

**PRAKTIKUM TEKNOLOGI CLOUD COMPUTING
LAPORAN PROYEK AKHIR**

**SISTEM INFORMASI KEUANGAN SISWA SMTI YOGYAKARTA
MENGUNAKAN UBUNTU LAMPP DAN LAYANAN STREAMING MUSIK
DAN INFORMASI SEPUTAR MUSIK MENGGUNAKAN FREENAS**



DISUSUN OLEH:

**NAMA ANGGOTA : REVANTO ALIF NAWASTA 123170060
TAUFIQUL APTIYAN BAGASKARA 123170066
KELAS : C
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 KEUANGAN SISWA SMTI YOGYAKARTA MENGUNAKAN UBUNTU LAMPP DAN LAYANAN STREAMING MUSIK DAN INFORMASI SEPUTAR MUSIK MENGGUNAKAN FREENAS

Disusun oleh :

Revanto Alif Nawasta

123170060

Taufiqul Aptiyan Bagaskara

123170066

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.

Mengetahui,

Ka. Lab. Sistem Digital

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

NIK. 2 8201 13 0425 1

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum wr. wb.,

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang senantiasa mencurahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan praktikum Cloud Computing serta laporan proyek akhir praktikum Cloud Computing.

Dalam proyek akhir praktikum Cloud Computing, kami mengambil judul Sistem Informasi Keuangan Siswa SMTI Yogyakarta Menggunakan Ubuntu LAMPP dan Layanan Streaming Musik dan Informasi Seputar Musik Menggunakan FreeNAS. Adapun laporan ini berisi tentang proyek akhir yang kami pilih dari hasil pembelajaran selama praktikum berlangsung.

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

Atas perhatian dari semua pihak yang membantu penulisan ini, kami ucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.,

Yogyakarta, 30 Maret 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	2
BAB II ISI DAN PEMBAHASAN	4
2.1. Komponen yang Digunakan.....	4
2.2. Rancangan Arsitektur <i>Cloud Computing</i>	4
2.3. Parameter dan Konfigurasi.....	5
2.4. Tahap Implementasi	8
2.5. Hasil Implementasi.....	10
2.6. Pengujian Singkat.....	11
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	1

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Cloud Computing atau Komputasi Awan adalah sebuah kombinasi pemanfaatan dari jaringan internet yang bisa berfungsi sebagai penyimpan file dalam satu basis data. Awal mula munculnya Cloud Computing berawal dari ide John McCarty di tahun 60-an tentang komputasi yang akan menjadi utilitas publik. Pada Cloud Computing, salah satu manfaatnya adalah di penyimpanan data, data disimpan pada server tertentu, begitu juga dengan software atau aplikasi lainnya sehingga komputer server dapat membagikannya dengan komputer lain yang terhubung dengan server. Hal ini bisa lebih efisien dan menghemat biaya operasional karena tidak memerlukan harddisk berkapasitas besar untuk menyimpan file.

Penggunaan Cloud Computing saat ini terdapat pada penggunaan penyimpanannya yang banyak digunakan oleh perusahaan-perusahaan besar. Para penyedia layanan Cloud Computing pun semakin banyak contohnya seperti layanan penyimpanan online milik Google yakni Google Drive. Google Drive adalah sebuah media penyimpanan data yang tiap pengguna dapat melakukan file sharing yang dapat diakses di <https://drive.google.com/> . Kapasitas dari Google Drive bermacam macam, namun untuk versi gratisnya pengguna dapat memakai 15 GB per akun dan dapat ditingkatkan dengan memilih versi berbayarnya.

Pada project ini, kami mengambil judul Sistem Informasi Keuangan Siswa SMTI Yogyakarta Menggunakan Ubuntu LAMP dan Layanan Streaming Musik dan Informasi Seputar Musik Menggunakan FreeNAS. Sistem Informasi Keuangan Siswa ini merupakan project kerja praktik kami di SMTI Yogyakarta. Sistem Informasi Keuangan Siswa ini sebagai media informasi untuk siswa tentang pembayaran uang Komite dan uang spp per-semester yang rencananya akan digunakan setelah masa pendaftaran siswa baru selesai. Layanan Streaming Musik dan Informasi Seputar Musik ini kami pilih karena memang kami suka akan musik dan juga ingin membuat sebuah layanan streaming yang ringan dan dapat diakses dimana saja serta juga terdapat informasi seputar musik tersebut sehingga pengguna tidak perlu memiliki musik tersebut atau mendownload dan juga tidak perlu browsing jika ingin mengetahui lebih dalam akan musik tersebut dan juga tidak perlu khawatir adanya iklan yang mengganggu.

