

**PRAKTIKUM TEKNOLOGI CLOUD COMPUTING
LAPORAN PROYEK AKHIR**

**SISTEM INFORMASI PEMINJAMAN PAS BANDARA ADISUTJIPTO
MENGUNAKAN UBUNTU LAMPP DAN LAYANAN STREAMING PODCAST
MENGUNAKAN FREENAS**



DISUSUN OLEH:

**NAMA ANGGOTA : EKO EMPU WIBOWO 123170023
FAJAR HIKMAH RAMADHAN 123170100
KELAS : B
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 PEMINJAMAN PAS BANDARA ADISUTJIPTO MENGUNAKAN UBUNTU LAMPP DAN LAYANAN STREAMING PODCAST MENGUNAKAN FREENAS

Disusun oleh :

Eko Empu Wibowo

123170023

Fajar Hikmah Ramadhan

123170100

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

Assalamualaikum wr.wb.

Puji Syukur atas kehadiran Allah SWT. yang telah memberikan nikmat, taufik dan hidayahnya. Sehingga Kita dapat menyelesaikan Laporan Proyek Akhir Praktikum Teknologi Cloud Computing ini dengan baik. Laporan Proyek Akhir Praktikum Teknologi Cloud Computing ini dapat tersusun dengan maksimal berkat banyak dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, kita mengucapkan banyak terimakasih kepada Dosen Pengampu yang telah memberikan ilmunya tentang Teknologi Cloud Computing ini, juga kepada Asisten Laboratorium yang sabar melayani dan membantu saat berlangsungnya praktikum. Serta kepada masing-masing kedua orang tua yang mendoakan tanpa pernah putus di setiap waktu demi kelancaran proses menimba ilmu. Tidak lupa kepada teman-teman yang berkenan membantu hingga laporan ini dapat terselesaikan.

Di luar itu juga, kami sebagai manusia biasa yang tak luput dari dosa menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dalam menyelesaikan dalam penyusunan laporan ini. Oleh karena itu, segala bentuk masukan berupa saran dan kritik yang bersifat membangun sangat diperlukan.

Demikian laporan ini kami sampaikan, semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi kami sendiri. Umumnya bagi masyarakat luas. Terima Kasih

Wassalamualaikum wr.wb.

Yogyakarta, 1 April 2020

Penyusun

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI	iii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Tujuan Proyek Akhir	2
1.3. Manfaat Proyek Akhir	2
1.4. Tahap Penyelesaian Proyek Akhir	2
BAB II ISI DAN PEMBAHASAN	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

1.1. Latar Belakang Masalah

Cloud computing adalah sebuah proses pengolahan daya komputasi melalui jaringan internet yang memiliki fungsi agar dapat menjalankan program melalui komputer yang telah terkoneksi satu sama lain pada waktu yang sama. Cloud computing berawal pada tahun 1960 yang diinisiasikan oleh John McCarthy seorang ahli komputasi yang memiliki sebuah harapan yang visioner dalam dunia komputasi. John McCarthy menyampaikan bahwa suatu hari nanti komputasi akan menjadi infrastruktur publik seperti listrik dan telepon. Hingga pada awal tahun 2000, Amazon menemukan sebuah arsitektur komputasi awan yang baru dan mengalami efisiensi dalam kinerja internal perusahaan. Pada tahun 2006 Amazon mulai mengembangkan sebuah produk yang menyediakan cloud computing untuk pelanggan eksternal yang saat ini bernama Amazon Web Service.

Pada era revolusi industri 4.0, cloud computing sudah menjadi hal yang umum bagi kehidupan manusia saat ini. Terutama setelah banyaknya bermunculan perusahaan – perusahaan startup di dunia. Hal ini sangat memudahkan manusia dalam menyelesaikan pekerjaannya. Salah satu manfaat dari cloud computing adalah soal fleksibilitasnya yang memungkinkan user mengakses di mana saja dan kapan saja asalkan terhubung dengan jaringan internet. Tentu hal ini bisa menghemat pengeluaran terutama bagi perusahaan – perusahaan besar.

Penggunaan cloud computing dalam kehidupan kita contohnya adalah Linux server yang sering kita temui di sekolah, kampus, maupun sebuah perusahaan. Salah satu pemanfaatan Linux server adalah untuk menyediakan layanan hosting untuk sebuah website. Seperti dalam proyek akhir kami yaitu Peminjaman PAS Bandara Adisutjipto yang menggunakan Ubuntu LAMP sebagai web server. Selain itu kami membuat layanan streaming podcast online dalam bentuk FreeNas.

