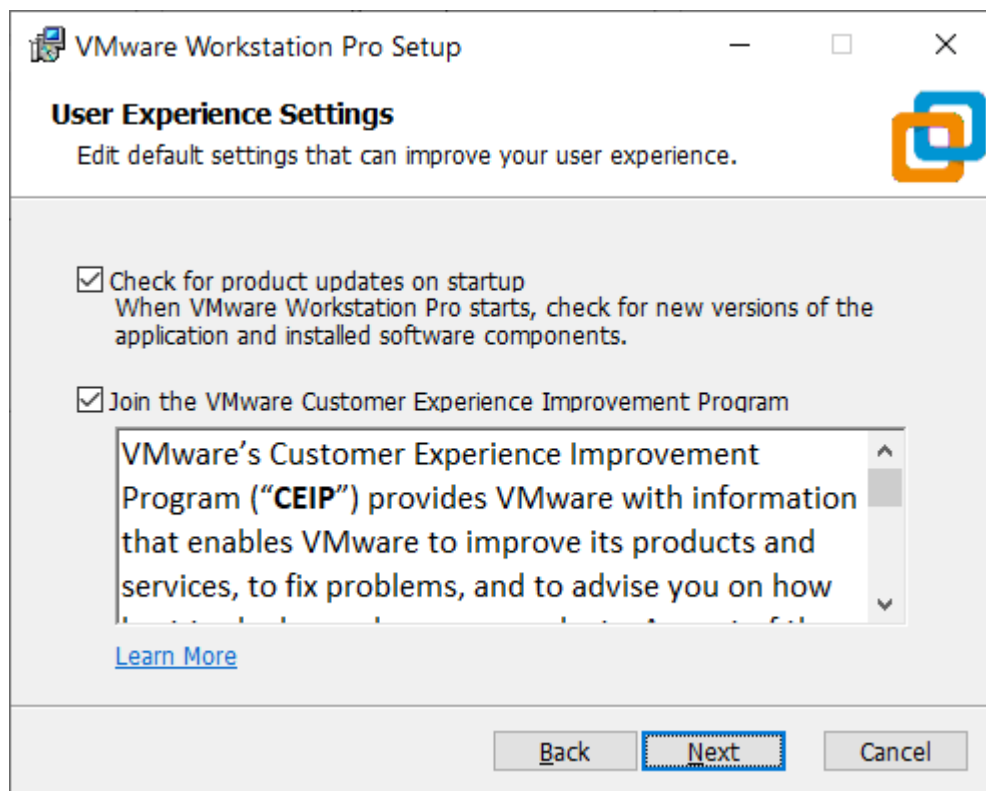
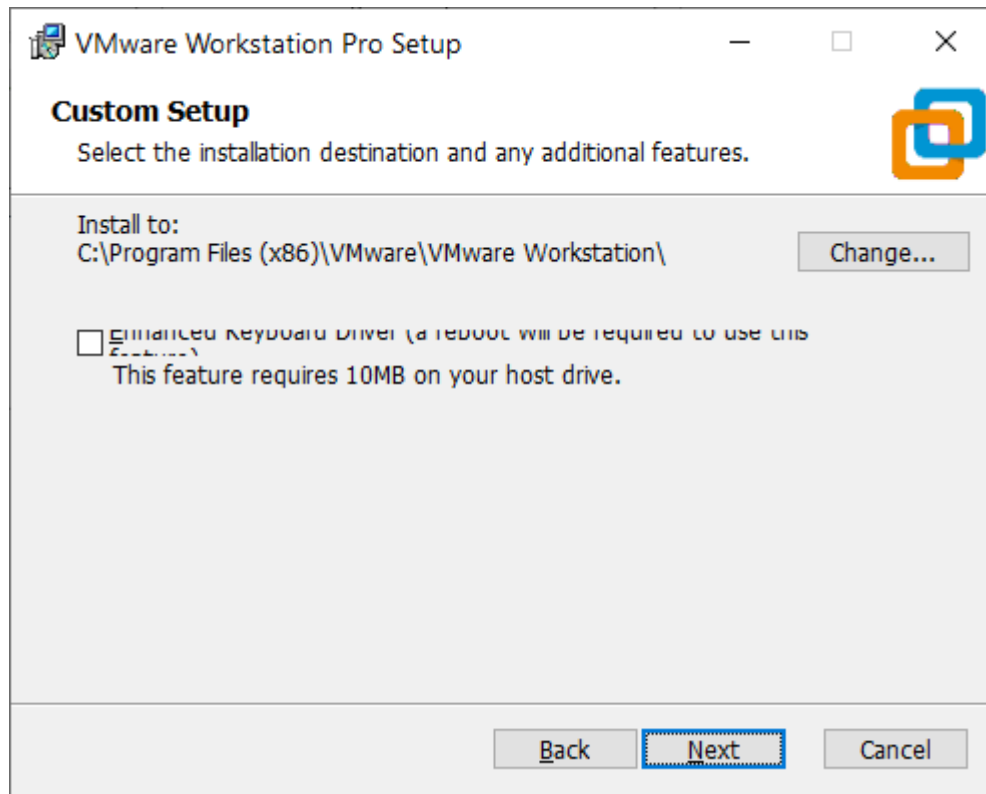
No	Nama Parameter	Nilai	Keterangan
1.	VMware Workstation 15.5 version	6.7.0	Keterangan versi yang digunakan.
2.	VMware Workstation 15.5 build	13644319	Keterangan <i>build (patch) number</i> .
3.	IPv4 hypervisor	IP: 192.168.30.65 (Static)	IP <i>number</i> untuk akses manajemen <i>hypervisor</i> melalui <i>web based</i> . Pengaturan IP <i>address</i> menggunakan mode statik.
		SM: 255.255.255.0	Kelas IP/ <i>subnet mask</i> yang digunakan.
		DNS: 192.168.30.1	Alamat IP untuk fungsionalitas DNS.
		GW: 192.168.30.1	Alamat untuk <i>gateway</i> atau gerbang menuju akses jaringan luar.
4.	Processor info	12 x Intel (R) Core (TM) i7-8550U CPU @ 4.2GHz	Jenis <i>processor</i> yang digunakan pada <i>hypervisor</i> .
5.	RAM info	1 GiB Memory	Kapasitas RAM pada <i>hypervisor</i> .

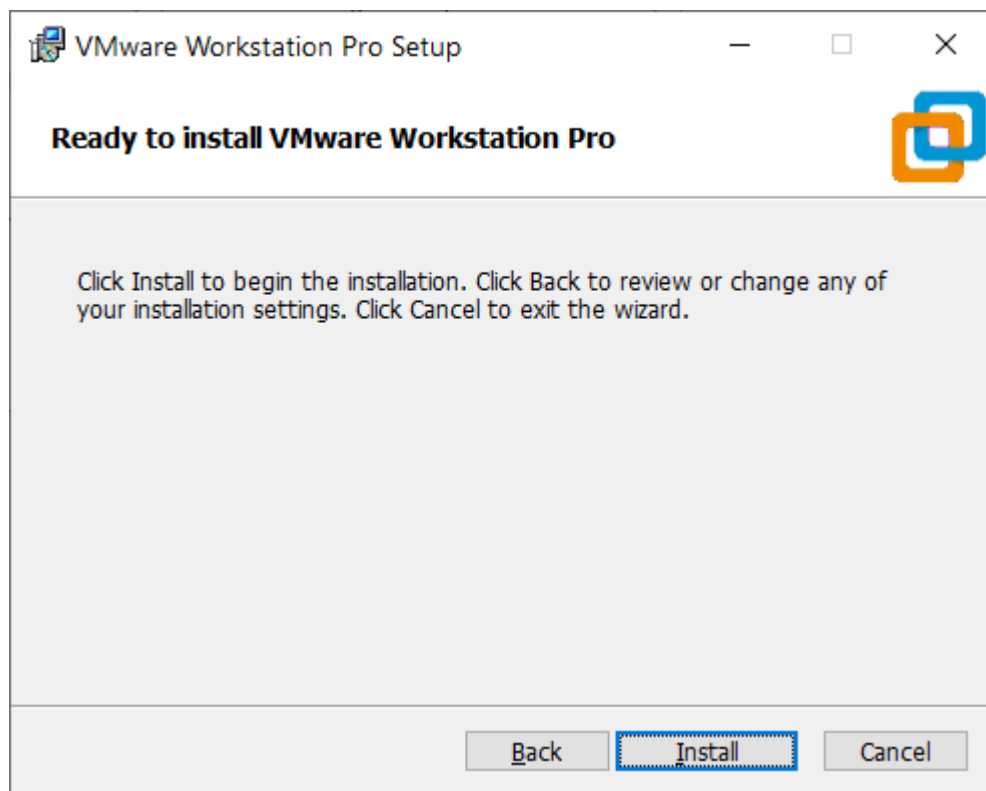
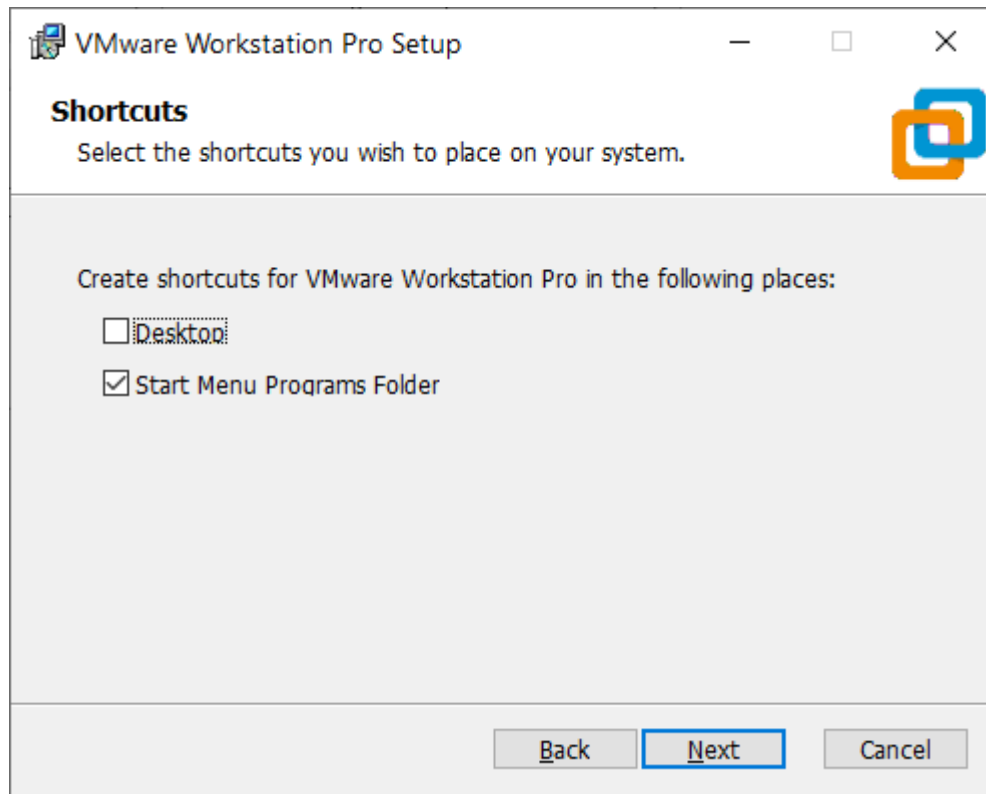
2.4 Tahap Implementasi

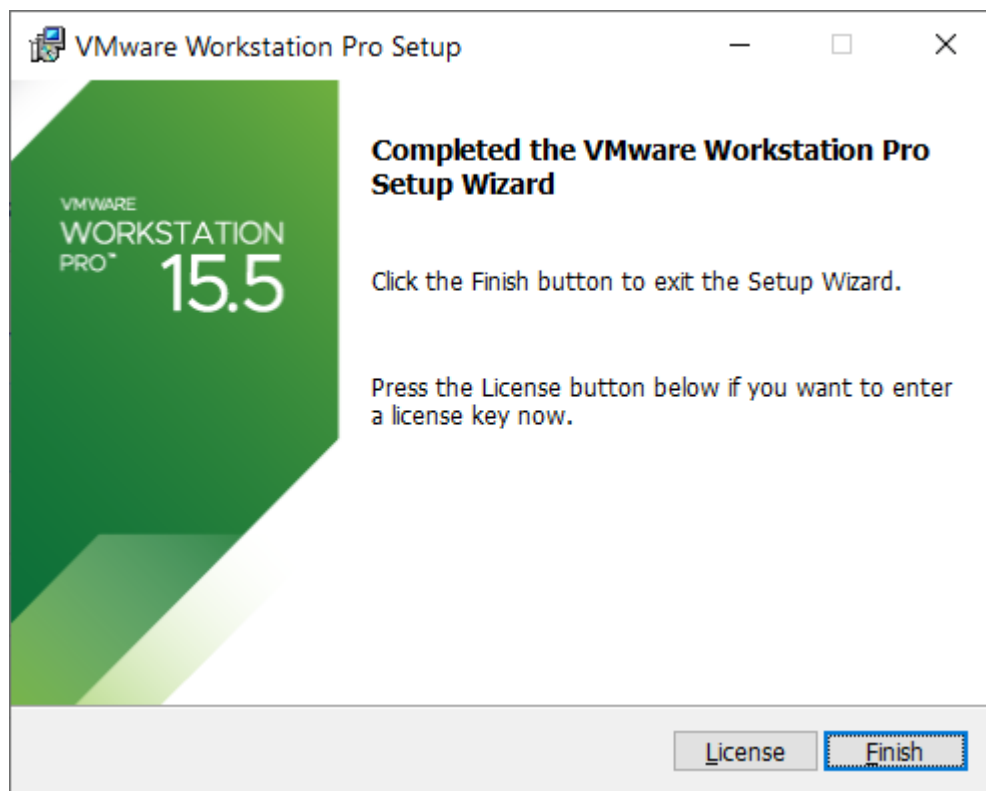
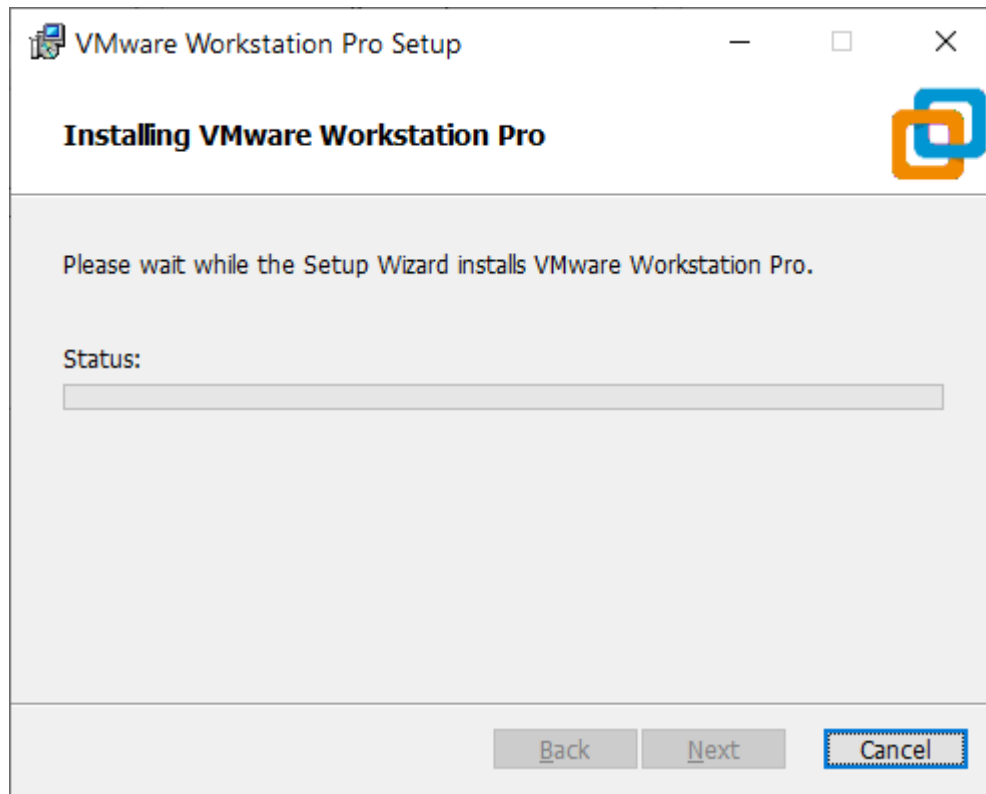
Berikut tahapan membangun server LAMP pada VMWare :

