

577

PRAKTIKUM TEKNOLOGI CLOUD COMPUTING
LAPORAN PROYEK AKHIR

SISTEM INFORMASI PENYEWAAN RUMAH KONTRAKAN & KOST
BERBASIS WEB MENGGUNAKAN LAYANAN DOCKER



DISUSUN OLEH:

NAMA ANGGOTA : DZAKY MUHAMMAD IQBAL 123170085
ARMAN RIZKY 123170016
MAULANA

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

F9J=9K98

6miK U mi '5 q'Bi [fc\ c 'Ui&\$.' , .) +ž% # (#&\$&\$

HALAMAN PENGESAHAN
SISTEM INFORMASI PENYEWAAN RUMAH KONTRAKAN & KOST
BERBASIS WEB MENGGUNAKAN LAYANAN DOCKER

SISTEM

Disusun oleh :

Dzaky Muhammad Iqbal

123170085

Arman Rizky Maulana

123170016

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 Florestivanto, 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 **PENYEWAAN RUMAH KONTRAKAN & KOST BERBASIS WEB MENGGUNAKAN LAYANAN DOCKER** yang membahas tentang informasi tentang rumah yang di kontrakkan maupun kos yang disewakan untuk masyarakat yang membutuhkan tempat singgah.

Tak lupa pula kami mengucapkan banyak terima kasih kepada **asisten dosen** 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
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
BAB II ISI DAN PEMBAHASAN.....	3
2.1. Komponen yang Digunakan.....	3
2.2. Rancangan Arsitektur <i>Cloud Computing</i>	3
2.3. Parameter dan Konfigurasi.....	5
2.4. Tahap Implementasi.....	6
2.5. Hasil Implementasi	7
2.6. Pengujian Singkat.....	7
BAB III JADWAL Pengerjaan dan Pembagian Tugas.....	8
3.1. Agenda Pengerjaan	8
3.2. Keterangan Pembagian Tugas	8
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN.....	9
4.1. Kesimpulan.....	9
4.2. Saran	9
DAFTAR PUSTAKA.....	10
LAMPIRAN	11

BAB I

PENDAHULUAN

spasi antara bab dan sub-bab dihilangkan

1.1. Latar Belakang Masalah

Cloud computing dimulai pada tahun 1960-an, John McCarthy seorang pakar komputer dari MIT meramalkan bahwa suatu hari nanti komputerisasi akan menjadi infrastruktur publik layaknya seperti berlangganan listrik atau telepon. Kemudian pada akhir tahun 1990-an, lahir konsep ASP (Application Service Provider) yang ditandai munculnya perusahaan pengolah data center. Cloud Computing merupakan suatu teknologi yang memberikan layanan yang bisa dimanfaatkan atau diakses oleh pelanggannya melalui jaringan internet. Istilah "Cloud" merujuk pada simbol awan yang di dunia teknologi informasi digunakan untuk menggambarkan jaringan internet.

Komputasi awan memungkinkan pengguna untuk menggunakan aplikasi tanpa instalasi dan mengakses file pribadi mereka di setiap device dengan akses Internet. Penggunaan internet yang begitu pesat, membuat internet kurang dioptimalkan oleh pengguna karena melalui internet juga dapat digunakan oleh pengguna untuk menyimpan data pribadi yang dengan mudah dapat diakses kapan saja dan di mana saja oleh pengguna tersebut. Hal inilah yang menjadi salah satu latar belakang lahirnya teknologi cloud computing.

Dengan adanya teknologi ini maka pengguna dapat bebas bergerak (mobile) dengan data yang dapat diakses kapan saja dan di mana saja. Segala komputasi terjadi di awan (jaringan internet) dan menjadi infrastruktur public. Teknologi Komputasi Awan ini juga tidak memerlukan berbagai software, mulai dari Sistem Operasi dan berbagai software lain dalam device pengguna. Device yang digunakan oleh pengguna pun tidak perlu memiliki spesifikasi yang bagus seperti memory maupun media penyimpanan (harddisk) yang besar serta processor yang berkecepatan tinggi. Pada device yang digunakan oleh pengguna hanya memerlukan suatu web browser (misalnya, Internet explorer, Opera, Mozilla, dll) dengan suatu koneksi akses ke jaringan internet untuk dapat menggunakan teknologi ini. Dengan adanya cloud computing juga meminimalisasi spesifikasi system pada device (computer/notebook) pengguna.

