

PRAKTIKUM TEKNOLOGI CLOUD COMPUTING
LAPORAN PROYEK AKHIR

SISTEM INFORMASI FIST EFFECT BAGIAN TRAINING MENGGUNAKAN
UBUNTU LAMPP DAN MANAJEMEN PENYIMPANAN DATA TRAINING FIST
EFFECT PADA FREENAS



DISUSUN OLEH:

NAMA ANGGOTA : M. AZAM FUADI 123170059
AYU NOVIRA S. 123170073
KELAS : A
ASISTEN PRAKTIKUM : JALUANDA PARAMA, S.KOM
MUHAMMAD IMAM ALFATAH

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK INDUSTRI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
YOGYAKARTA
2020

HALAMAN PENGESAHAN

SISTEM INFORMASI FIST EFFECT BAGIAN TRAINING MENGGUNAKAN UBUNTU LAMPP DAN MANAJEMEN PENYIMPANAN DATA TRAINING FIST EFFECT PADA FREENAS

Disusun oleh :

Muhamad Azam Fuadi

123170059

Ayu Novira Shinta P.

123170073

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

Menyetujui,

Asisten Praktikum

Asisten Praktikum

Jaluanda Parama, S.Kom.

Muhammad Imam Alfatah

NIM. 123160119

Mengetahui,

Ka. Lab. Sistem Digital

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

NIK. 2 8201 13 0425 1

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb.

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang senantiasa mencurahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan laporan proyek akhir praktikum Teknologi *Cloud Computing* yang berjudul Sistem Informasi Fist Effect Bagian Training menggunakan Ubuntu Lampp dan Manajemen Penyimpanan Data Training Fist Effect pada Freenas.

Laporan ini berisi tentang proyek akhir yang kami pilih dari hasil pembelajaran selama praktikum berlangsung dan juga proyek pembuatan aplikasi saat melakukan kerja praktik. Proyek akhir ini berupa pembuatan sistem informasi berbasis *web* yang di-*hosting* menggunakan Ubuntu LAMPP.

Tidak lupa ucapan terimakasih kepada asisten dosen yang selalu membimbing dan mengajari saya dalam melaksanakan praktikum dan dalam menyusun laporan ini. Laporan ini masih sangat jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu kritik serta saran yang membangun saya harapkan untuk menyempurnakan laporan akhir ini.

Atas perhatian dari semua pihak yang membantu penulisan ini, saya ucapkan terimakasih. Semoga laporan ini dapat dipergunakan seperlunya.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 1 April 2020

Penyusun

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	1
KATA PENGANTAR	2
DAFTAR ISI	3
BAB I PENDAHULUAN	4
1.1. Latar Belakang Masalah.....	4
1.2. Tujuan Proyek Akhir.....	5
1.3. Manfaat Proyek Akhir.....	6
1.4. Tahap Penyelesaian Proyek Akhir.....	6
BAB II ISI DAN PEMBAHASAN.....	7
2.1. Komponen yang Digunakan.....	7
2.2. Rancangan Arsitektur <i>Cloud Computing</i>	7
2.3. Parameter dan Konfigurasi.....	8
2.4. Tahap Implementasi.....	9
2.5. Hasil Implementasi	10
2.6. Pengujian Singkat	10
BAB III JADWAL Pengerjaan dan Pembagian Tugas.....	12
3.1. Agenda Pengerjaan	12
3.2. Keterangan Pembagian Tugas	12
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN.....	13
4.1. Kesimpulan.....	13
4.2. Saran	13
DAFTAR PUSTAKA.....	14
LAMPIRAN	15

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Cloud computing merupakan sebuah kombinasi pemanfaatan jaringan internet yang berfungsi untuk menyimpan berbagai file dalam satu basis data dimana data tersebut disimpan di server tertentu, sehingga memungkinkan satu komputer server untuk membagikannya dengan komputer lainnya yang terhubung.

Kemunculan cloud computing ini dimulai dengan adanya gagasan mengenai sebuah jaringan computing yang kemudian akan menjadi infrastruktur untuk public. Kemudian sejak saat itulah kemudian cloud computing atau sistem komputasi awan ini mulai dikembangkan dan berjalan secara seiringan dengan perkembangan web dan internet. Hingga akhirnya pada saat ini cloud computing telah digunakan dalam berbagai macam bidang dengan banyaknya manfaat yang didapatkan, seperti ruang penyimpanan yang lebih banyak, *worldwide access*, fleksibel dengan dapat diakses dari mana dan kapan saja, dan juga dapat menghemat biaya.

Berdasarkan kelebihan-kelebihan yang didapatkan dari cloud computing, maka dibangunlah sebuah sistem informasi berbasis *web* yang memiliki beberapa bagian pelayanan informasi sesuai dengan jasa yang disediakan oleh Fist Effect. Bagian – bagian tersebut dimuat dalam *sub-menu* masing – masing sehingga dalam pengembangannya tiap bagian dapat dikembangkan oleh *developer* yang berbeda yang nantinya akan digabungkan menjadi satu. Melihat banyaknya bagian pelayanan yang disediakan oleh Fist Effect dan mengingat sedikitnya jumlah karyawan Fist Effect karena statusnya yang masih *start-up* akan sangat sulit untuk mengumpulkan dan melakukan *tracking* terhadap layanan-layanan yang disediakan oleh Fist Effect. Hal ini tentunya akan menyulitkan admin dalam pembuatan laporan dan pengelolaan sumber daya serta akan menyulitkan pimpinan maupun mentor dalam melakukan *tracking*.

Solusi dari permasalahan itu ialah dibuatnya suatu sistem informasi yang memuat segala keperluan Fist Effect mulai dari pusat informasi, registrasi, manajemen layanan, laporan layanan, hingga penggajian ke dalam satu *website*. *Cloud Computing* di sini sangat berperan terhadap pembuatan sistem informasi

berbasis web tersebut, karena dengan *cloud computing* web tersebut dapat diakses oleh semua orang tentunya dengan *previlegenya* masing – masing. Dengan adanya sistem informasi dan bantuan *cloud computing*, admin dapat mengelola segala layanan dengan mudah kapan pun dan di mana pun tentunya hanya dengan mengakses *web* tersebut admin sudah dapat mengakses segala layanan yang ada. Pimpinan, tentor, maupun analis dapat melakukan pengawasan dan kontrol dari mana saja dan kapan saja. *Client* dapat mengakses informasi lengkap mengenai Fist Effect dan juga melakukan registrasi tanpa harus datang ke Fist Effect terlebih dahulu. *Cloud computing* tidak hanya membantu setelah sistem jadi saja, tetapi dalam pembuatan dan pengembangan sistem pun *cloud computing* berkontribusi dalam menyediakan *platform* agar tiap *developer* dapat bekerja di tempatnya dan bagiannya masing – masing tanpa mengenal waktu dan tanpa peduli masalah komunikasi, sebagai contoh yaitu penggunaan “git” atau “github” dalam pembangunan dan pengembangan sistem tersebut.

Dalam mencapai pembangunan sistem tersebut, setiap *developer* dapat menyelesaikan bagiannya masing-masing terlebih dahulu dan dipastikan bahwa sistem yang dibangun sudah dapat berjalan dengan baik. Apabila setiap *developer* telah menyelesaikan bagiannya, maka selanjutnya akan dilakukan penggabungan untuk membuat Sistem Informasi Fist Effect secara utuh dan kemudian barulah sistem dapat di-*hosting*.

Untuk dapat melakukan *hosting*, dibutuhkan tempat dimana sistem tersebut akan ditempatkan, untuk itu kami menggunakan server Ubuntu LAMPP dan kami juga VMware Workstation untuk meng-*instal* Ubuntu serta LAMPP tersebut. Selain itu, dalam pembangunan system ini hardware yang kami gunakan adalah sebuah laptop dengan processor Intel i5 dan RAM 8 GB.

1.2 Tujuan Proyek Akhir

Berdasarkan judul proyek akhir yang kami kerjakan, Sistem Informasi Fist Effect Bagian Training menggunakan Ubuntu Lampp dan Manajemen Penyimpanan Data Training Fist Effect pada FreeNAS maka dengan laporan ini akan ditulis cara penyelesaiannya menggunakan suatu *software* virtualisasi yaitu VMware Workstation yang nantinya akan digunakan untuk virtualisasi OS Linux Ubuntu yang selanjutnya akan digunakan untuk melakukan *hosting web* yang kami buat menggunakan Ubuntu LAMPP.

