

**PRAKTIKUM TEKNOLOGI CLOUD COMPUTING
LAPORAN PROYEK AKHIR**

**SISTEM INFORMASI LOWONGAN PEKERJAAN MENGGUNAKAN UBUNTU
LAMPP DAN MANAJEMEN PENYIMPANAN CV PELAMAR KERJA
MENGGUNAKAN FREENAS**



DISUSUN OLEH:

**NAMA ANGGOTA : IRFANDI GALIH PRASETYA 123170034
RAFI HAFFIYAN 123170086**

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 LOWONGAN PEKERJAAN MENGGUNAKAN UBUNTU LAMPP DAN MANAJEMEN PENYIMPANAN CV PELAMAR KERJA MENGGUNAKAN FREENAS

Disusun oleh :

Irfandi Galih Prasetya

123170034

Rafi Haffiyan

123170086

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

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang senantiasa mencurahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga kami dapat menjalankan tugas praktikum Cloud Computing dengan baik serta menyelesaikan laporan proyek akhir praktikum yang berjudul Sistem Informasi Lowongan Pekerjaan Menggunakan Ubuntu LAMPP dan Manajemen Penyimpanan CV Pelamar Kerja 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 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.

Yogyakarta, 30 Maret 2020

Penyusun

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
BAB I PENDAHULUAN	5
1.1 Latar Belakang Masalah	5
1.2 Tujuan Proyek Akhir	6
1.3 Manfaat Proyek Akhir	6
1.4 Tahap Penyelesaian Proyek Akhir	7
BAB II ISI DAN PEMBAHASAN	8
2.1 Komponen yang Digunakan	8
2.2 Rancangan Arsitektur <i>Cloud Computing</i>	9
2.3 Parameter dan Konfigurasi	10
2.4 Tahap Implementasi	11
2.5 Hasil Implementasi	14
2.6 Pengujian Singkat	14
BAB III JADWAL Pengerjaan dan Pembagian Tugas	16
3.1 Agenda Pengerjaan	16
3.2 Keterangan Pembagian Tugas	16
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN	17
4.1 Kesimpulan	17
4.2 Saran	17
DAFTAR PUSTAKA	18
LAMPIRAN	19

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Proyek Akhir

Cloud Computing atau dalam bahasa Indonesia disebut komputasi awan adalah proses pengolahan daya komputasi baik CPU, RAM, Network Speeds, Software, OS maupun Storage melalui jaringan internet. Transfer data yang terjadi bukan secara fisik dan sumber daya komputasi yang dimiliki berada di lokasi pengguna yang memakai layanannya. Ketersediaan on-demand sesuai kebutuhan, mudah untuk dikontrol, dinamik dan skalabilitas yang hampir tanpa batas adalah beberapa atribut penting dari cloud computing. (Johnson dkk, 2010). Beberapa pertimbangan utama untuk menggunakan komputasi awan yaitu ketersediaan dan kecepatan internet, kontrak jaminan tingkat pelayanan (Service Level Agreement, SLA), komitmen/kesungguhan pelayanan penyedia jasa, pengalaman penyedia jasa (khususnya di bidang komputasi awan), on demand self service, komputer server down, keamanan dan privasi, lokasi data dan yurisdiksi atau ketentuan hukum, backup data dan DRP, dan biaya yang akan dikeluarkan.

Dalam perkembangannya, cloud computing berdasarkan tipenya dibagi menjadi tiga tipe, yaitu public cloud yang merupakan tipe yang memungkinkan pengguna untuk mengakses sistem cloud menggunakan web browser mainstream, kemudian private cloud yang merupakan serangkaian pengaturan internal pada sebuah organisasi/perusahaan, dan yang terakhir adalah hybrid cloud yang merupakan kombinasi dari private cloud yang dihubungkan ke satu atau beberapa cloud service eksternal, dengan manajemen terpusat, dianggap sebagai satu unit tunggal, dan dibatasi dengan jaringan yang aman. (Ramgovind, 2010).

Dengan adanya keuntungan berupa kemudahan dalam mengakses data, banyak yang sudah menggunakan pemanfaatan teknologi cloud computing pada saat ini. Beberapa contoh layanannya adalah Mega, Google Drive, iCloud, dan Dropbox. Selain itu beberapa software developer banyak yang menggunakan cloud computing untuk mengembangkan softwrenya. Beberapa contoh layanan cloud untuk software developer diantaranya adalah Amazon Web Service, Microsoft Azure, dan Alibaba Cloud.

