



## KATA PENGANTAR

---

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena atas kehendak-Nya penelitian berjudul "Pembangunan Insfrastruktur Cloud Computing di Kantor Pajak Pratama Cicadas" ini dapat terselesaikan tepat waktu.

Proyek akhir ini membahas tentang Insfrastuktur Cloud Computing ini menjelaskan server yang ada dapat bekerja secara bersama-sama agar sehingga diharapkan dapat memudahkan dan membantu proses bisnis yang sudah berjalan di KPP Cicadas.

Pada kesempatan ini Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua dan adik-adik saya yang telah mendukung dalam do'a, dana dan motivasi dalam penyelesaian proyek akhir ini.
2. Bapak Eddy Prasetyo Nugroho dan Ibu Mia Rosmiati yang telah dengan sabar membimbing dan mengajari Penulis dalam menyelesaikan proyek akhir ini.
3. Kantor Pelayanan Pajak Pratama Cicadas yang telah memberkan kesempatan bagi Penulis untuk mengimplementasikan insfrastruktur ini dan yang telah bersedia menjadi studi kasus proyek akhir ini.
4. Teman-teman kelas PCE0904 dan bapak Sihar N.M.P Simamora yang telah membantu dan menyemangati dalam penyelesaian proyek akhir ini.
5. Teman-teman kos yang selalu menyemangati dalam penyelesaian proyek akhir ini.
6. Pegawai Warkop-SD (blek,karsini) yang selalu buka selama penulis menyelesaikan proyek akhir ini.



Penulis berharap suatu saat nanti ada yang akan meneruskan memperbaharui proyek akhir ini agar lebih sempurna lagi. Kemudian proyek akhir ini diharapkan dapat berguna walaupun secara langsung atau tidak langsung bagi yang membaca.

Bandung,

Penulis



## DAFTAR ISI

ABSTRAK .....	
ABSTRACT.....	
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Definisi Operasional .....	4
1.6 Metode Pengerjaan .....	6
1.7 Jadwal Pengerjaan .....	7
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Pengertian Cloud Computing.....	8
2.2 Jenis-Jenis Cloud Computing .....	9
2.2.1 Public Cloud .....	9
2.2.2 Private Cloud.....	10
2.2.3 Hybrid Cloud .....	10
2.3 Model Layanan Cloud Computing.....	11
2.3.1 SaaS ( <i>Software as a Service</i> ) .....	11
2.3.2 PaaS ( <i>Platform as a Service</i> ) .....	12
2.3.3 IaaS ( <i>Infrastructure as a Service</i> ).....	12
2.4 Layanan Cloud Computing.....	13
2.5 Web Server .....	13
2.5.1 QoS ( <i>Quality of Service</i> ).....	14
2.5.2 Delay atau Latency .....	14



2.5.3	Packet Loss.....	14
2.5.4	Jitter.....	14
2.5.5	Bandwidth.....	15
2.5.6	Throughput .....	15
2.6	Eucalyptus.....	15
2.6.1	Ubuntu Enterprise Cloud (UEC).....	15
2.6.2	Node Controller (NC).....	17
2.6.3	Cluster Controller (CC).....	17
2.6.4	Walrus Storage Controller (WS3).....	18
2.6.5	Storage Controller (SC).....	18
2.6.6	Cloud Controller (CLC).....	19
2.7	Cluster .....	19
2.7.1	High Availability.....	20
2.7.2	Load Balancing .....	20
2.7.3	High Performace Cluster.....	20
BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN.....		21
3.1	Jaringan di Kantor Pajak.....	21
3.2	Spesifikasi Perangkat Keras Jaringan di Kantor Pajak .....	22
3.3	Insfrastruktur Private Cloud Computing .....	23
3.4	Kebutuhan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak.....	24
3.4.1	Pengembangan Sistem .....	24
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....		26
4.1	Implementasi.....	26
4.1.1	Proses Instalasi.....	26
4.1.2	Konfigurasi NTP Server .....	29
4.1.3	Download Credentials .....	30
4.1.4	Instalasi Hybridfox.....	32
4.1.5	Cek Ketersediaan Zone .....	33
4.1.6	Menyiapkan Image untuk Cloud .....	34
4.1.7	Manajemen Instance pada Cloud Controller .....	36
4.2	Pengujian.....	39