1. Melakukan instalasi VMWare.

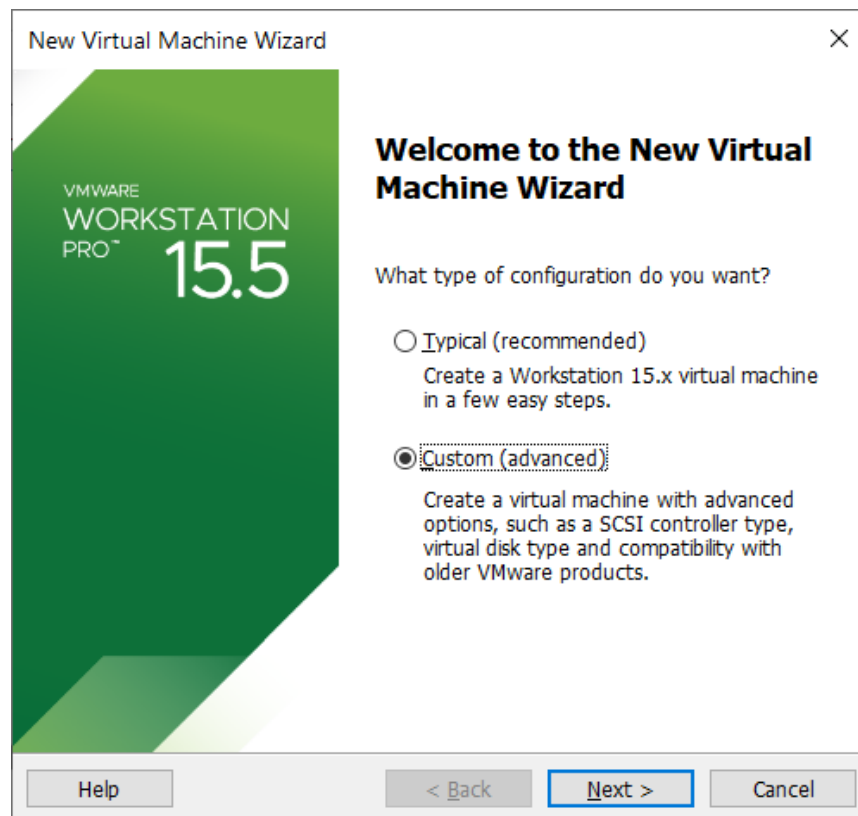








2. Kemudian instalasi Ubuntu di VMWare.



New Virtual Machine Wizard ✕

Choose the Virtual Machine Hardware Compatibility
Which hardware features are needed for this virtual machine?

Virtual machine hardware compatibility

Hardware compatibility: Workstation 15.x

Compatible with: ☒ ESX Server

Compatible products:

- Fusion 11.x
- Workstation 15.x

Limitations:

- 64 GB memory
- 16 processors
- 10 network adapters
- 8 TB disk size
- 3 GB shared graphics memory

Help < Back Next > Cancel

New Virtual Machine Wizard

Guest Operating System Installation

A virtual machine is like a physical computer; it needs an operating system.
How will you install the guest operating system?

Install from:

☐ Installer disc:

No drives available

☒ Installer disc image file (iso):

E:\INSTALAN\CLOUD COMPUTING\ubuntu-18.04.4-live-

Browse...

Ubuntu 64-bit Server 18.04.4 detected.
This operating system will use Easy Install. [\(What's this?\)](#)

☐ I will install the operating system later.

The virtual machine will be created with a blank hard disk.

Help

< Back

Next >

Cancel

New Virtual Machine Wizard ✕

Easy Install Information
This is used to install Ubuntu 64-bit.

Personalize Linux

Full name:

User name:

Password:

Confirm:

Password: 123170057

New Virtual Machine Wizard

Name the Virtual Machine

What name would you like to use for this virtual machine?

Virtual machine name:

Ubuntu LAMPP 123170057

Location:

D:\M-123170057\Ubuntu LAMPP

Browse...

The default location can be changed at Edit > Preferences.

[< Back](#)

Next >

Cancel

New Virtual Machine Wizard

✕

Processor Configuration
Specify the number of processors for this virtual machine.

Processors

Number of processors:

2

▼

Number of cores per processor:

1

▼

Total processor cores:

2

Help

< Back

Next >

Cancel

New Virtual Machine Wizard

Memory for the Virtual Machine

How much memory would you like to use for this virtual machine?

Specify the amount of memory allocated to this virtual machine. The memory size must be a multiple of 4 MB.

64 GB -

32 GB -

16 GB -

8 GB -

4 GB -

2 GB -

1 GB -

512 MB -

256 MB -

128 MB -

64 MB -

32 MB -

16 MB -

8 MB -

4 MB -

Memory for this virtual machine:

1024

MB

Maximum recommended memory:

6.2 GB

Recommended memory:

2 GB

Guest OS recommended minimum:

1 GB

Help

< Back

Next >

Cancel

18

New Virtual Machine Wizard

✕

Network Type
What type of network do you want to add?

Network connection

☐ Use bridged networking
Give the guest operating system direct access to an external Ethernet network. The guest must have its own IP address on the external network.

☒ Use network address translation (NAT)
Give the guest operating system access to the host computer's dial-up or external Ethernet network connection using the host's IP address.

☐ Use host-only networking
Connect the guest operating system to a private virtual network on the host computer.

☐ Do not use a network connection

Help

< Back

Next >

Cancel

New Virtual Machine Wizard

×

Select I/O Controller Types
Which SCSI controller type would you like to use?

I/O controller types

SCSI Controller:

☐ BusLogic (Not available for 64-bit guests)

☒ LSI Logic (Recommended)

☐ LSI Logic SAS

☐ Paravirtualized SCSI

Help

< Back

Next >

Cancel

New Virtual Machine Wizard ✕

Select a Disk Type
What kind of disk do you want to create?

Virtual disk type

☐ IDE

☒ **SCSI** (Recommended)

☐ SATA

☐ NVMe

Help < Back **Next >** Cancel

New Virtual Machine Wizard

×

Select a Disk

Which disk do you want to use?

Disk

☒ Create a new virtual disk

A virtual disk is composed of one or more files on the host file system, which will appear as a single hard disk to the guest operating system. Virtual disks can easily be copied or moved on the same host or between hosts.

☐ Use an existing virtual disk

Choose this option to reuse a previously configured disk.

☐ Use a physical disk (for advanced users)

Choose this option to give the virtual machine direct access to a local hard disk. Requires administrator privileges.

Help

< Back

Next >

Cancel

New Virtual Machine Wizard

×

Specify Disk Capacity
How large do you want this disk to be?

Maximum disk size (GB):

20.0

▲▼

Recommended size for Ubuntu 64-bit: 20 GB

☒ Allocate all disk space now.

Allocating the full capacity can enhance performance but requires all of the physical disk space to be available right now. If you do not allocate all the space now, the virtual disk starts small and grows as you add data to it.

☐ Store virtual disk as a single file

☒ Split virtual disk into multiple files

Splitting the disk makes it easier to move the virtual machine to another computer but may reduce performance with very large disks.

Help

< Back

Next >

Cancel

New Virtual Machine Wizard

Specify Disk File

Where would you like to store the disk file?

Disk file

A 20 GB virtual disk be created using multiple disk files. The disk files will be automatically named based on this file name.

Ubuntu LAMPP 123170057.vmdk

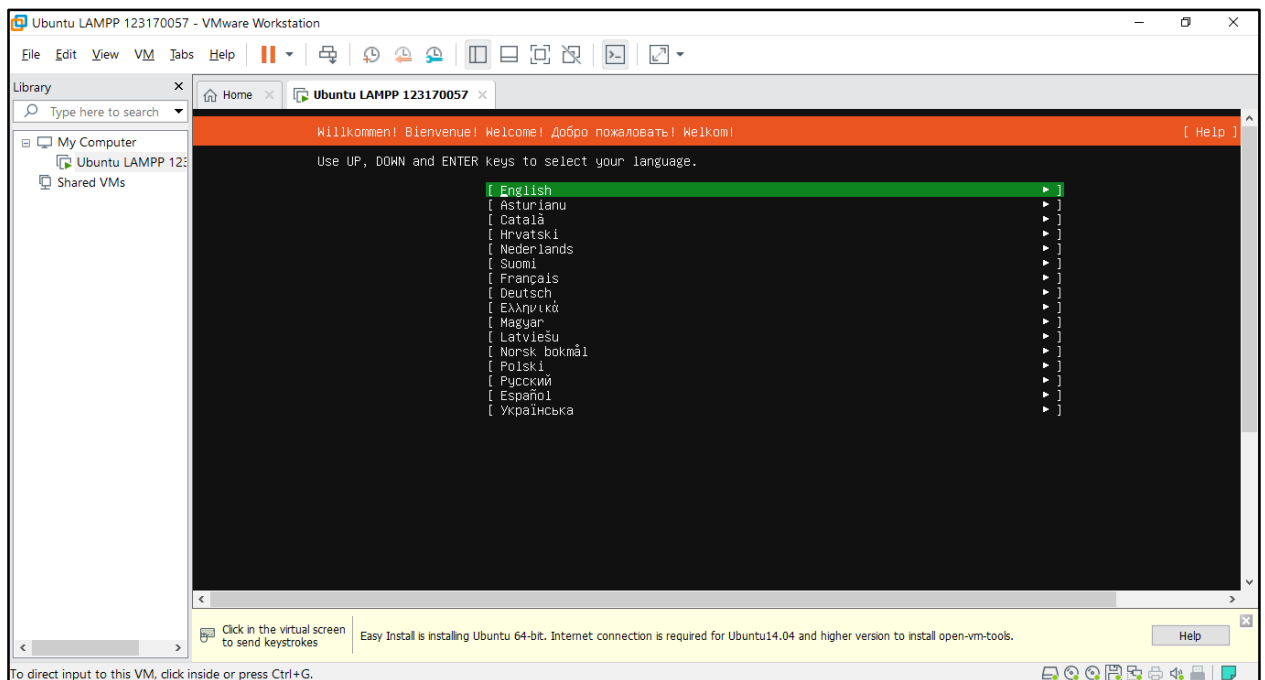
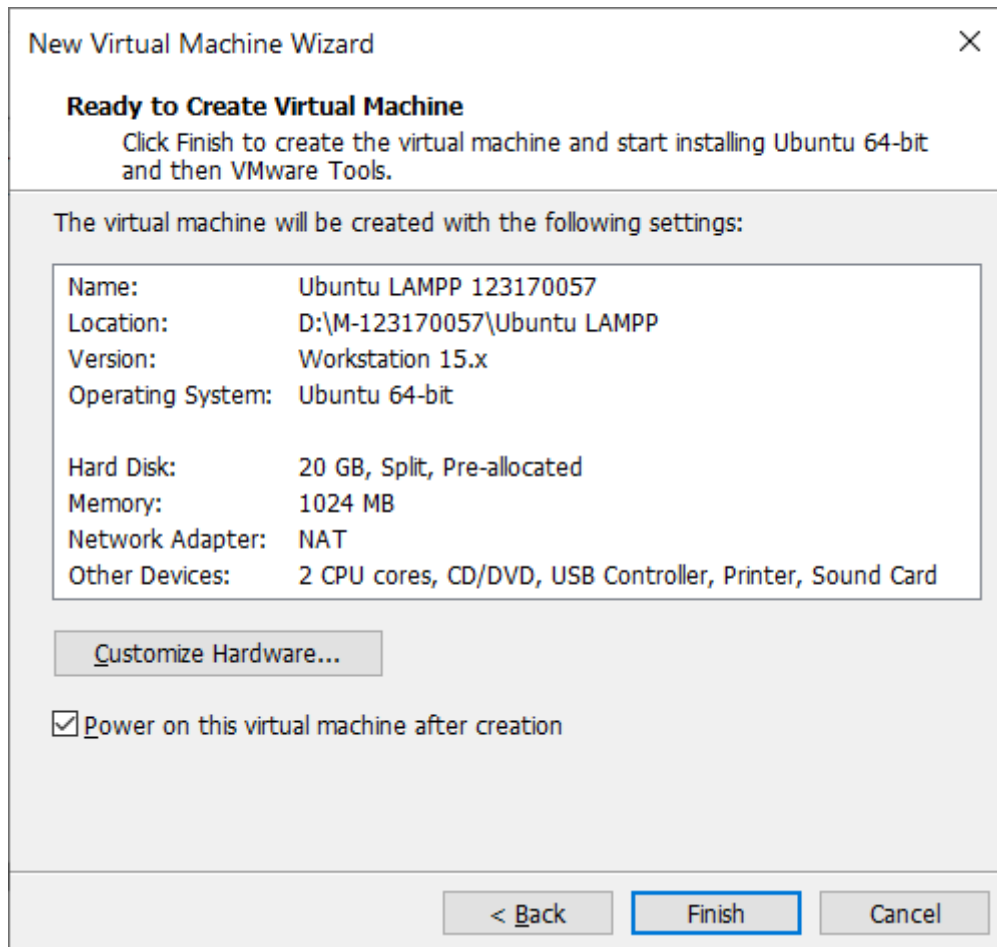
Browse...

