

577

PRAKTIKUM TEKNOLOGI CLOUD COMPUTING LAPORAN PROYEK AKHIR

SISTEM INFORMASI INVENTARIS BARANG SEKOLAH TELADAN MENGUNAKAN UBUNTU LAMPP DAN IMPLEMENTASINNYA MENGUNAKAN DOCKER FILE



DISUSUN OLEH:

NAMA ANGGOTA : AZRA FIRDAUZ RIZKY R. 123170022
ADRIAN FATHUR S 123170051
KELAS : E
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

F9J=9K98

6miK U mi '5'Bi [fc\ c'Ui&' .% . \$' ž\$) #) #B\$&\$

HALAMAN PENGESAHAN

SISTEM INFORMASI INVENTARIS BARANG SEKOLAH TELADAN MENGUNAKAN UBUNTU LAMPP DAN IMPLEMENTASINNYA MENGUNAKAN DOCKER FILE

Disusun oleh :

Azra Firdauz Rizky R.

123170022

Adrian Fathur Setyawan

123170051

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

Puji dan syukur kami panjatkan kehadiran Allah swt atas segala limpahan rahmat-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan penyusunan laporan akhir praktikum teknologi cloud computing. Adapun isi dari laporan akhir ini adalah project akhir kami yang berjudul Sistem Informasi Inventaris Barang Sekolah Teladan Menggunakan Ubuntu Lampp dan Implementasinya Menggunakan Docker File yang membahas tentang informasi inventaris barang yang dimiliki oleh Sekolah Teladan agar terciptanya suasana transparansi informasi inventaris barang dan menjaga integritas data inventaris barang.

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

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

Yogyakarta, 31 Maret 2020

Penyusun

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
Tanpa Spasi	
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Tujuan Proyek Akhir	2
1.3. Manfaat Proyek Akhir	3
1.4. Tahap Penyelesaian Proyek Akhir	3
Tanpa Spasi	
BAB II ISI DAN PEMBAHASAN	3
2.1. Komponen yang Digunakan	3
2.2. Rancangan Arsitektur <i>Cloud Computing</i>	4
2.3. Parameter dan Konfigurasi	6
2.4. Tahap Implementasi	8
2.5. Hasil Implementasi	11
2.6. Pengujian Singkat	11
Tanpa Spasi	
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

TANPA SPASI

1.1. Latar Belakang Masalah

Cloud Computing pada saat ini sedang sering digunakan dan terdengar dalam perkembangan teknologi. Banyak teknologi dan system yang sudah menggunakan *Cloud Computing*, *Cloud Computing* juga sudah mulai diterapkan dalam lingkungan pekerjaan. Dari penjelasan tersebut apa sebenarnya makna dari *Cloud Computing*. *Cloud Computing* adalah model pengembangan, penyebaran dan penyampaian informasi yang memungkinkan pengiriman produk layanan dan solusi secara realtime melalui internet.

Sebelum *Cloud Computing* mulai terkenal seperti sekarang ini, terjadi beberapa fenomena seperti virtualisasi, grid computing, ASP/*Application Service Provision* dan juga *Software as a Service/SaaS*. Pada dasarnya, *Cloud Computing* bias sangat cepat menyebar dan menjadi sangat disukai karena adanya layanan yang mudah untuk dikonsumsi, serta memiliki berbagai macam manfaat seperti data yang tersimpan di server secara terpusat, menjamin keamanan pengguna, fleksibilitas dan skalabilitas tinggi dan memberikan jaminan investasi jangka panjang.

Penggunaan *cloud computing* sekarang sudah banyak diterapkan. Salah satunya yaitu implementasi *cloud computing* pada instansi pemerintahan seperti Kementrian Kominfo. Tujuan dari penggunaan *cloud computing* tersebut pada instansi pemerintahan dikarenakan biaya penggunaan *cloud computing* yang murah karena tidak perlu untuk maintainace data center sendiri. Selain itu, penggunaan *cloud computing* ini juga dapat menjadi salah satu cara untuk mengintegrasikan data dan mempermudah mengambil data sesuai dengan hak aksesnya. Semisal Kementrian Kominfo ingin mengambil data yang ada di Kemenpora sesuai hak aksesnya maka teknologi *cloud computing* ini sangat bermanfaat karena pemngambilan data tersebut sangat flexibel sesuai hak aksesnya.(Wildana, 2018)

Sistem informasi inventaris barang Sekolah Teladan ini merupakan suatu sistem informasi yang berbasis web yang berfungsi untuk membantu administrator untuk mendata barang barang inventaris yang ada di Sekolah Teladan. Banyaknya inventaris barang menyebabkan penggunaan memori yang cukup banyak. Hal tersebut juga dapat menyebabkan lambatnya akses web. Selain itu, Sekolah Teladan juga perlu mengeluarkan *cost* yang lumayan untuk melakukan pembaruan, perbaikan dan perawatan memori. Oleh Sebab itu, untuk mengurangi biaya perawatan maupun pembaruan memori maka

diperlukan teknologi *cloud computing*. Selain itu juga, data data yang telah di *upload* ke server akan terjaga keamanannya apabila terjadi kerusakan pada memori local maka tidak akan berpengaruh pada hilangnya data yang telah terupload ke server. Penggunaan teknologi *cloud computing* ini juga dapat menciptakan suasana transparansi terhadap informasi tentang inventaris barang karena konsep *cloud computing* ini dapat diakses oleh siapa saja yang memiliki hak untuk mengakses cloud tersebut.

Dalam pengembangan website tersebut, tahap-tahap yang dilakukan untuk menyelesaikan proyek tersebut yaitu dengan membuat website inventaris yang dipastikan sudah dapat berjalan dengan normal. Kemudian menyiapkan server Ubuntu LAMPP yang akan digunakan sebagai tempat *hosting* website tersebut. Apabila semua sudah dipastikan normal, maka barulah website tersebut di *hosting*.

T□□P□ SP□SI

1.2 Tujuan Proyek Akhir

Terhadap judul Sistem Informasi Inventaris Barang Sekolah Teladan Menggunakan Ubuntu LAMPP dan Implementasinya Menggunakan Docker File maka dengan laporan ini akan ditulis cara penyelesaian dengan menggunakan

1. Ubuntu
2. LAMPP
3. VMware Workstation
4. Database MySQL

Sehingga akan menghasilkan sebuah Sistem Informasi Inventaris Barang Sekolah Teladan dengan tujuan untuk mempermudah segala kegiatan baik input data maupun akses data dan ada kelebihan dari system ini antara lain:

1. Mempermudah administrator untuk menginputkan data inventaris barang.
2. Hasil dari hosting web inventaris barang ini dapat diakses oleh user yang memiliki hak akses, sehingga dapat terciptanya transparansi informasi inventaris barang.
3. Mempermudah untuk mengintegrasikan data inventaris barang setelah di hosting ke server.