Penggunaan API di masyarakat. API yang bekerja pada tingkat sistem operasi membantu aplikasi berkomunikasi dengan layer dasar dan satu sama lain mengikuti serangkaian protokol dan spesifikasi. Contoh yang dapat menggambarkan spesifikasi tersebut adalah POSIX (Portable Operating System Interface). Dengan menggunakan standar POSIX, aplikasi yang di-compile untuk bekerja pada sistem operasi tertentu juga dapat bekerja pada sistem lain yang memiliki kriteria yang sama. Software library juga memiliki peran penting dalam menciptakan compatibility antar sistem yang berbeda.

Aplikasi yang berinteraksi dengan library harus mengikuti serangkaian aturan yang ditentukan oleh API. Pendekatan ini memudahkan software developer untuk membuat aplikasi yang berkomunikasi dengan berbagai library tanpa harus memikirkan kembali strategi yang digunakan selama semua library mengikut API yang sama. Kelebihan lain dari metode ini menunjukkan betapa mudahnya menggunakan library yang sama dengan bahasa pemrograman yang berbeda.

Seperti namanya, Web API dalam diakses melalui protokol HTTP, ini adalah konsep bukan teknologi. Kita bisa membuat Web API dengan menggunakan teknologi yang berbeda seperti PHP, Java, .NET, dll. Misalnya Rest API dari Twitter menyediakan akses read dan write data dengan mengintegrasikan twitter kedalam aplikasi kita sendiri.

System informasi penyewaan rumah kontrakan dan kost adalah sebuah sistem



informasi berbasis website yang berfungsi untuk menyediakan informasi tentang kontrakan/kostan buat orang-orang yang merantau dan masyarakat umum seperti mahasiswa, pasutri dan lain-lain. Selain menyediakan informasi, website ini juga dapat mempromosikan rumah kontrakan atau kost jika ada orang yang ingin rumah kontrakan dan kostnya dipromosikan. Website ini sangat lengkap infomasinya seperti : nama pemilik, harga, fasilitas, alamat dan masih banyak lagi.

1.2 Tujuan Proyek Akhir

Sesuai judul Sistem Informasi penyewaan rumah kontrakan dan kost menggunakan sebuah perogram web dengan laporan ini akan ditulis dan ditunjukkan cara penyelesaian dengan menggunakan VMwaer dan Docker. Sesuai judul Sistem Informasi penyewaan rumah kontrakan dan kost berbasisi web yang tujuannya mempermudah kegiatan input data, akses data dengan cara penyelesaian menggunakan Ubuntu Server, LAMPP, VMWare Workstation, dan Docker. Kelebihan dari system ini adalah :

1. Memudahkan admin untuk menginput data” rumah/kost.
2. Hosting web ini dapat diakses oleh user yang sudah memiliki hak untuk mengakses, sehingga informasi terkait spesifikasi rumah kontrakan dan kost yg akan disewa tertransparasikan.
3. Memudahkan integrasi data rumah dan kost setelah di hostingkan ke server.

1.3 Manfaat Proyek Akhir

Sistem Informasi penyewaan rumah kontrakan dan kost berbasis web menggunakan teknologi cloud, maka admin 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

Pada bagian ini, kerjakan setelah bab 2 selesai dikerjakan. Tuliskan penjelasan secara ringkas mengenai tahap penyelesaian yang Anda kerjakan. Dimulai dari

mendapatkan persoalan, gambar rancangan penyelesaian, ringkasan tahapan setiap rancangannya, implementasi perancangan, hasilnya setelah perancangan.