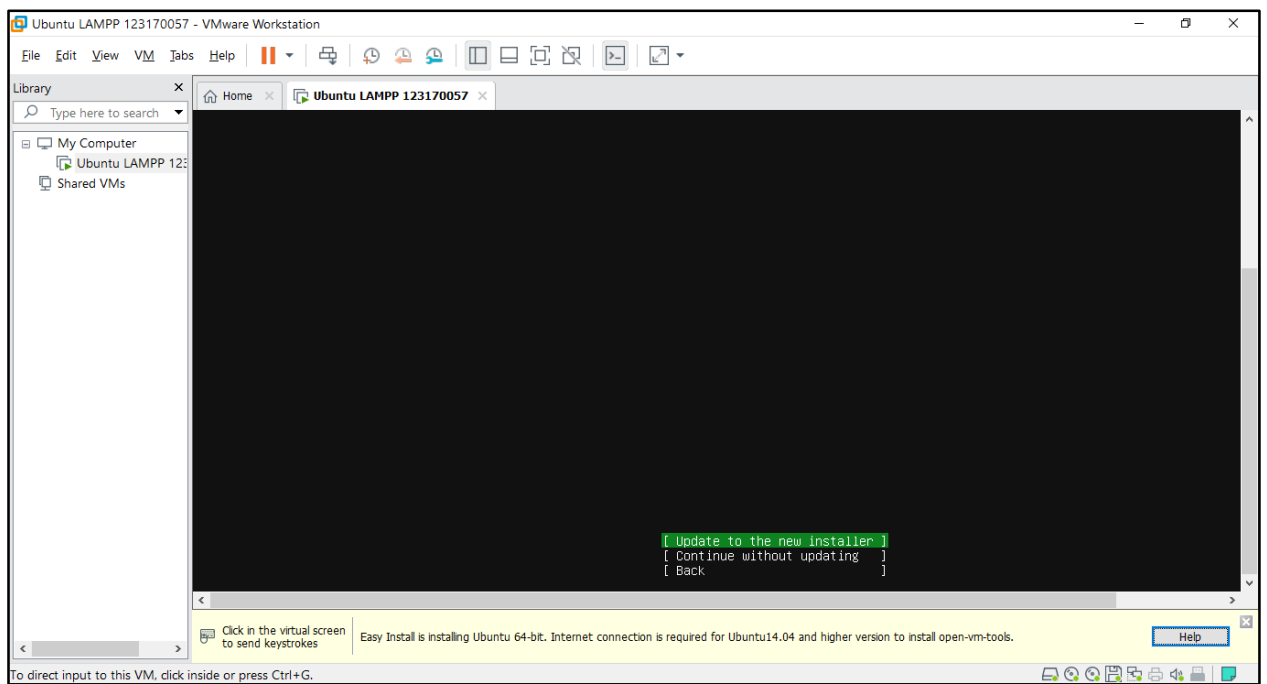
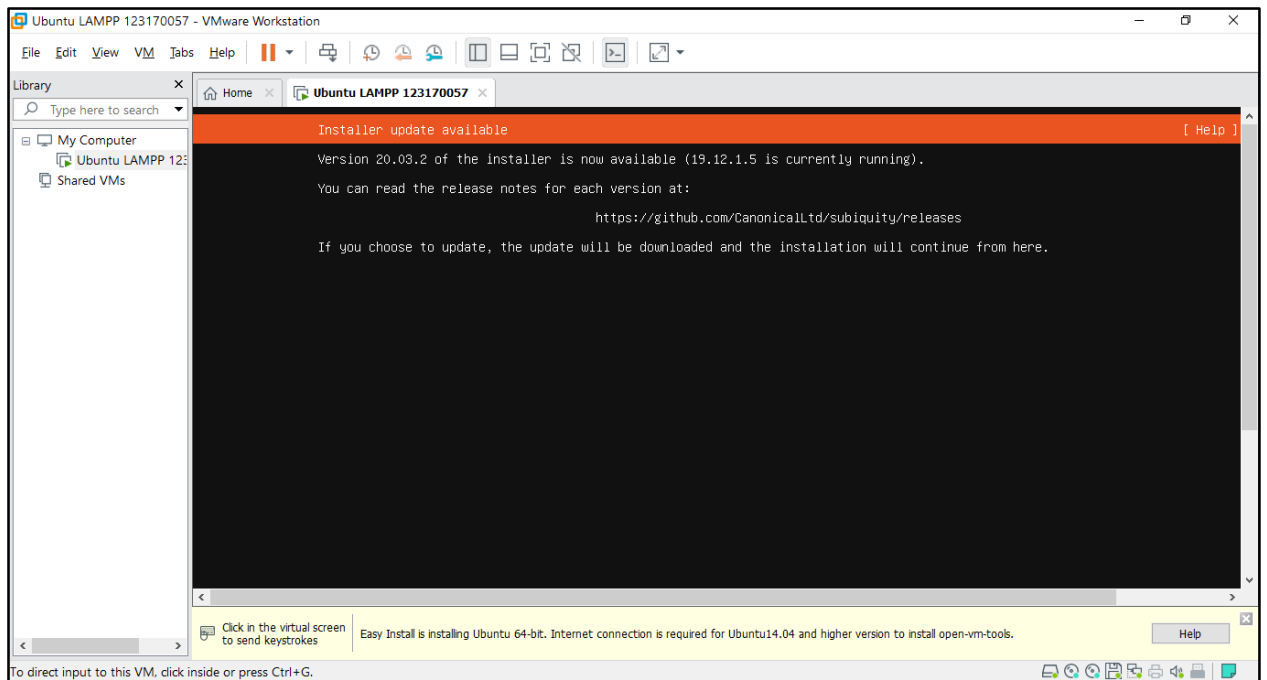
[Help](#)

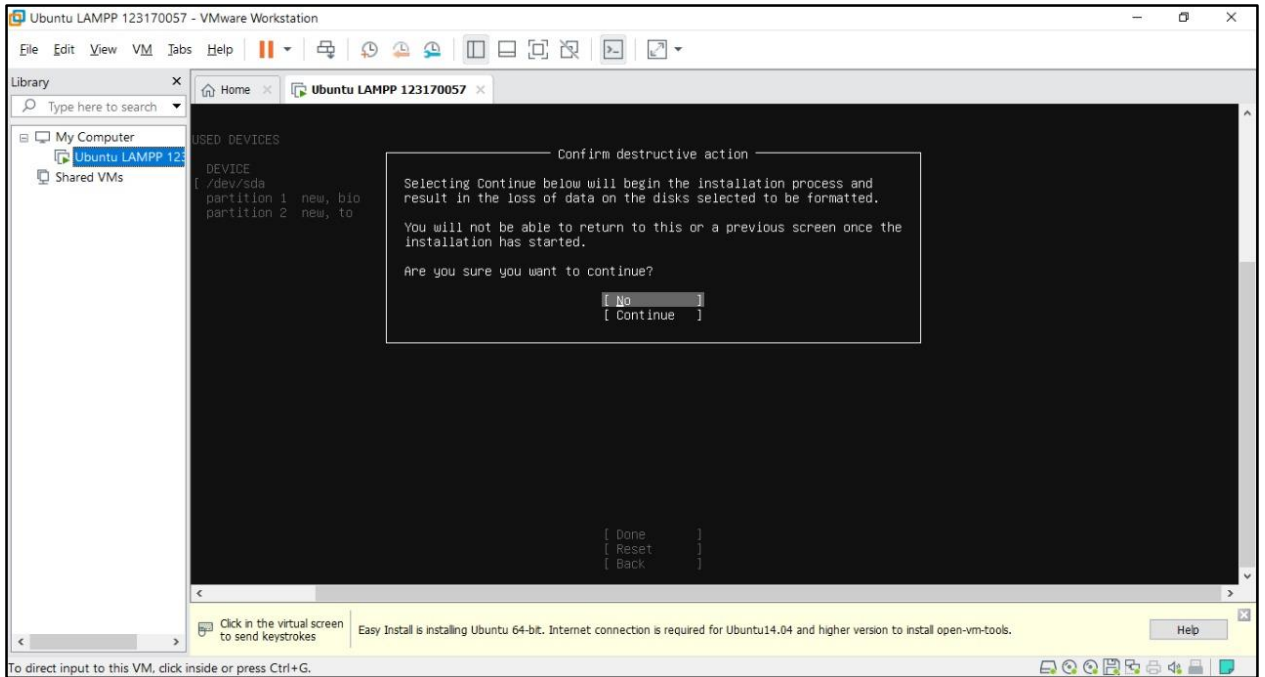
[< Back](#)

[Next >](#)

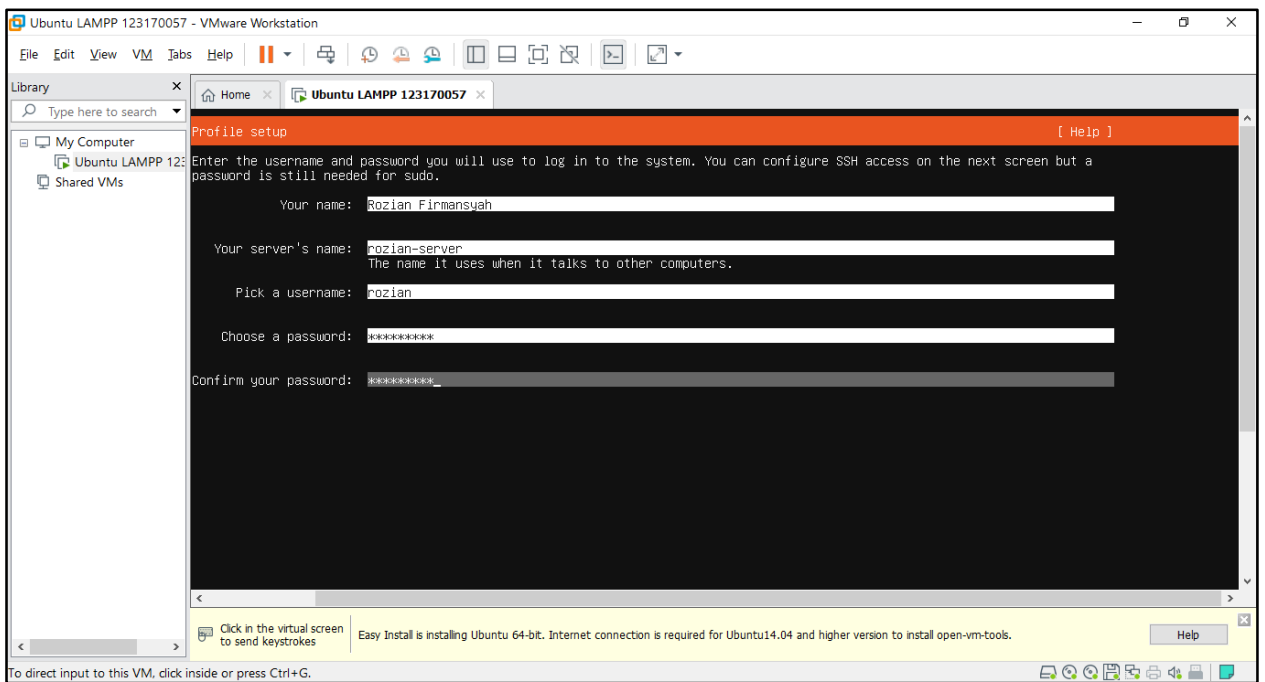
Cancel



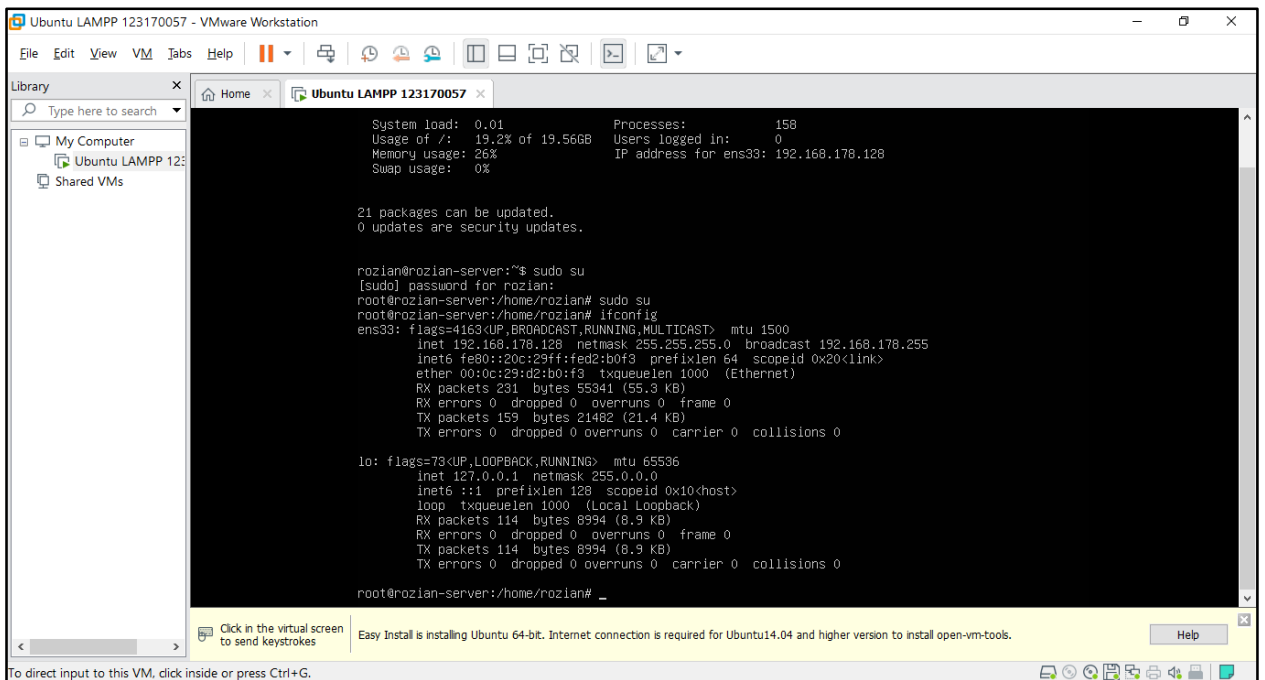
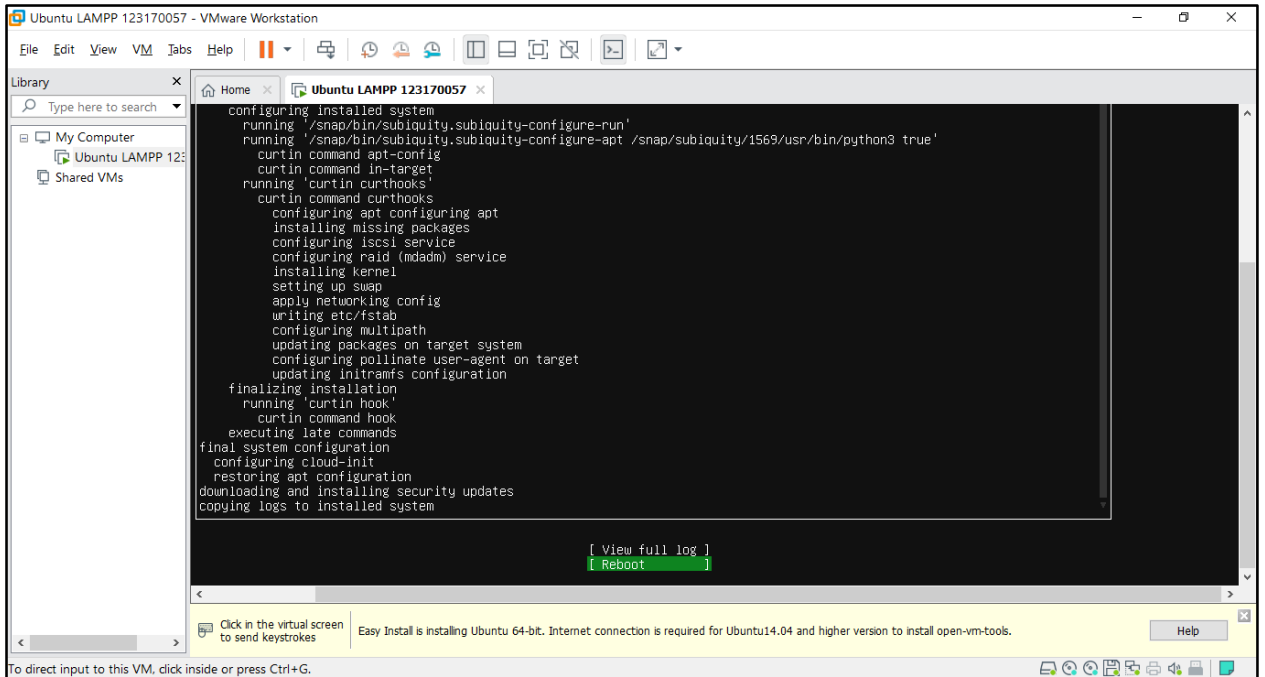