T□□P□ SP□SI

1.3 Manfaat Proyek Akhir

Dengan dibuatnya Sistem Informasi Inventaris Barang berbasis web dan menggunakan teknologi cloud, maka administrator mudah dalam menginputkan data

barang serta data barang tersebut dapat terjaga keamanannya apabila data tersebut sudah di *cloud/hosting* karena keamanan data tersebut sudah tidak dipengaruhi oleh memori local dengan ancaman kerusakan pada hardisk. Selain itu, Sistem informasi inventaris Barang dapat diakses oleh user yang memiliki hak akses untuk mengakses data cloud, sehingga tercapainya tujuan utama untuk menciptakan suasana transparansi informasi inventaris barang yang dimiliki oleh Sekolah Teladan.

1.4 Tahap Penyelesaian Proyek Akhir

Tahap penyelesaian proyek akhir ini berawal mula dari persoalan proses mutasi inventaris barang milik sekolah teladan yang diperlukan teknologi cloud computing untuk mengelolannya. Bahan yang dibutuhkan untuk penggunaan teknik cloud computing ini yaitu menggunakan sistem vitrualisasi VMWare dengan sistem operasi Ubuntu serta dilakukan penginstalan LAMPP, terdapat pula PHP, *MySQL* dan *Source Code* dengan program yang telah kami buat. Kami menggunakan teknik cloud computing agar website yang kita telah dibuat dapat diakses banyak orang dalam satu server yang sama, sehingga tujuan dari pembuatan website ini dapat tercapai dengan baik.

BAB II

ISI DAN PEMBAHASAN

2.1 Komponen yang Digunakan

Untuk membuat dan menmbangun “Sistem Informasi Inventaris Barang Sekolah Teladan Mnegggunakan Ubuntu LAMPP dan Implementannya Menggunakan Docker File” yang di dasari dengan konsep *cloud computing*, maka diperlukan beberapa komponen baik software maupun hardware yang perlu diperhatikan. Berikut akan dijelaskan terlebih dahulu dalam bentuk poin-poin singkat:

1. Sistem ini dibangun dengan bahasa pemrograman PHP dengan versi 7.2.24 dengan server Ubuntu versi 18.04.4.
2. Penggunaan CodeIgniter untuk mempercepat kinerja pengerjaan project
3. Untuk DBMS menggunakan MySQL versi 5.2 dengan sekali install complete pada LAMPP.

Berdasarkan penjelasan poin-poin tersebut, untuk komponen utama penyusun *cloud computing* maka dapat disimpulkan dalam bentuk tabel seperti dibawah ini :

Tabel 2.1 Spesifikasi VM *cloud computing* untuk proyek pertama dan kedua

No.	Nama Parameter	Nilai	Keterangan
1.	Merek Server	Virtual Machine dengan VMWare Workstation	Tidak menggunakan <i>hardware</i> fisik secara langsung, melainkan menggunakan aplikasi <i>virtual machine</i> .
2.	Prosesor	2 core @2.4Ghz	Prosesor dari <i>hypervisor</i> yang dialokasikan ke <i>guest</i> .
3.	Konfigurasi Jaringan <i>Guest OS</i>	Mode NAT	Mode adapter jaringan VM <i>guest</i> yang digunakan.
		IP: 192.168.79.128/24	Alamat IP dan <i>network</i> yang digunakan oleh <i>guest OS</i> .
		DNS: 192.168.79.1	Alamat IP untuk DNS <i>guest OS</i> .
		GW: 192.168.79.255	Alamat untuk <i>gateway</i> atau gerbang menuju akses jaringan luar.
4.	Versi Ubuntu	Ubuntu 18.04.4 LTS	ISO Ubuntu yang digunakan untuk <i>guest OS</i> .
5.	<i>Harddisk</i>	20 GB	Alokasi <i>harddisk</i>
6.	<i>Memory</i>	2 GB	Alokasi <i>memory</i> untuk <i>guest OS</i>

Selain spesifikasi mengenai VM *cloud computing* tersebut, untuk spesifikasi yang digunakan dalam Ubuntu OS yang telah dibuat dalam VM tersebut adalah sebagai berikut:

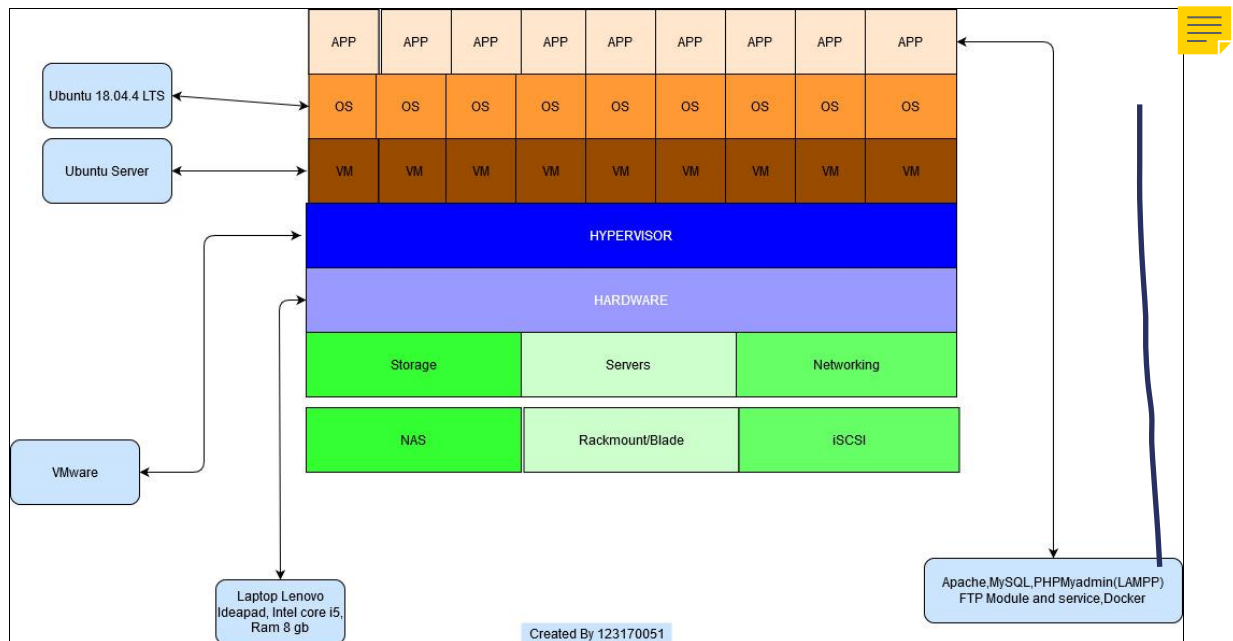
Tabel 2.2 Spesifikasi Ubuntu OS untuk proyek pertama dan kedua