BAB II

ISI DAN PEMBAHASAN

2.1 Komponen yang Digunakan

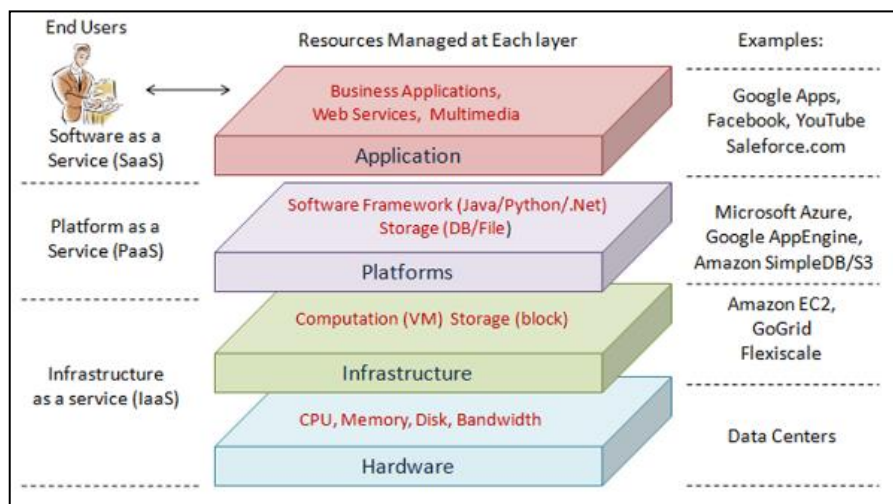
Pada bagian ini, jelaskan mengenai berbagai alat dan bahan (komponen) yang dibutuhkan guna menyelesaikan proyek akhir Anda. Contohnya adalah jelaskan mengenai spesifikasi laptop yang digunakan, software yang digunakan beserta spesifikasinya (versi, alamat download, limitasi freenya), dan sebagainya.

2.2 Rancangan Arsitektur *Cloud Computing*

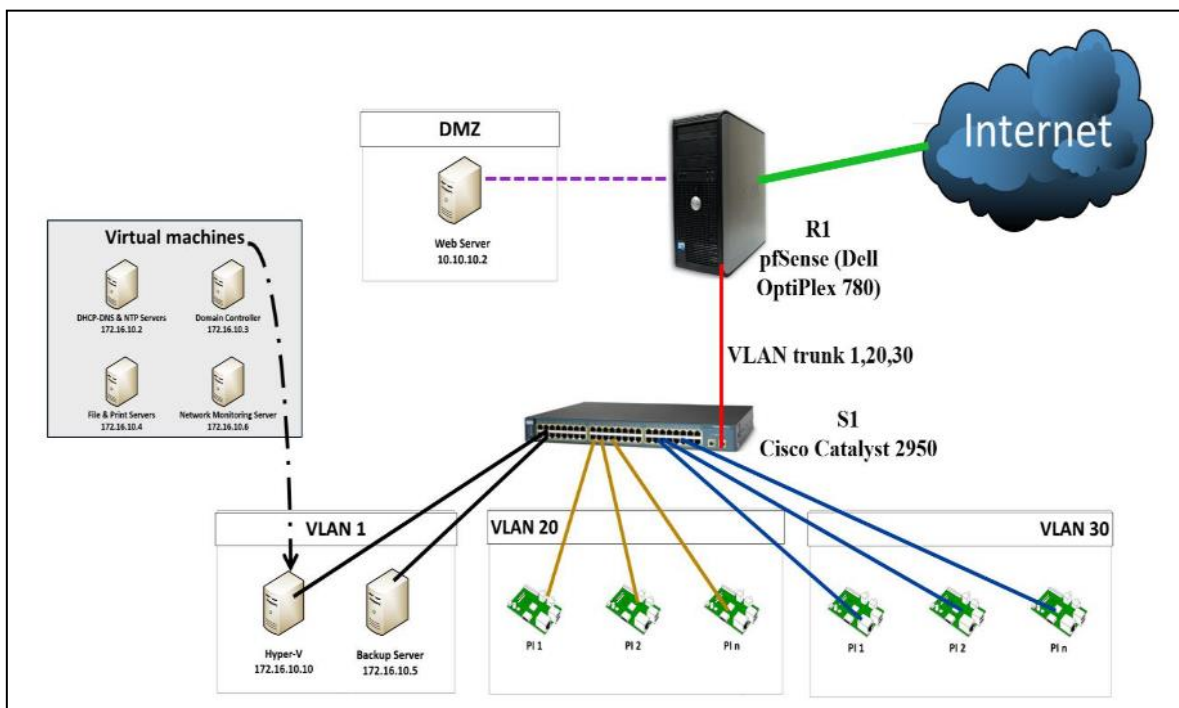
(penilaian terutama ada di bagian ini) Pada bagian ini, buatlah gambar mengenai penyusunan alat dan bahan yang telah Anda sediakan berkaitan dengan penyelesaian proyek akhir. Gambar tersebut dapat berupa topologi jaringan terhadap alat yang digunakan, keterkaitan antar alat dan bahan yang digunakan,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