Pada project praktikum Cloud Computing ini, ada beberapa tahapan dalam mengerjakan project ini, beberapa tahapan tahapan yang kami lakukan :

- a) Menentukan judul dari project berdasarkan tema yang dipilih
- b) Mempersiapkan peralatan dan bahan yang akan digunakan (Software : VMware Workstation, file ISO Ubuntu, file ISO FreeNAS, Putty, WinSCP, dan lain-lain ,sementara untuk Harware : 1 atau 2 laptop)
- c) Menginstall file ISO dengan aplikasi VMware dan memastikan tidak ada error saat penginstalan, lalu menginstall software yang akan digunakan. Kemudian dikonfigurasi semua software tersebut.
- d) Pengujian apakah layanan berjalan dengan baik atau tidak saat digunakan untuk pengerjaan project.

1.2 Tujuan Proyek Akhir

Terhadap judul Sistem Informasi Keuangan Siswa SMTI Yogyakarta Menggunakan Ubuntu LAMPP dan Layanan Streaming Musik dan Informasi Seputar Musik Menggunakan FreeNAS maka dengan laporan ini akan dituliskan cara penyelesaian dengan menggunakan Ubuntu sebagai server dan menggunakan FreeNAS untuk file sharing sehingga akan menghasilkan produk layanan cloud streaming musik sedangkan untuk sistem informasi keuangan akan menggunakan Ubuntu LAMPP untuk proses hosting.

1.3 Manfaat Proyek Akhir

Manfaat yang diperoleh dengan adanya Sistem Informasi Keuangan Siswa yaitu orangtua dapat melihat pembayaran SPP maupun pembayaran Komite melalui aplikasi android atau langsung mengakses web. Dengan demikian orangtua tidak perlu khawatir mengenai riwayat pembayaran.

Manfaat yang diperoleh dengan adanya layanan streaming musik yaitu tidak perlu berlangganan aplikasi streaming musik lain, mendapat informasi musik dengan mudah dan tidak perlu khawatir adanya iklan ketika sedang mendengarkan musik

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

Dalam project praktikum Cloud Computing ini kami menggunakan beberapa alat dan juga bahan (software maupun hardware) untuk menyelesaikan project akhir ini. Kami menggunakan laptop dengan spesifikasi sebagai berikut :

- Processor : Intel Core i5-8250U (1.6Ghz up to 3.4GHz)
- Display : 14 Inch IPS FHD Multi Touchscreen LED (1920 x 1080)
- GPU : VGA nVidia GeForce G940MX 2GB DDR5
- Memory : RAM 8GB DDR4
- Storage : Harddisk 1 TB & SSD 256 GB NVMe
- OS : Windows 10 Home

Dalam menggunakan hardware tersebut, kami juga menggunakan software berikut :

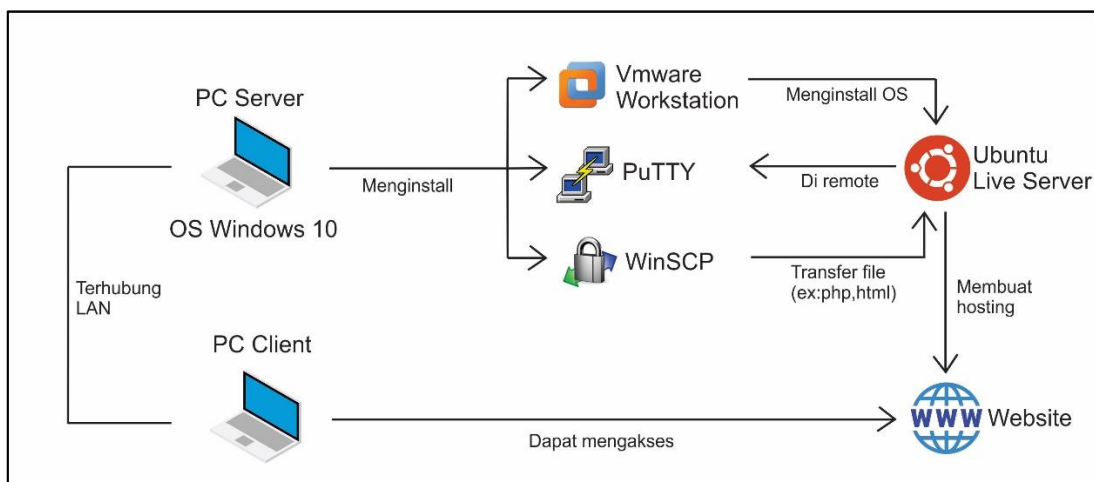
- VMware Workstation 15
Link : <https://www.vmware.com/id/products/workstation-pro/workstation-pro-evaluation.html>
- Ubuntu versi 18.04.3 live server
Link : <http://old-releases.ubuntu.com/releases/18.04.3/>
- FreeNAS versi 11.2
Link : <https://web.freenas.org/download-freenas-release-112-113/>
- Putty versi
Link : <https://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty/latest.html>
- WinSCP versi
Link : <https://winscp.net/eng/download.php>