FreeNas juga akan digunakan untuk melakukan *file sharing* karena dalam sistem informasi Fist Effect juga terdapat fitur untuk melakukan upload, download, dan lihat file sehingga untuk menjalankannya dapat menggunakan FreeNAS. Produk yang akan dihasilkan dari proyek akhir ini berupa sistem informasi Fist Effect bagian *Training* berbasis *web* yang memuat fitur manajemen kelas dan jadwal, registrasi peserta, dan pembayaran.

1.3 Manfaat Proyek Akhir

Manfaat yang didapatkan setelah Sistem Informasi Fist Effect bagian *Training* selesai dibuat menggunakan teknologi *cloud computing* adalah segala fitur layanan Fist Effect terutama *training* dapat diakses oleh semua orang di satu *website* saja walaupun tiap pengguna memiliki *previlegenya* masing – masing. *Developer* dapat berinovasi mengembangkan sistem kapan saja dan di mana saja dengan tetap berkoordinasi dengan tim *developer* lainnya. Admin, analis, dan tentor dapat mengelola segala layanan yang disediakan oleh Fist Effect lebih cepat tanpa perlu repot mencari data dan di waktu yang bersamaan tanpa ada masalah. Pimpinan dapat memantau segala hal secara *up to date* tanpa harus selalu ada di kantor dan tentunya dengan data – data yang lengkap dan mudah untuk ditemukan kapan saja. *Client* maupun orang awam akan lebih mudah mengakses segala informasi mengenai Fist Effect dan melakukan registrasi tanpa harus datang terlebih dahulu ke Fist Effect.

Dari semua pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa proyek akhir ini akan memberi manfaat berupa penghematan waktu, biaya, maupun tenaga dalam operasional Fist Effect yang manfaatnya dapat dirasakan oleh siapa saja tanpa terkecuali.

1.4 Tahap Penyelesaian Proyek Akhir

Pada bagian ini, kerjakan setelah bab 2 selesai dikerjakan. Tuliskan penjelasan secara ringkas mengenai tahap penyelesaian yang Anda kerjakan. Dimulai dari mendapatkan persoalan, gambar rancangan penyelesaian, ringkasan tahapan setiap rancangannya, implementasi perancangan, hasilnya setelah perancangan.

BAB II

ISI DAN PEMBAHASAN

2.1 Komponen yang Digunakan

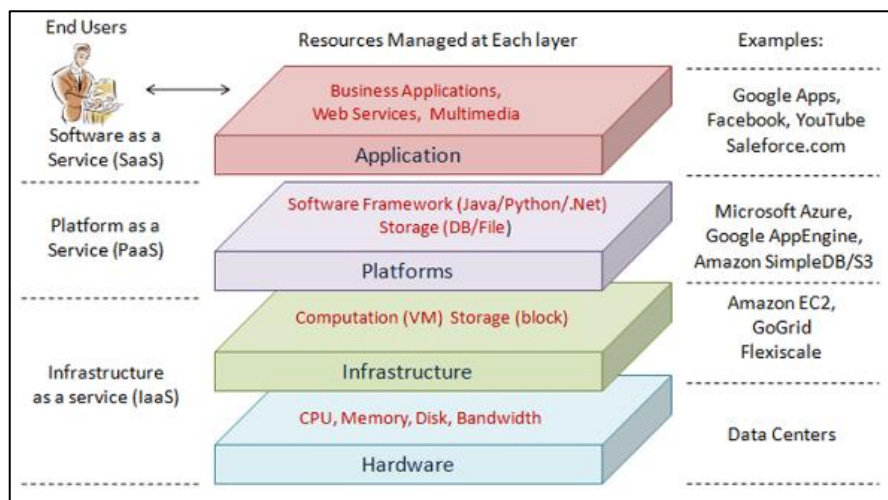
Pada bagian ini, jelaskan mengenai berbagai alat dan bahan (komponen) yang dibutuhkan guna menyelesaikan proyek akhir Anda. Contohnya adalah jelaskan mengenai spesifikasi laptop yang digunakan, software yang digunakan beserta spesifikasinya (versi, alamat download, limitasi freenya), dan sebagainya.

2.2 Rancangan Arsitektur *Cloud Computing*

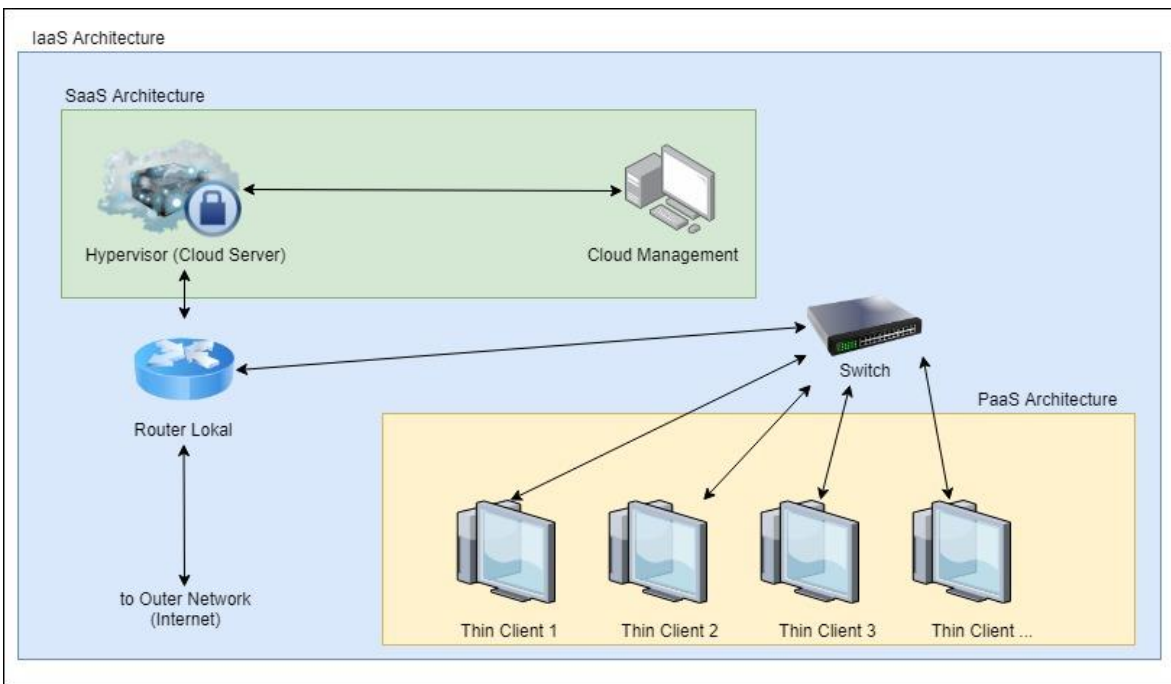
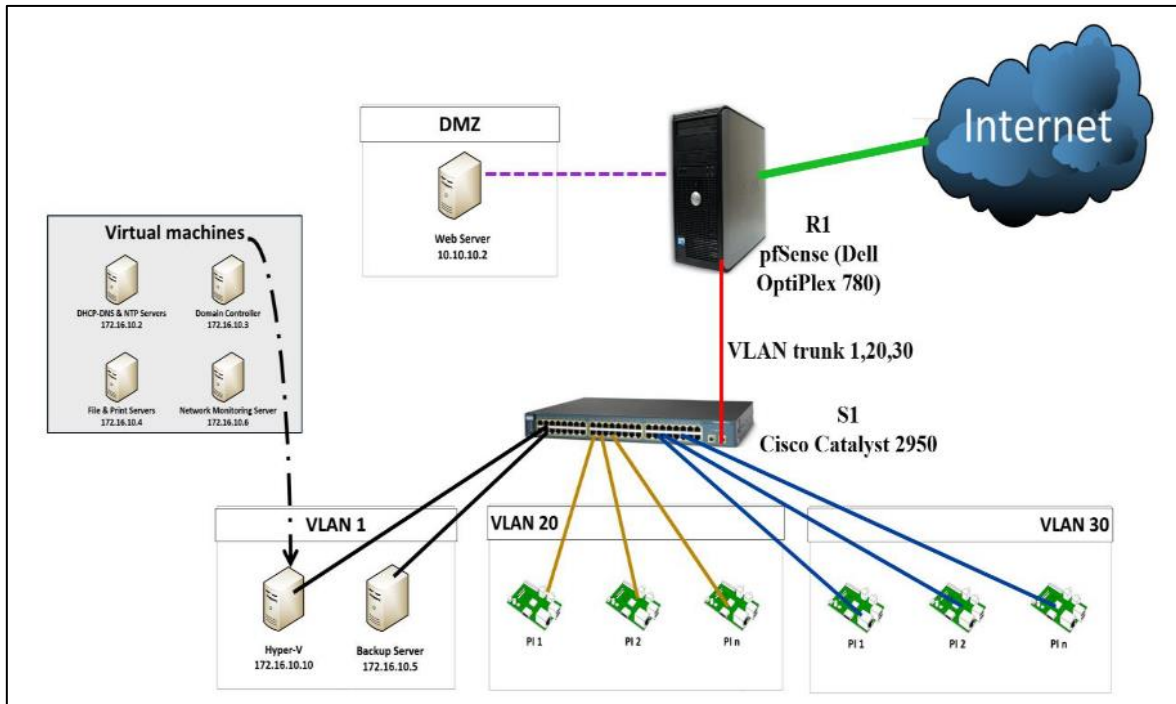
(penilaian terutama ada di bagian ini) Pada bagian ini, buatlah gambar mengenai penyusunan alat dan bahan yang telah Anda sediakan berkaitan dengan penyelesaian proyek akhir. Gambar tersebut dapat berupa topologi jaringan terhadap alat yang digunakan, keterkaitan antar alat dan bahan yang digunakan, atau gambaran mengenai lingkup arsitektur (iaas/paas/saas) terhadap alat dan bahan. Gunakan kreasi dan kreativitas Anda sehingga pembaca memahami bentuk arsitektur yang Anda ingin buat. Format penulisan: penjelasan terlebih dahulu dalam bentuk poin-poin yang menggambarkan arsitektur, kemudian diacu pada gambar sekian yang berada di bawah penjelasan.