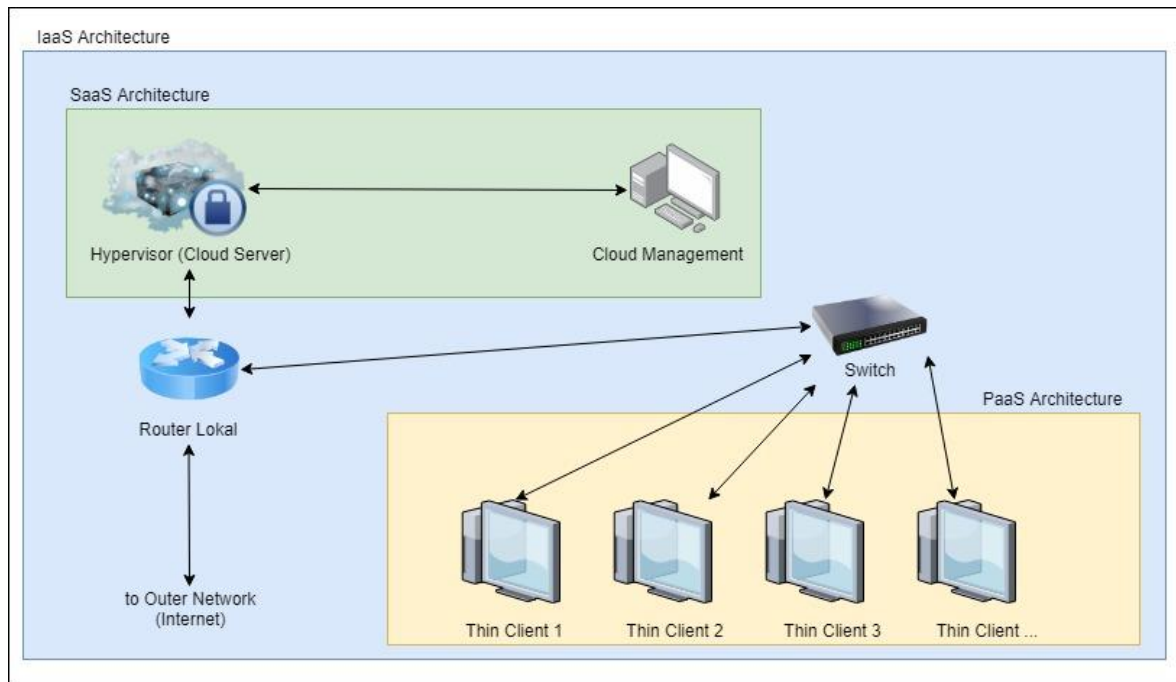
Dijelaskan dulu gambarnya seperti apa (komponen penyusunnya) baru gambarnya di bawah

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



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





2.3 Parameter dan Konfigurasi

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

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

Tabel 2.1 Konfigurasi pada VMware Workstation yang digunakan

No.	Nama Parameter	Nilai	Keterangan
1.	VMware ESXi version	6.7.0	Keterangan versi yang digunakan.
2.	VMware ESXi build	13644319	Keterangan build (patch) number.
3.	IPv4 hypervisor	IP: 192.168.30.65 (Static)	IP number untuk akses manajemen hypervisor melalui web based. Pengaturan IP address menggunakan mode statik.
		SM: 255.255.255.0	Kelas IP/subnet mask yang digunakan.
		DNS: 192.168.30.1	Alamat IP untuk fungsionalitas DNS.
		GW: 192.168.30.1	Alamat untuk gateway atau gerbang menuju akses jaringan luar.

