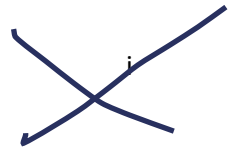


# 577

6 m>Ui UbXUDuUa UUh% " " " %&Z\$\*#) #&\$&\$

## PRAKTIKUM TEKNOLOGI CLOUD COMPUTING LAPORAN PROYEK AKHIR



### PROGRAM CUTI TAHUNAN PEGAWAI PADA SISTEM INFORMASI KEPEGAWAIAN MENGGUNAKAN UBUNTU LAMPP DAN PROSES PEMBUATAN DOCKER FILENYA



#### DISUSUN OLEH:

NAMA ANGGOTA : QURROTU'AIN HANIFAH 123170030  
TASHA HENRIZKY 123170040  
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

### PROGRAM CUTI TAHUNAN PEGAWAI PADA SISTEM INFORMASI KEPEGAWAIAN MENGGUNAKAN UBUNTU LAMPP DAN PROSES PEMBUATAN DOCKER FILENYA

Disusun oleh :

Qurrotu'ain Hanifah

123170030

Tasha Henrizky

123170040

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 saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang senantiasa mencurahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan praktikum Teknologi Cloud Computing serta laporan proyek akhir praktikum yang berjudul Program Cuti Tahunan Pegawai pada Sistem Informasi Kepegawaian menggunakan Ubuntu LAMPP dan Pembuatan Dockerfilenya. Adapun laporan ini berisi tentang proyek akhir yang kami pilih dari hasil proyek kerja praktek kami dan dari 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. Semoga laporan ini dapat dipergunakan seperlunya.

Yogyakarta, DD MMMM 2020

Penyusun

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	iv
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Tujuan Proyek Akhir.....	3
1.3. Manfaat Proyek Akhir.....	3
1.4. Tahap Penyelesaian Proyek Akhir .....	3
<b>BAB II ISI DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>4</b>
2.1. Komponen yang Digunakan.....	4
2.2. Rancangan Arsitektur <i>Cloud Computing</i> .....	5
2.3. Parameter dan Konfigurasi.....	8
2.4. Tahap Implementasi.....	13
2.5. Hasil Implementasi .....	17
2.6. Pengujian Singkat .....	19
<b>BAB III JADWAL Pengerjaan dan Pembagian Tugas.....</b>	<b>20</b>
3.1. Agenda Pengerjaan .....	20
3.2. Keterangan Pembagian Tugas .....	20
<b>BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>21</b>
4.1. Kesimpulan.....	21
4.2. Saran .....	21
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>22</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>1</b>

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Proyek Akhir

Teknologi komputer berbasis cloud computing merupakan sebuah teknologi yang menjadikan internet sebagai pusat server untuk mengelola data dan juga aplikasi pengguna. Teknologi ini mengizinkan para pengguna untuk menjalankan program tanpa instalasi dan mengizinkan pengguna untuk mengakses data pribadi mereka melalui komputer dengan akses internet. Cloud computing atau sistem komputasi awan ini mulai berkembang seiring dengan berkembangnya web dan internet. Namun, pada tahun 1990-an terjadi perubahan bandwidth yang bisa dikatakan cukup besar sehingga membuat internet menjadi lebih dahulu berkembang dibandingkan dengan cloud computing. Seiring berjalannya waktu, kini mulai terlihat bahwa jaringan internetlah yang seakan menjadi pendorong utama sistem cloud computing.

Layanan cloud computing memiliki banyak keuntungan, yaitu sebagai berikut:

**1. Mudah diakses dimana saja**

Data akan disimpan dalam server di internet sehingga pengguna dapat mengakses data dimana dan kapan saja asalkan terhubung dengan internet.

**2. Murah dan hemat**

Cloud computing tidak memerlukan maintenance dan hardware.

**3. Ketersediaan data**

Sistem yang digunakan sudah didesain high availability yang mana sistem tersebut berada pada data center yang sudah menjamin ketersediaan listrik, pendingin, dan fasilitas pendukung lainnya selama 24 jam.

**4. Skalabilitas**

Pengguna dapat dengan mudah melakukan manajemen data dan mengatur seberapa besar jumlah penyimpanan yang akan digunakan

**5. Aman**

Layanan cloud sudah pasti aman asalkan mencari partner yang sudah mempunyai sertifikat atau terstandarisasi ISO.

Salah satu contoh penerapan cloud computing di dunia nyata adalah Dropbox yang dioperasikan oleh Dropbox, Inc. dan dapat diakses dari link <https://www.dropbox.com/id>. Dropbox adalah aplikasi yang digunakan untuk menyimpan file secara online, Dropbox

menggunakan teknologi penyimpanan berbasis cloud. Pada prinsipnya Dropbox memudahkan penggunaanya dalam menyimpan dan berbagi file. Dropbox menyediakan layanan baik gratis (sebesar 16 GB) maupun berbayar. Fungsi dropbox antara lain sebagai berikut:

1. Mencadangkan foto dari smartphone Foto-foto yang ada di gadget dapat secara otomatis dicadangkan ke dalam dropbox dan tertata secara otomatis juga akan diurutkan berdasarkan tanggal.
2. Berbagi video dengan gadget yang tidak memiliki layanan dropbox Sekalipun gadget yang dituju tidak memiliki dropbox, video yang disimpan dalam dropbox tetap bisa dibagikan via email, aplikasi chat, dll.
3. Keamanan data terjamin Jika ponsel hilang atau rusak, data yang ada di dalam ponsel tidak akan hilang selama sudah ter-backup oleh dropbox.
4. Memungkinkan mengerjakan tugas bersama-sama Di dalam dropbox kita dapat membuat sebuah folder yang bisa diisi oleh orang-orang yang terlibat untuk mengerjakan isi folder tersebut. Kemudian isi dari folder dapat diubah dan setiap orang yang dapat mengakses folder tersebut mendapatkan update data juga.

Judul yang kami ambil adalah Program Cuti Tahunan Pegawai pada Sistem Informasi Kepegawaian menggunakan Ubuntu LAMP dan Docker yang akan digunakan untuk mempermudah para Pegawai Negeri Sipil (PNS) dan admin sistem kepegawaian untuk mengurus berkas cuti. PNS yang ingin mengajukan cuti dapat login ke akun masing-masing lalu mengisi formulir pengajuan cuti. Admin akan memproses apakah cuti tersebut diterima atau tidak.

Database program cuti tahunan pegawai ini memuat ratusan data pegawai dan beberapa informasi yang bersifat rahasia. Jika data yang dimiliki oleh bagian sistem informasi kepegawaian mengalami kerusakan atau hilang maka akan berakibat fatal dan merugikan banyak pihak. Selain itu, sistem ini harus mampu diakses dimana saja karena para pegawai dan admin tidak mungkin menjalankan program ini hanya di kantor saja. Oleh karena itu dibutuhkan layanan cloud computing agar dapat mengatasi permasalahan di atas.