No.	Nama Parameter	Nilai	Keterangan
1.	LAMP	Apache 2.4	Preprosesor bahasa pemrograman HTML, termasuk CSS dan JS.
		PHP 7.2.24	Bahasa Pemrograman yang digunakan dalam membangun sistem informasi kost
		MySQL	Basis Data yang digunakan dalam menyimpan data sistem informasi kost
		PHPMyAdmin	Perangkat lunak yang dapat dimanfaatkan untuk mengelola basis data dalam MySQL
2.	Docker	Docker 19.03.8	Platform terbuka agar dapat membangun dan menjalankan aplikasi di berbagai lokasi sebagai sebuah <i>container</i> yang ringan

2.2 Rancangan Arsitektur Cloud Computing

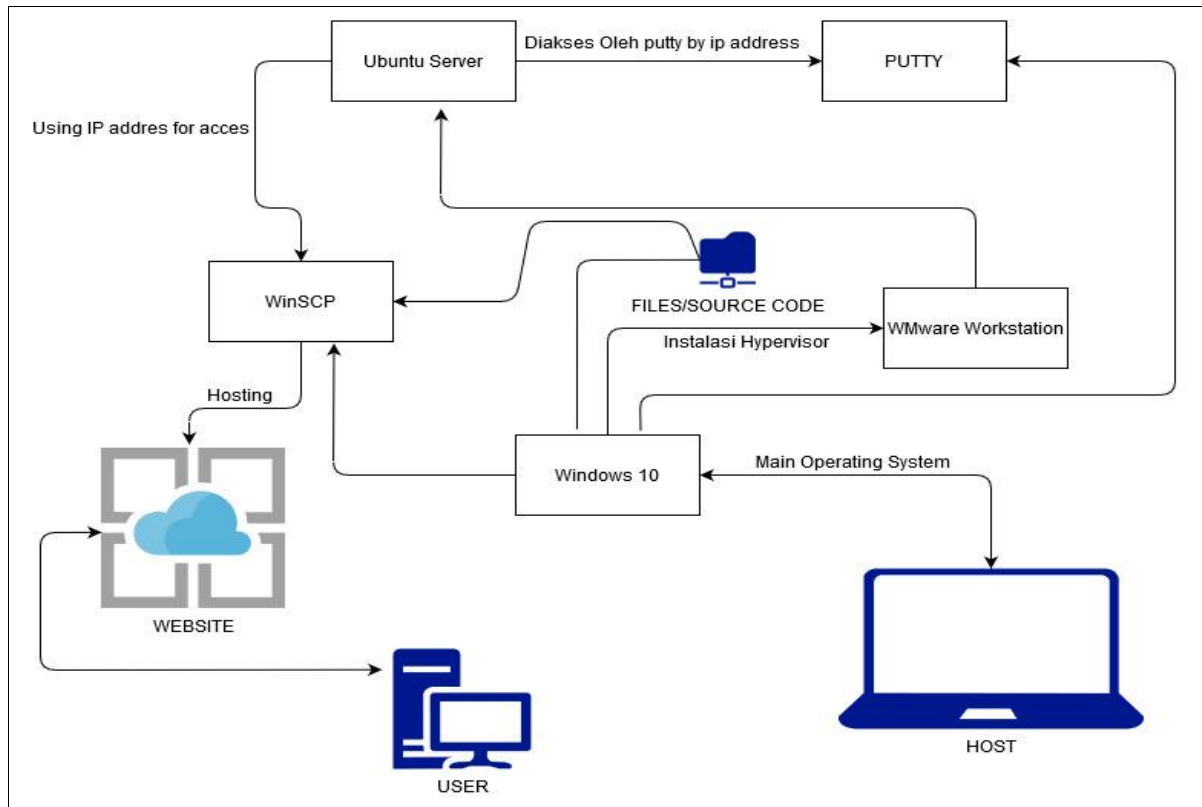
Pada proyek ini, kami menggunakan Laptop LENOVO Ideapad 310 sebagai hardware utamanya. Untuk layer setelah hardware yaitu *hypervisor* yang berupa VMware Workstation sebagai vendor *virtual machine*. Untuk *operating system* yang terinstal pada *virtual machine* sendiri kami menggunakan Ubuntu Server yaitu Ubuntu 18.04 LTS. Selanjutnya pada Ubuntu 18.04 LTS dilakukan instalasi app berupa Apache, PHP,

MySQL, PHPMyAdmin, Docker dll. Arsitekturnya dapat dilihat pada gambar 2.1 dibawah ini:

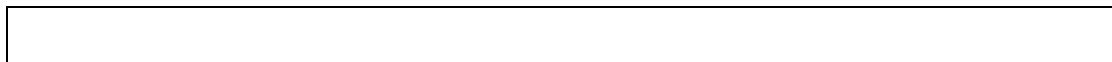


Gambar 2.1 Topology layer arsitektur terhadap komponen penyusunnya

Pada proyek pertama, penginstalan VMware dilakukan sebagai mesin virtualisasi dengan *operating system* virtualisasi yang menggunakan Ubuntu. Sebelum melakukan hosting proyek satu diperlukannya instalasi apache, mysql, dan phpmyadmin (LAMP). Untuk media uploading data dari computer local ke web server yang dibuat menggunakan aplikasi WinSCP. Sebagai alat bantu penulisan commandprompt pada project ini juga dibantu aplikasi PUTTY dimana aplikasi ini terpisah dengan vendor VMware workstation dengan cara memasukan IP address yang sama dengan virtualisasi yang telah dibuat. Untuk penjelasan flow/topology proyek pertama seperti berikut,



Gambar 2.2 Topology pengerjaan proyek pertama.



Gambar 2.3 Topology pengerjaan proyek kedua.

2.3 Parameter dan Konfigurasi

Parameter yang digunakan untuk instalasi Apache dapat dilihat pada penjelasan 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

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

Keterangan: Untuk mengatur Firewall agar port 80 untuk protocol HTTP dan port 443 untuk protocol HTTPS diizinkan oleh sistem Ubuntu.