2.2 Rancangan Arsitektur *Cloud Computing*

Pada project praktikum Cloud Computing ini, kami menggunakan laptop sebagai server (Infrastructure as a Service), OS windows dan aplikasi VMware sebagai penyedia layanan (Platform as a Service). Antar laptop terhubung di jaringan yang sama (LAN).

Pada project praktikum Cloud Computing ini, laptop server dan laptop user terkoneksi dengan jaringan LAN yang nantinya bertujuan untuk website yang dibuat di

laptop server dapat diakses juga oleh laptop user, untuk itulah perlunya penggunaan penyimpanan storage. Laptop yang memiliki OS Windows 10 diinstall aplikasi WinSCP, PuTTY sebagai remote server dan VMware Workstation. Kemudian VMware diinstall OS Ubuntu Live Server. Dalam OS Ubuntu Live Server diinstall juga php, MySQL dan juga phpmyadmin yang dikonfigurasi sebagai tempat hosting untuk website, WinSCP di windows sebagai aplikasi untuk transfer file website ke server, setelah itu website dapat dibuka di browser. Topologi atau diagram proses digambarkan pada Gambar 2.1 berikut ini :



Gambar 2.1 Topologi atau diagram proses server dengan Ubuntu Live Server

2.3 Parameter dan Konfigurasi

Sebelum pembuatan server dengan Ubuntu, aplikasi VMware Workstation perlu dikonfigurasi terlebih dahulu seperti konfigurasi pada **Tabel 2.1** berikut ini :

Tabel 2.1 Konfigurasi pada VMware Workstation yang digunakan untuk OS Ubuntu

No.	Nama Parameter	Nilai	Keterangan
1.	VMware Workstation <i>version</i>	15.5.2	Versi VMware yang digunakan
2.	VMware Workstation <i>build</i>	15785246	Build VMware yang digunakan
3.	IPv4 <i>hypervisor</i>	IP : 192.168.158.131 (Static)	IP untuk akses manajemen <i>hypervisor</i> melalui <i>web based</i> .
		SM : 255.255.255.0	<i>Subnet Mask</i> yang digunakan
		DNS : 192.168.18.1	Alamat IP untuk fungsionalitas DNS
		GW : 192.168.18.1	Alamat untuk <i>gateway</i> atau gerbang menuju akses jaringan luar
4.	<i>Processor Info</i>	2 x Intel® Core™ i5-8250U CPU @ 1.6GHz	Jenis <i>processor</i> yang digunakan
5.	<i>RAM Info</i>	2 GB Memory	Kapasitas RAM yang digunakan
6.	<i>Harddisk Info</i>	20 GB Memory	Kapasitas Harddisk yang digunakan
7.	<i>Network Info</i>	NAT	Settingan network pada Ubuntu

Parameter yang digunakan untuk instalasi Apache2 dapat dilihat pada **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

```
$ sudo ufw allow in "Apache Full"
```

Keterangan: Untuk mengatur Firewall agar port HTTP(port 80) dan port HTTPS(port 443) diijinkan.

Allow in "Apache Full" : parameter tambahan yang berfungsi untuk memperbolehkan aplikasi Apache untuk bekerja penuh tanpa terhalang firewall.