Dijelaskan dulu gambarnya seperti apa (komponen penyusunnya) baru gambarnya di bawah

Contoh: pada project akhir ini digunakan bentuk rancangan arsitektur IaaS di mana hardware laptop ASUS ROG sebagai layer utama di bagian bawah, kemudian di atasnya adalah PaaS atau sistem operasi Windows dan aplikasi VMware Workstation yang berjalan. Ilustrasi mengenai rancangan arsitektur tersebut dapat dilihat pada **Gambar 2.1** berikut ini:



Gambar 2.1 Penjelasan layer arsitektur terhadap komponen penyusunnya (font 11, TNR)



2.3 Parameter dan Konfigurasi

Pada bagian ini, tuliskan dalam bentuk tabel dan penjelasannya mengenai isian parameter dan konfigurasi terhadap komponen alat dan bahan yang Anda gunakan. Jelaskan juga bilamana alat dan bahan yang digunakan tersebut perlu diolah (dikonfigurasi) terlebih dahulu sehingga siap pakai untuk digunakan pada tahap berikutnya (misal dikonfigurasi). Format tabel yakni: penjelasan terlebih dahulu mengenai jenis konfigurasi atau parameter,

kemudian buat tabel, lalu berikan tulisan penjelasan mengenai keterangan tabel di bawah tabel bilamana diperlukan.

Contoh: untuk dapat digunakan, maka VMware Workstation perlu dikonfigurasi terlebih dahulu dengan konfigurasi seperti pada **Tabel 2.1** berikut ini: (tabel **harus** diacu)

Tabel 2.1 Konfigurasi pada VMware Workstation yang digunakan

No.	Nama Parameter	Nilai	Keterangan
1.	VMware ESXi <i>version</i>	6.7.0	Keterangan versi yang digunakan.
2.	VMware ESXi <i>build</i>	13644319	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: 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.	<i>Processor info</i>	12 x Intel(R) Core(TM) i7-8700 CPU @ 4.2GHz	Jenis <i>processor</i> yang digunakan pada <i>hypervisor</i> .
5.	<i>RAM info</i>	8 GiB 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

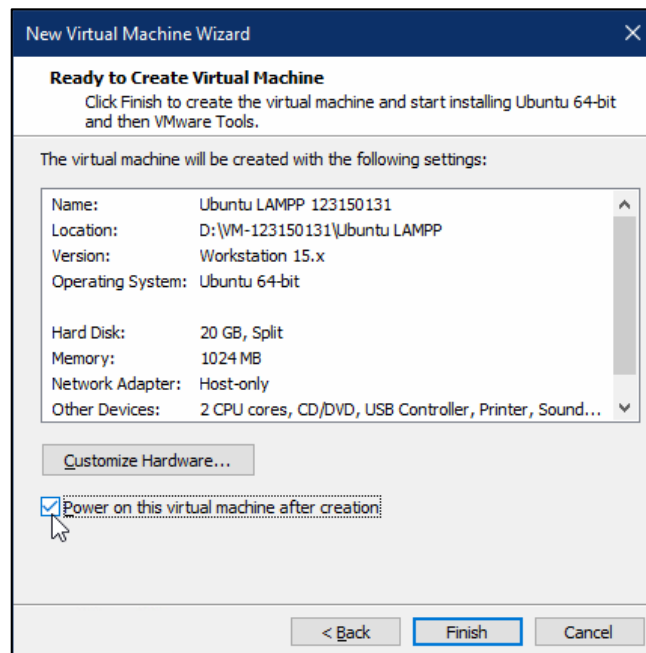
Modul 2.1 Parameter instalasi Apache

2.4 Tahap Implementasi

Pada tahap ini jelaskan mengenai implementasi Anda terhadap penyelesaian soal yang diberikan. Buatlah dalam format yang terstruktur sesuai flow pengerjaan Anda. Beberapa yang perlu Anda tuliskan pada bagian ini di antaranya:

- a. Tahapan mengenai langkah-langkah kerja
- b. Tampilan screenshot hasil dari kerja
- c. Kodingan atau settingan dari implementasi tahap sebelumnya

Contoh: hasil dari implementasi **Tabel 2.1** mengenai konfigurasi untuk VMware Workstation dapat dilihat pada **Gambar 2.2** berikut ini:



Gambar 2.2 Gambar disesuaikan agar tidak terlalu besar (tidak makan tempat), maksimal 25% dari halaman untuk satu gambar, pada satu lembar maksimal 3 gambar. Gambar jangan dijejerkan ke samping, beri keterangan satu per satu ke bawah

2.5 Hasil Implementasi

Pada tahap ini jelaskan mengenai hasil implementasi Anda bahwa apa yang telah Anda buat telah menyelesaikan persoalan yang ada. Jelaskan juga bahwa parameter dan konfigurasi yang Anda buat telah terpasang dan diatur dengan benar. Tampilkan mengenai keadaan akhir hasil dari pekerjaan Anda dan pembuktian bahwa parameter konfigurasi telah aktif dan terpasang dengan benar (contoh koneksi internet telah ada, bisa diakses dari lokal, dsb)

2.6 Pengujian Singkat

Pada tahap ini buktikan bahwa rancangan yang Anda buat telah dapat digunakan terhadap permasalahan acak. Buat sendiri minimal **dua** masalah yang dapat diselesaikan dengan rancangan Anda. Bagian ini akan dibuktikan secara langsung pada saat presentasi proyek akhir. Sehingga tuliskan pada bagian ini dengan format (**dijelaskan beberapa baris kalimat**): masalah dan hasil yang diharapkan, eksekusi penyelesaian masalah, hasil yang

didapat. Bila hasil yang didapat tidak sesuai, maka jelaskan apa kendalanya, tidak diwajibkan hasil harus sesuai dengan harapan.

Contoh: terhadap sistem informasi yang telah dirancang, akan dilakukan pengujian terhadap permasalahan yang tertuang pada bab pertama, yaitu bagaimana mempercepat proses pembuatan KTM.