Modul 2.1 Parameter instalasi Apache

Parameter yang digunakan untuk instalasi MySQL dapat dilihat pada penjelasan

Modul 2.2 berikut ini:

```
$ sudo apt install mysql-server
Keterangan:
- sudo : perintah untuk eksekusi suatu command dengan hak akses tertinggi (root)
- apt : merupakan package manager pada Ubuntu
- install : parameter pada apt untuk mengeksekusi perintah instalasi paket
- mysql-server : nama paket untuk MySQL
*Untuk kesimpulan bahwa perintah diatas digunakan untuk menginstal paket MySQL di Ubuntu

$ sudo mysql_secure_installation
Keterangan: Untuk mengatur keamanan pada MySQL contohnya penamaan username dan password
```

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 : 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
- php libapache2-mod-php php-mysql : nama paket untuk PHP
* untuk perintah diatas fungsinya untuk instalasi PHP dan melakukan tahap default sehingga PHP siap digunakan

$ sudo nano /var/www/html/info.php
Keterangan: Untuk membuat file baru bernama info.php yang berada di direktori var/www/html
```

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 : 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
- phpMyAdmin php-mbstring php-gettext: nama paket untuk PHPMyAdmin

$ sudo mysql -u root
Keterangan: Untuk masuk ke MySQL sebagai user root.

mysql> UPDATE mysql.user SET plugin = 'mysql_native_password', authentication_string = PASSWORD('123') WHERE User = 'root';
Keterangan: Untuk mengubah password dari user 'root' menjadi '123'

mysql> FLUSH PRIVILEGES;
```

Keterangan: Untuk merefresh akun yang terkoneksi dengan phpmyadmin

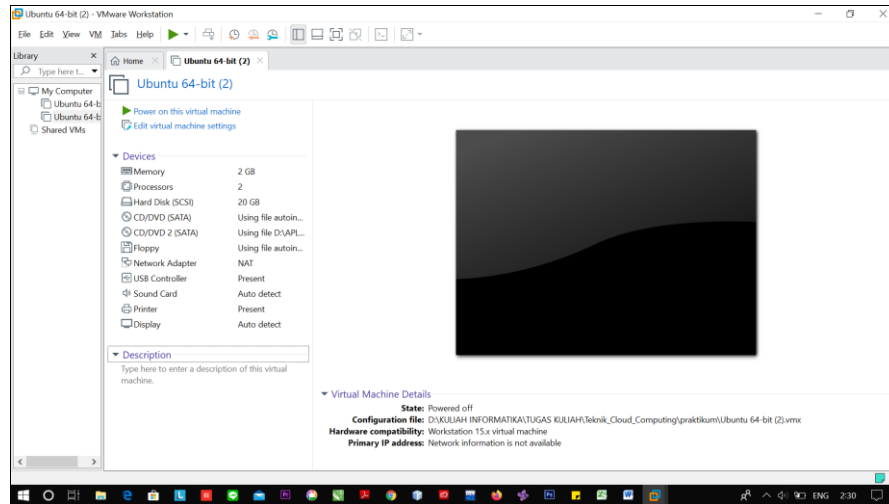
```
$ sudo chown fahmi /var/www/html
```

Keterangan: Untuk memberikan akses ke User fahmi agar dapat mengakses direktori var/www/html

Modul 2.4 Parameter instalasi PHPMyAdmin

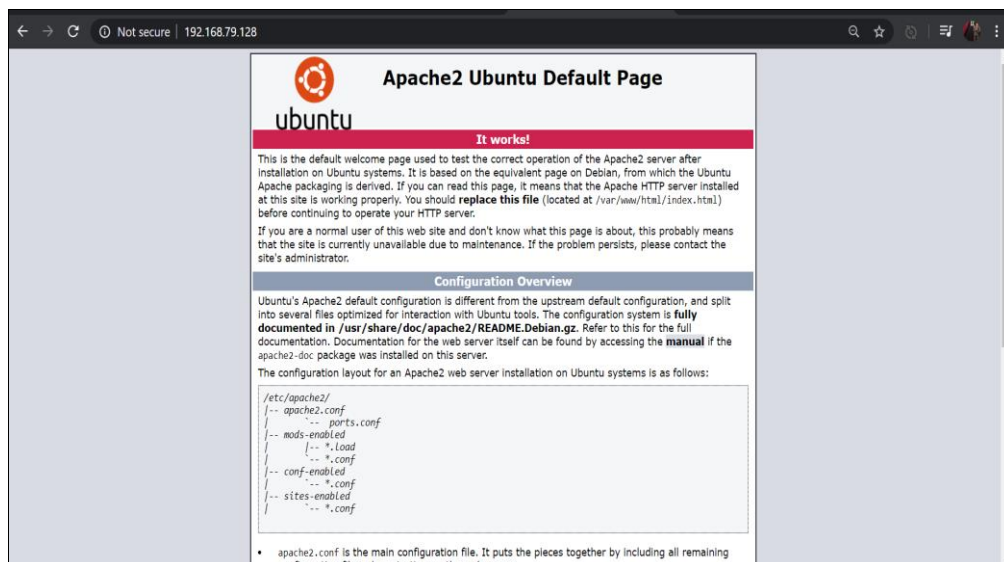
2.4 Tahap Implementasi

Hasil dari implementasi **Tabel 2.1** mengenai konfigurasi untuk VMware Workstation dapat dilihat pada **Gambar 2.4** berikut ini:



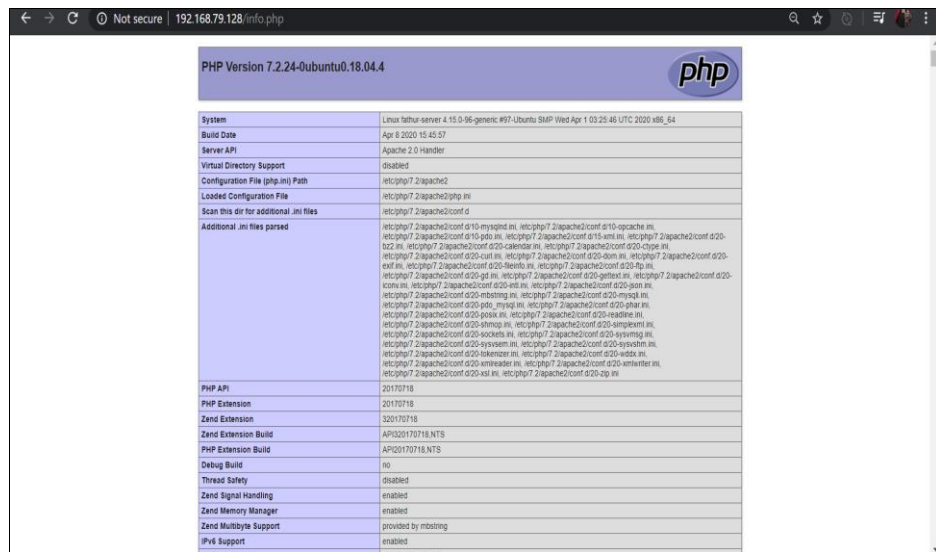
Gambar 2.4 Pembuatan virtual machine menggunakan VMware dengan OS Ubuntu