Komponen software yang akan kami gunakan adalah VMware Workstation, ISO Ubuntu, dan Docker. Data yang akan digunakan sementara menggunakan sampel 100 data pegawai. Selanjutnya install Ubuntu server dengan VMware. Lalu install software untuk mengelola database seperti PHP, Mysql, dll. Konfigurasi aplikasi yang sudah ter-install.

Terakhir, lakukan testing pada semua komponen apakah sudah berjalan dengan baik atau belum.

## 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 pemahaman tentang Ubuntu, layanan LAMPP, dan Docker yang telah dipelajari selama praktikum.
2. Terhadap judul program sistem cuti tahunan pegawai pada sistem informasi kepegawaian, dengan laporan ini akan dituliskan cara penyelesaian dengan menggunakan program berbasis web tersebut yang kemudian ditransformasikan ke dalam VM Ubuntu yang berisikan layanan LAMPP, diolah ke dalam bentuk Docker, kemudian dipublikasikan sehingga akan menghasilkan program yang dapat diakses dan digunakan oleh orang lain di manapun.

## 1.3 Manfaat Proyek Akhir

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

1. Memberikan keringanan kepada pegawai dalam mengurus perizinan cuti tahunan dan membantu admin dalam melakukan perhitungan terkait sisa cuti tahunan yang dimiliki masing-masing pegawai, berdasarkan pada jawaban dari atasan dan peraturan cuti tahunan yang telah ditetapkan oleh pemerintah.
2. Membantu meminimalisir kesalahan pada penulisan data pegawai dan perhitungan sisa cuti karena semuanya telah dilakukan secara otomatis oleh sistem.

## 1.4 Tahap Penyelesaian Proyek Akhir

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

1. Menganalisis kebutuhan dari program cuti tahunan pegawai untuk ditransformasikan ke dalam arsitektur *cloud computing* menggunakan basis IaaS/SaaS/PaaS/DBaaS dan XaaS/WaaS.
2. Mengintegrasikan penyimpanan data cuti pegawai pada Docker dengan Sistem Rekam Medis yang berada di Ubuntu Server.
3. Merancang topologi *cloud computing* untuk mengintegrasikan dua sub sistem yang berbeda sehingga dapat digunakan secara terintegrasi.
4. ....

## BAB II

### ISI DAN PEMBAHASAN

#### 2.1 Komponen yang Digunakan

Komponen yang digunakan pada tugas proyek akhir ini terbagi menjadi dua sesuai dengan judul yang telah dituliskan sebelumnya. Yang pertama ialah “Program Cuti Tahunan Pegawai pada Sistem Informasi Kepegawaian menggunakan Ubuntu LAMPP” dan yang kedua “Proses Pembuatan Docker Filenya”. Berikut akan dibahas keduanya masing-masing dalam sub bab terkait.

##### 2.1.1 Komponen pada Proyek Pertama

Untuk membangun “Program Cuti Tahunan Pegawai menggunakan Ubuntu LAMPP” yang berbasiskan konsep *cloud computing*, maka diperlukan analisis berbagai komponen. Berikut akan dijelaskan terlebih dahulu dalam bentuk poin-poin singkat:

1. Sistem atau program yang telah dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan versi 7.2 dan bahasa HTML dengan versi minimal 4.0.
2. Selain itu juga diperlukan penyimpanan basis data dengan arsitektur penyimpanan MySQL versi 5.7 sehingga dapat digunakan untuk menyimpan berbagai data pegawai dan cuti tahunannya.
3. Untuk target pengguna dengan konsep *cloud computing*, maka penggunaanya ialah seluruh pegawai negeri sipil Daerah Istimewa Yogyakarta. Tidak ada yang dapat mengakses sistem tersebut kecuali harus terhubung melalui jaringan intranet instansi pegawai negeri sipil. Sehingga diperlukan arsitektur *cloud computing* yang bersifat *private*, tidak dapat diakses secara bebas oleh semua orang kecuali orang yang berkepentingan.

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 @2.6Ghz	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: 192.168.100.251	Alamat IP untuk DNS <i>guest OS</i> .
		GW: 192.168.100.251	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	8GB	Alokasi RAM 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

No.	Nama Parameter	Nilai	Keterangan
1.	LAMPP	Apache 2.4	Preprosesor bahasa pemrograman HTML, termasuk CSS dan JS.
		PHP 7.2	Bahasa yang digunakan
		MySQL	Server database
		phpmyadmin	Tempat mengelola database
2.	Versi PuTTY	PuTTY 0.73	Untuk instalasi Apache, PHP, dan phpmyadmin
3.	WinSCP	Host name: 192.168.100.251	Untuk mengupload berkas proyek dari workstation ke server
		Username: root	

## 2.1.2 Komponen pada Proyek Kedua

Untuk pembuatan dockerfile “Program Cuti Tahunan Pegawai” pada server LAMPP dengan menggunakan Ubuntu yang berbasiskan konsep *cloud computing*, maka diperlukan analisis berbagai komponen. Berikut akan dijelaskan terlebih dahulu dalam bentuk poin-poin singkat:

1. Sistem atau program yang telah dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan versi 7.2 dan bahasa HTML dengan versi minimal 4.0.
2. Selain itu juga diperlukan penyimpanan basis data dengan arsitektur penyimpanan MySQL versi 5.7 sehingga dapat digunakan untuk menyimpan berbagai data pegawai dan cuti tahunannya.
3. Untuk target pengguna dengan konsep *cloud computing*, maka penggunaannya ialah seluruh pegawai negeri sipil Daerah Istimewa Yogyakarta. Tidak ada yang dapat mengakses sistem tersebut kecuali harus terhubung melalui jaringan intranet instansi pegawai negeri sipil. Sehingga diperlukan arsitektur *cloud computing* yang bersifat *private*, tidak dapat diakses secara bebas oleh semua orang kecuali orang yang berkepentingan.

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

**Tabel 2.3** Spesifikasi VM *cloud computing* untuk proyek 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 @2.6Ghz	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: 192.168.100.251	Alamat IP untuk DNS <i>guest OS</i> .
		GW: 192.168.100.251	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	8GB	Alokasi RAM 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 2.4** Spesifikasi Docker untuk proyek kedua

No.	Nama Parameter	Nilai	Keterangan
1.	LAMPP	Apache 2.4	Preprosesor bahasa pemrograman HTML, termasuk CSS dan JS.
		PHP 7.2	Bahasa yang digunakan
		MySQL	Server database
		phpmyadmin	Tempat mengelola database
2.	Versi PuTTY	PuTTY 0.73	Untuk instalasi Apache, PHP, dan phpmyadmin