4.	Processor info	12 x Intel (R) Core (TM) i7-8700 CPU @ 4.2GHz	Jenis processor yang digunakan pada hypervisor.
5.	RAM info	8 GiB Memory	Kapasitas RAM pada hypervisor.

Contoh: Parameter yang digunakan untuk instalasi Apache dapat dilihat pada penjelasan **Modul 2.1** berikut ini:

```
$ sudo apt install apache2
```

Keterangan:

- sudo : perintah untuk eksekusi suatu command dengan hak akses tertinggi (root)
- apt : merupakan package manager pada Ubuntu
- install : parameter tambahan pada apt untuk mengeksekusi perintah instalasi paket aplikasi
- apache2 : nama paket aplikasi untuk Apache

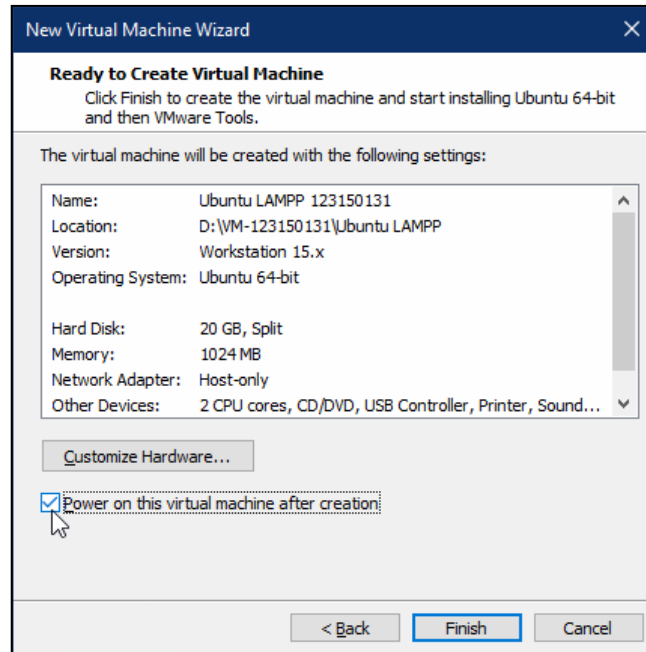
Modul 2.1 Parameter instalasi Apache

2.4 Tahap Implementasi

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

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

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



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

2.5 Hasil Implementasi

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

2.6 Pengujian Singkat

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

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

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

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

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

BAB III

JADWAL Pengerjaan dan Pembagian Tugas

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

3.1 Agenda Pengerjaan

Berikut pada **Tabel 3.1** merupakan pembagian jenis tugas proyek akhir terhadap alokasi waktu pengerjaan pada bulan Maret dan April tahun 2020:

Tabel 3.1 Agenda Pengerjaan Proyek

No.	Jenis Tugas	Waktu Pengerjaan							
		Maret				April			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.	Analisa Persoalan								
2.	Pembagian Tugas								
3.	Dsb..								
4.	Pengerjaan 4								
5.	Pengerjaan 5								
6.	Pengerjaan 6								
7.	Pengerjaan 7								
8.	Pengerjaan 8								
9.	Presentasi Proyek Akhir								

3.2 Keterangan Pembagian Tugas

Berikut pada **Tabel 3.2** merupakan pembagian tugas-tugas pada proyek akhir terhadap anggota pada tim pembuatan proyek akhir:

Tabel 3.2 Pembagian Tugas Proyek

No.	Keterangan Tugas	Penanggung Jawab
1.	Perancangan Arsitektur Cloud Computing	Agus
2.	Pengujian Singkat	Budi
3.	Latar Belakang Masalah	Candra
4.	Agenda Pengerjaan Proyek	Dedi
5.	Dsb...	Candra
6.	Tugas 6	Budi
7.	Tugas 7	Dedi
8.	Tugas 8	Candra

(Pembagian tugas proyek akan diverifikasi oleh asisten praktikum, setiap penanggung jawab wajib bertanggungjawab terhadap tugasnya. Penilaian akan berdasarkan nilai individu dan tim.)