Modul 2.1 Parameter instalasi Apache2

Parameter yang digunakan untuk instalasi MySQL dapat dilihat pada penjelasan

Modul 2.2 berikut ini :

```
$ sudo apt install mysql-server
```

Keterangan :

- Sudo : berfungsi sebagai perintah untuk eksekusi *command* dengan hak akses Super User
- Apt : merupakan package manager pada OS linux
- Install : parameter untuk install
- Mysql-server : nama paket untuk aplikasi MySql

```
$ sudo mysql_secure_installation
```

Keterangan :

- Sudo : berfungsi sebagai perintah untuk eksekusi *command* dengan hak akses Super User
- Mysql_secure_installation : merupakan parameter untuk mengatur dasar pengamanan MySql

Modul 2.2 Parameter instalasi MySQL

Parameter yang digunakan untuk instalasi PHP dapat dilihat pada penjelasan **Modul**

2.3 berikut ini :

```
$ sudo apt install php libapache2-mod-php php-mysql
```

Keterangan :

- Sudo : berfungsi sebagai perintah untuk eksekusi *command* dengan hak akses Super User
- Apt : merupakan package manager pada OS linux
- Install : parameter untuk install
- Php : nama paket untuk aplikasi php
- libapache2-mod-php php-mysql : parameter tambahan untuk melengkapi informasi dari paket php

```
$ sudo nano /var/www/html/info.php
```

Keterangan :

- Sudo : berfungsi sebagai perintah untuk eksekusi *command* dengan hak akses Super User
- Nano : merupakan *command* untuk membuat note pada linux
- /var/www/html/info.php : lokasi penyimpanan sekaligus nama file

Modul 2.3 Parameter instalasi php

Parameter yang digunakan untuk instalasi PHPMyAdmin dapat dilihat pada penjelasan **Modul 2.4** berikut ini :

```
$ sudo apt install phpmyadmin php-mbstring php-gettext
```

Keterangan :

- Sudo : berfungsi sebagai perintah untuk eksekusi *command* dengan hak akses Super User
- Apt : merupakan package manager pada OS linux
- Install : parameter untuk install
- Phpmyadmin : nama paket untuk aplikasi phpmyadmin
- php-mbstring php-gettext : parameter tambahan untuk melengkapi informasi dari paket phpmyadmin

```
$ sudo mysql -u root
```

Keterangan :

- Sudo : berfungsi sebagai perintah untuk eksekusi *command* dengan hak akses Super User
- Mysql : merupakan package manger untuk mysql
- -u root : merupakan parameter untuk masuk ke phpmyadmin sebagai user root
- UPDATE mysql.user SET plugin = 'mysql_native_password', authentication_string = PASSWORD('KATA_SANDI_ROOT_USER') WHERE User = 'root';

Keterangan :

Sql diatas berfungsi untuk mengatur password user 'root' menjadi sesuai yang user daftarkan pada saat proses instalasi.

```
$ FLUSH PRIVILEGES;
```

Keterangan :

Untuk mererefresh akun yang terkoneksi dengan phpmyadmin

```
$ sudo chown reveralif /var/www/html
```

Keterangan :

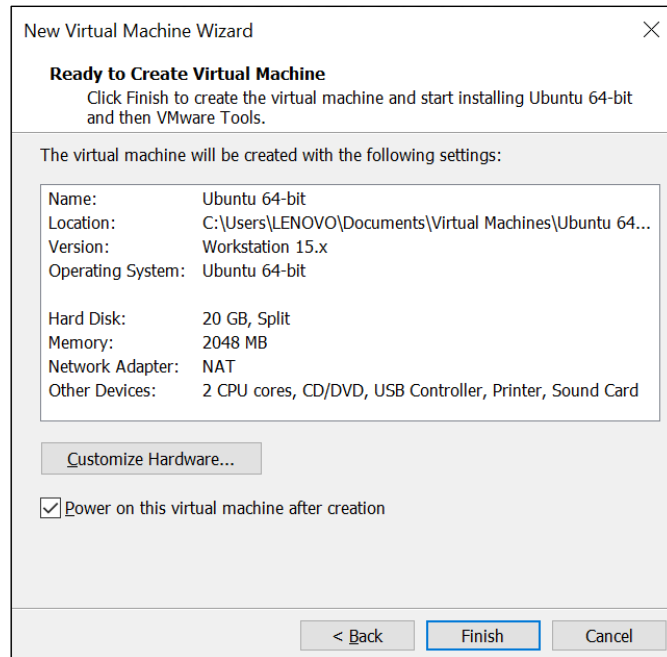
- Sudo : berfungsi sebagai perintah untuk eksekusi *command* dengan hak akses Super User
- Chown reveralif : *command* untuk mengganti pemilik menjadi reveralif
- /var/www/html : parameter tambahan yang menjelaskan bahwa direktori tersebut milik reveralif atau user