4.2.1	Melihat hasil zone .....	41
4.2.2	Install aplikasi di instances.....	41
4.2.3	Web di instances .....	42
4.2.4	Menjalankan web “Perhitungan Pajak Penghasilan Orang Pribadi” .....	42
4.2.5	Menjalankan web “Perhitungan Pajak Bumi dan Bangunan” .....	43
4.2.6	Membuat Replikasi database.....	43
4.2.7	Pengujian Latency .....	45
4.2.8	Pengujian Packet Lost.....	46
4.2.9	Pengujian Bandwidth .....	47
4.2.10	Pengujian web cloud dan database cloud .....	48
BAB 5 PENUTUP.....		51
5.1	Kesimpulan .....	51
5.2	Saran .....	51
DAFTAR REFERENSI.....		52
LAMPIRAN.....		53



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Insfrastruktur Eucalyptus.....	16
Gambar 3.1 Jaringan di KPP Cicadas.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4.1 Install UEC.....	26
Gambar 4.2 Instllasi Cloud Controller .....	27
Gambar 4.3 Instalasi Node Controller .....	28
Gambar 4.4 Cek NTP Server.....	30
Gambar 4.5 Web Credentials.....	30
Gambar 4.6 Menu Web UI Eucalyptus .....	31
Gambar 4.7 Download Credentials .....	31
Gambar 4.8 Region Hybridfox.....	32
Gambar 4.9 Credentials Hybridfox.....	33
Gambar 4.10 Cek Zone yang tersedia.....	34
Gambar 4.11 Download Images.....	35
Gambar 4.12 Images Hybridfox.....	35
Gambar 4.13 Cek images melalui terminal.....	36
Gambar 4.14 Describe Keypairs .....	36
Gambar 4.15 Keypairs Hybridfox .....	36
Gambar 4.16 Status Pending instances .....	37
Gambar 4.17 Status RunningInstances.....	37
Gambar 4.18 Instances Hybridfox .....	37
Gambar 4.19 Pembuatan instances sukses .....	39
Gambar 4.20 Cek Zone Tersisa.....	41
Gambar 4.21 Web "Perhitungan Pajak Penghasilan Orang Pribadi" .....	42
Gambar 4.22 Web "Perhitungan Pajak Bumi dan Bangunan" .....	43
Gambar 4.23 Sebelum terjadi Replikasi.....	44
Gambar 4.24 Setelah terjadi replikasi .....	44
Gambar 4.25 Hasil Replikasi.....	44
Gambar 4.26 Pengujian Latency pada Instances Web Server.....	45
Gambar 4.27 Pengujian Latency pada Instance Database Server.....	45
Gambar 4.28 Pengujian Packet Lost pada Instances Web Server .....	46
Gambar 4.29 Pengujian Packet Lost pada Instances Database Server.....	46
Gambar 4.30 Bandwidth Cloud 1 .....	47
Gambar 4.31 Bandwidth Cloud 2 .....	48



## DAFTAR TABEL

---

Tabel 1.1 Jadwal Pengerjaan .....	7
Tabel 3.1 Spesifikasi Server di KPP Pratama Cicadas .....	22
Tabel 3.2 Spesifikasi Hardware Minimum.....	24
Tabel 3.3 Spesifikasi Hardware yang digunakan.....	24
Tabel 3.4 Kebutuhan Perangkat Lunak .....	25
Tabel 4.1 Skenario Pengujian cloud computing.....	40



## DAFTAR LAMPIRAN

---