Sistem yang akan dibangun adalah “Sistem Informasi Lowongan Pekerjaan Menggunakan Ubuntu Lampp dan Manajemen Penyimpanan CV Pelamar Kerja Menggunakan FreeNAS”. Tujuan dari pembuatan sistem ini adalah untuk membantu para pencari pekerjaan untuk mencari

pekerjaan yang sesuai dengan kualifikasi yang dimiliki. Sistem ini dibuat berbasis web karena tidak memerlukan instalasi software khusus dan dapat diakses dimana saja menggunakan web browser. Selain itu juga ada manajemen penyimpanan cv pelamar pekerjaan menggunakan FreeNAS. Sehingga cv pelamar bisa diakses oleh beberapa orang yang ingin melihat dan bisa dijadikan sebagai rekomendasi untuk dipanggil melakukan wawancara kerja.

Beberapa hal yang harus dilakukan untuk membangun sistem ini adalah menginstall VMWare sebagai mesin virtual yang menjadi sistem operasi. Kemudian memasang sistem operasi Ubuntu dan perangkat lunak LAMPP. Ketika sudah berhasil maka mempersiapkan untuk melakukan hosting web yang sudah dibangun dan juga melakukan manajemen penyimpanan data cv pelamar kerja menggunakan FreeNAS.

1.2 Tujuan Proyek Akhir

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

1. Mengimplementasikan arsitektur *cloud computing* untuk Sistem Informasi Lowongan Pekerjaan dengan menggunakan Ubuntu 20.4 dan LAMPP (Apache 8, PHP 7.1, MySQL 5.2).
2. Mengintegrasikan Sistem Informasi Lowongan Pekerjaan yang berada di Ubuntu Server (LAMPP) dengan media penyimpanan FreeNAS untuk digunakan sebagai basis penyimpanan *Curriculum Vitae*.
3. Memanipulasi penyimpanan data dengan menggunakan server pribadi sehingga tidak mengeluarkan biaya banyak untuk *maintenance*.

1.3 Manfaat Proyek Akhir

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

1. Sistem Informasi yang telah dirancang dapat digunakan sewaktu-waktu tanpa khawatir *downtime* dikarenakan terdapatnya *primary* dan *backup server* yang menggunakan arsitektur *recovery* pada *cloud computing*.
2. Batasan memori penyimpanan multimedia menjadi tidak terbatas dikarenakan sistem telah sepenuhnya beralih menggunakan *cloud computing*.
3. Permintaan data secara *realtime* dapat dilakukan secara terpusat maupun secara terpilih dikarenakan setiap sistem terhubung satu sama lain melalui *private cloud network*.

1.4 Tahap Penyelesaian Proyek Akhir

Tahapan secara singkat untuk penyelesaian proyek akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis kebutuhan dari sistem ABC untuk ditransformasikan ke dalam arsitektur *cloud computing*.
2. Mengintegrasikan penyimpanan data *Curriculum Vitae* pada FreeNAS dengan Sistem Informasi Lowongan Pekerjaan yang berada di Ubuntu Server.
3. Menentukan konfigurasi yang tepat untuk pengaturan FreeNAS sehingga dapat digunakan sesuai *requirement*.
4. Merancang topologi *cloud computing* untuk mengintegrasikan dua sub sistem yang berbeda sehingga dapat digunakan secara terintegrasi.
5. Melakukan konfigurasi Ubuntu Server sebagai *primary* dan *backup* untuk dapat digunakan sebagai *recovery* sehingga Sistem informasi ketersediaannya/*availability*-nya maksimal.
6. Menguji keandalan arsitektur *cloud computing* yang dibangun dengan beberapa pengujian yaitu kecepatan waktu akses, batasan akses sesuai konfigurasi, dsb...