Hasil dari implementasi **Modul 2.1** mengenai instalasi apache pada OS Ubuntu VMware Workstation dapat dilihat pada **Gambar 2.5** berikut ini:



Gambar 2.5 Hasil instalasi apache dan pengaturan firewall

Hasil dari implementasi **Modul 2.3** mengenai instalasi PHP pada OS Ubuntu VMware Workstation dapat dilihat pada **Gambar 2.6** berikut ini:



PHP Version 7.2.24-0ubuntu0.18.04.4	
System	Linux fatiur-server 4.15.0-96-generic #97-Ubuntu SMP Wed Apr 1 02:25:46 UTC 2020 x86_64
Build Date	Apr 8 2020 15:45:57
Server API	Apache 2.0 Handler
Virtual Directory Support	disabled
Configuration File (php.ini) Path	/etc/php/7.2/apache2
Loaded Configuration File	/etc/php/7.2/apache2/php.ini
Scan this dir for additional .ini files	/etc/php/7.2/apache2/conf.d
Additional .ini files parsed	/etc/php/7.2/apache2/conf.d/10-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-encoding.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-imagick.ini, /etc/php/7.2/apache2/conf.d/20-ldap.ini, /etc/php/7.2/apache2/conf.d/20-mbstring.ini, /etc/php/7.2/apache2/conf.d/20-mcrypt.ini, /etc/php/7.2/apache2/conf.d/20-pdo_mysql.ini, /etc/php/7.2/apache2/conf.d/20-pdo_pgsql.ini, /etc/php/7.2/apache2/conf.d/20-pdo_sqlite.ini, /etc/php/7.2/apache2/conf.d/20-readline.ini, /etc/php/7.2/apache2/conf.d/20-redis.ini, /etc/php/7.2/apache2/conf.d/20-session.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-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-tokener.ini, /etc/php/7.2/apache2/conf.d/20-xmlrpc.ini, /etc/php/7.2/apache2/conf.d/20-xsl.ini, /etc/php/7.2/apache2/conf.d/20-zip.ini, /etc/php/7.2/apache2/conf.d/20-zlib.ini
PHP API	20170718
PHP Extension	20170718
Zend Extension	320170718
Zend Extension Build	API020170718.NTS
PHP Extension Build	API020170718.NTS
Debug Build	no
Thread Safety	disabled
Zend Signal Handling	enabled
Zend Memory Manager	enabled
Zend Multibyte Support	provided by mbstring
IPv6 Support	enabled

Gambar 2.6 Hasil instalasi PHP

Hasil dari implementasi **Modul 2.4** mengenai instalasi PHPMyadmin pada OS Ubuntu VMware Workstation dapat dilihat pada **Gambar 2.7** berikut ini:



Welcome to phpMyAdmin

Language: English

Log in

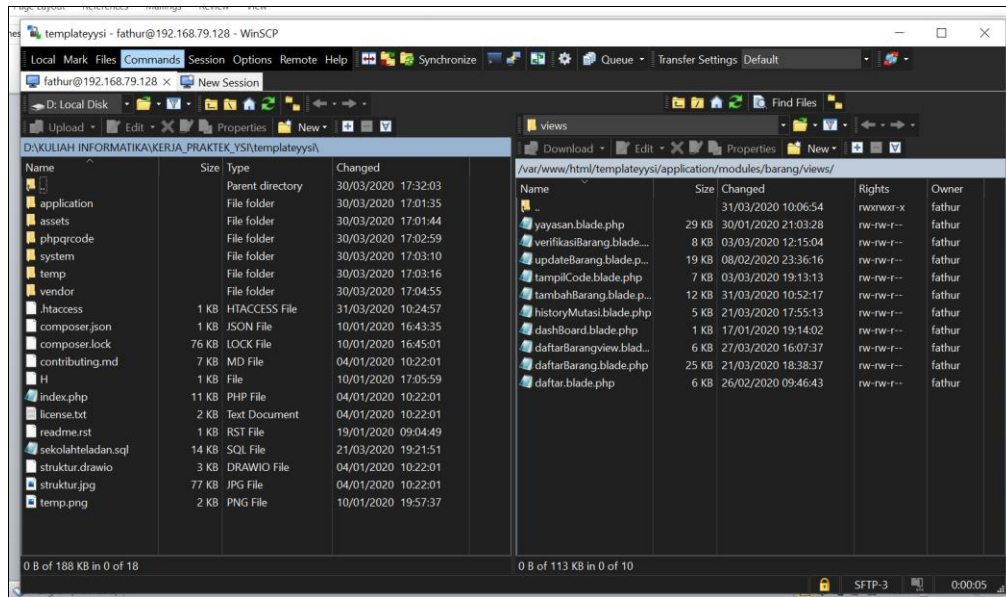
Username:

Password:

Go

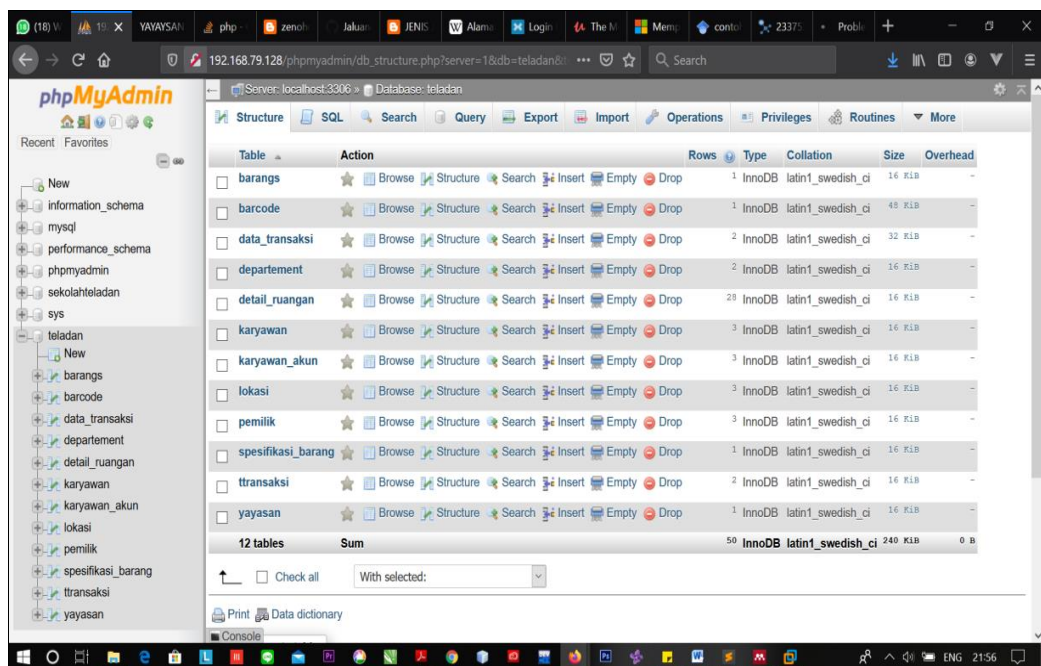
Gambar 2.7 Hasil instalasi PHPMyadmin

Setelah dilakukan penginstalan apache, mysql, php, serta PHPMyadmin, maka tahap berikutnya yaitu memindahkan file source code projek ke web server dengan bantuan aplikasi WinSCP. Untuk konfigurasi WinSCP membutuhkan IP address virtualisasi Ubuntu, username dan password yang telah dibuat. Lalu source code file projek yang akan dihosting di pindah ke folder var/www/html. Seperti **Gambar 2.8** dibawah ini:



Gambar 2.8 Pemindahan File local ke remote menggunakan WinSCP

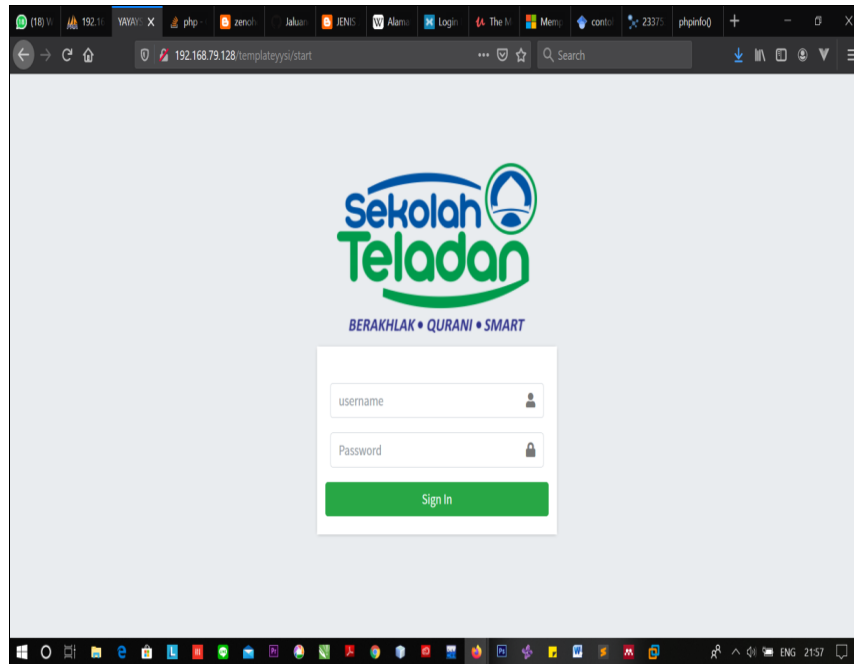
Setelah dilakukan pemindahan file proyek dari file local ke remote maka tahap selanjutnya dilakukan import database pada DBMS MySQL pada PHPMyadmin LAMPP. Seperti **Gambar 2.9** dibawah ini,



Gambar 2.9 Import database

2.5 Hasil Implementasi

Setelah semua konfigurasi diatas dilakukan, maka hasil dari konfigurasi hosting menggunakan LAMPP seperti **Gambar 3.0** di bawah ini,



Gambar 3.0 Hasil dari hosting file local ke LAMPP menggunakan virtualisasi OS Ubuntu

2.6 Pengujian Singkat

Bahwa hosting menggunakan LAMPP dapat memecahkan masalah terdapat transparansi inventaris barang di Sekolah Teladan. Selain itu, dengan dasar konsep cloud computing maka web sistem inventaris di Sekolah Teladan ini dapat diakses oleh pihak yang memiliki hak untuk mengaksesnya. Hal tersebut menunjukkan keberhasilan dalam penggunaan konsep dasar dari *cloud computing*.

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

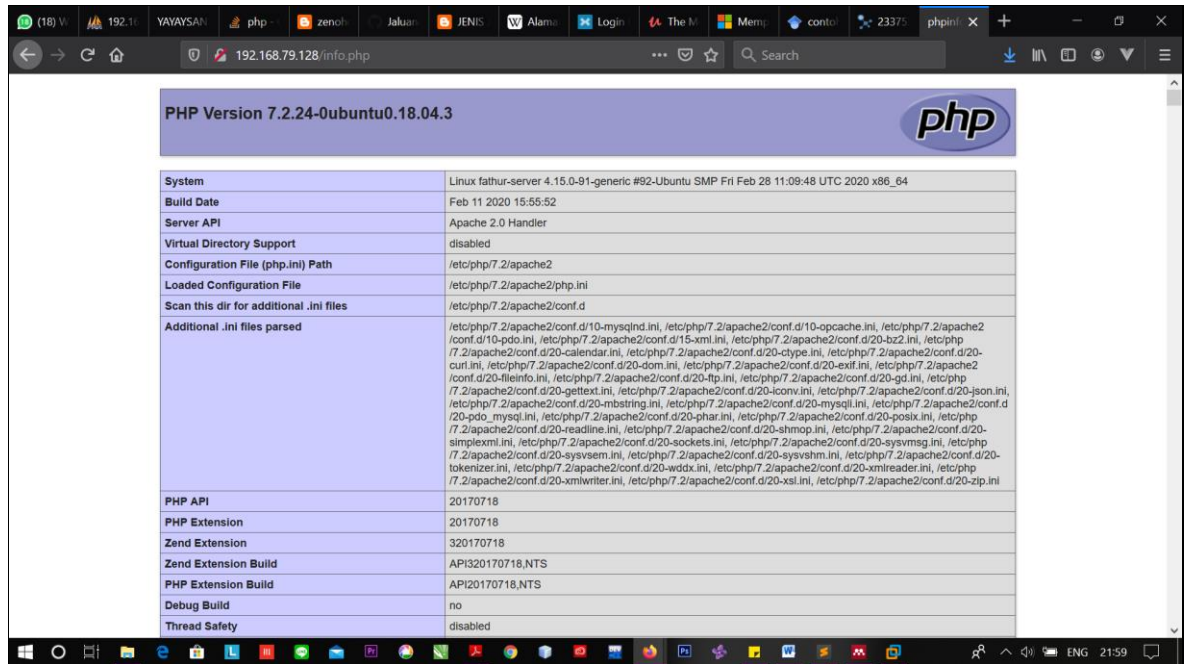
Tambahkan daftar pustaka dengan format yang digunakan di IF, yakni APA Style. Setidaknya ada 5 daftar pustaka yang Anda gunakan untuk menyelesaikan proyek ini.