Pertama-tama mahasiswa memasukkan NIM pada dashboard sistem seperti yang terlihat pada **Gambar 2.X** berikut. Blablabla

Hasil dari apa yang telah dilakukan mahasiswa tersebut adalah mendapatkan KTM sama seperti cara konvensional namun dari segi waktu dan tenaga jauh lebih cepat. Hal ini dapat terlihat bahwa waktu yang dibutuhkan hanya 5 menit dan dapat dilakukan dari mana saja selama ada koneksi internet.

Kesimpulan dari percobaan tersebut bahwa sistem yang dibuat mampu memberikan layanan yang sangat bermanfaat bagi mahasiswa dan tim pengelola, selain dapat diakses dari mana saja, biaya perbaikan berkala jauh lebih murah.

BAB III

JADWAL Pengerjaan dan Pembagian Tugas

(Tuliskan pembagian tugas pembuatan proyek mulai dari perancangan hingga pembuatan laporan.)

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

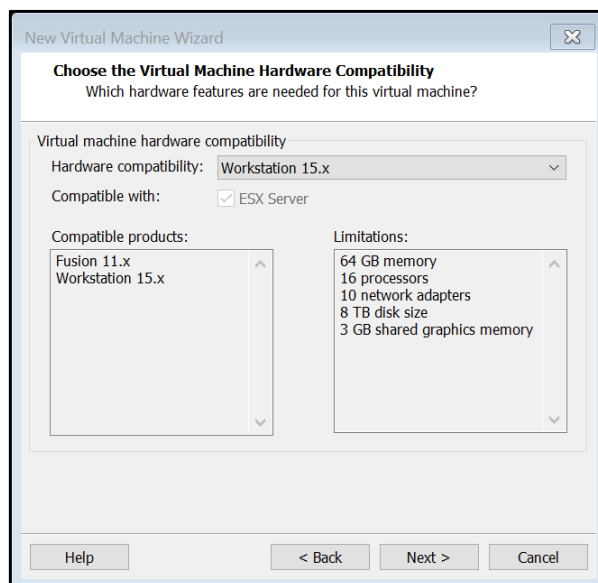
Pada bagian ini, jelaskan mengenai saran-saran yang mengacu pada bagian 4.1 mengenai kesimpulan proyek. Contohnya: pembagian tugas seharusnya lebih merata, spesifikasi laptop seharusnya dengan ram 10 GB, waktu yang tersedia tidak cukup dikarenakan bla bla bla, dan sebagainya.

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.



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:
DVD Drive (E:) Ubuntu-Server 18

☒ Installer disc image file (iso):
C:\Users\Ayu Novira\Desktop\SMT 6\Prak TCC\ubuntu- ▼ 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: Azam Ayu

User name: azamayu

Password: ●●●●●●

Confirm: ●●●●●●

Help < Back Next > Cancel

New Virtual Machine Wizard

Name the Virtual Machine
What name would you like to use for this virtual machine?

Virtual machine name:

Location:

The default location can be changed at Edit > Preferences.

< 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.

Memory for this virtual machine: MB

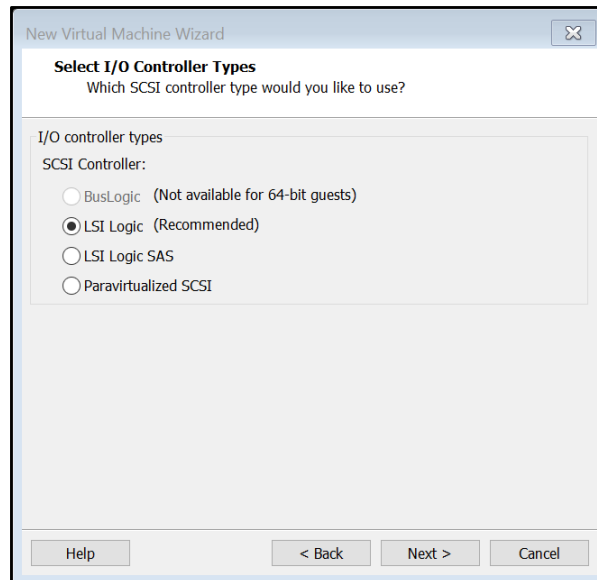
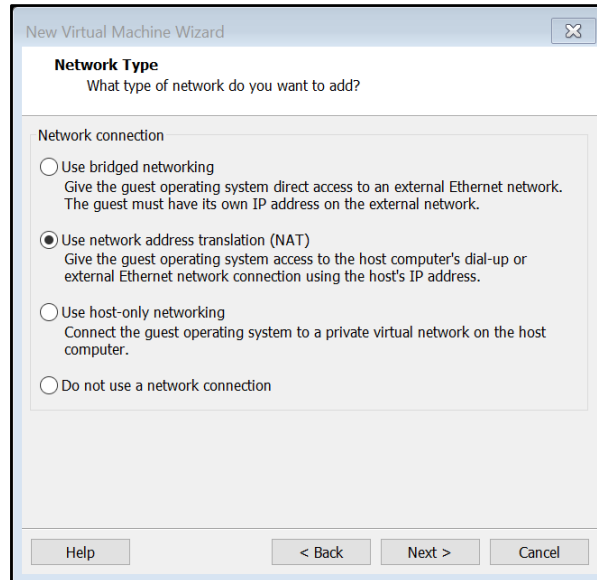
64 GB
32 GB
16 GB
8 GB
4 GB
2 GB
1 GB
512 MB
256 MB
128 MB
64 MB
32 MB
16 MB
8 MB
4 MB

Maximum recommended memory:
6.1 GB

Recommended memory:
2 GB

Guest OS recommended minimum:
1 GB

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

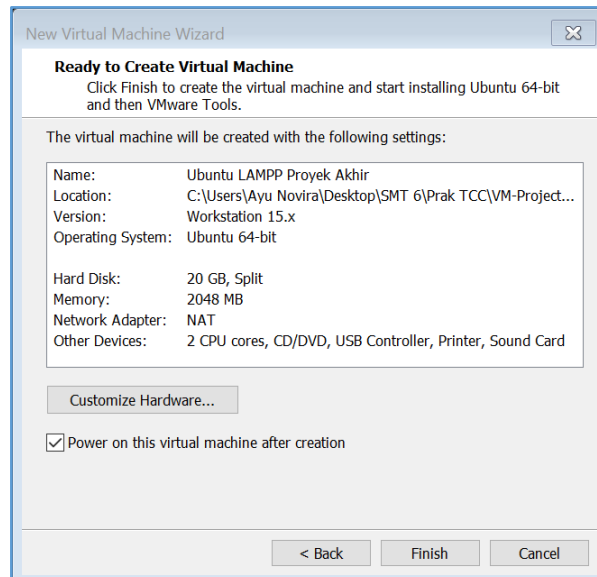
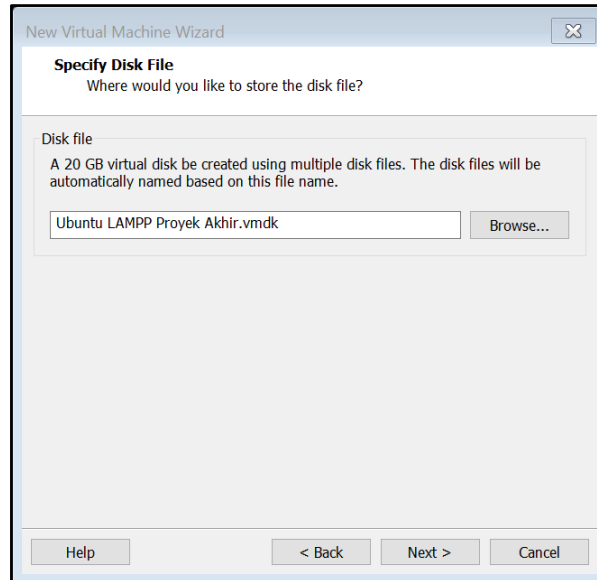
Recommended size for Ubuntu 64-bit: 20 GB