BAB II

ISI DAN PEMBAHASAN

2.1 Komponen yang Digunakan

Komponen yang digunakan pada tugas proyek akhir “Sistem Informasi Lowongan Pekerjaan menggunakan Ubuntu LAMPP” yang berbasis konsep *cloud computing*, maka diperlukan analisis berbagai komponen. Berikut akan dijelaskan terlebih dahulu dalam bentuk poin-poin singkat:

1. Sistem yang telah dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan versi 7.3 dan bahasa HTML dengan versi minimal 4.0.
2. Selain itu juga diperlukan penyimpanan basis data dengan arsitektur penyimpanan MySQL versi 5.2 sehingga dapat digunakan untuk menyimpan berbagai data pengguna website tersebut khususnya data *curriculum vitae* calon pelamar kerja.
3. Untuk target pengguna dengan konsep *cloud computing*, maka penggunaannya ialah semua user yang ingin mencari pekerjaan.

Berdasarkan penjelasan poin-poin tersebut, untuk komponen utama penyusun *cloud computing* yang dibutuhkan dapat disimpulkan dalam bentuk tabel sebagai berikut:

Tabel 2.1 Spesifikasi VM *cloud computing* untuk proyek pertama

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 Bridge	Mode adapter jaringan VM <i>guest</i> yang digunakan.
		IP: 192.168.110.2/24	Alamat IP dan <i>network</i> yang digunakan oleh <i>guest OS</i> .
		DNS: 192.168.110.1	Alamat IP untuk DNS <i>guest OS</i> .
		GW: 192.168.110.1	Alamat untuk <i>gateway</i> atau gerbang menuju akses jaringan luar.
4.	Versi Ubuntu	Ubuntu 18.04.3 LTS	ISO Ubuntu yang digunakan untuk <i>guest OS</i> .
5.	RAM	4GB	Alokasi RAM untuk <i>guest OS</i>
6.	Versi Ubuntu	Ubuntu 18.04.0 LTS	ISO Ubuntu yang digunakan
7.	Harddisk	20 GB	Alokasi Harddisk yang digunakan untuk virtualisasi

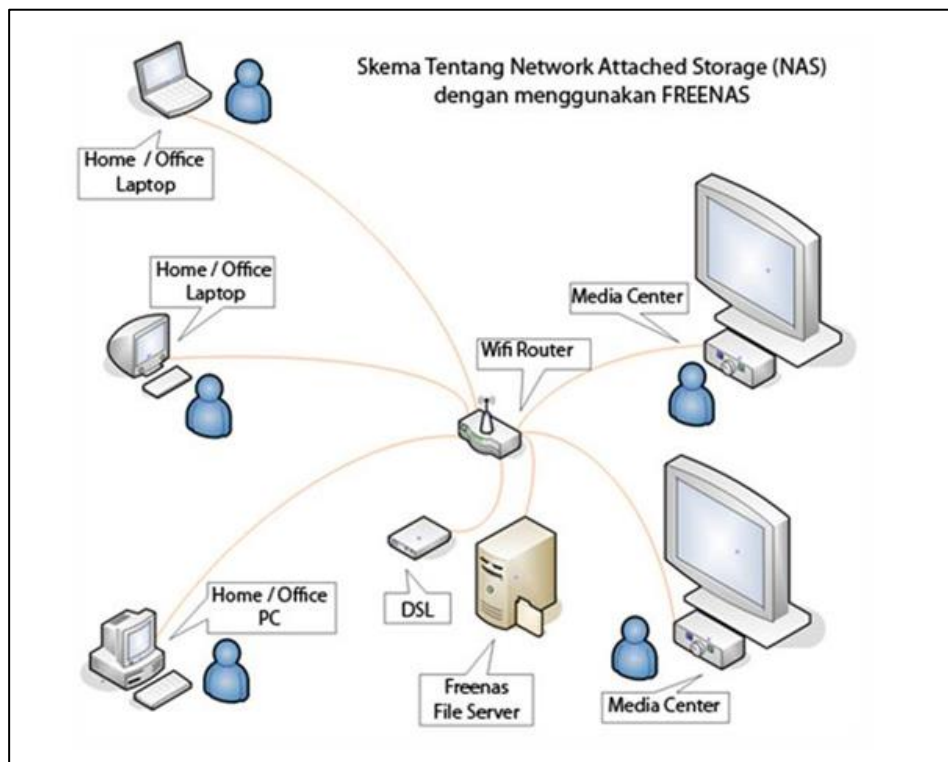
Selain spesifikasi mengenai VM *cloud computing* tersebut, untuk spesifikasi yang digunakan dalam Ubuntu OS yang telah dibuat dalam VM tersebut adalah sebagai berikut:

Tabel 2.2 Spesifikasi Ubuntu OS untuk proyek pertama

No.	Nama Parameter	Nilai	Keterangan
1.	LAMPP	Apache 2.4	Preprosesor bahasa pemrograman HTML, termasuk CSS dan JS.
		PHP 7.3	Dukungan pemrograman yang digunakan.
		MySQL	Dukungan penyimpanan yang digunakan.
2.	Putty	PuTTY 0.73	Dukungan file sharing yang digunakan.
3.	SSH	OpenSSH	Dukungan untuk melakukan <i>remote server</i>

2.2 Rancangan Arsitektur Cloud Computing

Pada proyek ini, kami menggunakan PC sebagai hardware yang kemudian di layer atasnya digunakan hypervisor berupa VMware Workstation. Untuk virtual machine sendiri kami menggunakan Ubuntu Server yang akan digunakan untuk virtualisasi 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** Topologi

Pada proyek pertama koneksi LAN (Indihome) digunakan untuk menghubungkan Device 1 yang bertugas sebagai host dan Device 2 yang bertugas sebagai User. Tujuan menghubungkan

kedua device dengan LAN adalah agar website juga dapat diakses oleh Device 2 tidak hanya Device 1 saja. Device 1 yang bertugas sebagai host yang memakai OS Windows kemudian dilakukan instalasi VMware Workstation, PuTTY dan WinSCP. Kemudian pada VMware Workstation dilakukan instalasi Ubuntu Server yang akan dilakukan remote oleh software PuTTY. Kemudian dalam Ubuntu Server akan dilakukan instalasi Apache, MySQL, PHPMyAdmin sehingga dapat menjalankan website. Source Code dari website yang akan digunakan kemudian di copy ke dalam directory yang terdapat pada Ubuntu Server dengan menggunakan WinSCP yang sudah tersambung dengan IP Address dari Ubuntu Server.

2.3 Parameter dan Konfigurasi

Parameter yang digunakan untuk instalasi Apache

```
$ 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

Parameter yang digunakan untuk instalasi MySQL

```
$ 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

```
$ sudo mysql_secure_installation
```

Modul 2.2 Parameter instalasi MySQL

```
$ 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

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

Parameter yang digunakan untuk instalasi PHP

Modul 2.3 Parameter instalasi PHP

Parameter yang digunakan untuk instalasi PHPMyAdmin

```
$ 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 mererefresh akun yang terkoneksi dengan phpmyadmin

```
$ sudo chown -R www-data:www-data /var/www/html
```

Keterangan: Untuk memberikan akses ke User

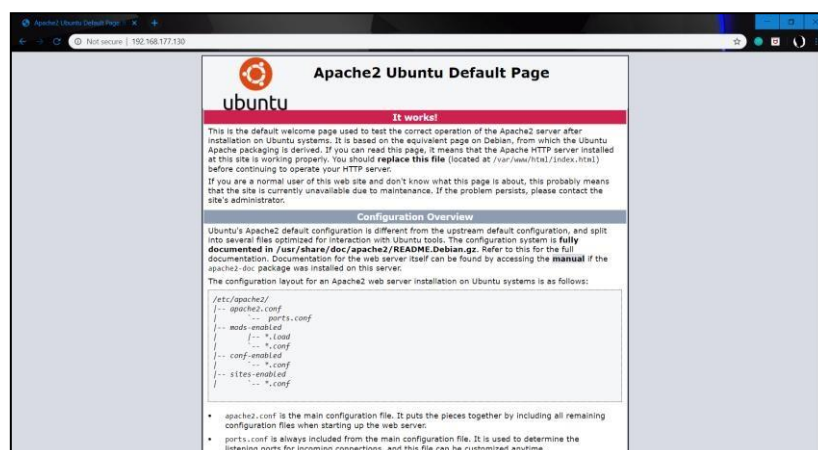
Modul 2.4 Parameter instalasi PHPMyAdmin

2.4 Tahap Implementasi

Hasil dari implementasi **Tabel 2.3** tentang konfigurasi untuk VMware Workstation untuk Virtualisasi Ubuntu