Modul 2.4 Parameter instalasi phpmyadmin

2.4 Tahap Implementasi

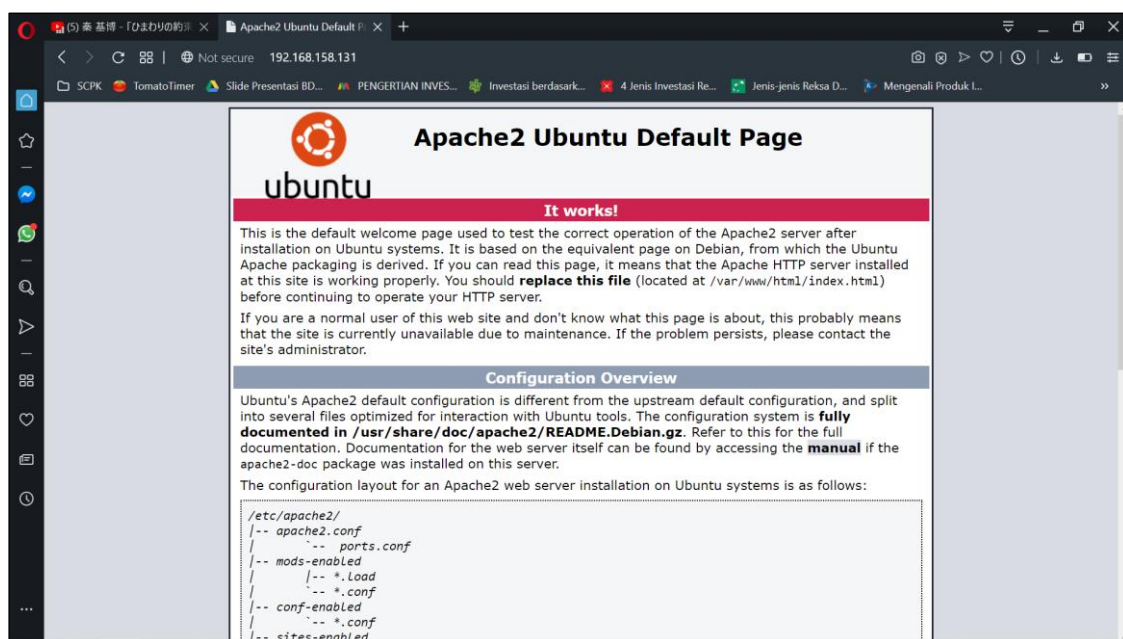
Setelah alat, bahan, dan konfigurasi kami lakukan, selanjutnya adalah menerapkan konfigurasi ke dalam proses instalasi Ubuntu Live Server.

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



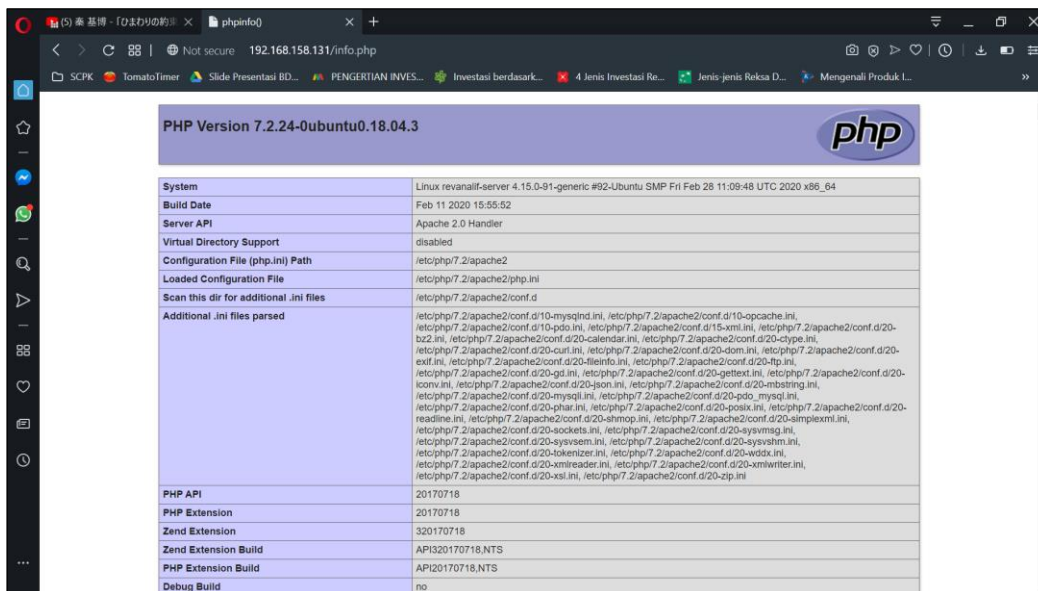
Gambar 2.2 Hasil Pembuatan Virtual Machine untuk Sistem Operasi Ubuntu