Kecepatan akses data dan kemudahan yang diinginkan user adalah salah satu alasan dalam menggunakan cloud computing. Dengan semakin meningkatnya mobilitas manusia menggunakan jalur udara, perlu adanya pengawasan dan pemantauan daerah terbatas bandara. Salah satunya adalah dengan menerapkan web peminjaman PAS bandara dengan cloud computing. Tentu hal ini bisa memudahkan petugas bandara dalam melakukan monitoring pemegang PAS yang tidak sembarang orang memilikinya.

Masyarakat Indonesia pada 20 tahun yang akan datang akan mengalami bonus demografi. Dengan semakin banyaknya anak muda di Indonesia menjadikan masyarakat Indonesia membutuhkan informasi yang cepat dan akurat. Dalam hal ini podcast adalah salah satu media penyampaian informasi kepada publik mengenai topik dan pembahasan

suatu masalah yang dituangkan dalam sebuah bentuk audio. Dengan semakin beragamnya topic dalam podcast, dibutuhkan sebuah media penyimpanan yang besar untuk menyimpan file audio tersebut. Salah satunya adalah menggunakan layanan FreeNas.

Dalam merealisasikan judul yang telah kami susun, diperlukan beberapa software dan hardware untuk menjalankan layanan yang akan kami berikan. Salah satunya adalah VMware Workstation untuk membuat virtual server pada komputer pribadi kita, selain itu diperlukan juga operating sistem seperti Linux untuk server dan FreeNas untuk layanan penyimpanan data.

1.2 Tujuan Proyek Akhir

Terhadap Sistem Informasi Peminjaman Pas Bandara Adisutjipto Menggunakan Ubuntu Lammpp dan Layanan Streaming Podcast Menggunakan Freenas maka dengan laporan ini akan dituliskan cara penyelesaian dengan menggunakan VMware Workstation, sehingga akan menghasilkan produk web server dan layanan streaming podcast.

1.3 Manfaat Proyek Akhir

Dengan dibuatnya produk tersebut, maka proses peminjaman PAS Bandara hanya akan menggunakan waktu yang relatif singkat. Petugas Bandara yang melakukan pendataan peminjam tidak perlu repot untuk melakukan pencatatan secara manual. Untuk layanan streaming podcast, kita sebagai user akan sangat dimudahkan dalam memilih atau mengunduh podcast yang kita ingin kita dengar dengan mudah.

1.4 Tahap Penyelesaian Proyek Akhir

BAB II

ISI DAN PEMBAHASAN

2.1 Komponen yang Digunakan

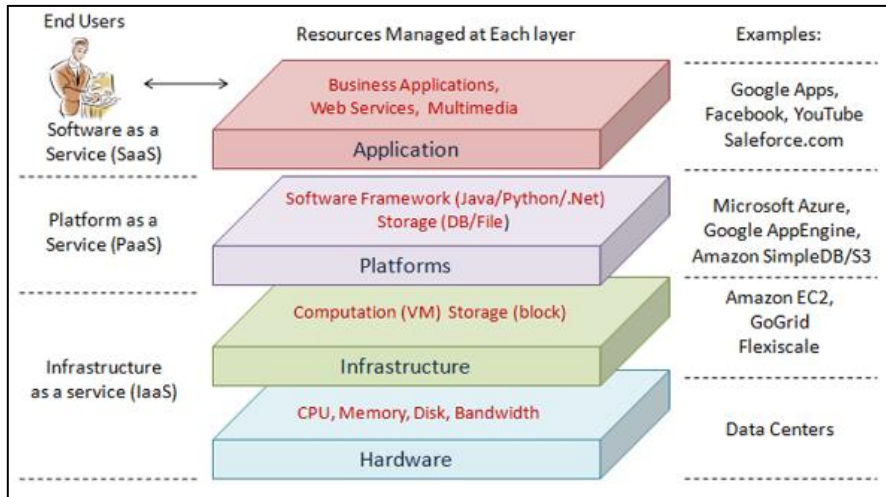
Pada bagian ini, jelaskan mengenai berbagai alat dan bahan (komponen) yang dibutuhkan guna menyelesaikan proyek akhir Anda. Contohnya adalah jelaskan mengenai spesifikasi laptop yang digunakan, software yang digunakan beserta spesifikasinya (versi, alamat download, limitasi freenya), dan sebagainya.