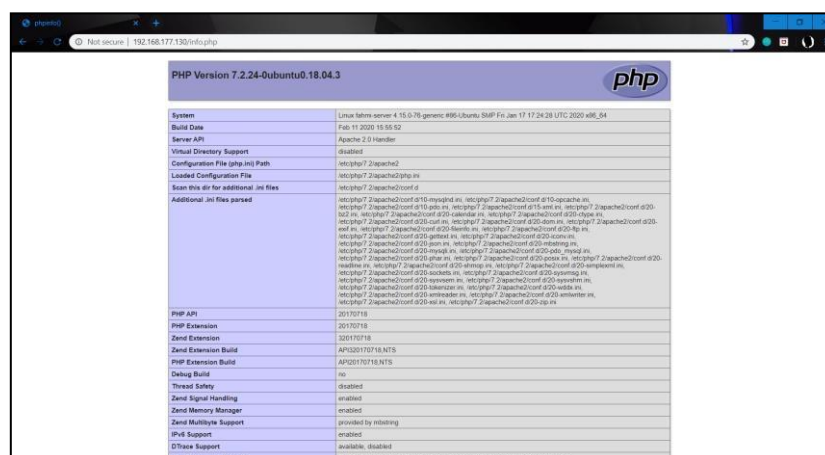
Gambar 2.2 Hasil Pembuatan Virtual Machine dengan OS Ubuntu