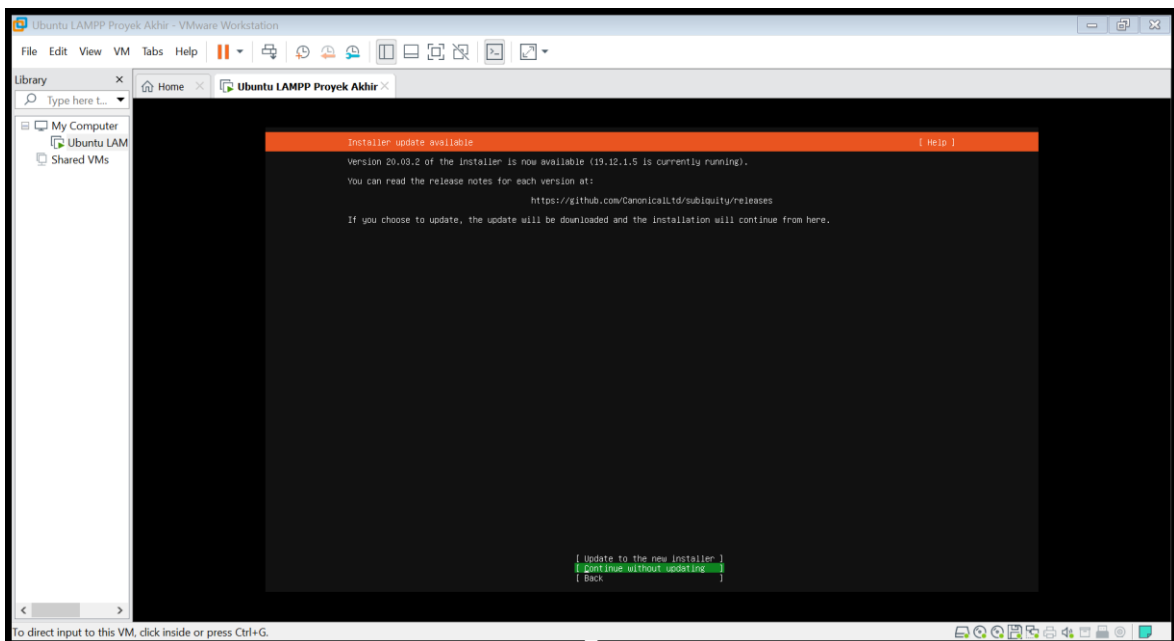
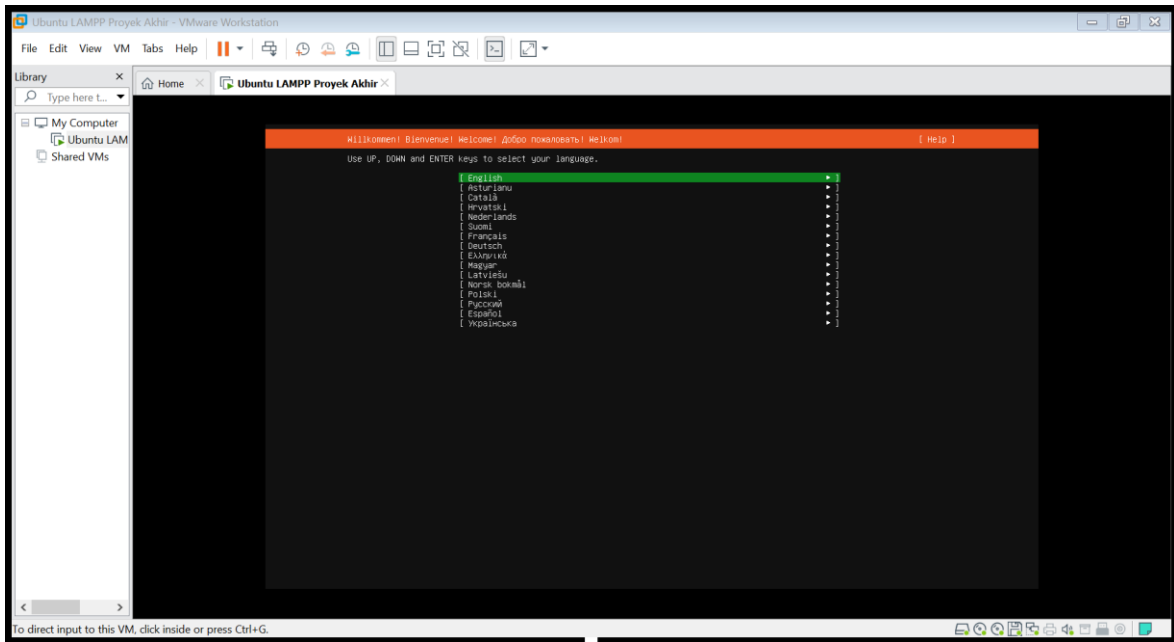
☐ Allocate all disk space now.
Allocating the full capacity can enhance performance but requires all of the physical disk space to be available right now. If you do not allocate all the space now, the virtual disk starts small and grows as you add data to it.

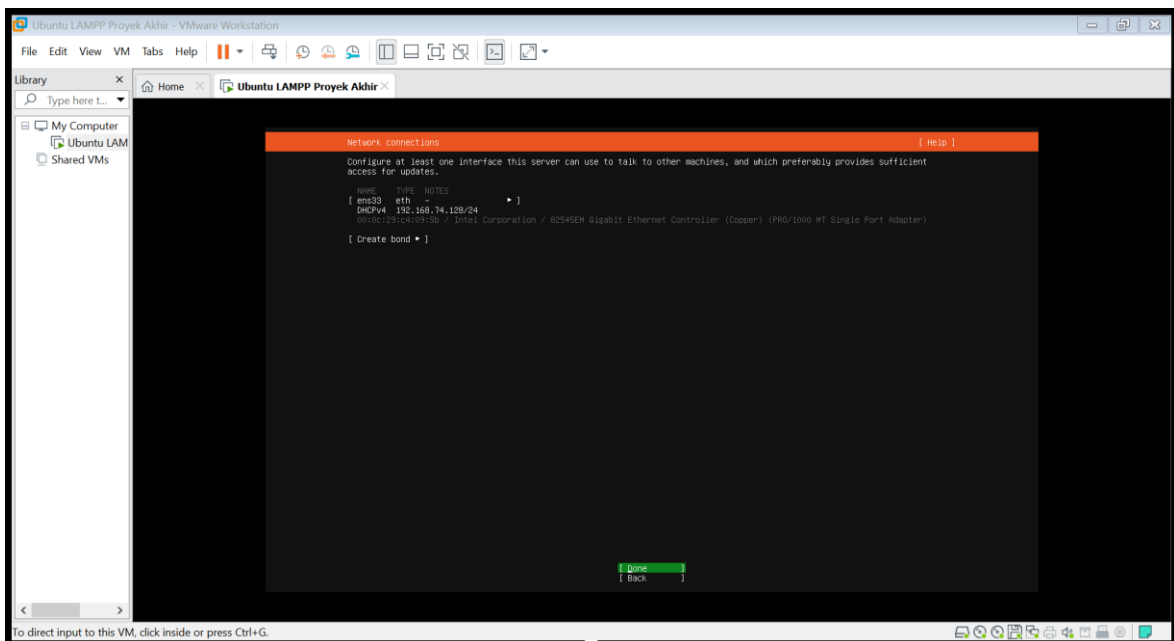
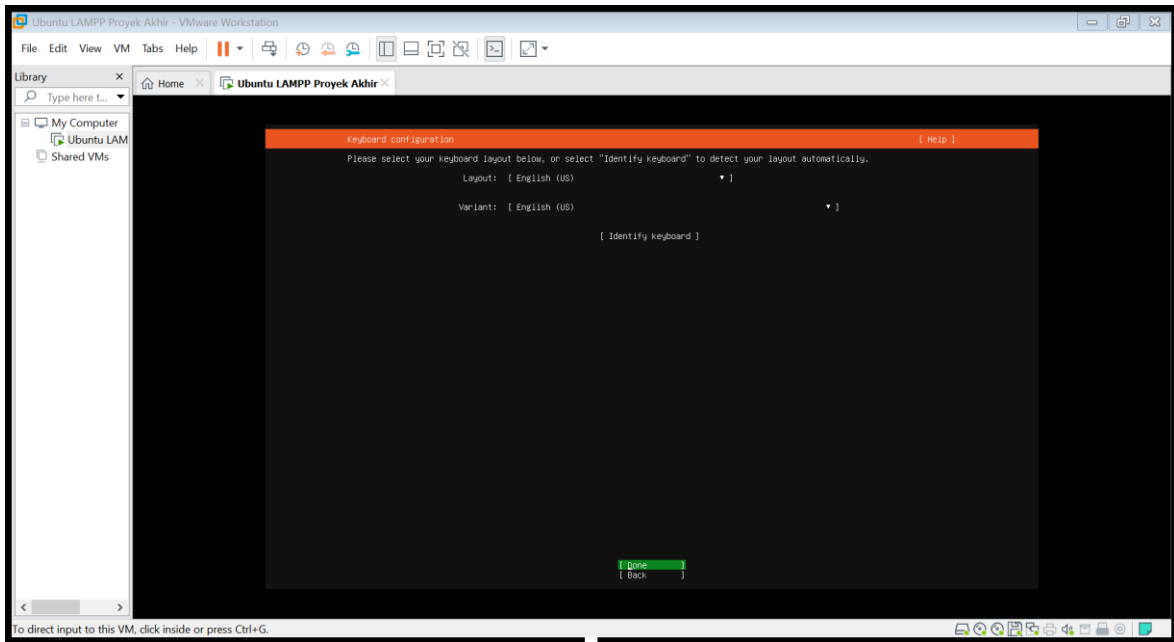
☐ Store virtual disk as a single file