BAB IV

KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Pada bagian ini, jelaskan mengenai hasil dari proyek yang Anda buat. Anda dapat mencontoh penulisan pada bagian 2.5 dan bagian 2.6. Penulisan pada bagian ini setidaknya memuat:

- a. Berdasarkan masalah, kemudian dikerjakan, maka didapatkan hasil yang seperti apa. Apakah dapat dikerjakan, terdapat kendala, atau hal teknis lainnya.
- b. Berdasarkan pengujian masalah secara acak, apa yang didapatkan.
- c. Berdasarkan pembagian tugas proyek pada bab 3, bagaimana hasilnya.

4.2 Saran

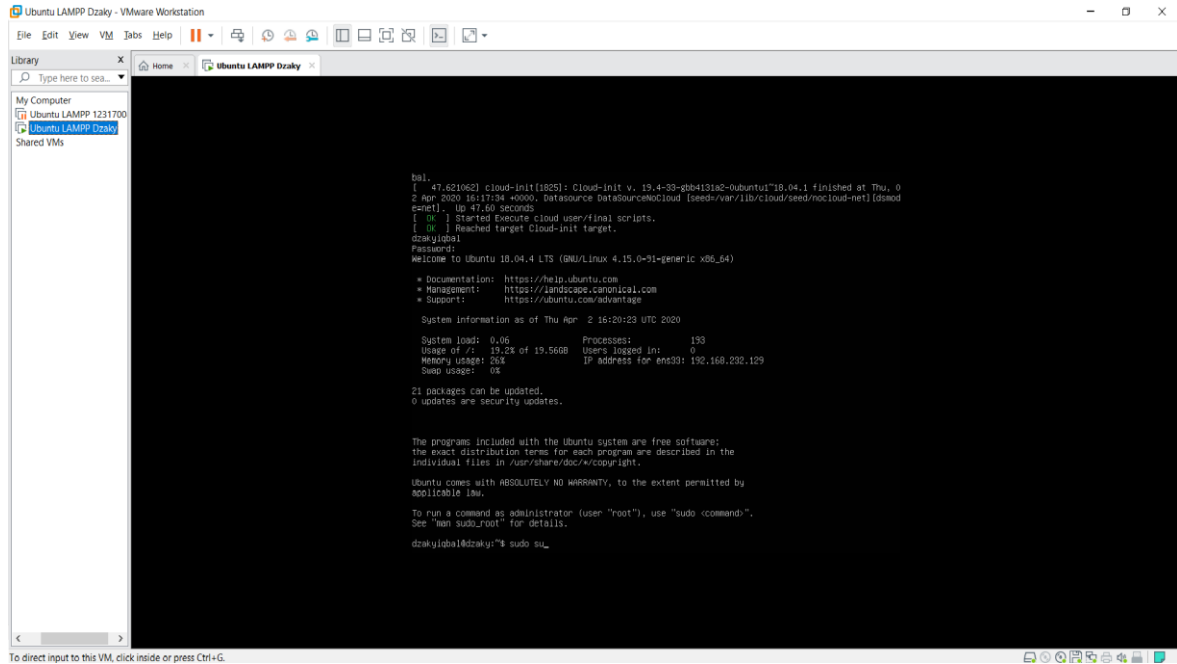
Pada bagian ini, jelaskan mengenai saran-saran yang mengacu pada bagian 4.1 mengenai kesimpulan proyek. Contohnya: pembagian tugas seharusnya lebih merata, spesifikasi laptop seharusnya dengan ram 10 GB, waktu yang tersedia tidak cukup dikarenakan bla bla bla, dan sebagainya.

DAFTAR PUSTAKA

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

LAMPIRAN

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



Gambar Instalasi

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:

- a. Format pengisian pada kolom field yakni nama field
- b. 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