Hasil Instalasi Apache



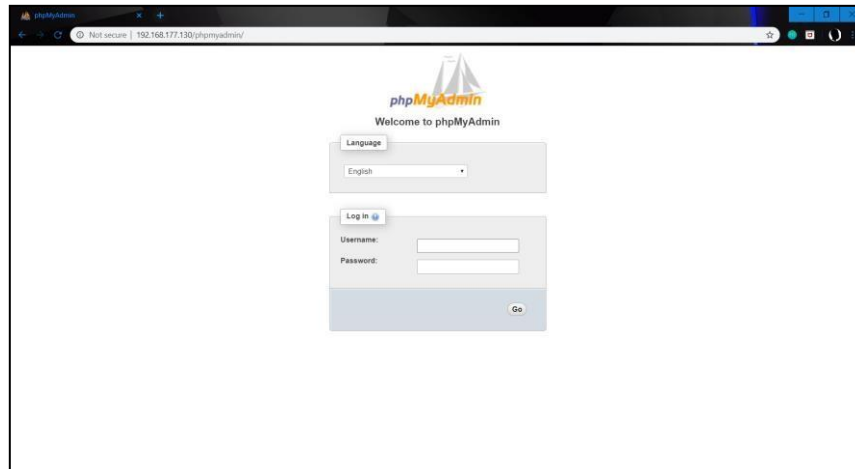
Gambar 2.3 Hasil Instalasi Apache

Hasil Instalasi PHP



Gambar 2.4 Hasil Instalasi PHP

Hasil Instalasi PHPmyAdmin



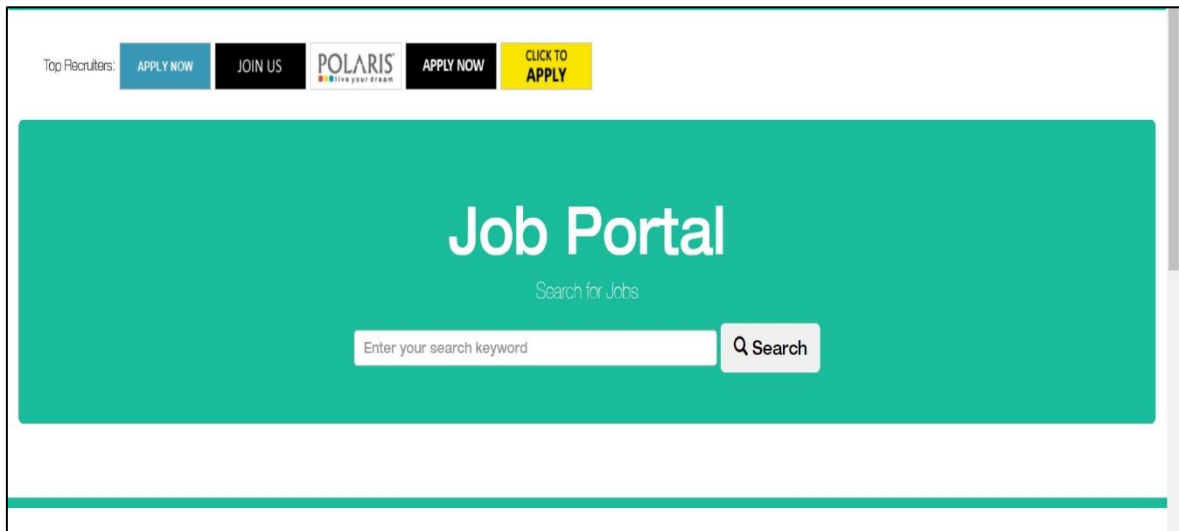
Gambar 2.5 Hasil Instalasi PHPMYAdmin

Setelah dilakukan instalasi LAMP maka Langkah selanjutnya adalah memindahkan source code website yang digunakan dari laptop kita ke server ubuntu dengan menggunakan WinSCP. WinSCP sendiri membutuhkan IP Address, Username, dan Password dari Ubuntu untuk dapat mengakses direktorinya. Setelah itu baru dilakukan pemindahan source code menuju ke direktori `var/www/html`

Setelah dilakukan source code berhasil dimasukkan ke dalam direktori `var/www/html` maka langkah selanjutnya adalah melakukan import database website yang digunakan.

2.5 Hasil Implementasi

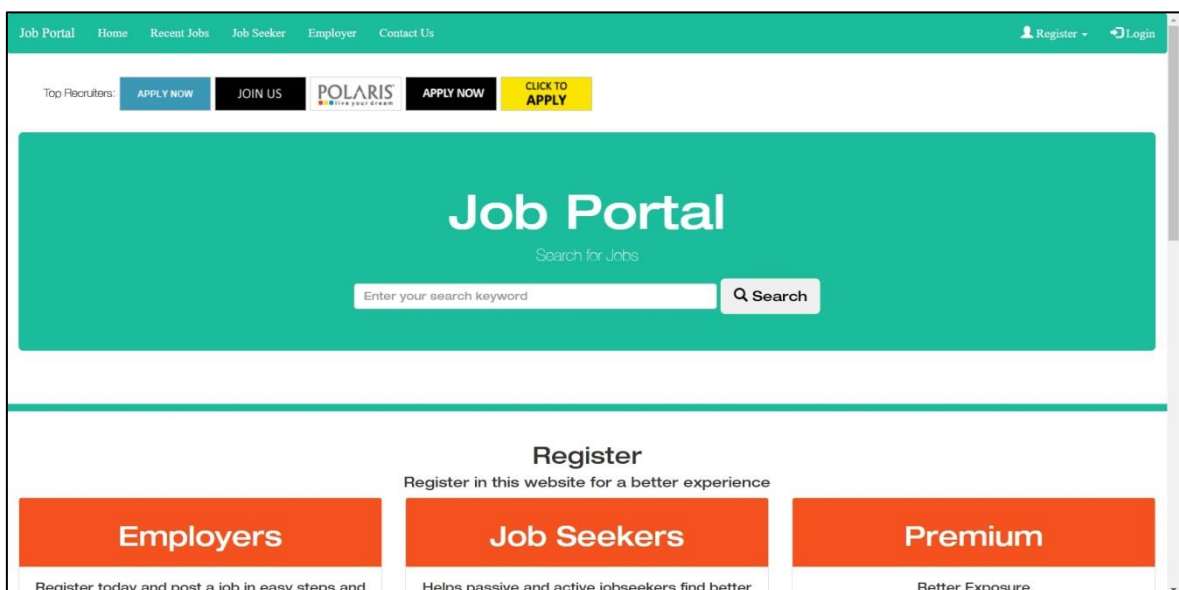
Setelah konfigurasi dan instalasi selesai, hasil dari hosting website menggunakan LAMP pada Ubuntu seperti pada **Gambar 2.6** berikut ini:



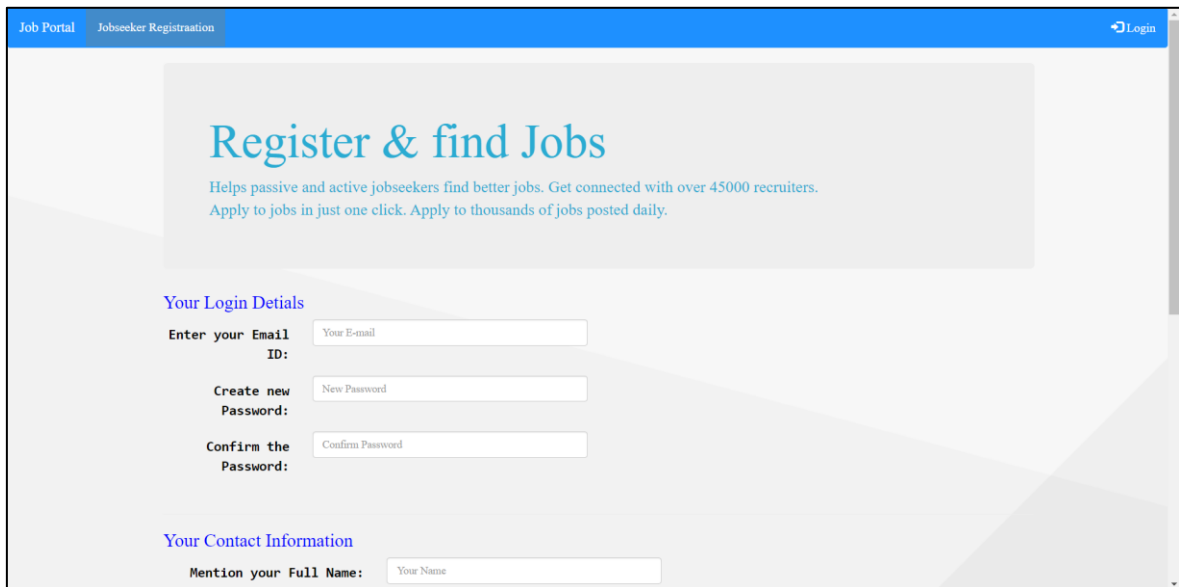
Gambar 2.6 Tampilan Website

2.6 Pengujian Singkat

Pada **Gambar 2.7** dibawah ini terlihat bahwa terdapat Menu dan fitur untuk Pencari Lowongan Kerja untuk mengetahui Informasi Lowongan. Ini sekaligus menjadi solusi Kemudahan proses Bisnis bagi keduanya agar menghemat waktu dan tenaga dengan adanya teknologi Cloud computing ini.



Gambar 2.7 Tampilan Website yang sudah dihosting dengan LAMP



Job Portal Jobseeker Registration Login

Register & find Jobs

Helps passive and active jobseekers find better jobs. Get connected with over 45000 recruiters. Apply to jobs in just one click. Apply to thousands of jobs posted daily.

Your Login Details

Enter your Email ID:

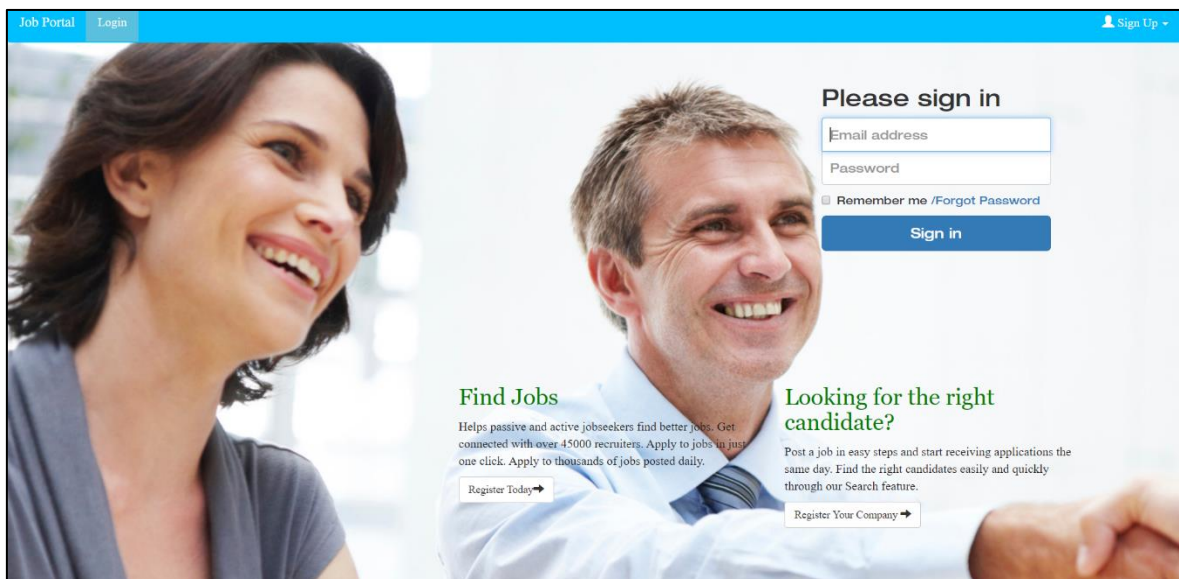
Create new Password:

Confirm the Password:

Your Contact Information

Mention your Full Name:

Gambar 2.8 Tampilan Halaman Register



Job Portal Login Sign Up

Please sign in

Email address

Password

☐ Remember me /Forgot Password

Sign in

Find Jobs

Helps passive and active jobseekers find better jobs. Get connected with over 45000 recruiters. Apply to jobs in just one click. Apply to thousands of jobs posted daily.

Register Today ➔

Looking for the right candidate?

Post a job in easy steps and start receiving applications the same day. Find the right candidates easily and quickly through our Search feature.

Register Your Company ➔

Gambar 2.7 Tampilan Halaman Login

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 Mei tahun 2020:

Tabel 3.1 Agenda Pengerjaan Proyek

No.	Jenis Tugas	Waktu Pengerjaan							
		Maret		April				Mei	
		3	4	1	2	3	4	1	2
1.	Analisa Persoalan								
2.	Pembagian Tugas								
3.	Pengerjaan Tugas 1 (LAMPP)								
4.	Pembuatan Laporan Submisi								
5.	Pengerjaan Tugas 2 (FreeNAS)								
6.	Melanjutkan Pembuatan Laporan								
7.	Revisi								
8.	Pengujian Singkat								
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	Rafi
2.	Pengujian Singkat	Galih
3.	Latar Belakang Masalah	Rafi dan Galih
4.	Agenda Pengerjaan Proyek	Rafi
5.	Pengumpulan Progress 1	Rafi
6.	Pengumpulan Progress 2	Galih
7.	Tugas 1 (LAMPP)	Galih
8.	Tugas 2 (FreeNAS)	Rafi
9.	Pembuatan Laporan	Rafi dan Galih

BAB IV

KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan masalah yang ada, yaitu membuat Sistem Informasi Lowongan Pekerjaan menggunakan Ubuntu LAMPP Dan Manajemen Penyimpanan CV Pelamar Kerja menggunakan FreeNAS dapat berjalan dengan baik melalui hosting local maupun menggunakan LAMPP. Dari pengujian sistem, semua skenario yang dibuat dapat berjalan dengan baik sesuai dengan yang diharapkan.

Pembagian tugas dapat terlaksana dengan baik, namun terdapat kendala untuk pengerjaan tugas terdapat pada koneksi internet yang tidak stabil.

4.2 Saran

Pengerjaan proyek berjalan lancar dan selesai tepat waktu sesuai dengan tenggat waktu yang diberikan. Adanya kendala pada koneksi internet membuat pengerjaan tugas menjadi terhambat sehingga tidak dapat maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

Wang, Shulong., Hou, Yibin., Gao, Fang., & Ji, Xinrong. 2016. "A Novel IoT Access Architecture for Vehicle Monitoring System". 2016 IEEE 3rd World Forum on Internet of Things (WF-IoT).

Kalaena, L. S., & Bagye, W. (2018). Implementasi Network Attached Storage (NAS) Menggunakan Freenas Pada STMIK Lombok. Jurnal Manajemen Informatika dan Sistem Informasi, 1(1), 6-10.

Ramgovind, S. & Eloff, Mm & Smith, E.. (2010). The management of security in Cloud computing.

Putra, H. E. (2014). APLIKASI SETTING DNS SERVER BERBASIS WEB PADA LINUX UBUNTU SERVER. JURNAL TEKNOLOGI INFORMASI: Teori, Konsep, dan Implementasi, 5(2), 119-130.

LAMPIRAN