Hasil dari implementasi **Modul 2.1** mengenai parameter-parameter yang digunakan untuk instalasi Apache dapat dilihat pada **Gambar 2.3** berikut ini :



Gambar 2.3 Hasil Instalasi Apache2

Hasil dari implementasi **Modul 2.3** mengenai parameter-parameter yang digunakan untuk instalasi PHP dapat dilihat pada **Gambar 2.4** berikut ini :



PHP Version 7.2.24-0ubuntu0.18.04.3	
System	Linux revanailf-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/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-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-javascript.ini, /etc/php/7.2/apache2/conf.d/20-mbstring.ini, /etc/php/7.2/apache2/conf.d/20-mysql.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-sysvsem.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-xmllib.ini, /etc/php/7.2/apache2/conf.d/20-xmliwriter.ini, /etc/php/7.2/apache2/conf.d/20-xml.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

Gambar 2.4 Hasil Instalasi PHP

Hasil dari implementasi **Modul 2.4** mengenai parameter-parameter yang digunakan untuk instalasi PhpMyAdmin dapat dilihat pada **Gambar 2.5** berikut ini :

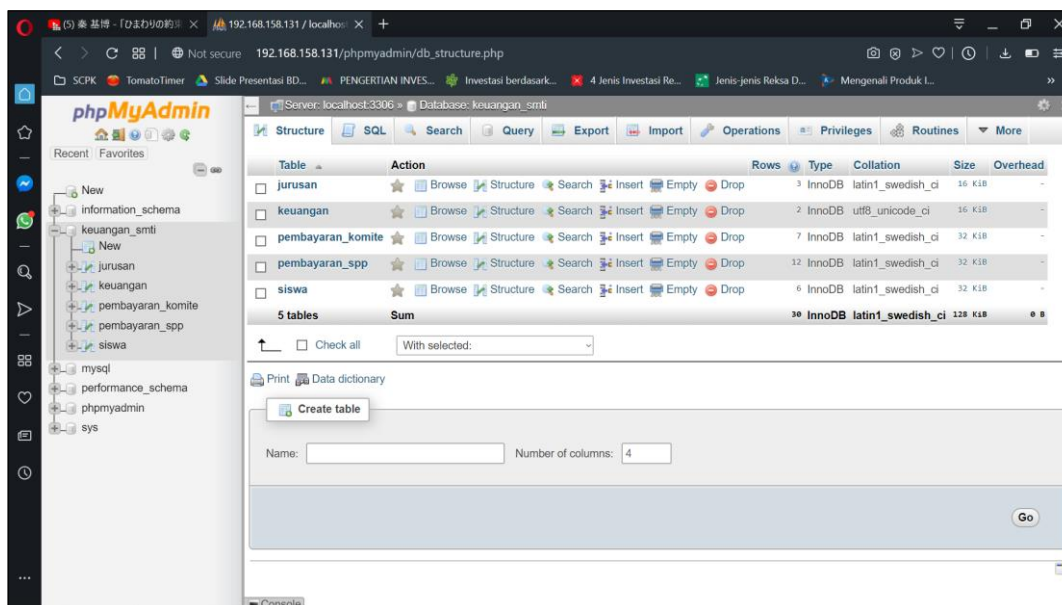
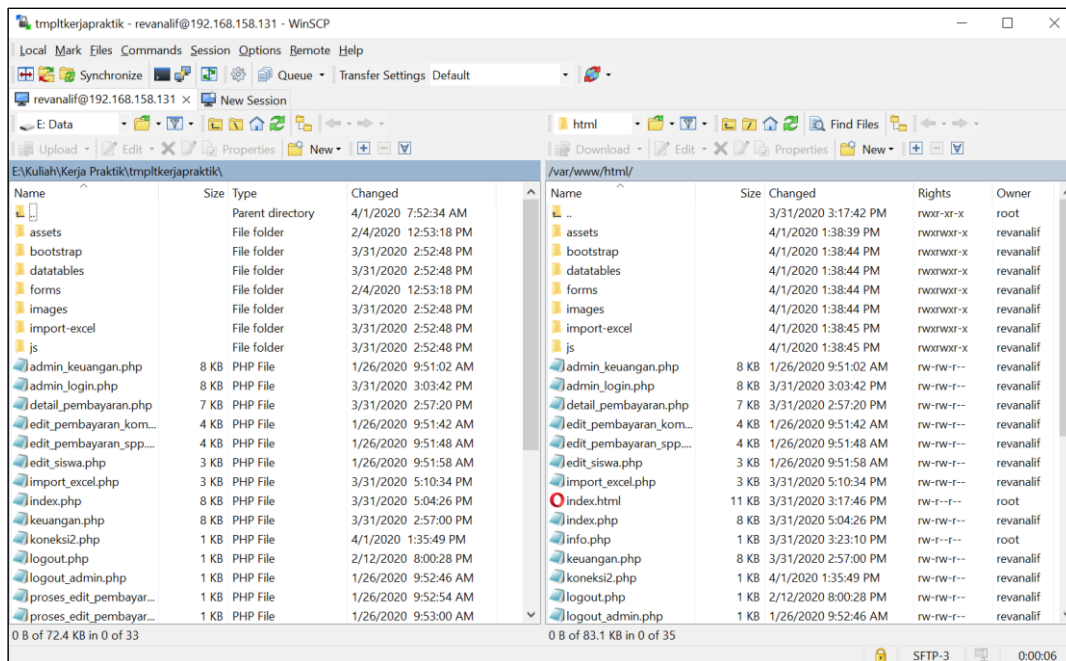