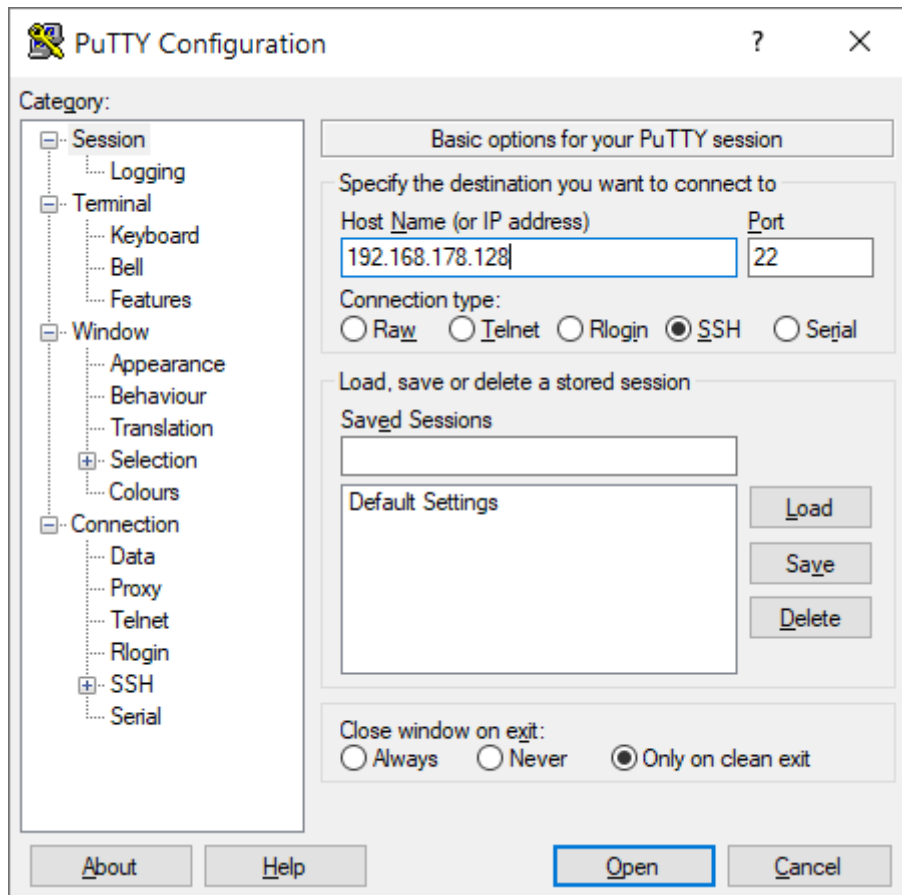
Klik done, lalu continue



Password :123170057



Setelah ketik if config



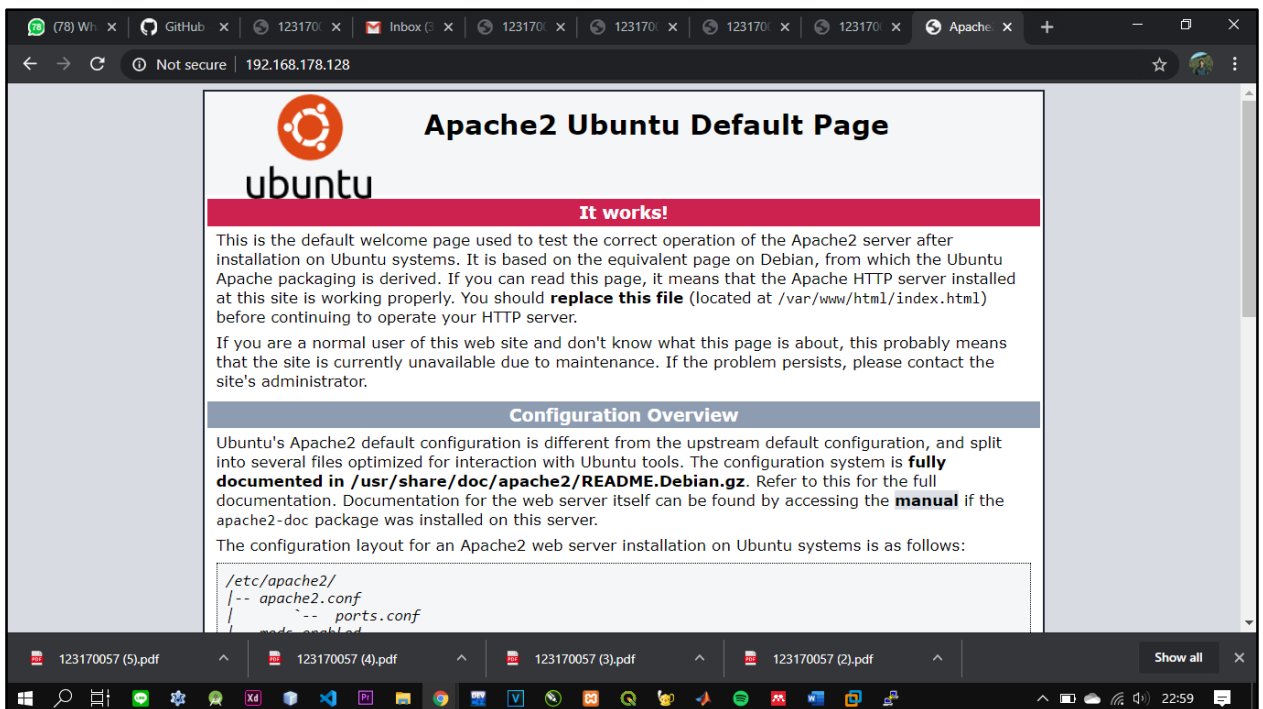
Masukkan ip yang ada di vmware, klik open, lalu klik yes

```
rozian@rozian-server: ~  
login as: rozian  
rozian@192.168.178.128's 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 Thu Apr  2 15:43:15 UTC 2020  
  
System load:  0.11      Processes:            181  
Usage of /:   19.3% of 19.56GB   Users logged in:     1  
Memory usage: 28%      IP address for ens3: 192.168.178.128  
Swap usage:   0%  
  
21 packages can be updated.  
0 updates are security updates.  
  
Last login: Thu Apr  2 15:28:42 2020  
rozian@rozian-server:~$
```

Masukkan username dan password

```
rozian@rozian-server: ~  
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]  
Fetched 252 kB in 5s (54.8 kB/s)  
Reading package lists... Done  
Building dependency tree  
Reading state information... Done  
21 packages can be upgraded. Run 'apt list --upgradable' to see them.  
rozian@rozian-server:~$ 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 21 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]
```

Install apache dan pilih Y



```
rozian@rozian-server: ~
secure enough. Would you like to setup VALIDATE PASSWORD plugin?

Press y|Y for Yes, any other key for No: No
Please set the password for root here.

New password:

Re-enter new password:
By default, a MySQL installation has an anonymous user,
allowing anyone to log into MySQL without having to have
a user account created for them. This is intended only for
testing, and to make the installation go a bit smoother.
You should remove them before moving into a production
environment.

Remove anonymous users? (Press y|Y for Yes, any other key for No) : Y
Success.

Normally, root should only be allowed to connect from
'localhost'. This ensures that someone cannot guess at
the root password from the network.

Disallow root login remotely? (Press y|Y for Yes, any other key for No) : Y
```

```
rozian@rozian-server: ~
'localhost'. This ensures that someone cannot guess at
the root password from the network.

Disallow root login remotely? (Press y|Y for Yes, any other key for No) : Y
Success.

By default, MySQL comes with a database named 'test' that
anyone can access. This is also intended only for testing,
and should be removed before moving into a production
environment.

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
```

Instalasi PHP

```
rozian@rozian-server: ~  
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 auto 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) ...  
rozian@rozian-server:~$ sudo nano /var/www/html/info.php
```

```
rozian@rozian-server: ~  
GNU nano 2.9.3 /var/www/html/info.php Modified  
  
<?php  
phpinfo();  
?>  
  
[ New File ]  
^G Get Help ^O Write Out ^W Where Is ^R Cut Text ^J Justify ^C Cur Pos  
^X Exit ^R Read File ^\ Replace ^U Uncut Text ^T To Spell ^_ Go To Line
```

PHP Version 7.2.24-0ubuntu0.18.04.3

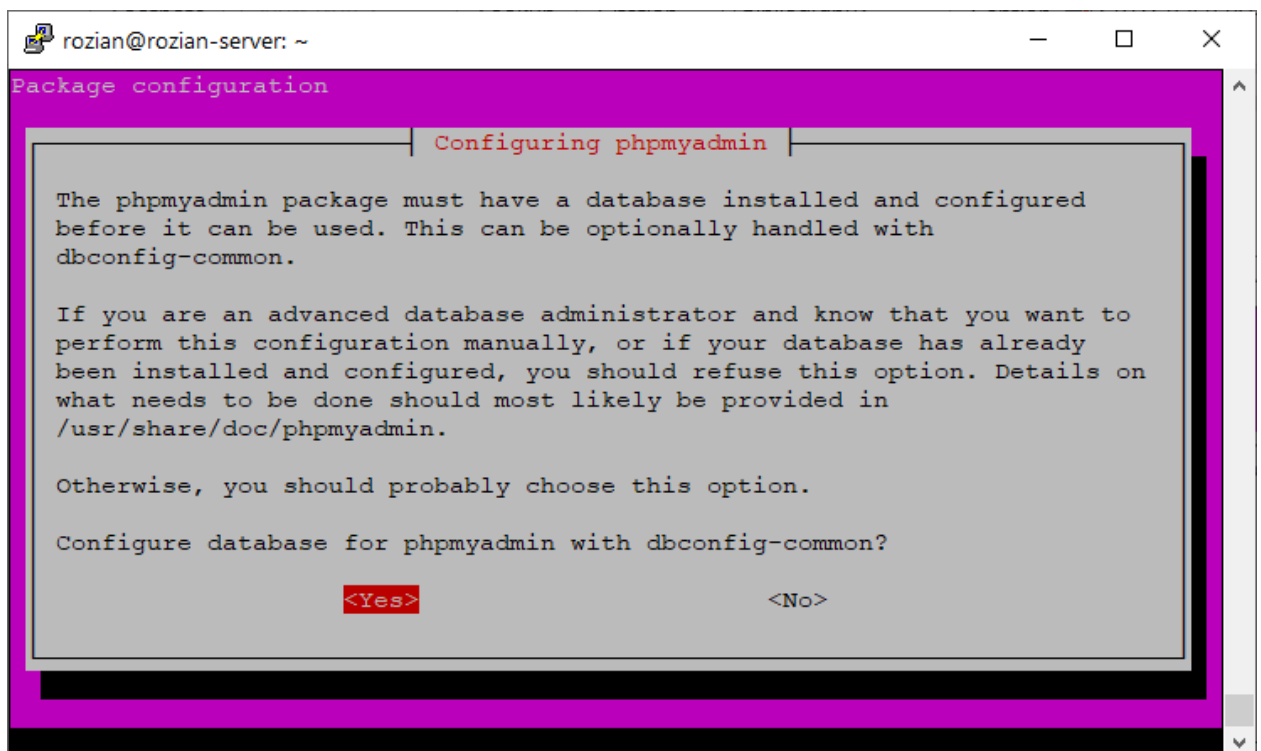
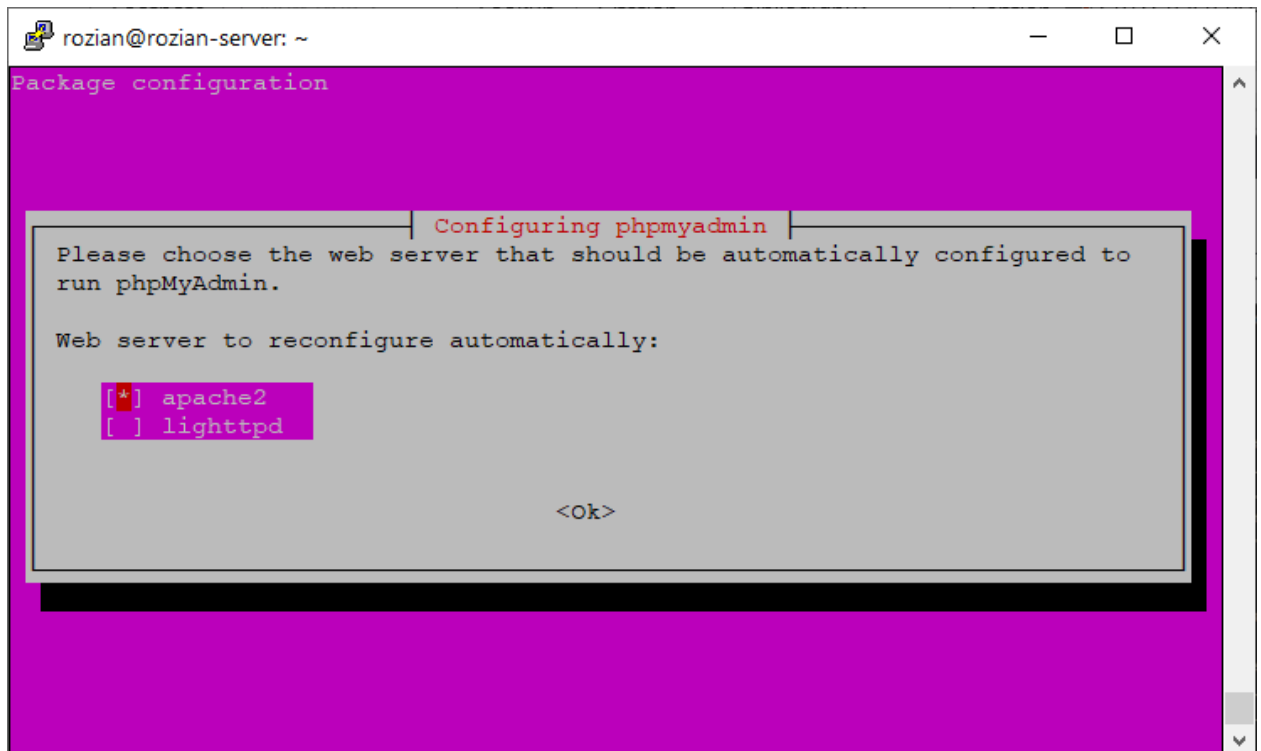
System	Linux rozian-server 4.15.0-91-generic #92-Ubuntu SMP Fri Feb 28 11:09:48 UTC 2020 x86_64
Build Date	Feb 11 2020 15:55:52
Server API	Apache 2.0 Handler
Virtual Directory Support	disabled
Configuration File (php.ini) Path	/etc/php/7.2/apache2
Loaded Configuration File	/etc/php/7.2/apache2/php.ini
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-mysqlnd.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/20-calendar.ini, /etc/php/7.2/apache2/conf.d/20-ctype.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-gettext.ini, /etc/php/7.2/apache2/conf.d/20-iconv.ini, /etc/php/7.2/apache2/conf.d/20-json.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-sockets.ini, /etc/php/7.2/apache2/conf.d/20-sysvmsg.ini, /etc/php/7.2/apache2/conf.d/20-sysvsem.ini, /etc/php/7.2/apache2/conf.d/20-sysvshm.ini, /etc/php/7.2/apache2/conf.d/20-tokenizer.ini
PHP API	20170718
PHP Extension	20170718
Zend Extension	320170718
Zend Extension Build	API320170718.NTS
PHP Extension Build	API20170718.NTS
Debug Build	no