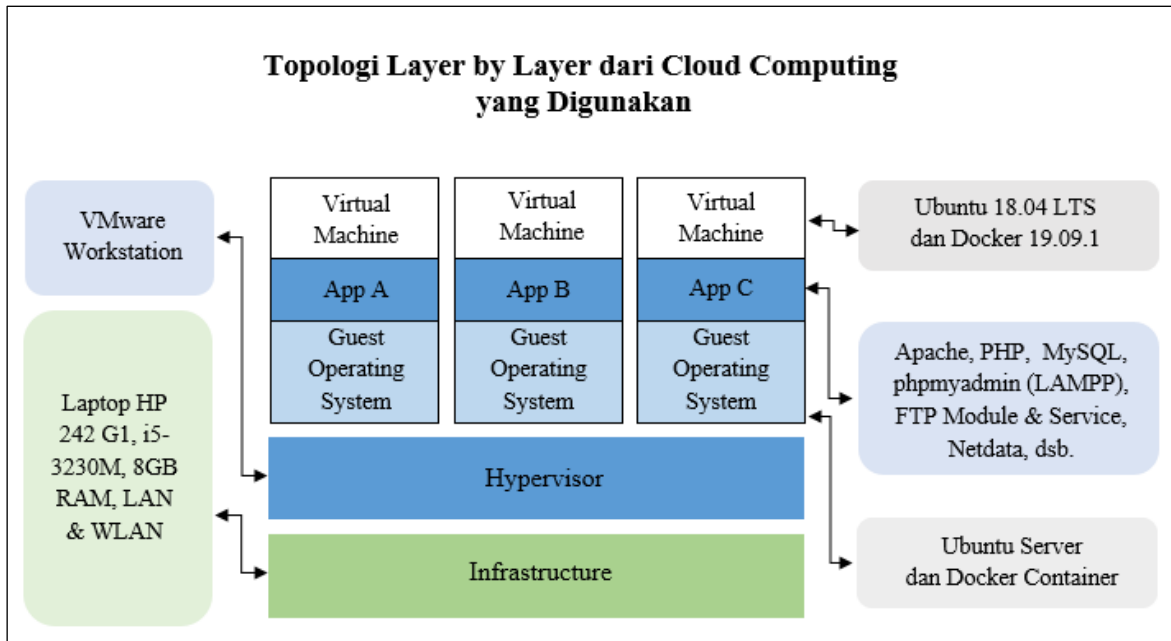
## 2.2 Rancangan Arsitektur *Cloud Computing*

Rancangan arsitektur yang digunakan pada tugas proyek akhir ini terbagi menjadi dua sesuai dengan judul yang telah dituliskan sebelumnya. Yang pertama ialah “Program Cuti Tahunan Pegawai pada Sistem Informasi Kepegawaian menggunakan Ubuntu LAMPP” dan yang kedua “Proses Pembuatan Docker Filenya”. Berikut akan dibahas keduanya masing-masing dalam sub bab terkait.

### 2.2.1 Rancangan Arsitektur Proyek Pertama

Pada project akhir ini digunakan bentuk rancangan arsitektur IaaS di mana infrastruktur berupa hardware laptop sebagai layer utama berada di bagian paling bawah,

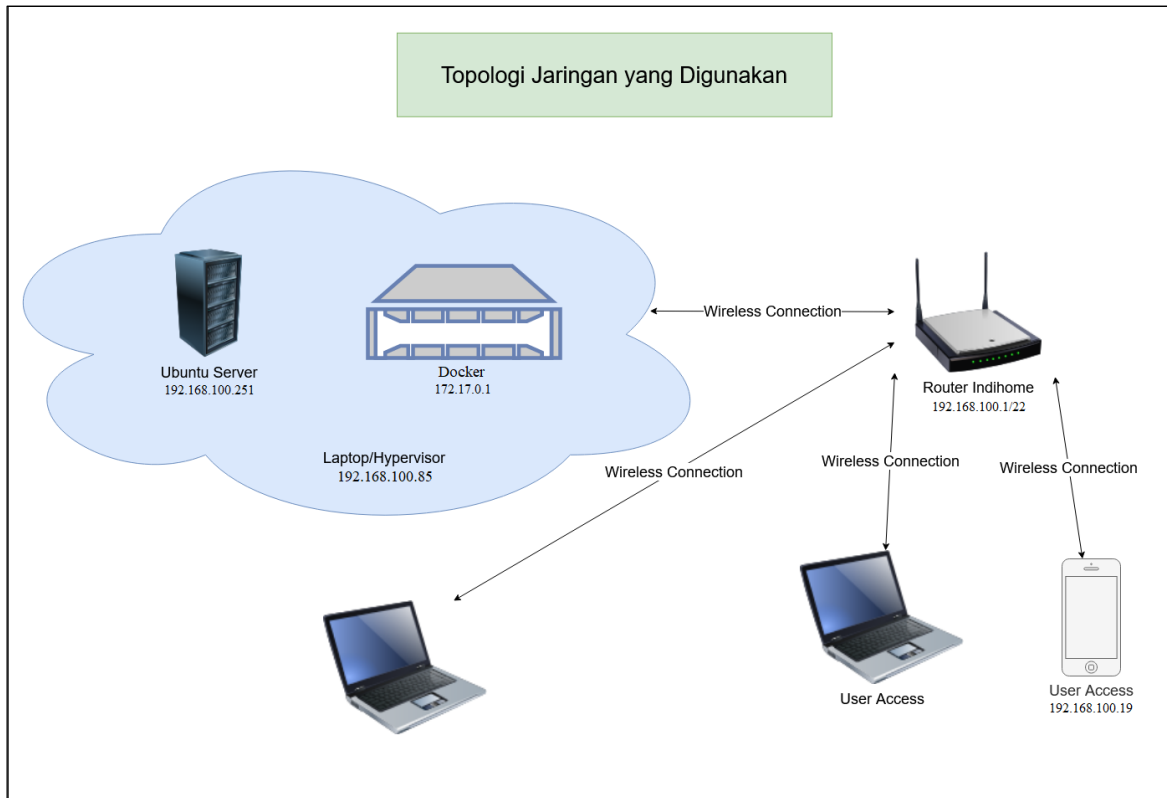
kemudian di atasnya adalah Hypervisor yang merupakan komponen dalam virtualisasi yang memungkinkan beberapa operating system untuk berjalan bersamaan pada sebuah host. Kemudian di atasnya lagi merupakan PaaS atau sistem operasi Windows dan aplikasi VMware Workstation yang berjalan. Ilustrasi mengenai rancangan arsitektur tersebut dapat dilihat pada **Gambar 2.1** berikut ini:



**Gambar 2.1** Topologi layer by layer

Selanjutnya terkait jaringan-jaringan dalam virtual machine yang saling terhubung. Laptop atau hypervisor, Ubuntu server, dan layanan Docker merupakan contoh penerapan dari *cloud computing*, di mana jika dikonfigurasi maka akan dapat diakses menggunakan IP address oleh perangkat lain dalam jaringan lokal atau jaringan yang sama. Gambaran topologi jaringan pada layanan *cloud computing* yang digunakan dapat dilihat pada **Gambar 2.2** sebagai berikut:





**Gambar 2.2** Topologi jaringan

## 2.2.2 Rancangan Arsitektur Proyek Kedua

## 2.3 Parameter dan Konfigurasi

Parameter dan konfigurasi yang digunakan pada tugas proyek akhir ini terbagi menjadi dua sesuai dengan judul yang telah dituliskan sebelumnya. Yang pertama ialah “Program Cuti Tahunan Pegawai pada Sistem Informasi Kepegawaian menggunakan Ubuntu LAMPP” dan yang kedua “Proses Pembuatan Docker Filenya”. Berikut akan dibahas keduanya masing-masing dalam sub bab terkait.