2.2 Rancangan Arsitektur *Cloud Computing*

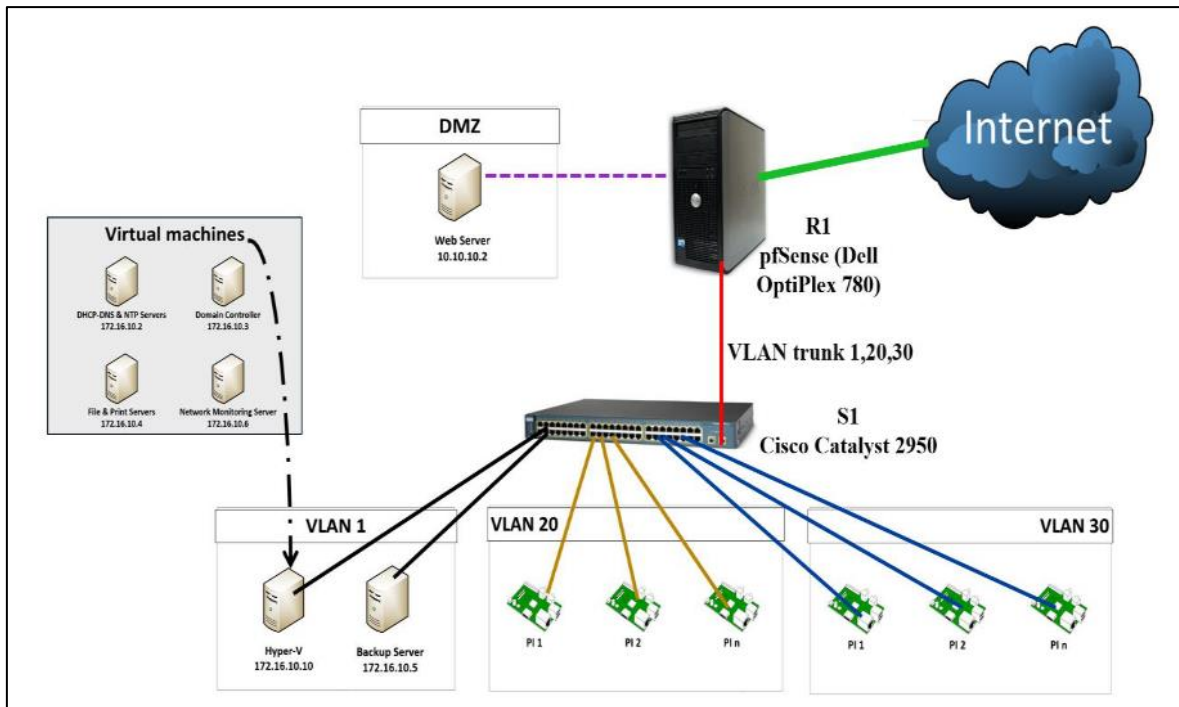
(penilaian terutama ada di bagian ini) Pada bagian ini, buatlah gambar mengenai penyusunan alat dan bahan yang telah Anda sediakan berkaitan dengan penyelesaian proyek akhir. Gambar tersebut dapat berupa topologi jaringan terhadap alat yang digunakan, keterkaitan antar alat dan bahan yang digunakan, 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.