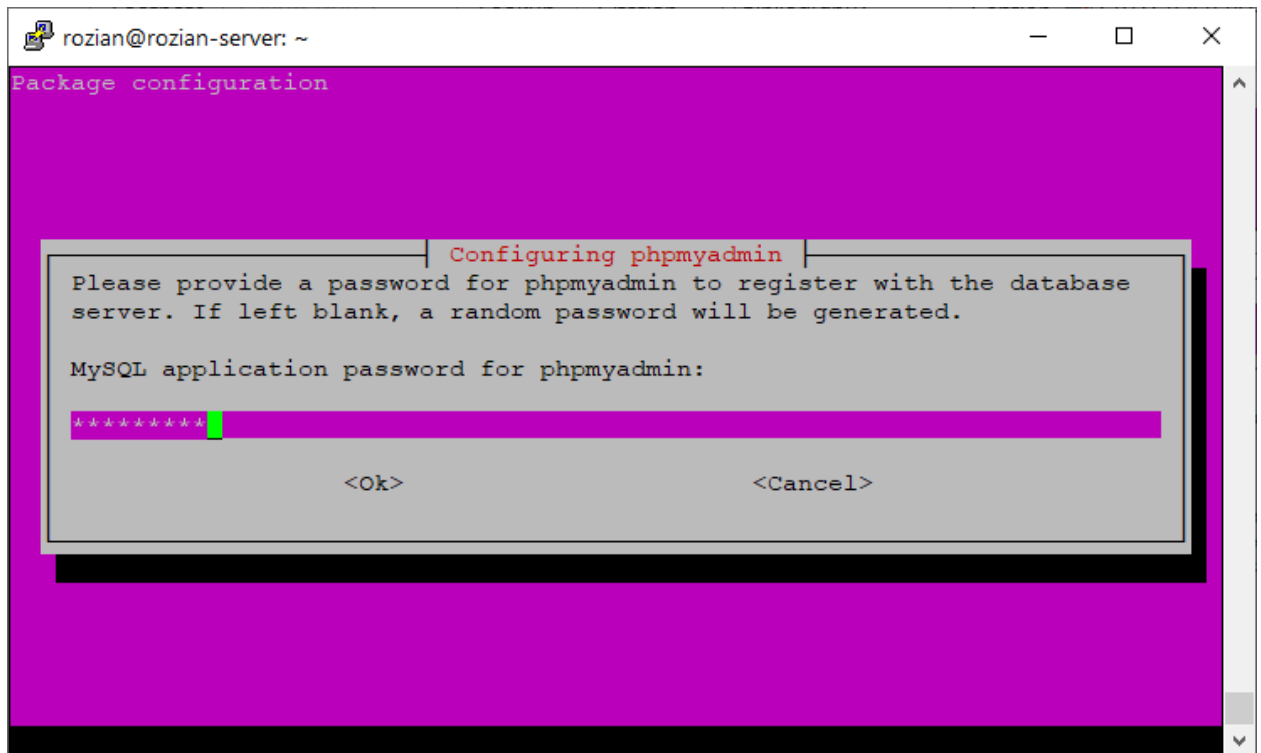
Install PHP MyAdmin

```

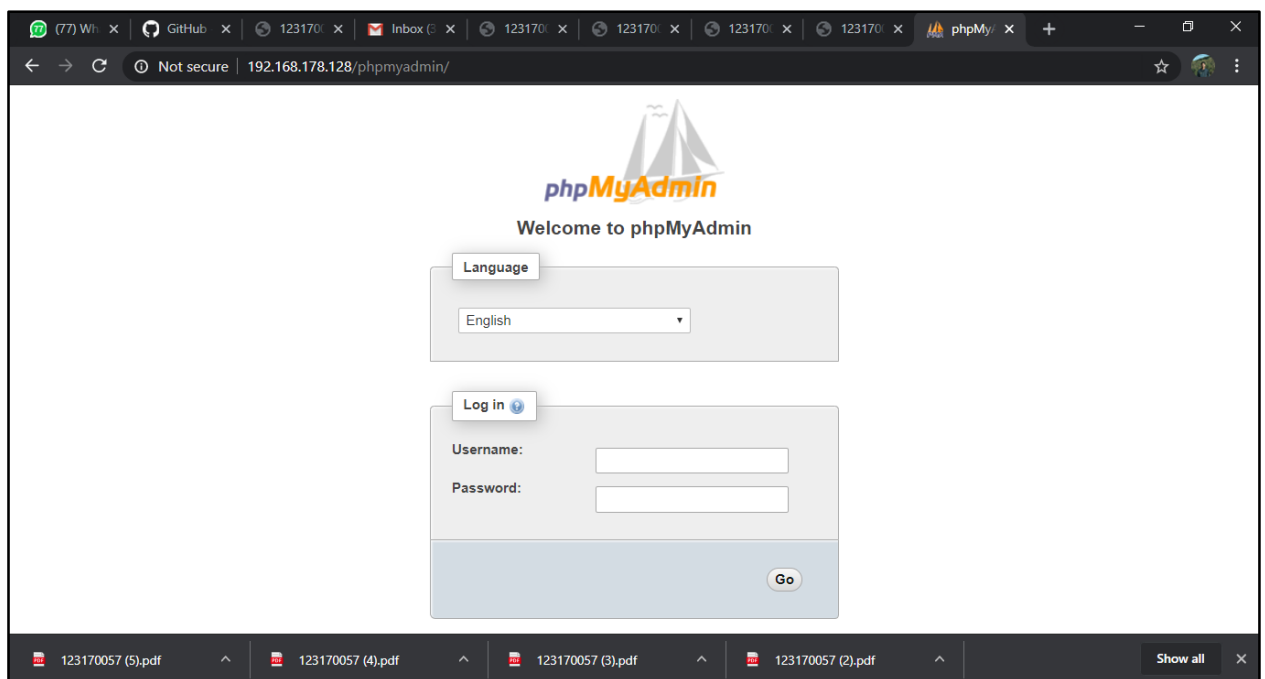
rozian@rozian-server: ~
rozian@rozian-server:~$ sudo apt install phpmyadmin php-mbstring php-gettext
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
  dbconfig-common dbconfig-mysql fontconfig-config fonts-dejavu-core
  javascript-common libfontconfig1 libgd3 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 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 21 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

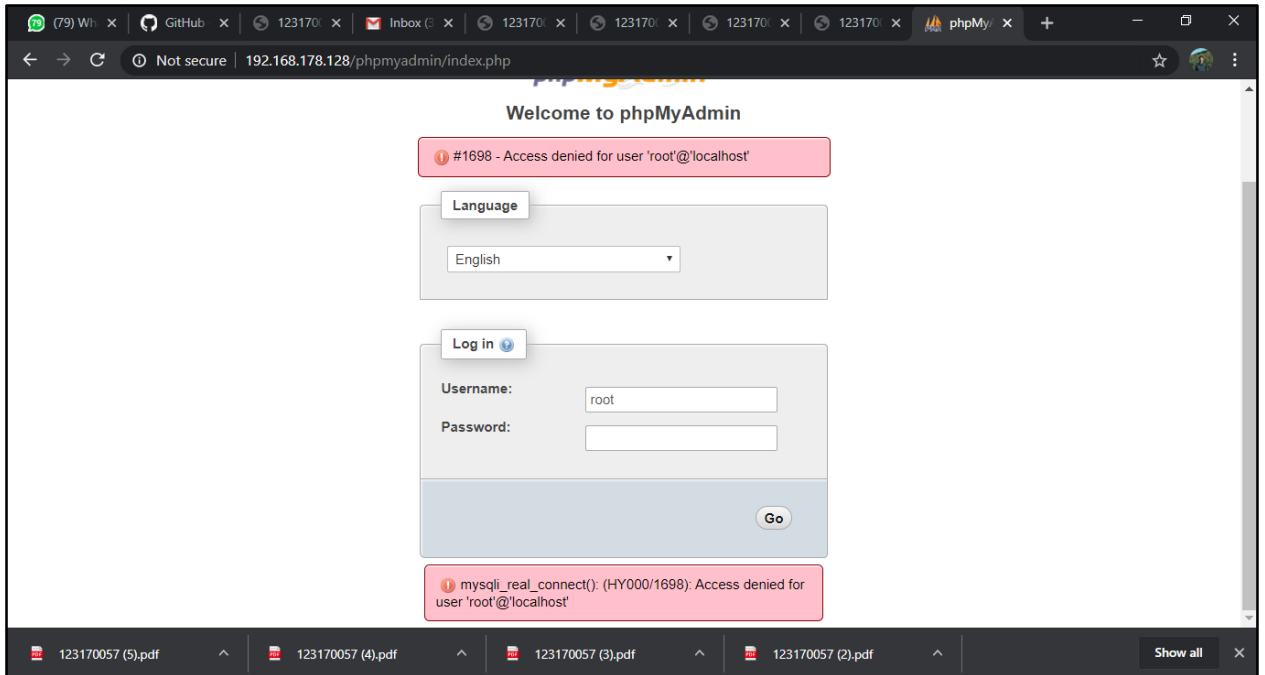
```





Pass: 123170057

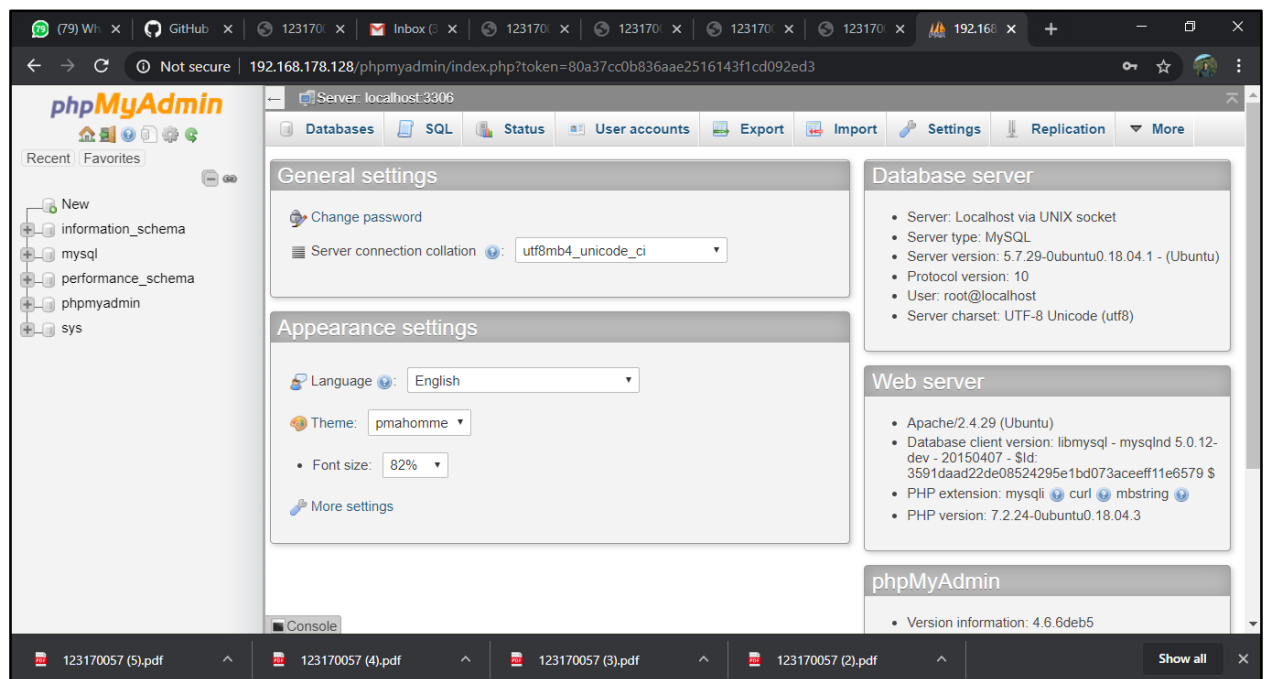




```
rozian@rozian-server: ~  
Setting up libfontconfig1:amd64 (2.12.6-0ubuntu2) ...  
Setting up libgd3:amd64 (2.2.5-4ubuntu0.3) ...  
Setting up php7.2-gd (7.2.24-0ubuntu0.18.04.3) ...  
  
Creating config file /etc/php/7.2/mods-available/gd.ini with new version  
Setting up php-gd (1:7.2+60ubuntu1) ...  
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) ...  
rozian@rozian-server:~$ sudo mysql -u root  
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.  
Your MySQL connection id is 15  
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_string = PASSWORD('123170057') WHERE User='root';
```

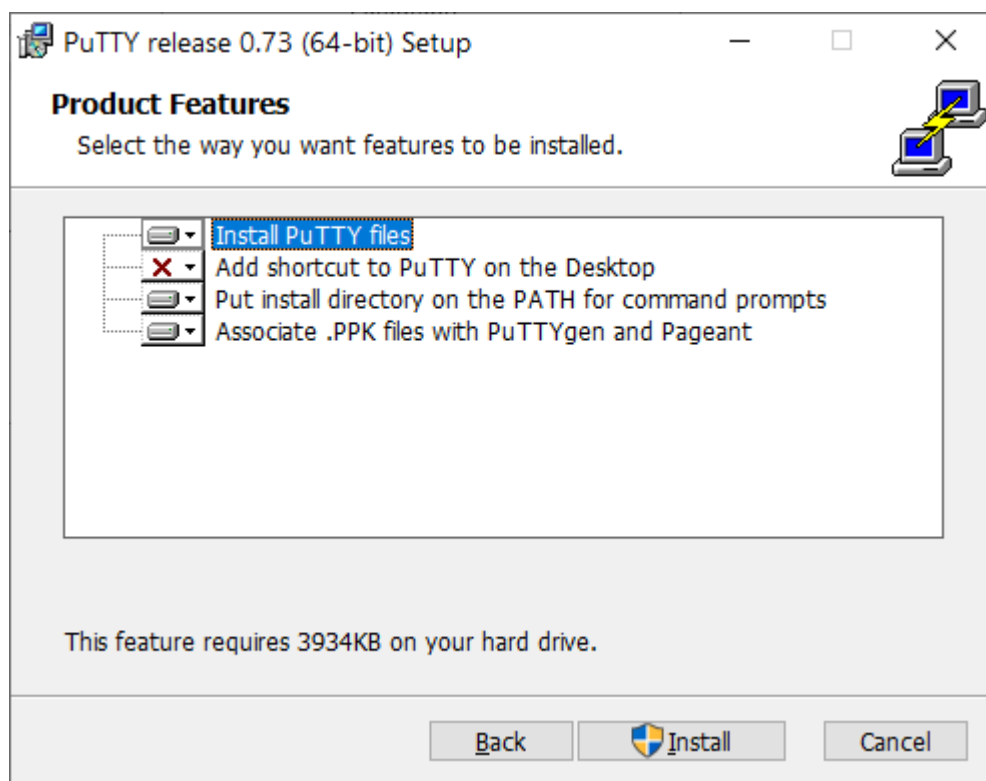
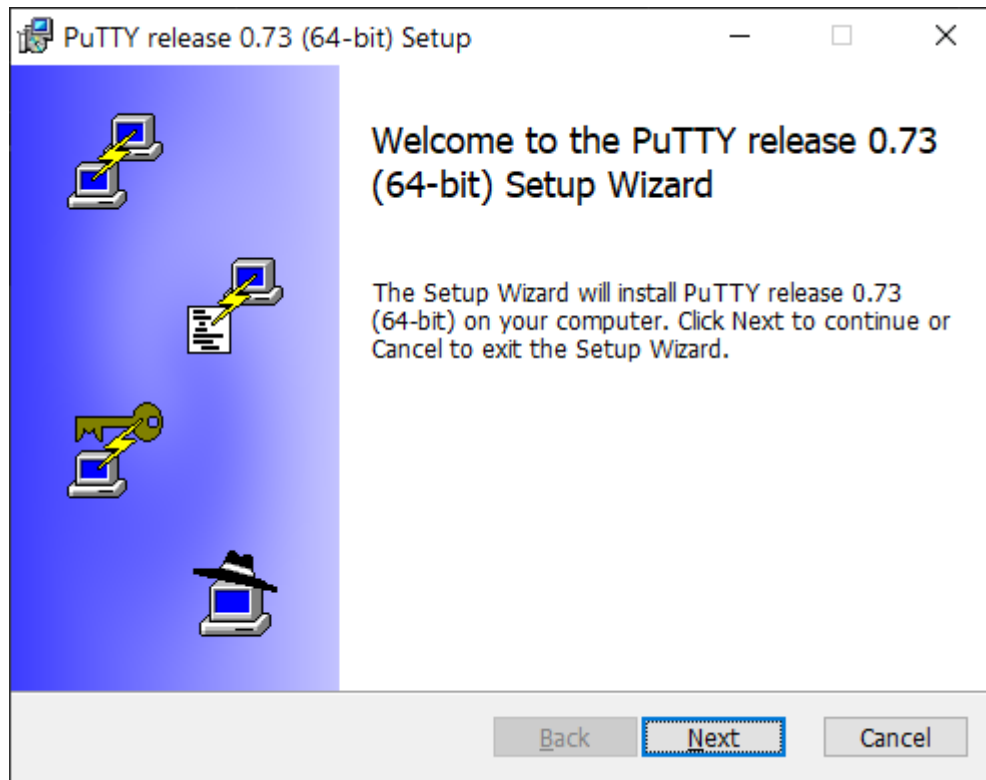