### 2.3.1 Parameter dan Konfigurasi Proyek Pertama

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

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 tambahan pada apt untuk mengeksekusi perintah instalasi paket aplikasi
- mysql-server : nama paket server mysql

### **Modul 2.2** Parameter instalasi MySQL

Parameter yang digunakan untuk proses pengaturan dasar pengamanan MySQL dapat dilihat pada penjelasan **Modul 2.3** berikut ini:

```
$ sudo mysql_secure_installation
```

Keterangan:

- sudo : perintah untuk eksekusi suatu command dengan hak akses tertinggi (root)
- mysql\_secure\_installation : perintah untuk proses pengaturan dasar pengamanan MySQL berupa users, kata sandi, hak akses, dan sebagainya.

### **Modul 2.3** Parameter pengaturan dasar pengamanan MySQL

Parameter yang digunakan untuk instalasi PHP dapat dilihat pada penjelasan **Modul 2.4** 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 aplikasi
- php : nama paket aplikasi untuk PHP
- libapache2-mod-php : nama paket untuk instalasi PHP pada Apache
- php-mysql : nama paket untuk instalasi PHP pada MySQL

### **Modul 2.4** Parameter instalasi PHP

Parameter yang digunakan untuk pengecekan bahwa instalasi PHP berhasil dan PHP dapat berjalan dengan sempurna dapat dilihat pada penjelasan **Modul 2.5** berikut ini:

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

Keterangan:

- sudo : perintah untuk eksekusi suatu command dengan hak akses tertinggi (root)
- nano : perintah untuk membuat berkas / teks editor pada command-line linux
- /var/www/html/ : lokasidirektori Web Server Apache
- info.php : berkas untuk menuliskan kodingan pada modul 2.6

### **Modul 2.5** Parameter pengecekan keberhasilan instalasi PHP

Kodingan yang digunakan untuk mendukung keberhasilan modul 2.5 dapat dilihat pada penjelasan **Modul 2.6** berikut ini:

```
<?php
Phpinfo();
?>
```

Keterangan:

- Kodingan tersebut ditulis pada GNU nano, kemudian dilanjutkan dengan proses penyimpanan dengan menekan tombol ctrl+o lalu enter

### **Modul 2.6** Kodingan pada GNU nano

Parameter yang digunakan untuk instalasi phpmyadmin dapat dilihat pada penjelasan **Modul 2.7** 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 aplikasi
- phpmyadmin : nama paket aplikasi untuk PHP
- php-mbstring : nama paket untuk mengkonversi string php-gettext : nama paket untuk pesan multi-bahasa

### **Modul 2.7** Parameter instalasi phpmyadmin

Parameter yang digunakan untuk memperbaiki *error* saat mencoba *login* pada phpmyadmin dapat dilihat pada penjelasan **Modul 2.8** berikut ini:

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

Keterangan:

- sudo : perintah untuk eksekusi suatu command dengan hak akses tertinggi (root)
- mysql : nama server
- root : username phpmyadmin

### **Modul 2.8** Parameter memperbaiki error phpmyadmin

Sintaks yang digunakan untuk mengatur parameter plugin dari user root pada phpmyadmin dapat dilihat pada penjelasan **Modul 2.9** berikut ini:

```
UPDATE mysql.user SET plugin = 'mysql_native_password',
authentication_string = PASSWORD('KATA_SANDI_ROOT_USER') WHERE User =
'root';
```

Keterangan:

- KATA\_SANDI\_ROOT\_USER diganti dengan kata sandi yang telah dibuat sebelumnya pada saat instalasi phpmyadmin

### Modul 2.9 Sintaks parameter plugin

Parameter yang digunakan untuk mengubah hak akses folder pada WinSCP agar project dapat dipindah ke dalam folder yang dituju dapat dilihat pada penjelasan **Modul 2.10** berikut ini:

```
$ sudo -i
# chmod 777 -R /var/www/html/
```

Keterangan:

- `sudo -i` : perintah untuk eksekusi suatu command dengan hak akses root
- `chmod` : mengubah permission berkas atau folder
- `777` : parameter untuk write, read, dan execute berkas atau folder
- `/var/www/html/` : tujuan folder yang akan diubah hak aksesnya

### Modul 2.10 Parameter mengubah hak akses

Sintaks yang digunakan untuk meng-*import database* ke dalam phpmyadmin dapat dilihat pada penjelasan **Modul 2.11** berikut ini:

```
mysql > source /var/www/html/cutipegawai.sql;
```

Keterangan:

- `source` : perintah untuk mengimpor *database* berskala kecil
- `/var/www/html/cutipegawai.sql` : letak berkas berformat sql atau *database*

### Modul 2.11 Sintaks *import database*

## 2.3.2 Parameter dan Konfigurasi Proyek Kedua

Sebelum melakukan instalasi Docker, perbarui dan instal paket indeks apt agar apt dapat mengakses repositori melalui https. Penjelasan dapat dilihat pada Modul 2.12 berikut ini:

```
$ sudo apt-get update
$ sudo apt-get install
```

Keterangan:

- `sudo` : perintah untuk eksekusi suatu command dengan hak akses tertinggi (root)
- `apt-get` : berfungsi untuk mengatur paket paket aplikasi yang ada pada linux, seperti memasang aplikasi, menghapus aplikasi, meng upgrade kernel dan lain sebagainya.
- `update` : perintah untuk memperbarui paket
- `install` : perintah untuk menginstal paket

### Modul 2.12 *update* dan instal paket indeks

Selanjutnya masukkan kunci GPG dengan memasukkan command berikut :

```
$ curl -fsSL https://download.docker.com/linux/ubuntu/gpg | sudo apt-key add -
```

Keterangan:

- `curl` : untuk mengecek konektivitas ke URL dan juga sebagai tool transfer data.
- `fsSL` : untuk mengamankan transmisi data antar dua sistem yang berbeda.

- `sudo` : perintah untuk eksekusi suatu command dengan hak akses tertinggi (root)
- `apt-key add` : digunakan untuk mengelola daftar kunci yang digunakan oleh apt untuk mengautentikasi paket. Paket yang telah diautentikasi menggunakan kunci ini akan dianggap terpercaya.