- [1] Wildana, F. (2018). Implementasi Cloud Computing Di Beberapa Instansi Pemerintahan. *Masyarakat Telematika Dan Informasi : Jurnal Penelitian Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 8(2), 97. <https://doi.org/10.17933/mti.v8i2.105>

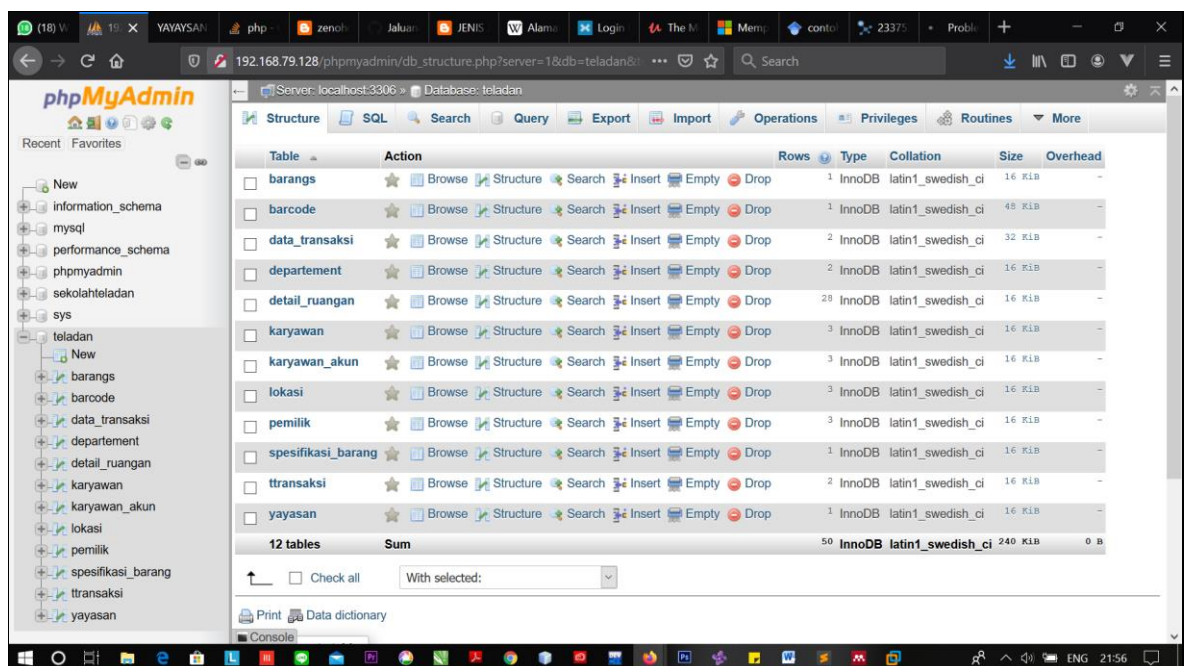


LAMPIRAN

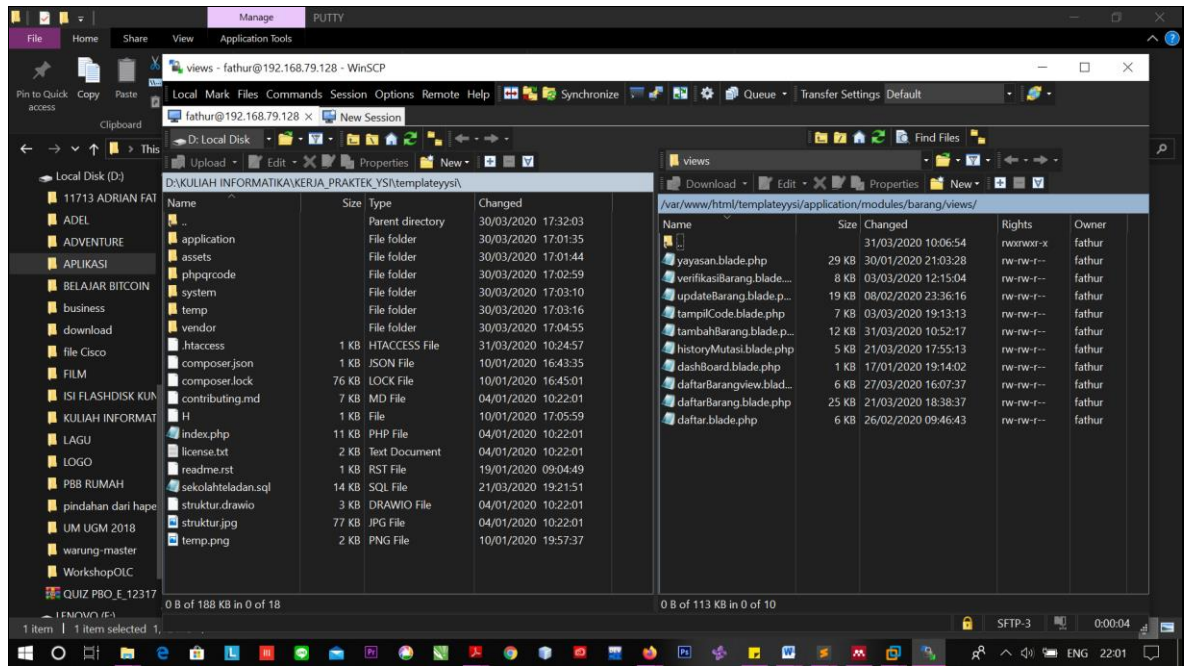
Lampiran pada bagian ini dapat berupa screenshoot, listing program yang terlalu panjang, dan sebagainya, atau dapat juga tugas bilamana diminta oleh asisten praktikum.