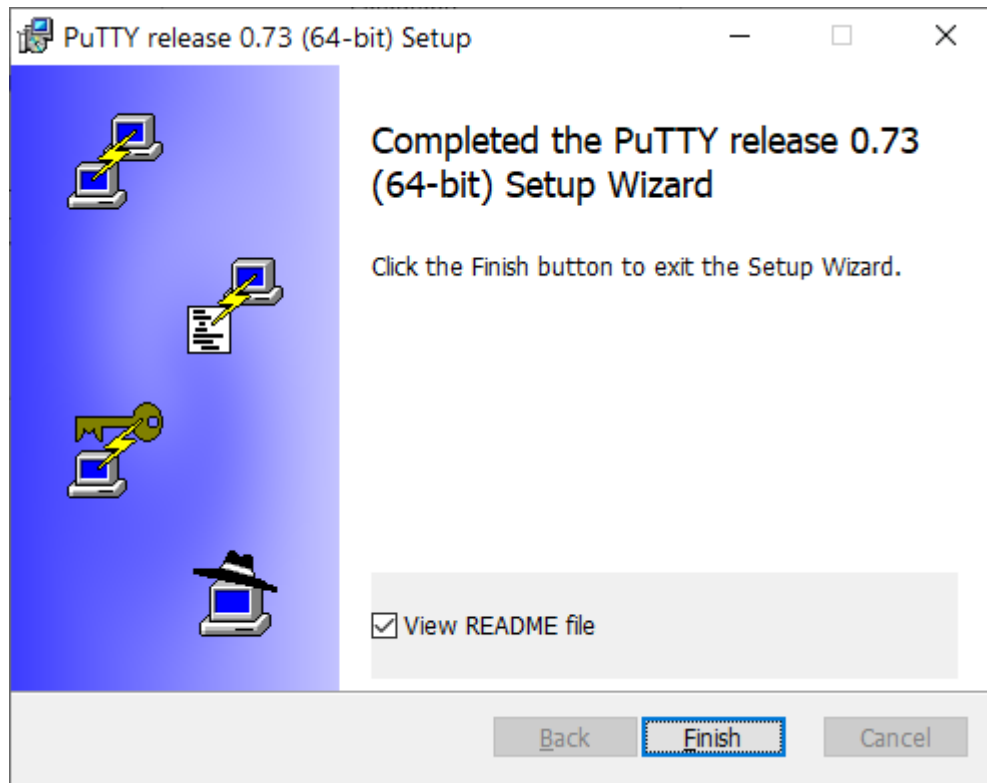
```
rozian@rozian-server: ~  
rozian@rozian-server:~$ sudo mysql -u root  
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.  
Your MySQL connection id is 15  
Server version: 5.7.29-0ubuntu0.18.04.1 (Ubuntu)  
  
Copyright (c) 2000, 2020, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.  
  
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_string =  
PASSWORD('123170057') WHERE User='root';  
Query OK, 1 row affected, 1 warning (0.00 sec)  
Rows matched: 1  Changed: 1  Warnings: 1  
  
mysql> UPDATE mysql.user SET plugin = 'mysql_native_password', authentication_string =  
PASSWORD("123170057") WHERE User = 'root';  
Query OK, 0 rows affected, 1 warning (0.00 sec)  
Rows matched: 1  Changed: 0  Warnings: 1  
  
mysql> FLUSH PRIVILEGES;
```



Setelah masuk user: root, password: 123170057

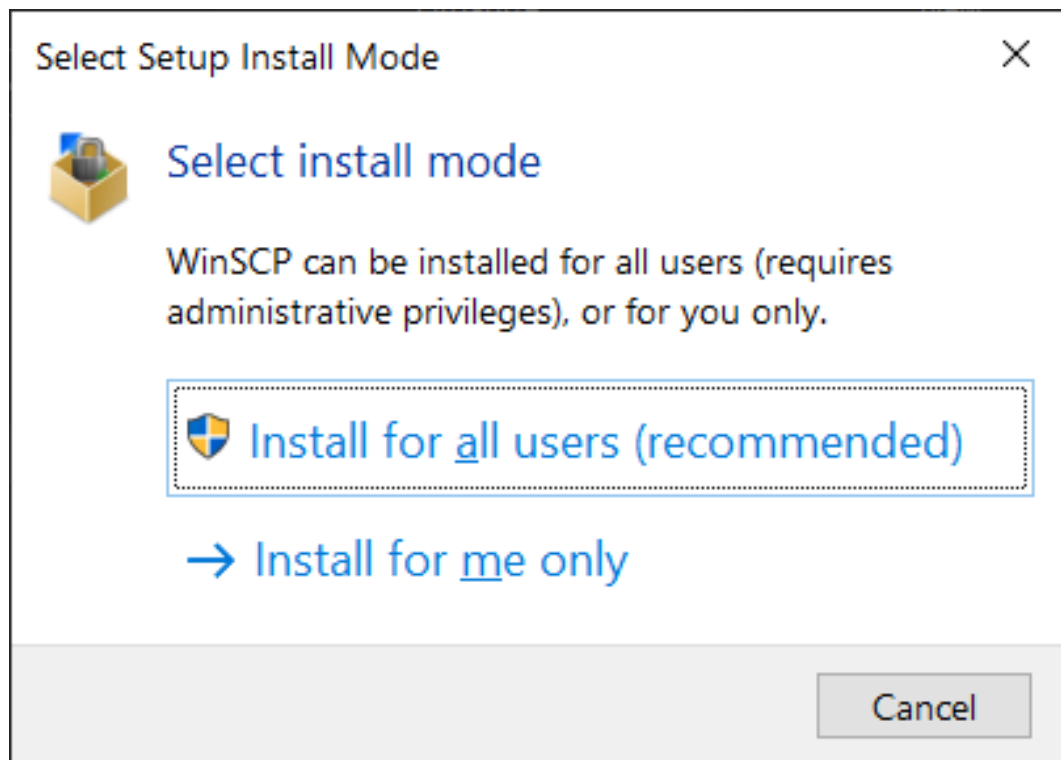
3. Lalu install Putty.



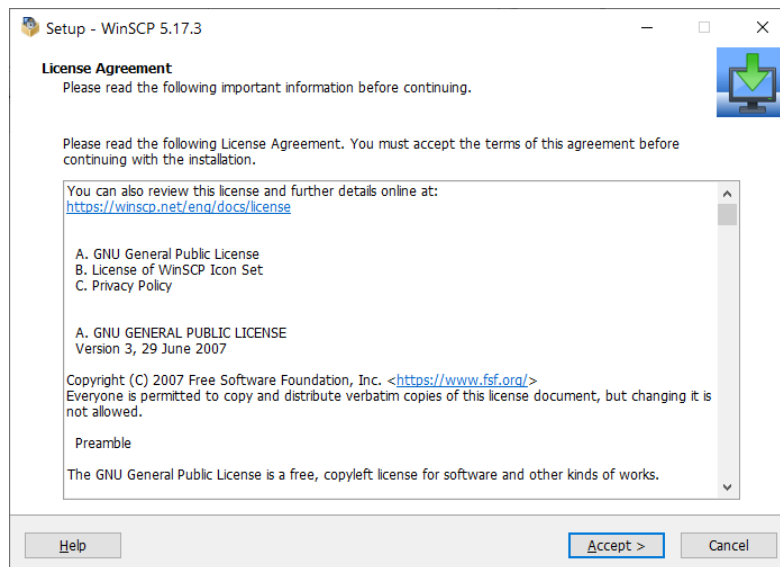


4. Install WinSCP, Berikut tahapannya.

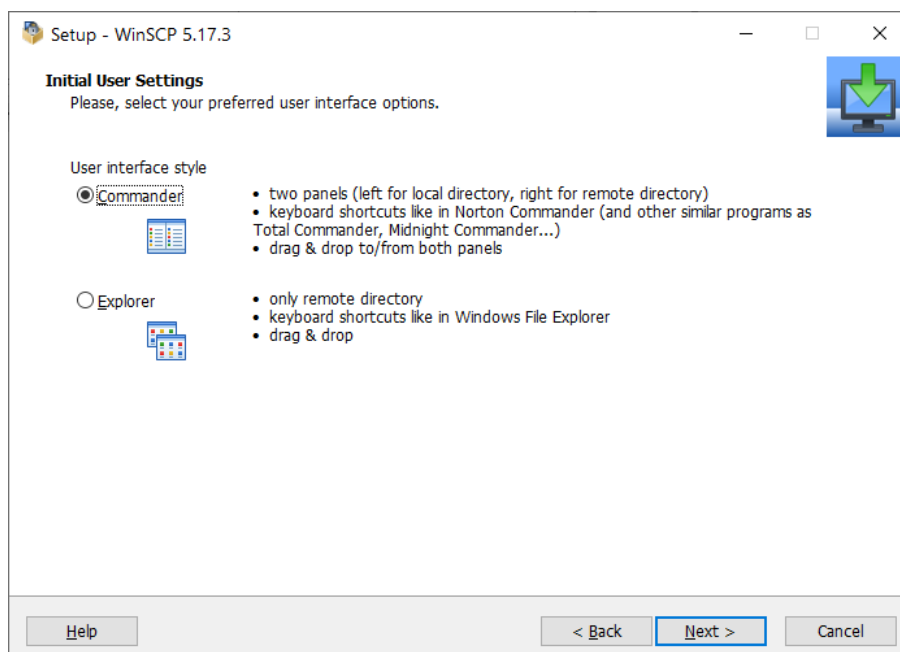
- a) Buka setup instalasi winscp, klik install for all users



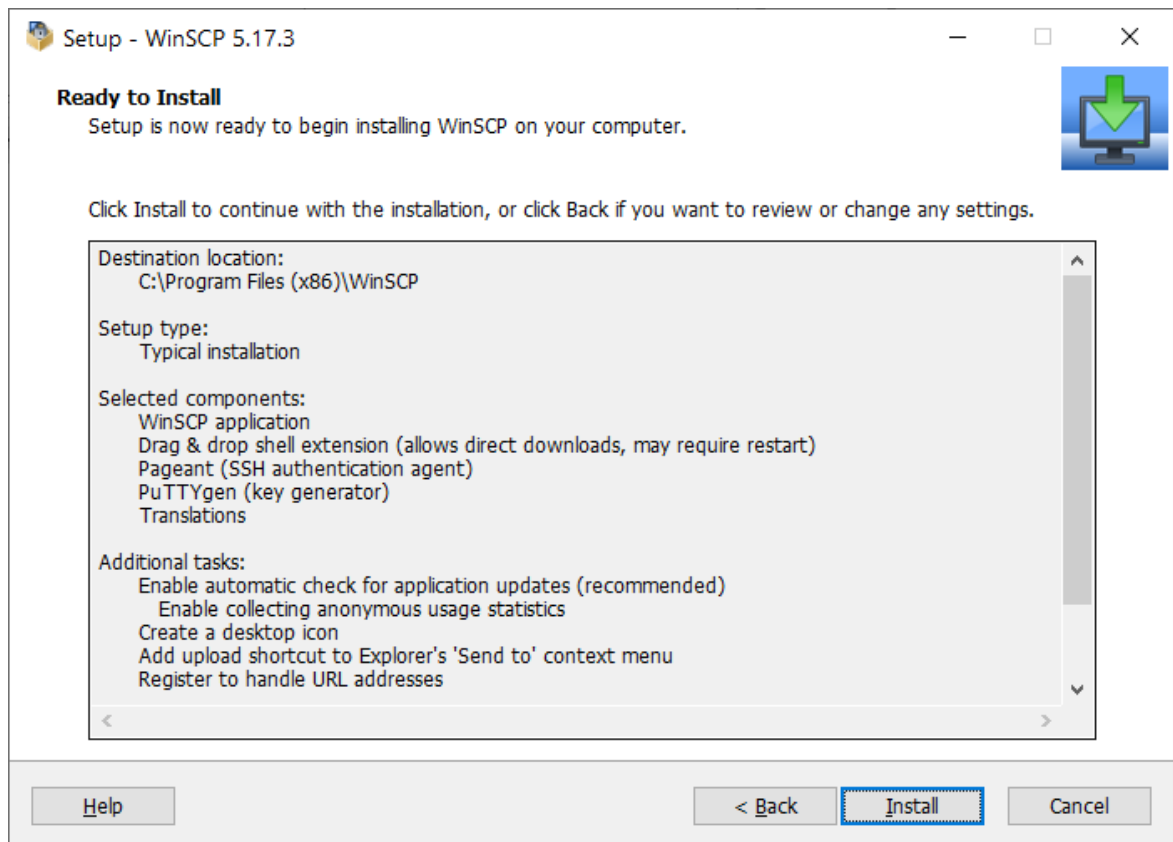
b) Klik Accept



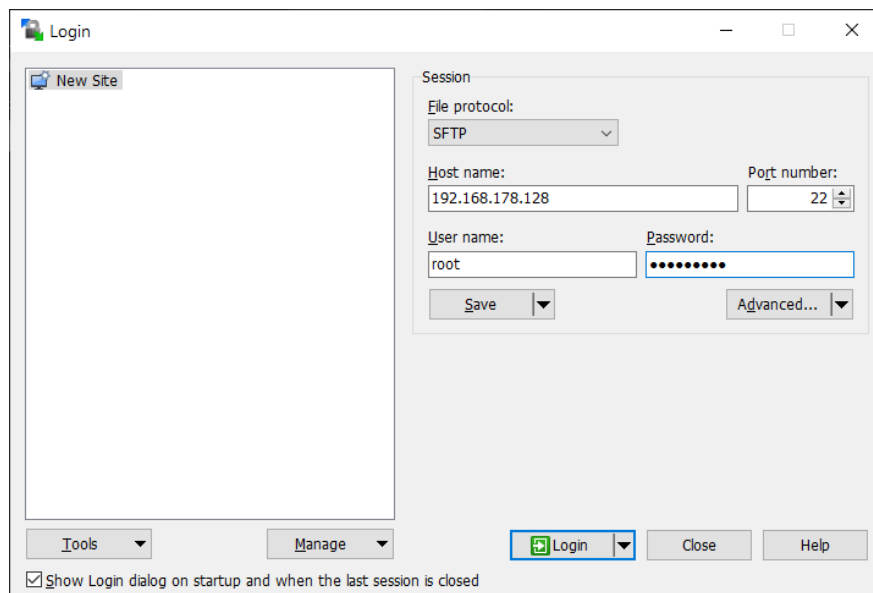
c) Pilih Commander kemudian klik Next



d) Klik install



e) Buka Aplikasi Winscp, lalu buka host name dan username serta passwordnya



Proses selanjutnya kami akan membangun LAMP Server melalui Docker, berikut tahapannya :

1. Pertama, Install Docker terlebih dahulu bisa melalui commandline atau installasi jika melalui windows.

Menggunakan perintah terminal berikut :

```
sudo apt install docker.io
```

2. Kedua, Buat folder baru dengan nama lamp untuk meletak projek yang kita inginkan, disini kami menggunakan projek distro online, copykan foldernya ke folder lamp tersebut.
3. Selanjutnya, Buat file Dockerfile yang letaknya setara dengan folder lamp, bukan di dalam folder lamp, lalu isikan kode berikut.

```
FROM php:7.4.3-apache

RUN docker-php-ext-install mysqli pdo pdo_mysql

RUN a2enmod rewrite
```

4. Kemudian, Buat file docker-compose.yaml kemudian isikan file tersebut dengan kode seperti dibawah.

```
version: "3.7"

services:
  web-server:
    build:
      dockerfile: php.Dockerfile
      context: .
    restart: always
    volumes:
      - "./html:/var/www/html/"
    ports:
      - "9090:80"

  mysql-server:
    image: mysql:8.0.19
    restart: always
    environment:
      MYSQL_ROOT_PASSWORD: secret
    volumes:
      - mysql-data:/var/lib/mysql
```

```

phpmyadmin:
  image: phpmyadmin/phpmyadmin:5.0.1
  restart: always
  environment:
    PMA_HOST: mysql-server
    PMA_USER: root
    PMA_PASSWORD: secret
  ports:
    - "5000:80"

volumes:
  mysql-data:

```

5. Tahap selanjutnya, melalui terminal, pastikan posisi direktori terminal sesuai dengan letak docker-compose tadi, setelah itu ketikkan kode berikut

```
sudo docker-compose up -d
```

Terminal akan menampilkan proses build seperti dibawah



Gambar 2.1 Proses *docker-compose*

6. Selanjutnya coba kita cek apakah image dan container sudah berjalan dengan semestinya. ketikkan perintah berikut di terminal untuk mengecek image yang sudah kita build tadi melalui docker-compose.

```
sudo docker images
```

7. Lalu untuk mengecek containernya

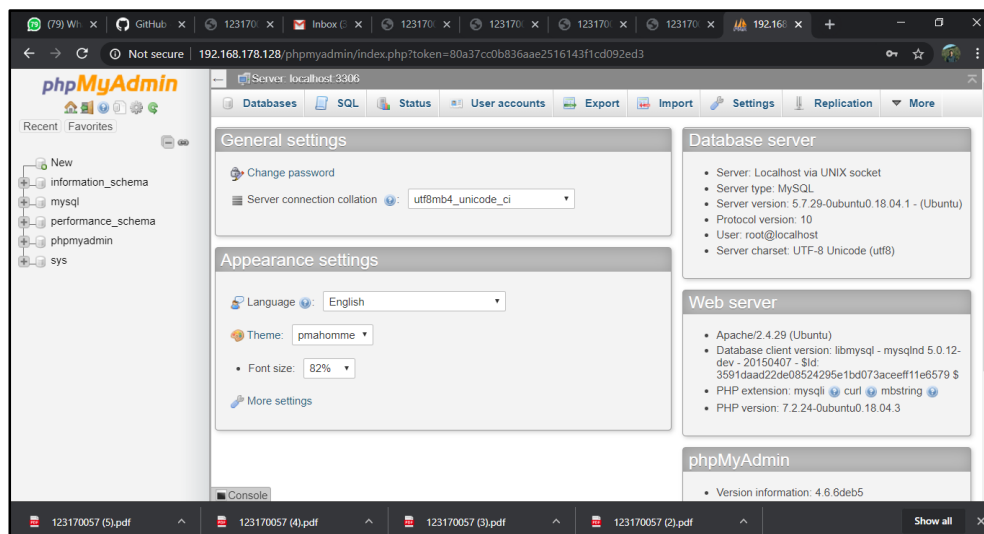
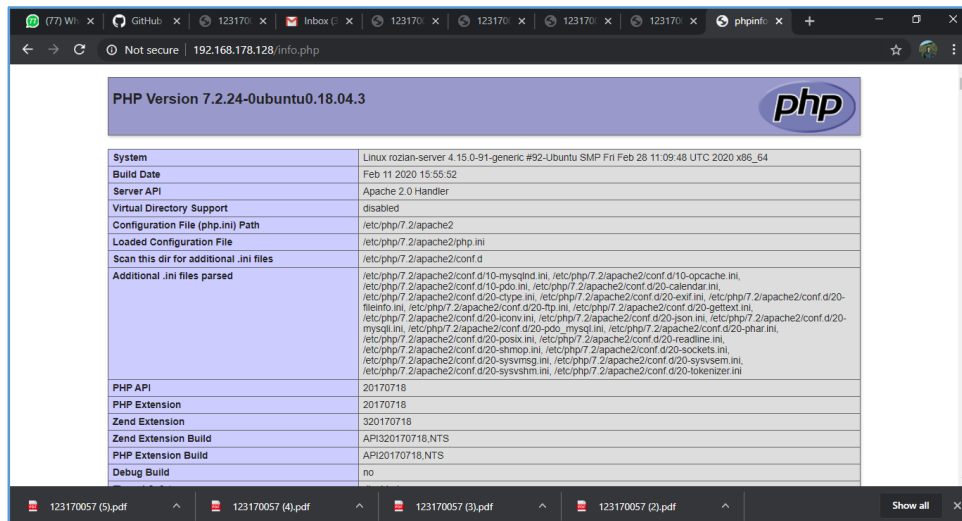
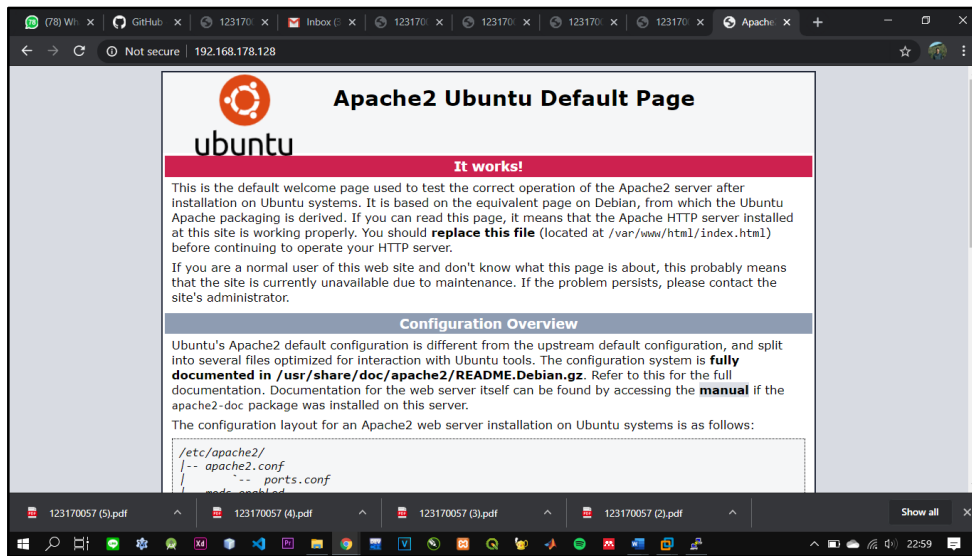
```
sudo docker-compose ps
```

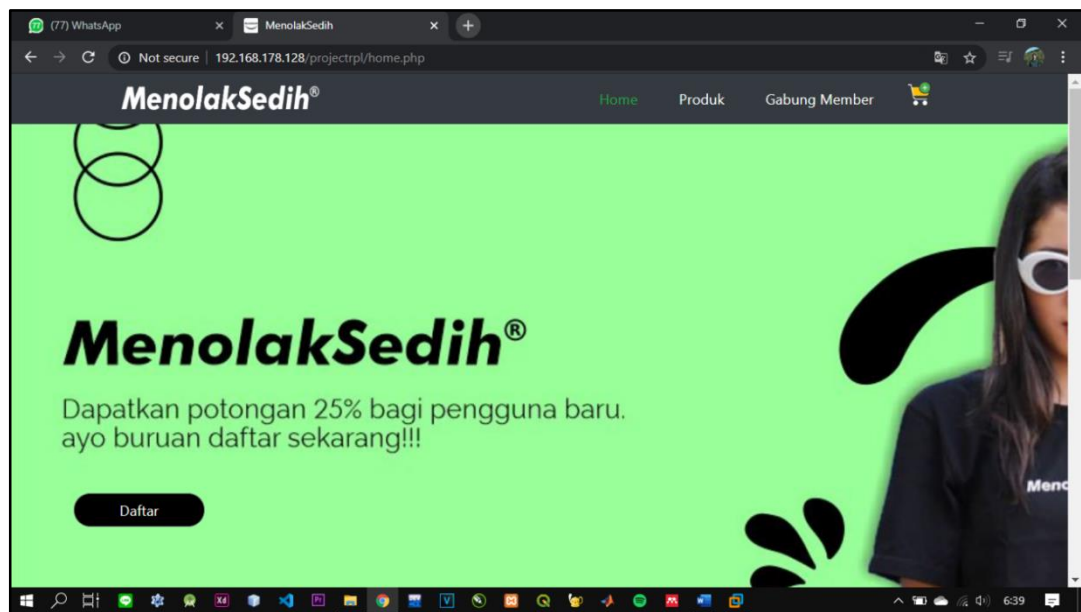
8. Lakukan testing apakah webnya bisa dengan benar atau tidak, dengan mengakses localhost:9090/TokoOnlineJeans dan 192.168.43.68:9090/TokoOnlineJeans.

2.5 Hasil Implementasi

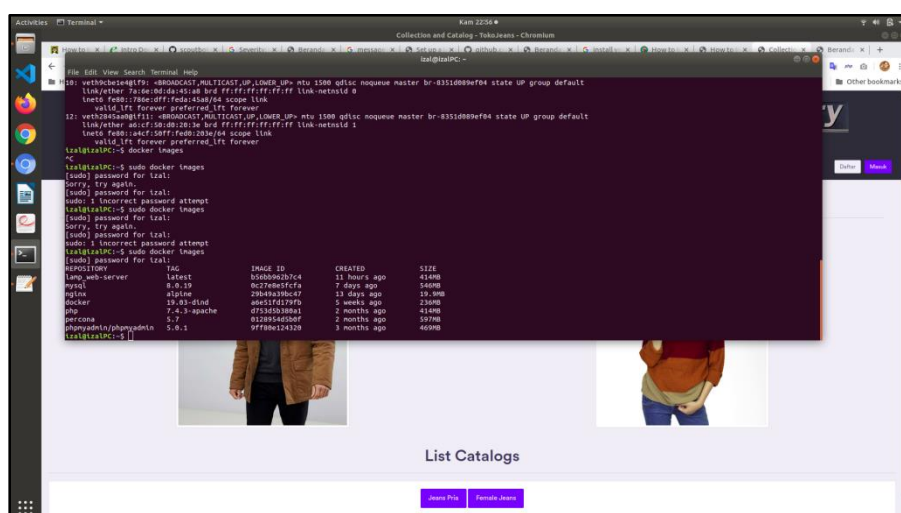
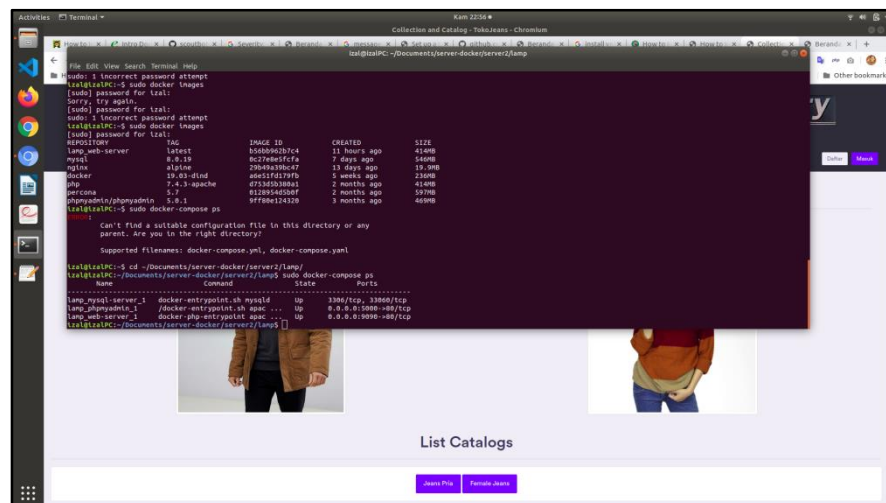
Dari tahapan yang telah dilaksanakan sebelumnya, pada implementasi tugas pertama yaitu membuat lammpp menggunakan vmware berhasil dilaksanakan dengan hasil berhasil diaksesnya proyek yang digunakan dalam tugas pertama melalui server lokal.

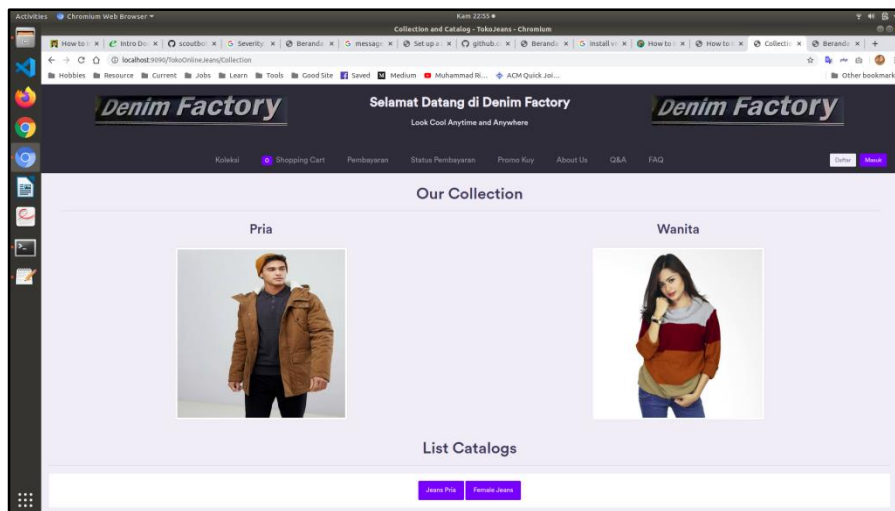
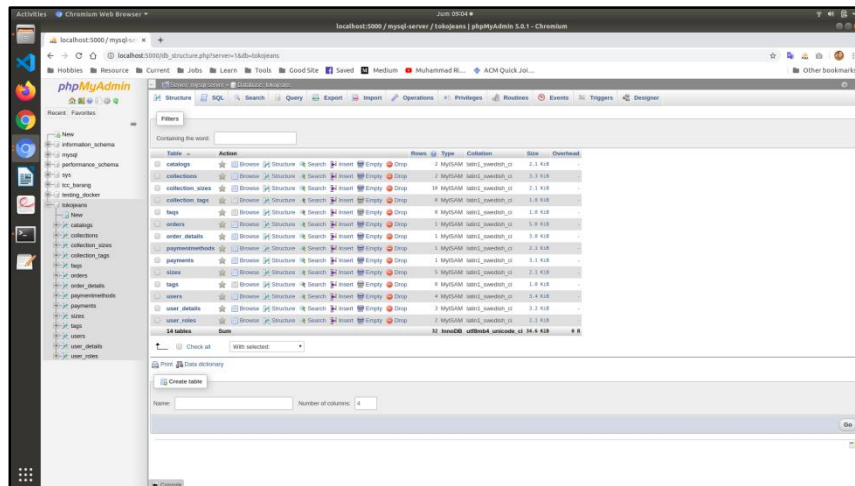
Berikut hasil Pengimplentasian pada tugas pertama :