### Modul 2.12 Parameter unduh dan instalasi Docker

Pastikan kita sudah memiliki kunci 9DC8 5822 9FC7 DD38 854A E2D8 8D81 803C 0EBF CD88 dengan mencari 8 digit terakhir dari kunci tersebut

```
$ sudo apt-key fingerprint 0EBFCD88
```

Keterangan :

- `sudo` : perintah untuk eksekusi suatu command dengan hak akses tertinggi (root)
- `apt-key` : digunakan untuk mengelola daftar kunci yang digunakan oleh apt untuk mengautentikasi paket.

### Modul 2.13 Pengecekan kunci

Setelah itu tambahkan repositori Docker. Hal ini akan memudahkan proses instalasi dan memungkinkan kita menggunakan instalasi yang didukung secara resmi. Lalu lakukan *update* repositori

```
$ sudo add-apt-repository "deb [arch=amd64]
https://download.docker.com/linux/ubuntu $(lsb_release -cs) stable"
```

Keterangan :

- `sudo` : perintah untuk eksekusi suatu command dengan hak akses tertinggi (root)
- `add-apt-repository` : digunakan untuk menambahkan repositori

### Modul 2.14 Penambahan repositori Docker

Selanjutnya lakukan instalasi Docker Engine. *Update* terlebih dahulu repositorinya. Lalu instal versi terbaru dari Docker Engine dan Containerd.

```
$ sudo apt-get update
$ sudo apt-get install docker-ce docker-ce-cli containerd.io
```

### Modul 2.15 instal Docker Engine dan Containerd

Lihat list versi paket Docker berapa saja yang bisa kita instal. Ketika perintah dijalankan maka akan muncul beberapa list file dalam bentuk tabel. Lalu install versi mana yang kita inginkan.

```
$ sudo apt-cache madison docker-ce
$ sudo apt-get install docker-ce=<VERSION_STRING> docker-ce-
cli=<VERSION_STRING> containerd.io
```

Keterangan :

- `sudo` : perintah untuk eksekusi suatu command dengan hak akses tertinggi (root)
- `apt-cache madison` : digunakan untuk melihat semua versi paket yang terdapat dalam arsip
- `VERSION_STRING` diganti dengan nama versi yang ingin diinstal. Nama versi terdapat di kolom kedua

### Modul 2.16 Melihat dan menginstal versi paket Docker



Periksa apakah Docker Engine yang diinstal sudah benar dengan menjalankan perintah seperti **Modul 2.17** berikut ini :

```
$ sudo docker run hello-world
```

#### **Modul 2.17** Memastikan Docker Engine sudah terinstal

Jika Docker Engine sudah terinstal maka akan muncul tampilan seperti gambar berikut ini :

```
Hello from Docker!
This message shows that your installation appears to be working correctly.

To generate this message, Docker took the following steps:
 1. The Docker client contacted the Docker daemon.
 2. The Docker daemon pulled the "hello-world" image from the Docker Hub.
    (amd64)
 3. The Docker daemon created a new container from that image which runs the
    executable that produces the output you are currently reading.
 4. The Docker daemon streamed that output to the Docker client, which sent it
    to your terminal.

To try something more ambitious, you can run an Ubuntu container with:
$ docker run -it ubuntu bash

Share images, automate workflows, and more with a free Docker ID:
https://hub.docker.com/

For more examples and ideas, visit:
https://docs.docker.com/get-started/
```

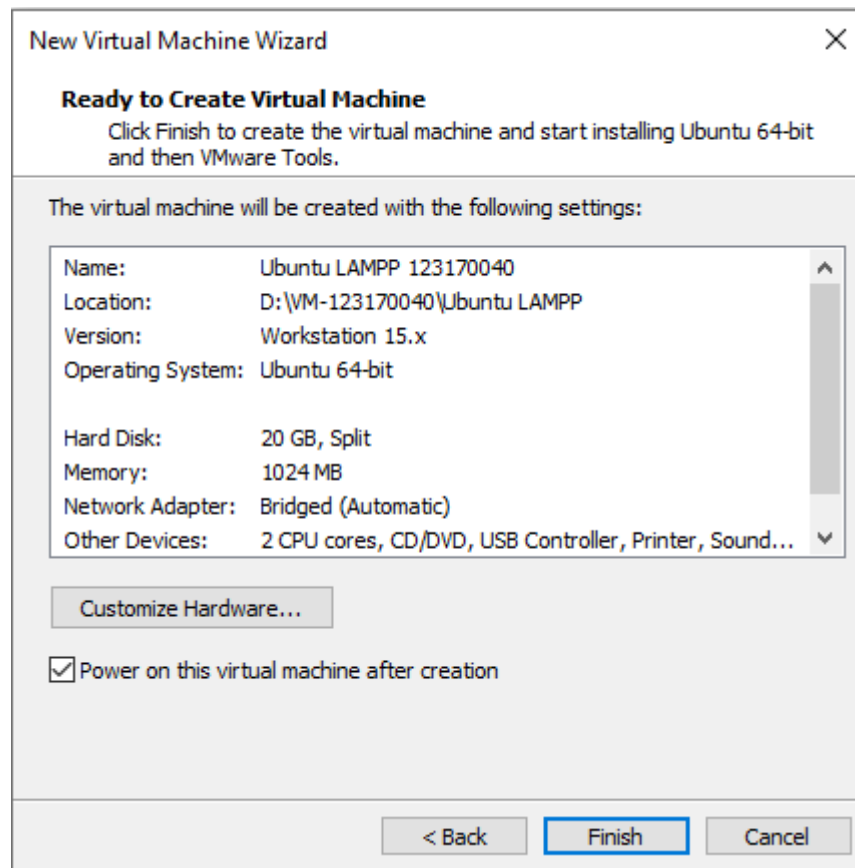
**Gambar 2.3** Tampilan ketika Docker sudah terinstal

## **2.4 Tahap Implementasi**

Tahap implementasi pada tugas proyek akhir ini terbagi menjadi dua sesuai dengan judul yang telah dituliskan sebelumnya. Yang pertama ialah “Program Cuti Tahunan Pegawai pada Sistem Informasi Kepegawaian menggunakan Ubuntu LAMPP” dan yang kedua “Proses Pembuatan Docker Filenya”. Berikut akan dibahas keduanya masing-masing dalam sub bab terkait.

### **2.4.1 Tahap Implementasi Proyek Pertama**

Tahapan awal pada *wizard* pembuatan VM pada VMware Workstation digunakan opsi konfigurasi *Custom* seperti pada **Gambar 2.4** berikut ini:



**Gambar 2.4** Tampilan opsi pemilihan *mode wizard* pembuatan VM

Selanjutnya masuk ke proses penginstalan Ubuntu server menggunakan VMware Workstation sehingga akan menghasilkan sebuah IP address virtual pada server LAMPP.