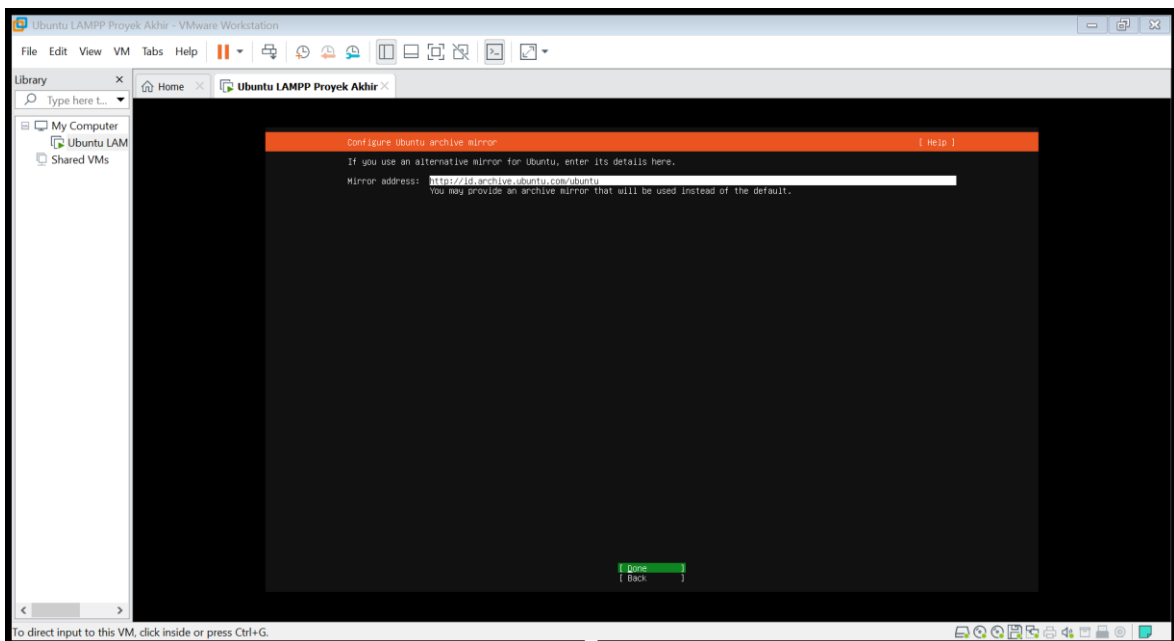
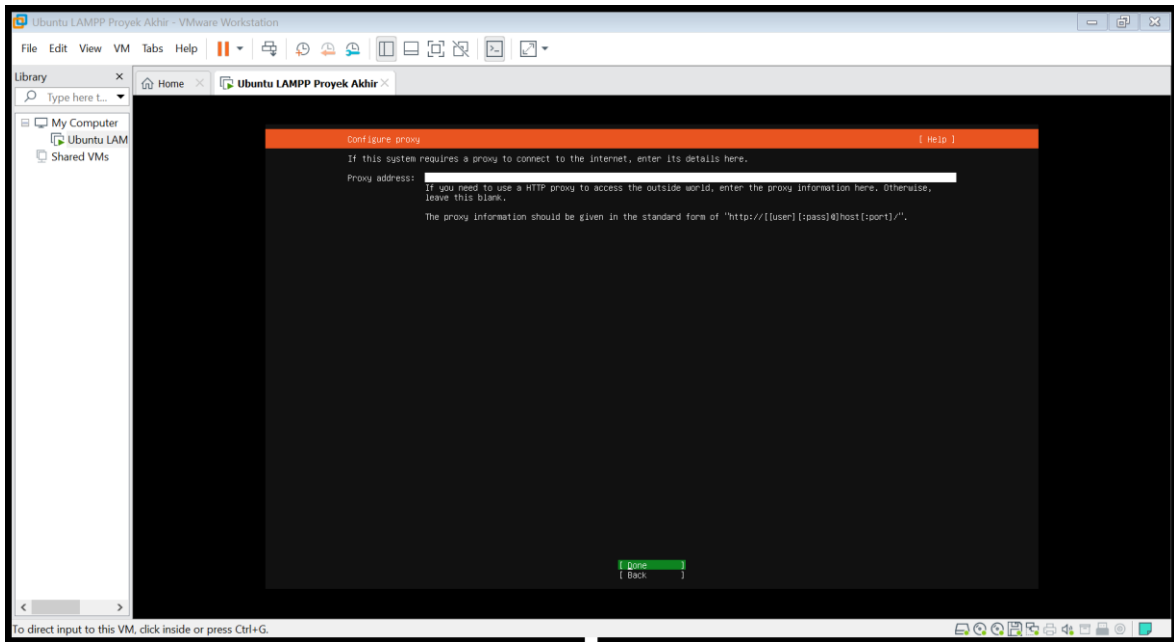
☒ Split virtual disk into multiple files
Splitting the disk makes it easier to move the virtual machine to another computer but may reduce performance with very large disks.