Table	Action	Rows	Type	Collation	Size	Overhead
jurusan	Browse Structure Search Insert Empty Drop	3	InnoDB	latin1_swedish_ci	16 K B	-
keuangan	Browse Structure Search Insert Empty Drop	2	InnoDB	utf8_unicode_ci	16 K B	-
pembayaran_komite	Browse Structure Search Insert Empty Drop	7	InnoDB	latin1_swedish_ci	32 K B	-
pembayaran_spp	Browse Structure Search Insert Empty Drop	12	InnoDB	latin1_swedish_ci	32 K B	-
siswa	Browse Structure Search Insert Empty Drop	6	InnoDB	latin1_swedish_ci	32 K B	-
5 tables	Sum	30	InnoDB	latin1_swedish_ci	128 K B	0 B

Gambar 2.5 Hasil Instalasi PhpMyAdmin

Selanjutnya untuk dapat mengupload file kerja praktik, kami menggunakan WinSCP. WinSCP dapat didownload melalui link : <https://winscp.net/eng/download.php> setelah

WinSCP terinstall maka selanjutnya diharuskan memasukkan nomor IP server beserta username dan passwordnya. Untuk proses uploadnya sendiri tergolong mudah user hanya perlu mendrag and drop file dari bagian kiri ke bagian kanan. Hal yang perlu diperhatikan yaitu bagian kanan harus menampilkan direktori /var/www/html agar dapat dibuka di browser. Hasil dari proses upload dapat dilihat pada **Gambar 2.6** berikut ini :



Gambar 2.6 Hasil proses upload menggunakan WinSCP

2.5 Hasil Implementasi

Berikut adalah web kerja praktik yang kami kerjakan dengan menggunakan LAMP sebagai localhost :



Gambar 2.7 Tampilan web Sistem Informasi Keuangan Siswa SMTI Yogyakarta

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

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.	Instalasi Ubuntu dan LAMPP								
4.	Pengerjaan 2								
5.	Pengerjaan 3								
6.	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	Taufiqul
2.	Pengujian Singkat	Revanto
3.	Instalasi OS dan LAMPP	Revanto
4.	Persiapan web	Taufiqul
5.	Laporan project	Revanto & Taufiqul
6.	Tugas 6	
7.	Tugas 7	
8.	Tugas 8	

(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.