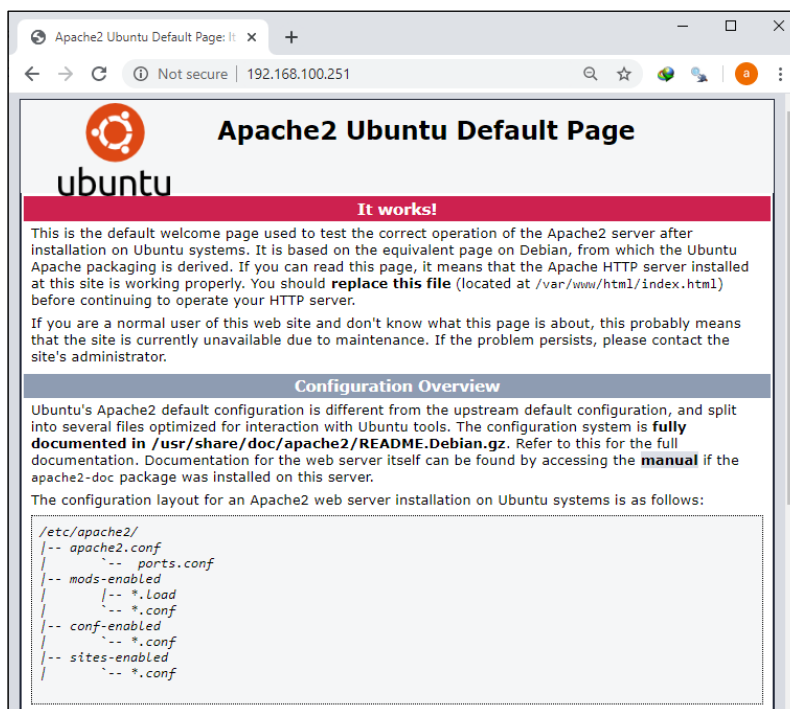
```

System load:  1.0          Processes:           207
Usage of /:   32.8% of 19.56GB Users logged in:       0
Memory usage: 54%         IP address for ens33: 192.168.100.251
Swap usage:   0%          IP address for docker0: 172.17.0.1

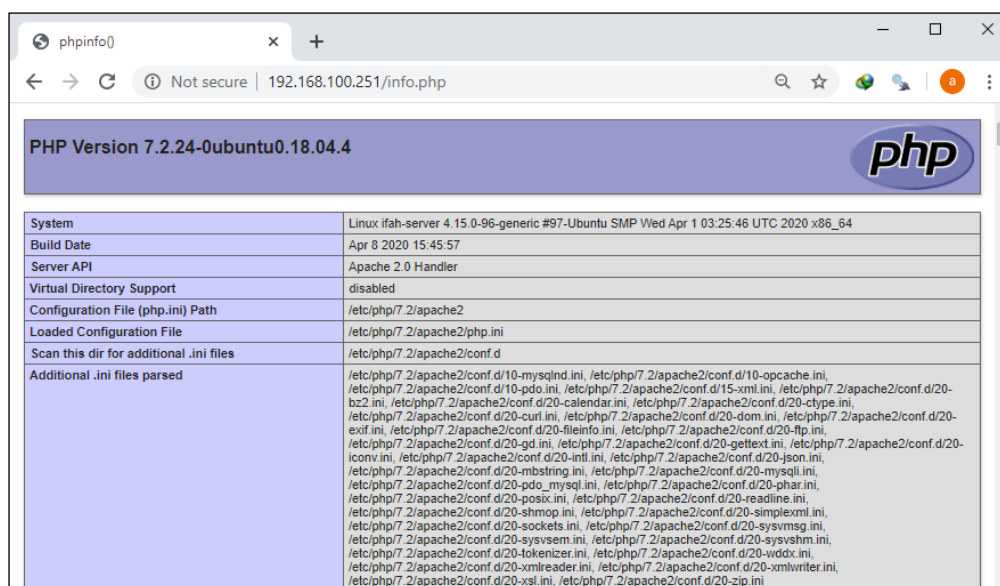
```

**Gambar 2.5** Tampilan sistem informasi server Ubuntu

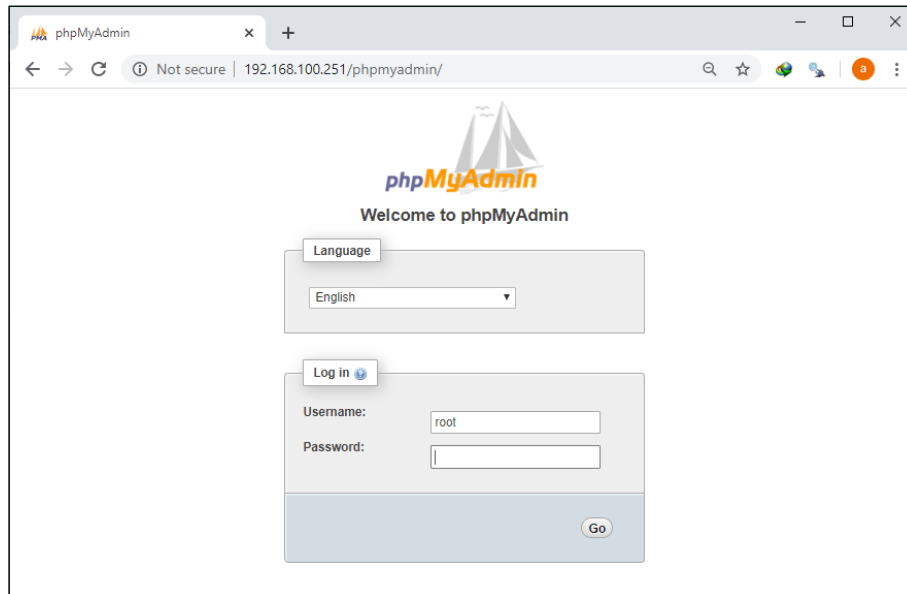
Setelah didapatkan IP address dari instalasi server Ubuntu yang telah dilakukan, selanjutnya masuk ke proses instalasi nilai-nilai yang dibutuhkan untuk menyelesaikan proses pembuatan LAMPP dengan menggunakan *software* bernama PuTTY. Masuk dengan *username* dan *password* yang telah ditentukan saat proses instalasi server Ubuntu, kemudian lakukan langkah-langkah instalasi Apache, PHP, dan phpmyadmin sesuai dengan yang tertera pada bagian parameter dan konfigurasi. Jika proses berhasil, maka akan tampil seperti berikut:



Gambar 2.6 Tampilan keberhasilan instalasi Apache



Gambar 2.7 Tampilan keberhasilan instalasi PHP



**Gambar 2.8** Tampilan keberhasilan instalasi phpmyadmin

Setelah semua proses instalasi pada proyek pertama berhasil, proses selanjutnya yaitu meng-*upload* berkas proyek dan meng-*import database* ke dalam phpmyadmin dengan cara yang tertera pada bagian parameter dan konfigurasi. Berikut tampilan keberhasilan proses *import database*:

```
Query OK, 100 rows affected (0.59 sec)
Records: 100 Duplicates: 0 Warnings: 0

Query OK, 0 rows affected (0.43 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0

Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

mysql>
mysql> show tables;
+-----+
| Tables_in_cutipegawai |
+-----+
| akunpeg               |
| cr_event              |
| datapeg               |
| instansi              |
| riwayat              |
+-----+
5 rows in set (0.00 sec)
```

**Gambar 2.9** Tampilan keberhasilan *import database*

Agar *database* pada program yang telah di-*upload* ke dalam server dapat terhubung dengan php, diperlukan konfigurasi pada *file* php bagian koneksi seperti pada penjelasan **Modul 2.18** berikut ini:

```
$hostname = "localhost";
$username = "root";
$password = "diisi password ";
```

```
$database = "cutipegawai";
```

Keterangan:

- \$username dan \$password : diisi username dan password yang telah ditentukan pada saat instalasi phpmyadmin
- \$database : diisi nama database yang telah berhasil diimport

### Modul 2.18 Konfigurasi koneksi database dengan php

Keberhasilan dari proses-proses tersebut dapat dilihat pada bagian hasil implementasi proyek pertama.