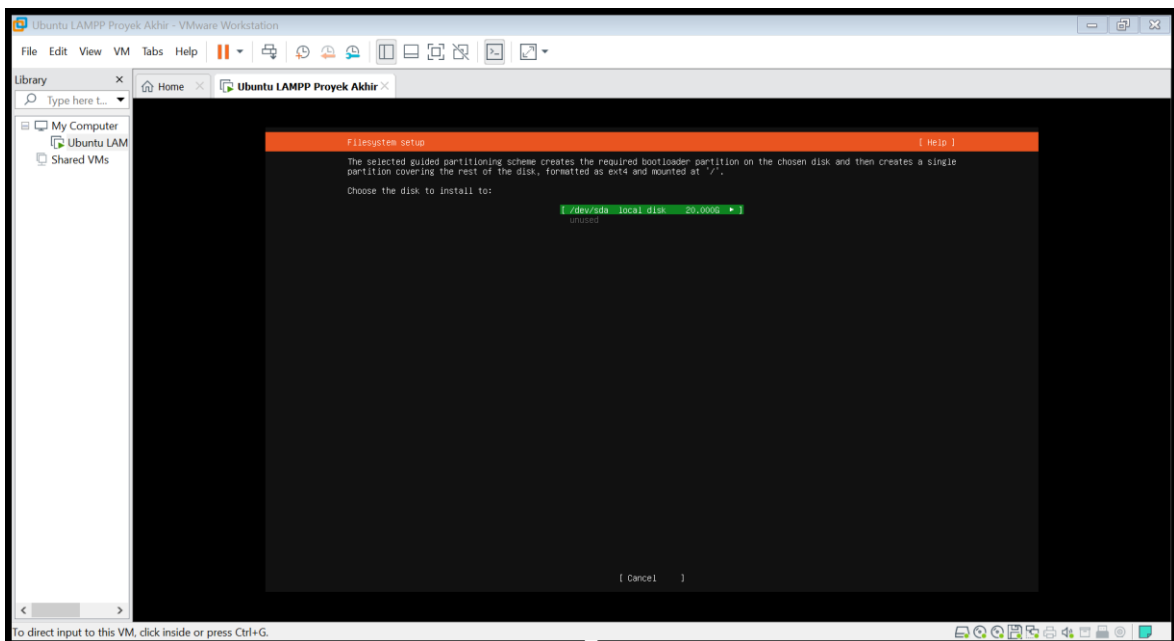
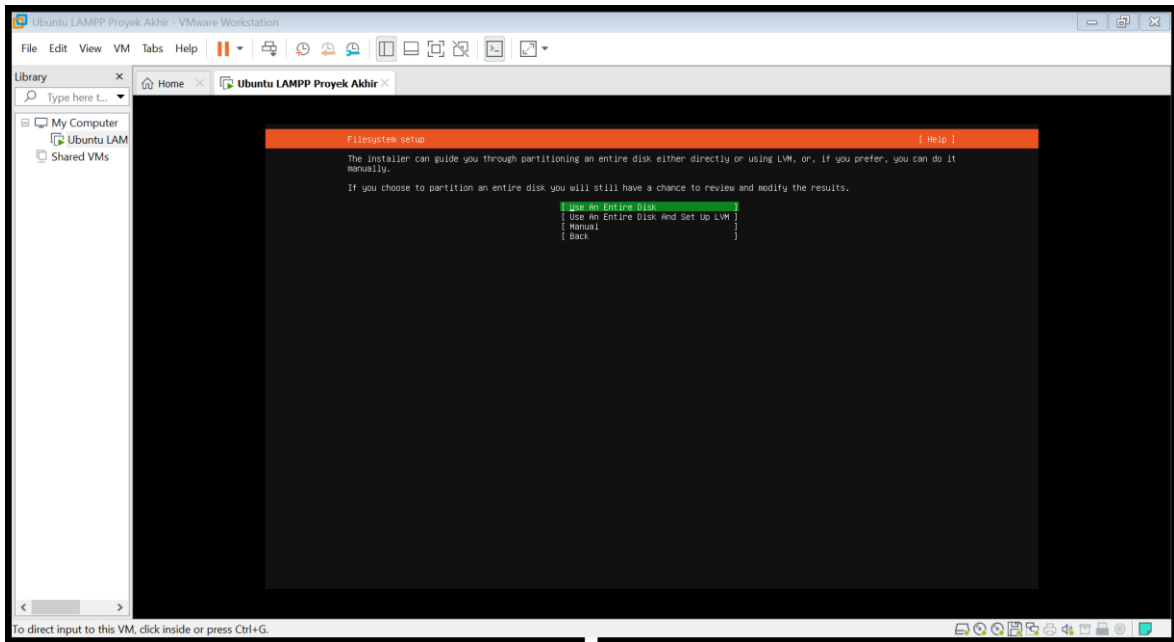
Help < Back Next > Cancel

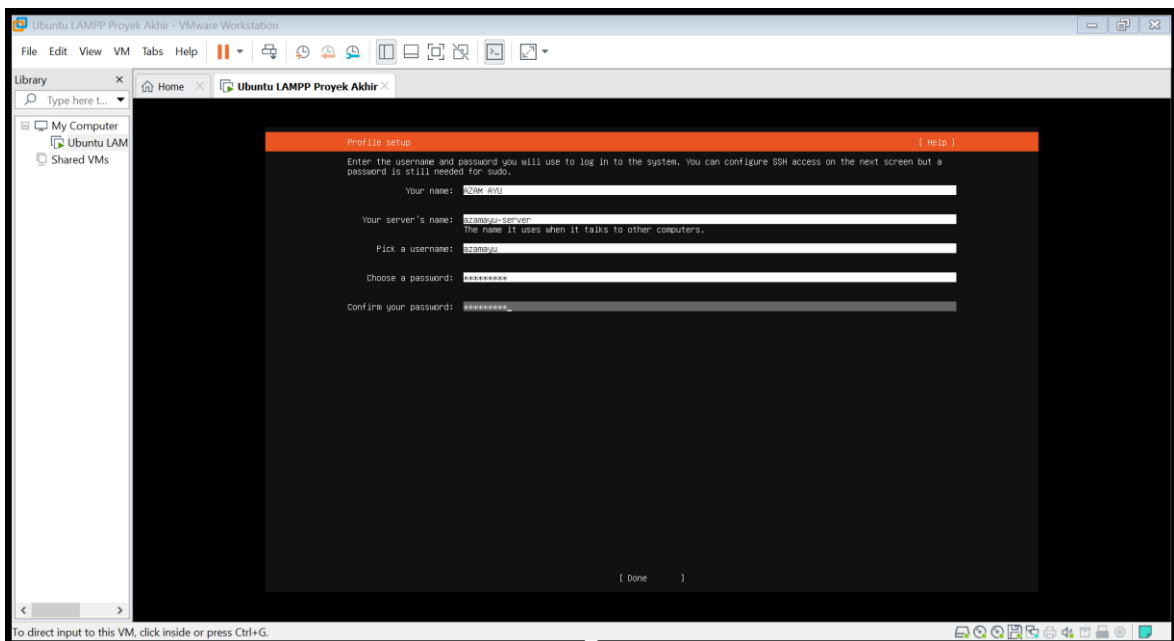
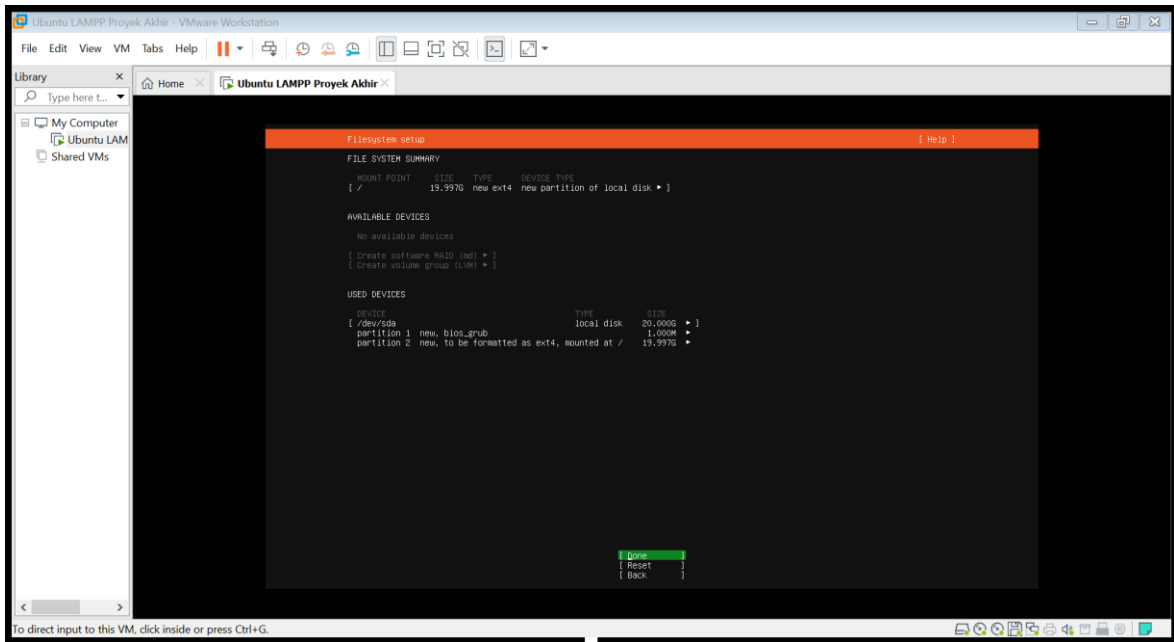