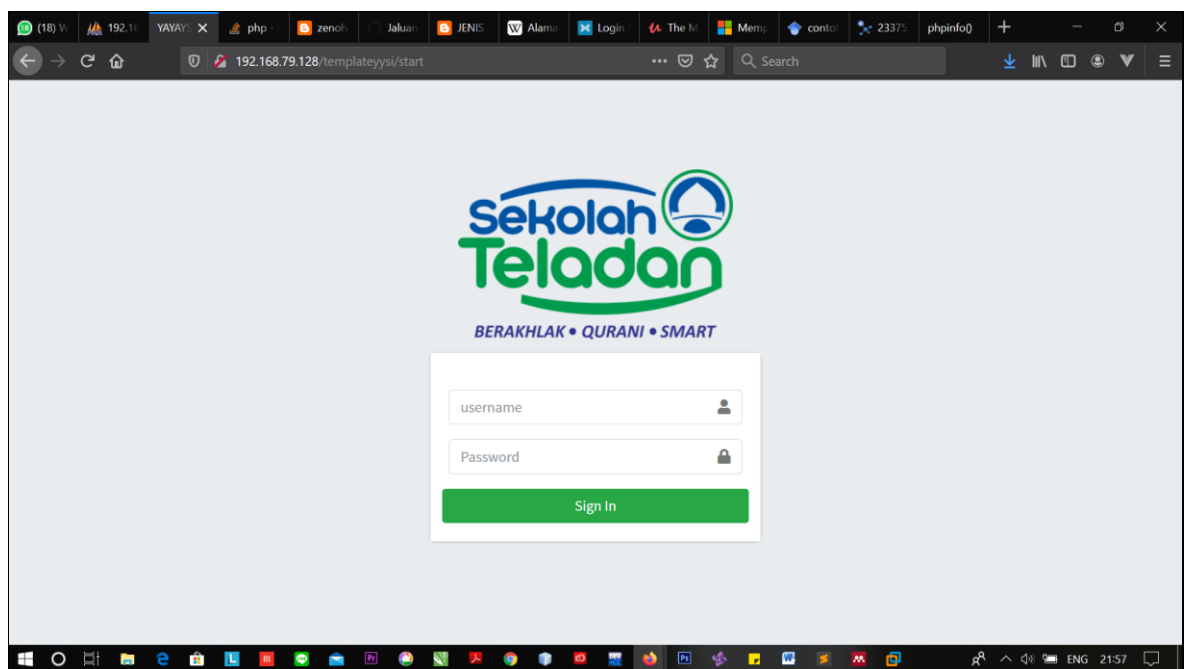
Gambar 1.1 Instalasi Apache2



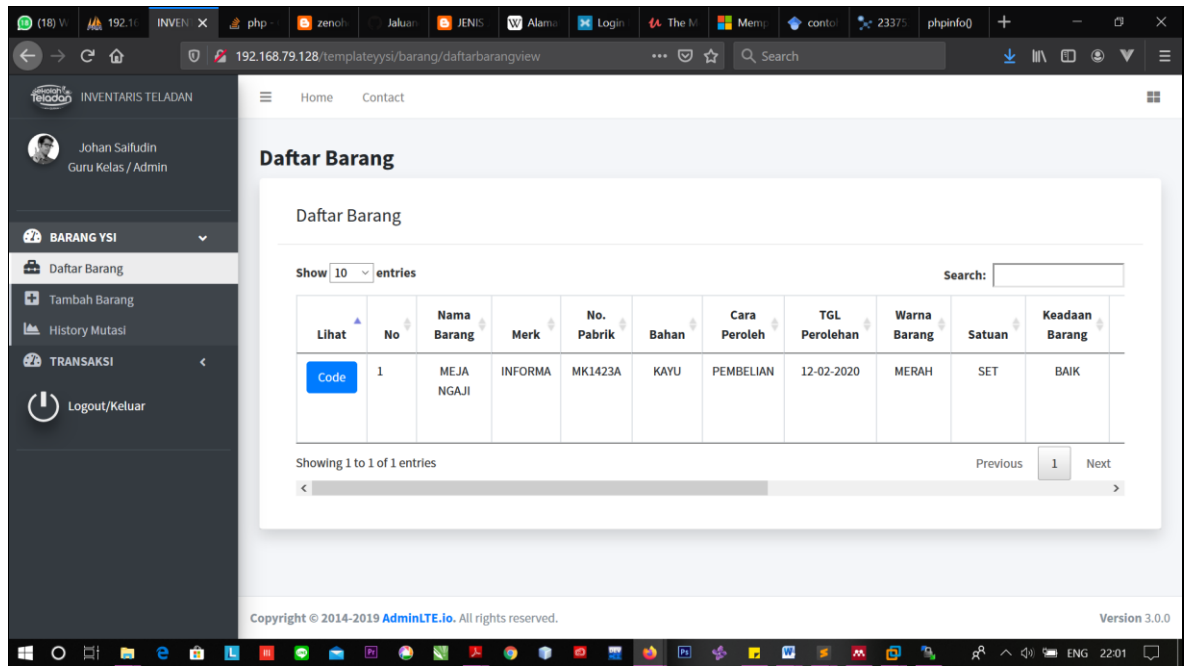
Gambar 1.2 Instalasi phpmyadmin dan import database



Gambar 1.3 Aplikasi transfer file WinSCP



Gambar 1.4 Hasil dari hosting ke LAMPP

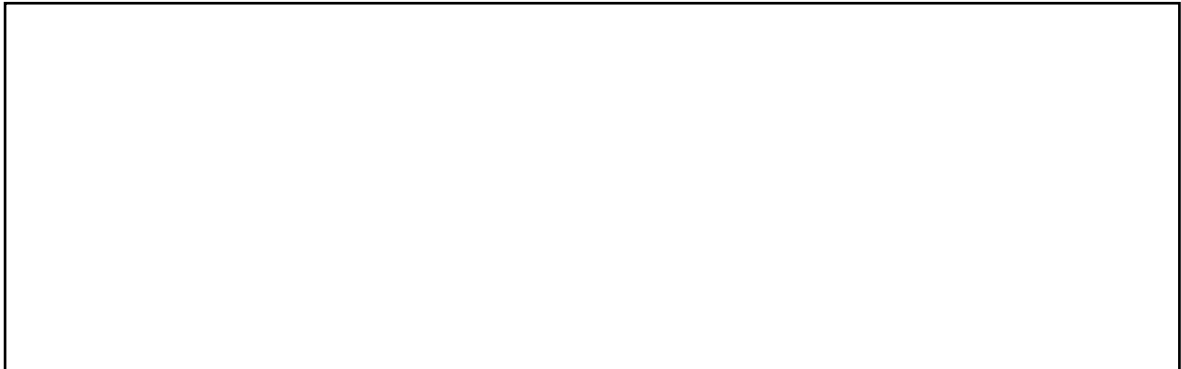


Gambar 1.5 Tampilan utama sistem inventaris sekolah teladan

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>	<i>Tipe Data</i>	<i>Keterangan</i>
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.