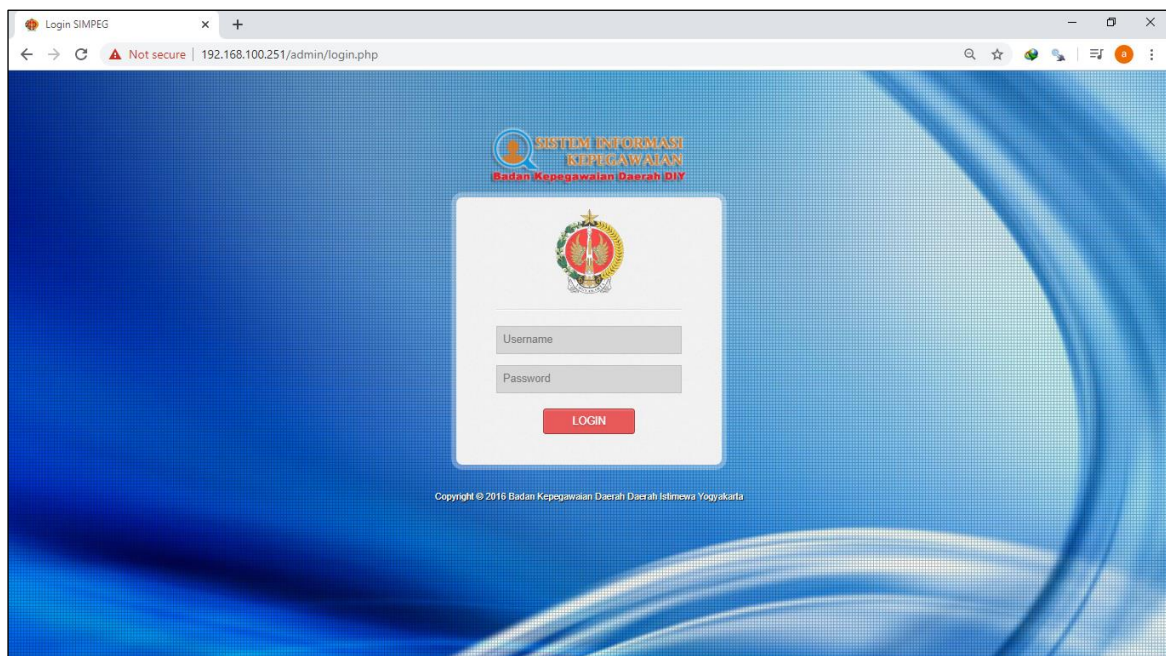
### 2.4.2 Tahap Implementasi Proyek Kedua

Tahapan awal pada pembuatan docker file yaitu mengunduh dan menginstal Docker sampai didapatkan IP address untuk layanan Docker yang nantinya akan digunakan untuk Docker Container. IP address tersebut dapat dilihat pada sistem informasi server Ubuntu pada VMware sebagaimana **Gambar 2.10** berikut:

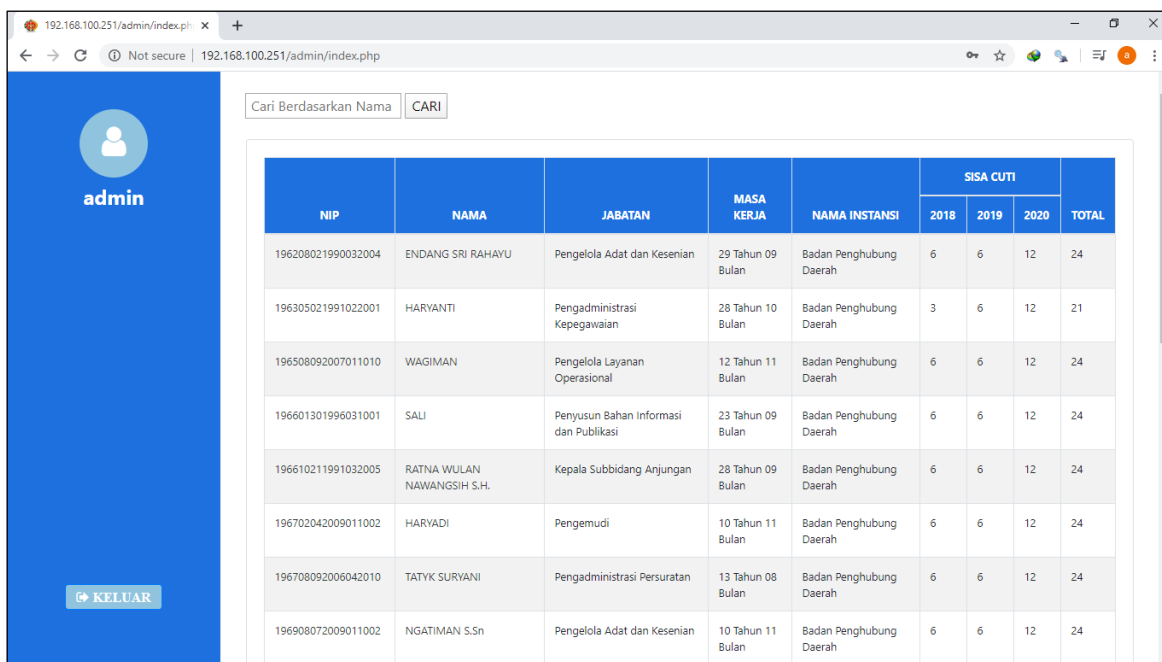
```
Processes:          207
Users logged in:    0
IP address for ens33: 192.168.100.251
IP address for docker0: 172.17.0.1
```