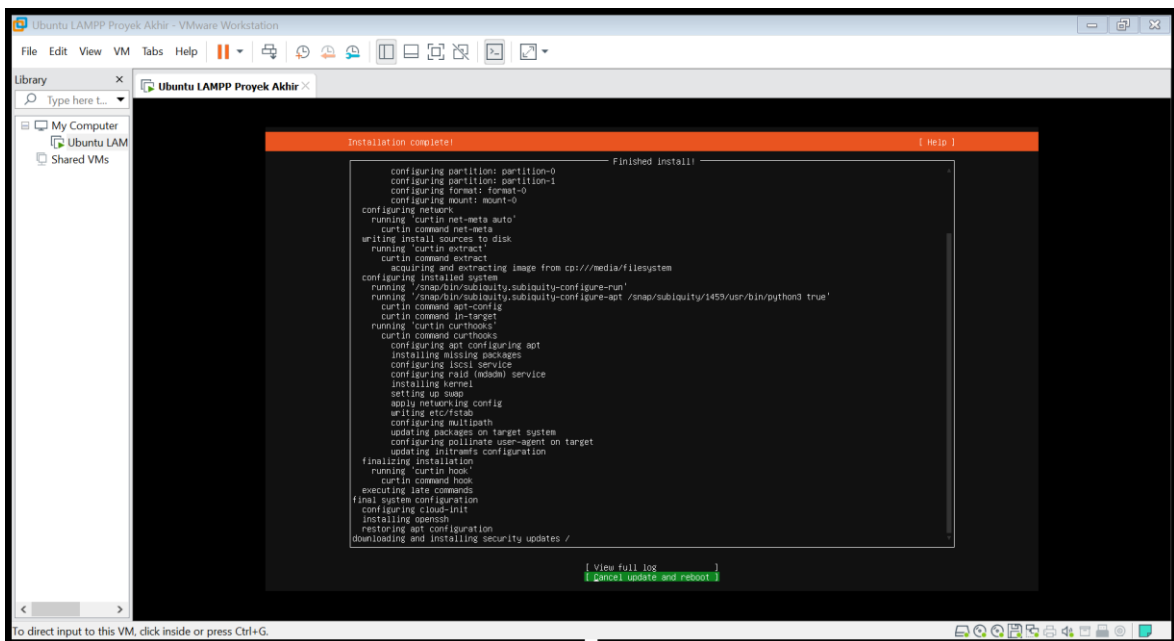
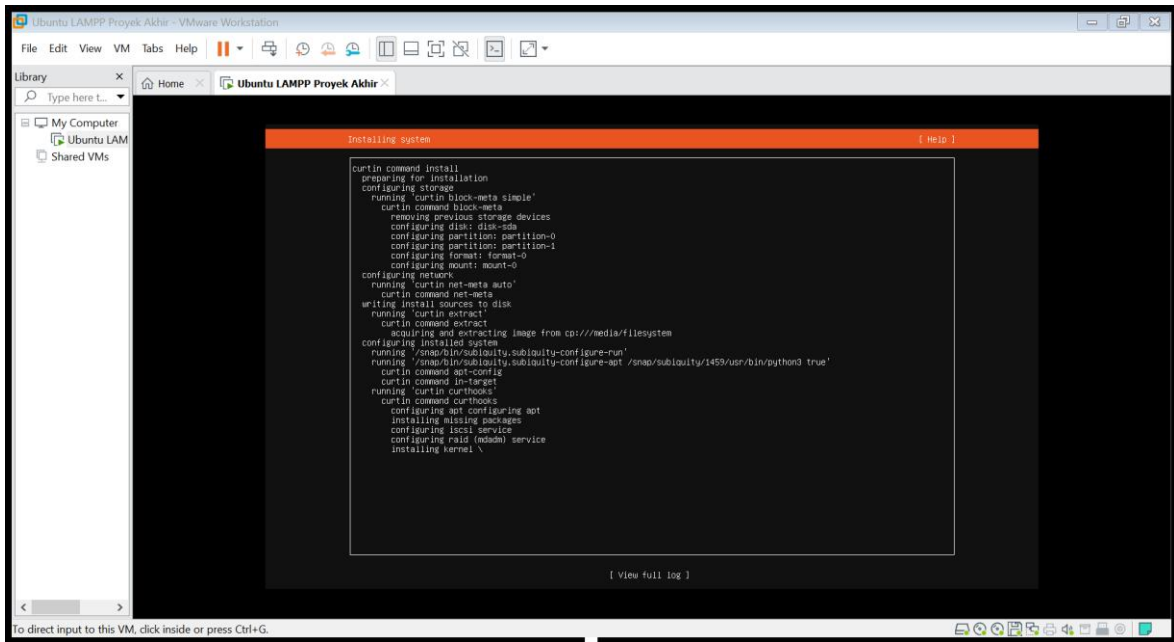


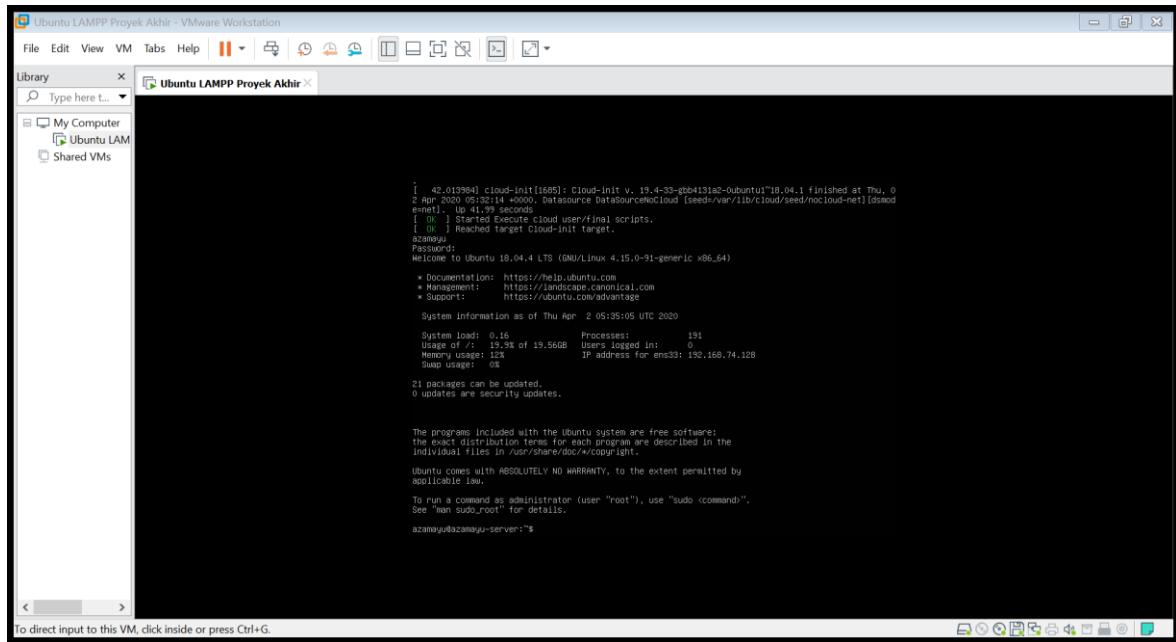








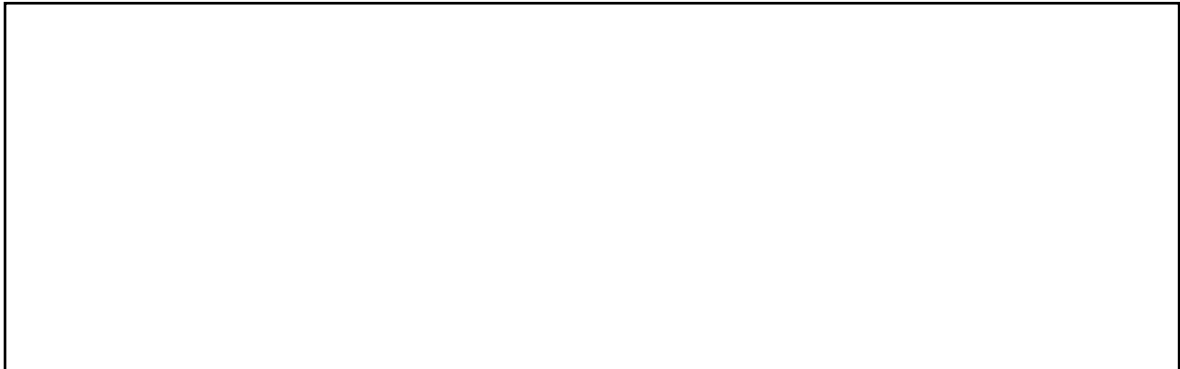




CONTOH FORMAT PENULISAN

(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.