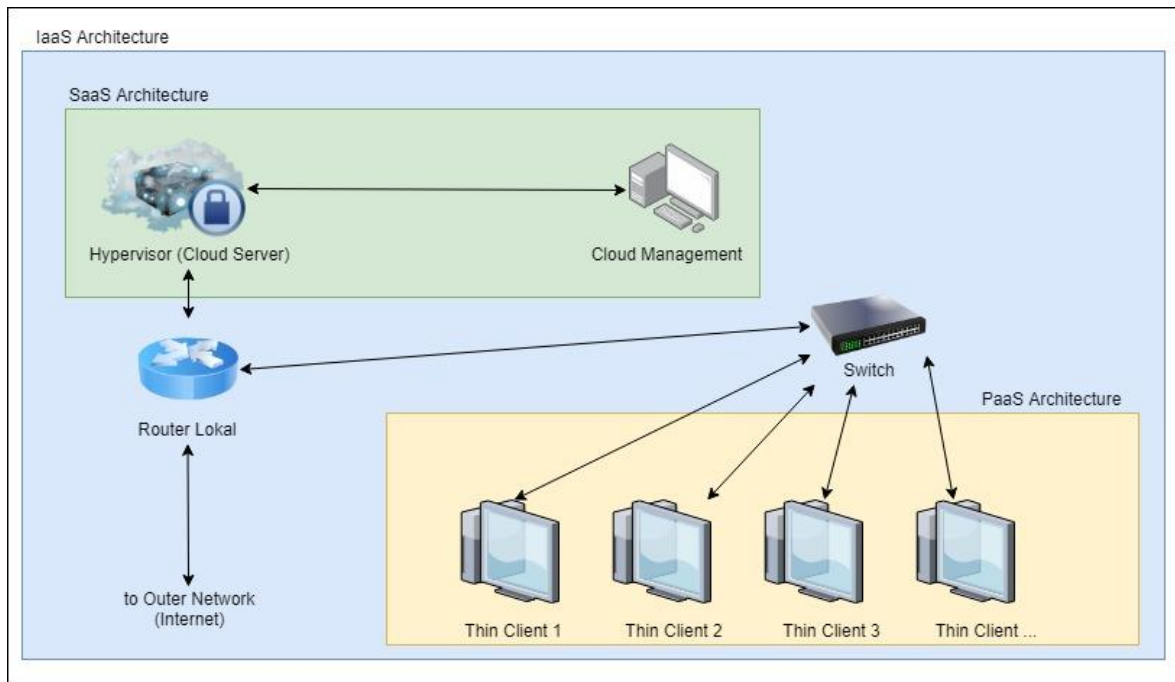
Dijelaskan dulu gambarnya seperti apa (komponen penyusunnya) baru gambarnya di bawah

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 <i>version</i>	6.7.0	Keterangan versi yang digunakan.
2.	VMware ESXi <i>build</i>	13644319	Keterangan <i>build (patch) number</i> .
3.	IPv4 <i>hypervisor</i>	IP: 192.168.30.65 (Static)	IP <i>number</i> untuk akses manajemen <i>hypervisor</i> melalui <i>web based</i> . Pengaturan IP <i>address</i> menggunakan mode statik.
		SM: 255.255.255.0	Kelas IP/ <i>subnet mask</i> yang digunakan.
		DNS: 192.168.30.1	Alamat IP untuk fungsionalitas DNS.
		GW: 192.168.30.1	Alamat untuk <i>gateway</i> atau gerbang menuju akses jaringan luar.
4.	<i>Processor info</i>	12 x Intel (R) Core (TM) i7-8700 CPU @ 4.2GHz	Jenis <i>processor</i> yang digunakan pada <i>hypervisor</i> .

5.	RAM <i>info</i>	8 GiB Memory	Kapasitas RAM pada <i>hypervisor</i> .
----	-----------------	--------------	--

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

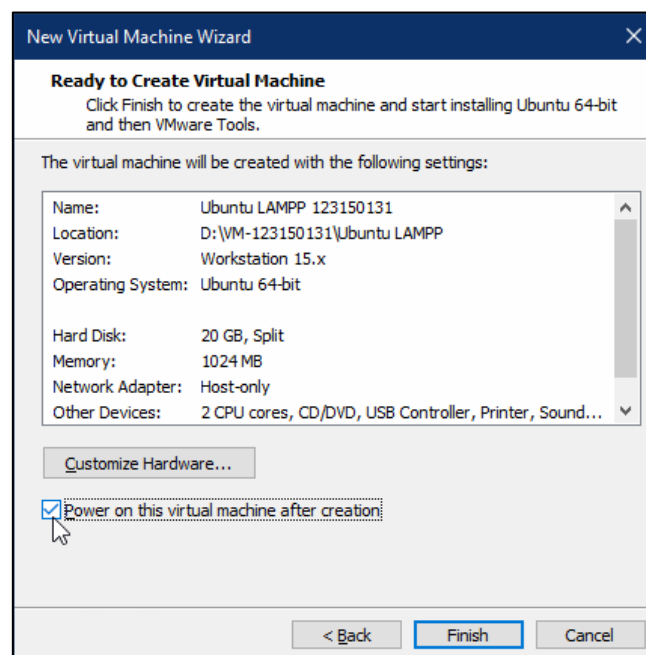
Modul 2.1 Parameter instalasi Apache

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.

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.