**Gambar 2.10** IP address for Docker

## 2.5 Hasil Implementasi



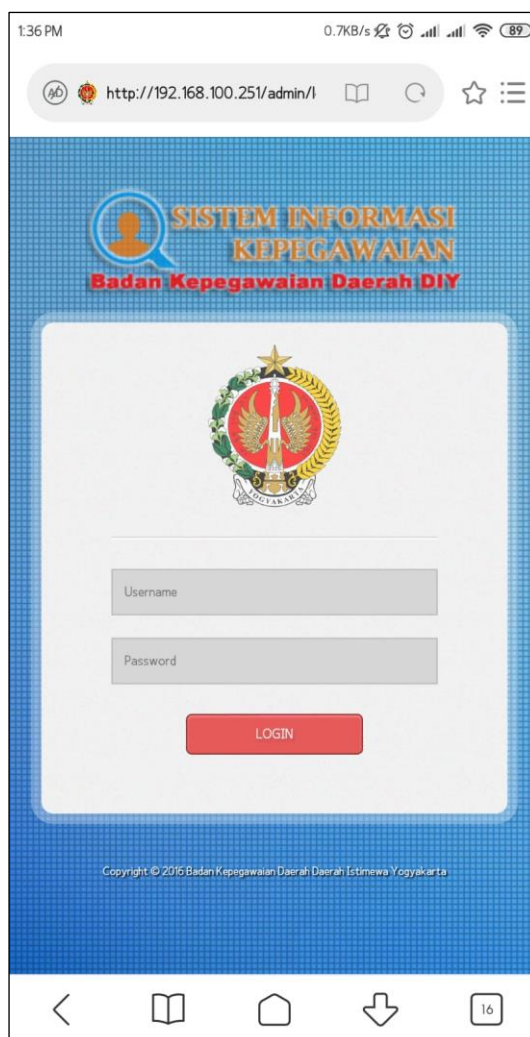
**Gambar 2.11** Tampilan awal proyek pertama



Cari Berdasarkan Nama

NIP	NAMA	JABATAN	MASA KERJA	NAMA INSTANSI	SISA CUTI			TOTAL
					2018	2019	2020	
196208021990032004	ENDANG SRI RAHAYU	Pengelola Adat dan Kesenian	29 Tahun 09 Bulan	Badan Penghubung Daerah	6	6	12	24
196305021991022001	HARYANTI	Pengadministrasi Kepegawaian	28 Tahun 10 Bulan	Badan Penghubung Daerah	3	6	12	21
196508092007011010	WAGIMAN	Pengelola Layanan Operasional	12 Tahun 11 Bulan	Badan Penghubung Daerah	6	6	12	24
196601301996031001	SALI	Penyusun Bahan Informasi dan Publikasi	23 Tahun 09 Bulan	Badan Penghubung Daerah	6	6	12	24
196610211991032005	RATNA WULAN NAWANGSIH S.H.	Kepala Subbidang Anjungan	28 Tahun 09 Bulan	Badan Penghubung Daerah	6	6	12	24
196702042009011002	HARVADI	Pengemudi	10 Tahun 11 Bulan	Badan Penghubung Daerah	6	6	12	24
196708092006042010	TATYK SURYANI	Pengadministrasi Persuratan	13 Tahun 08 Bulan	Badan Penghubung Daerah	6	6	12	24
196908072009011002	NGATIMAN S.Sn	Pengelola Adat dan Kesenian	10 Tahun 11 Bulan	Badan Penghubung Daerah	6	6	12	24

**Gambar 2.12** Tampilan setelah login sebagai admin



1:36 PM 0.7KB/s

http://192.168.100.251/admin/

**SISTEM INFORMASI KEPEGAWAIAN**  
Badan Kepegawaian Daerah DIY

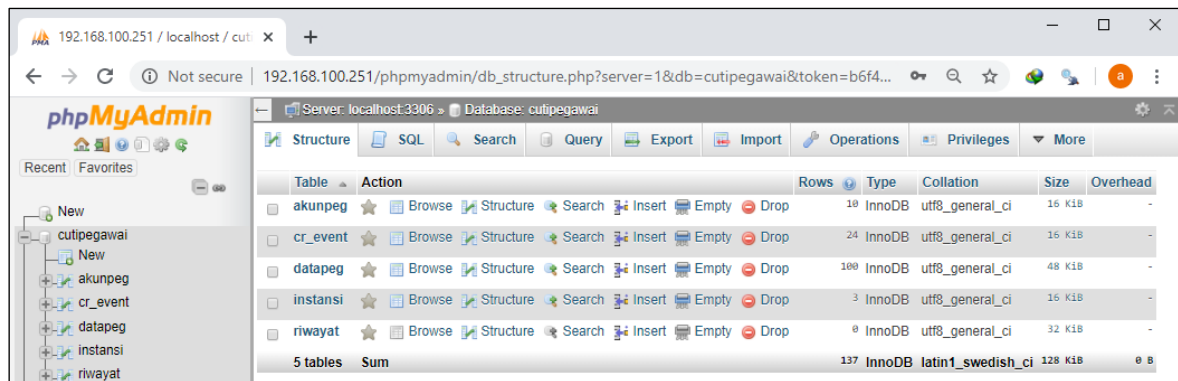
Username

Password

LOGIN

Copyright © 2016 Badan Kepegawaian Daerah Daerah Istimewa Yogyakarta

**Gambar 2.13** Pengaksesan web dari jaringan lokal



The screenshot shows the phpMyAdmin interface in a web browser. The URL is 192.168.100.251/phpmyadmin/db\_structure.php?server=1&db=cutipegawai&token=b6f4... The interface displays the database structure for the 'cutipegawai' database. On the left, a tree view shows the database and its tables: 'cutipegawai', 'akunpeg', 'cr\_event', 'datapeg', 'instansi', and 'riwayat'. The main panel shows a table with columns: Table, Action, Rows, Type, Collation, Size, and Overhead. The table lists 5 tables: 'akunpeg' (10 rows, InnoDB, utf8\_general\_ci, 16 KiB), 'cr\_event' (24 rows, InnoDB, utf8\_general\_ci, 16 KiB), 'datapeg' (100 rows, InnoDB, utf8\_general\_ci, 48 KiB), 'instansi' (3 rows, InnoDB, utf8\_general\_ci, 16 KiB), and 'riwayat' (0 rows, InnoDB, utf8\_general\_ci, 32 KiB). A summary row shows 137 rows and 128 KiB for the entire database.

Table	Action	Rows	Type	Collation	Size	Overhead
akunpeg	Browse Structure Search Insert Empty Drop	10	InnoDB	utf8_general_ci	16 KiB	-
cr_event	Browse Structure Search Insert Empty Drop	24	InnoDB	utf8_general_ci	16 KiB	-
datapeg	Browse Structure Search Insert Empty Drop	100	InnoDB	utf8_general_ci	48 KiB	-
instansi	Browse Structure Search Insert Empty Drop	3	InnoDB	utf8_general_ci	16 KiB	-
riwayat	Browse Structure Search Insert Empty Drop	0	InnoDB	utf8_general_ci	32 KiB	-
5 tables	Sum	137	InnoDB	latin1_swedish_ci	128 KiB	0 B

**Gambar 2.14** Database pada phpmyadmin (LAMPP)

## 2.6 Pengujian Singkat

.....



### 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				Mei	
		3	4	1	2	3	4	1	2
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



## **BAB IV**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **4.1 Kesimpulan**

#### **4.2 Saran**

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**