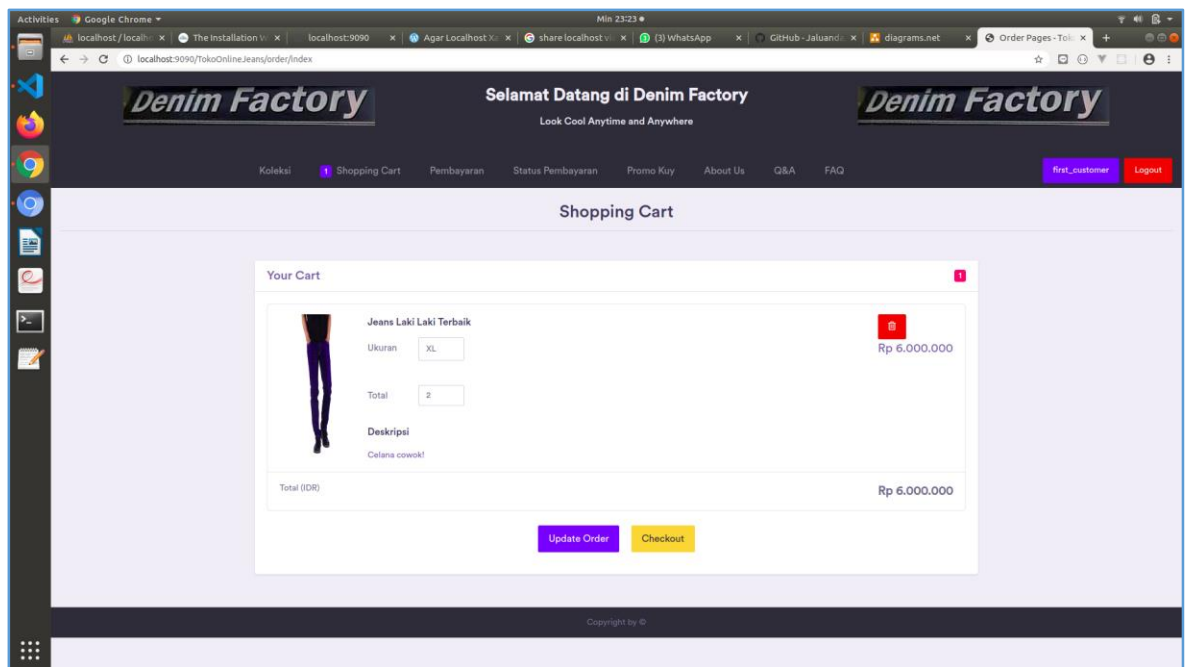
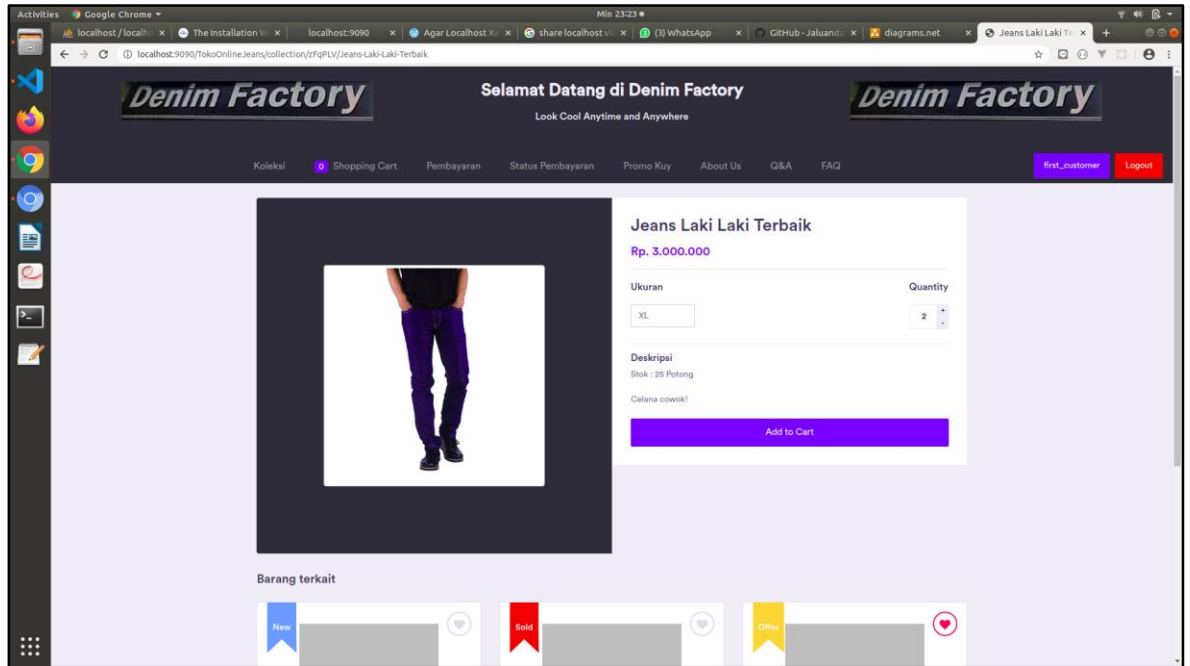
Pada pengimplentasian tugas kedua juga telah berhasil menggunakan docker menggunakan docker-compose berhasil *bundle* beberapa aplikasi menjadi satu container sehingga diakses dengan baik.

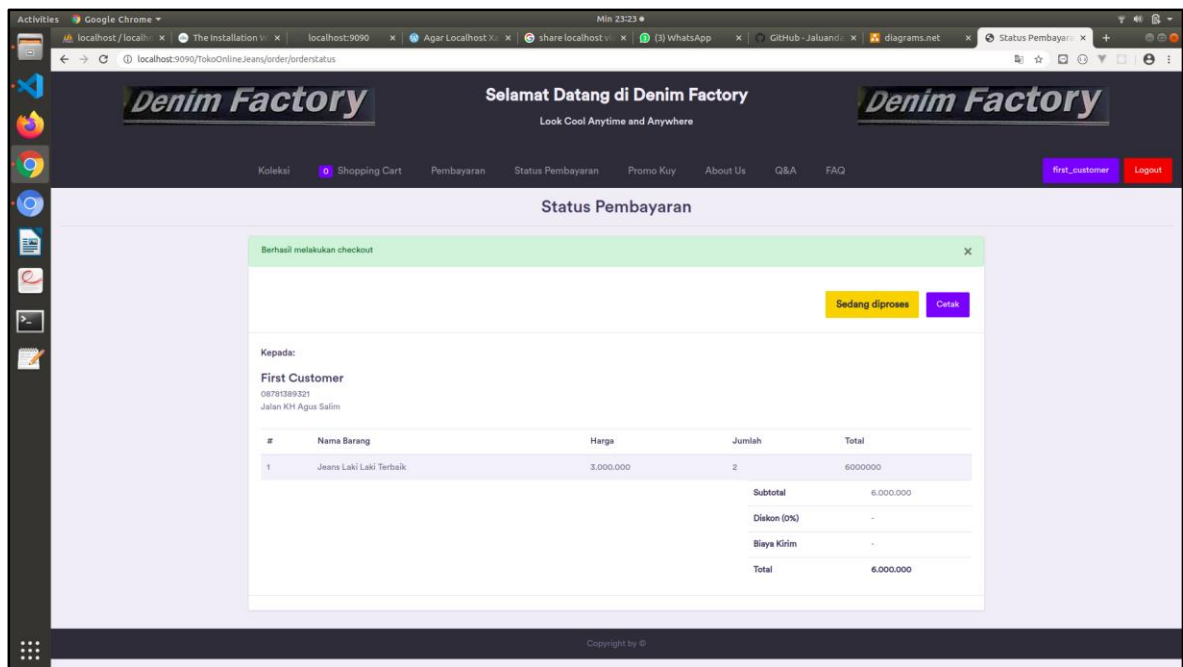
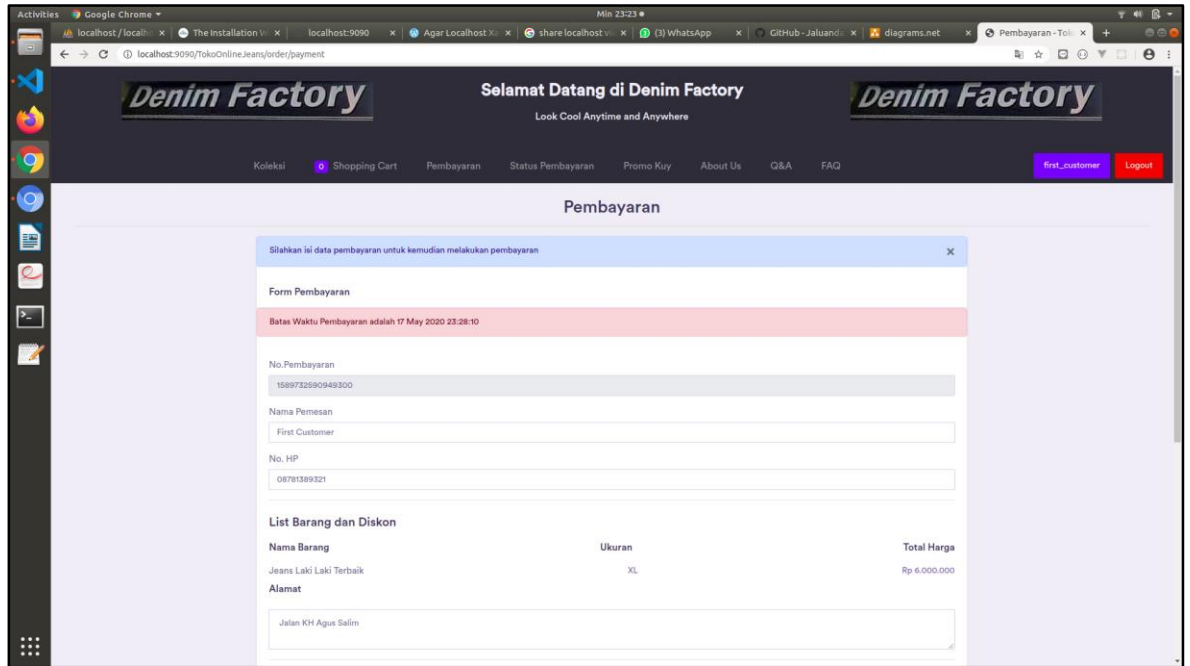


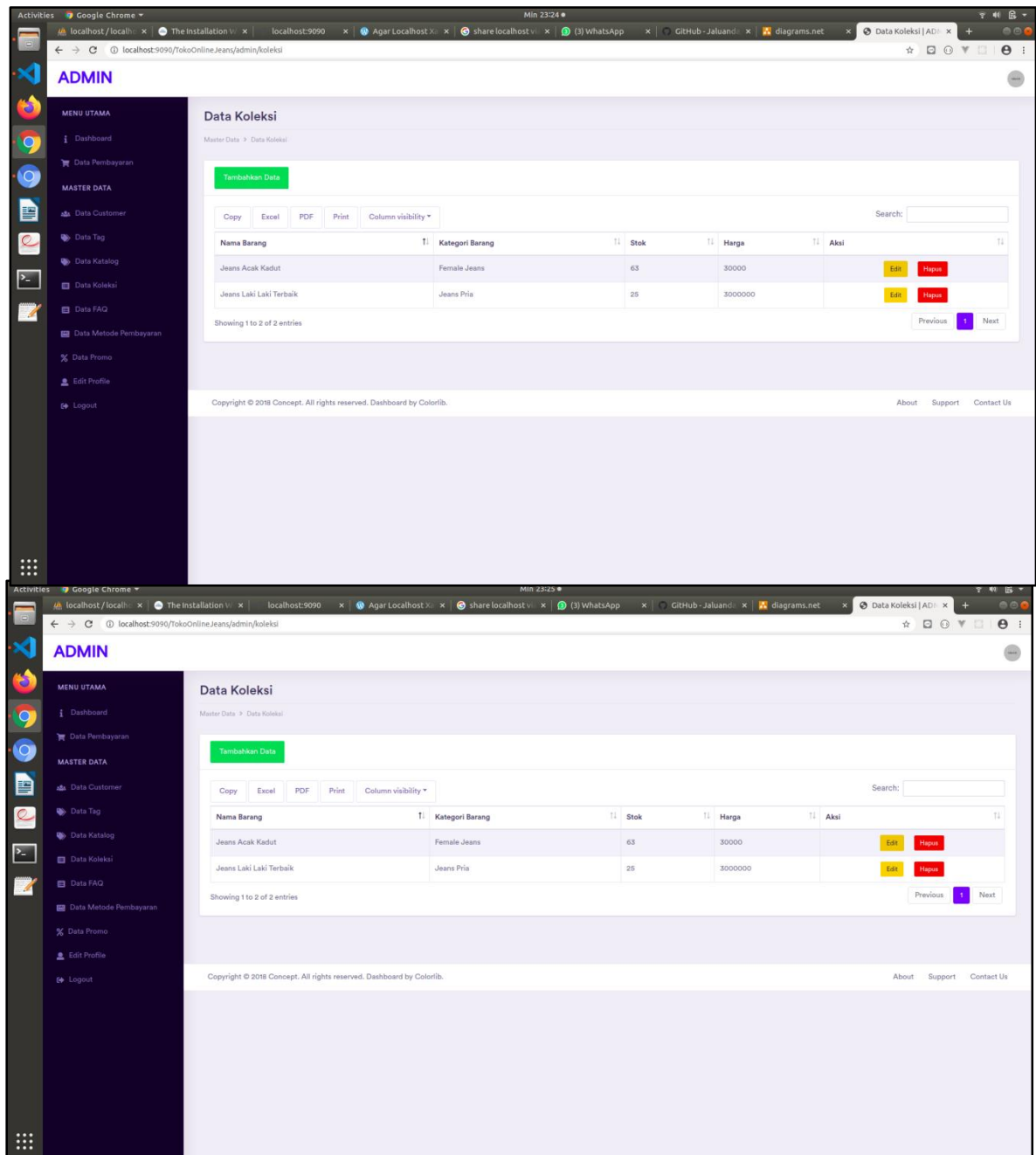


2.6 Pengujian Singkat

Pada pengujian singkat ini akan diuji pada sistem toko online docker bisa melakukan order secara online serta dengan menguji membuat produk baru. Berikut proses pengujiannya.







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											
		Feb	Maret				April				Mei		
		4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
1.	Analisa Persoalan												
2.	Pembagian Tugas												
3.	Install VMWare dan Ubuntu												
6.	Pengerjaan Tugas 1												
7.	Pembuatan Laporan Progress 1												
10.	Install Docker												
11.	Pembuatan Laporan Progress 2												
	Dokumentasi Pengerjaan												
13.	Pembuatan Laporan Akhir												
14.	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	Rozian & Rizal
2.	Pengujian Singkat	Rozian & Rizal
3.	Latar Belakang Masalah	Rozian
4.	Pembuatan Tugas 1	Rozian
5.	Pembuatan Tugas 2	Rizal
6.	Pengerjaan Laporan tahap 1	Rozian
7.	Pengerjaan Laporan tahap 2	Rizal
8.	Pengerjaan Laporan AKhir	Rozian & Rizal

BAB IV

KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Dari pengerjaan *project* akhir cloud computing ini menghasilkan dua project yaitu membuat layanan LAMPP pada VM Ubuntu untuk menghostingkan web penjualan distro online dan penerapan docker menggunakan dockerfile. Pada tugas pertama yaitu pada hosting web penjualan distro online pada layanan LAMP terdapat beberapa kendala, namun kendala tersebut bisa diatasi. Salah satu contoh kendala yang dialami adalah pada penyimpanan data yang digunakan pada ubuntu server terdapat error. Namun bisa diatasi dengan mengubah beberapa pengaturan pada penyimpanan data yang terdapat pada ubuntu server. Pada saat pengujian tugas pertama yaitu hosting web penjualan distro online pada layanan LAMPP hasil yang didapatkan sesuai yang diharapkan, baik tampilan maupun fitur yang ada pada system dapat berjalan dengan baik.

Pada tugas kedua didapatkan proyek berjalan dengan semestinya menggunakan dockerfile yang *dibundle* kedalam docker-compose dengan menggunakan docker-compose kita bisa menginstall banyak aplikasi kedalam satu container dengan lebih cepat.

4.2 Saran

Setelah mengerjakan *project* akhir cloud computing ini, saran yang dapat diberikan untuk tugas pertama yaitu hosting web penjualan distro online pada layanan LAMPP adalah diharapkan untuk lebih mengantisipasi berbagai kemungkinan pada saat error terjadi. Langkah-langkah yang dijalankan sudah sesuai contoh namun komponen yang tidak sesuai dan berbeda dengan contoh bisa menimbulkan error. Maka dari itu dibutuhkan antisipasi hal-hal seperti itu agar untuk menghindari error dan program dapat berjalan sesuai harapan. Sedangkan saran untuk tugas kedua yaitu penerapan docker menggunakan dockerfile adalah proyek menggunakan docker akan membutuhkan banyak storage sehingga dibutuhkan storage yang cukup untuk menginstall beberapa aplikasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Dewi, S. (2016). *KONSEP PERLINDUNGAN HUKUM ATAS PRIVASI DAN DATA PRIBADI DIKAITKAN DENGAN PENGGUNAAN CLOUD COMPUTING DI INDONESIA*.
<http://www.telkomcloud.com/>
- Rumetna, M. S., Sembiring, I., Kristen, U., & Wacana, S. (2017). *PEMANFAATAN CLOUD COMPUTING BAGI USAHA KECIL MENENGAH (UKM)*.

LAMPIRAN