

**PERANCANGAN *PRIVATE CLOUD COMPUTING*
MENGUNAKAN OWNCLOUD**

SKRIPSI



Oleh :
Pieter Wiyono
170210019

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2021**

**PERANCANGAN *PRIVATE CLOUD COMPUTING*
MENGUNAKAN OWNCLOUD**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana**



**Oleh :
Pieter Wiyono
170210019**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2021**

SURAT PERNYATAAN ORISINILITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya :

Nama : Pieter Wiyono
NPM : 170210019
Fakultas : Teknik dan Komputer
Program Studi : Teknik Informatika

Menyatakan bahwa “Skripsi” yang saya buat dengan judul :

Perancangan *Private Cloud Computing* Menggunakan OwnCloud

Adalah hasil karya sendiri dan bukan “duplikasi” dari karya orang lain. Sepengetahuan saya, di dalam naskah Skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip didalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia naskah Skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari siapapun

Batam, 17 Juli 2021



PIETER WIYONO
170210019

**PERANCANGAN *PRIVATE CLOUD COMPUTING*
MENGUNAKAN OWNCLOUD**


SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana**

**Oleh :
Pieter Wiyono
170210019**

**Telah disetujui oleh Pembimbing pada tanggal
seperti tertera di bawah ini**

Batam, 17 Juli 2021



**Andi Maslan, S.T., M.SI.
Pembimbing**

ABSTRAK

Cloud computing pada saat ini mempunyai peran yang penting bagi perkembangan teknologi. Namun masih banyak yang belum mengenal apa itu teknologi *cloud computing*. Komputasi awan sendiri adalah sebuah pemanfaatan teknologi jaringan internet untuk menjadi pusat *server* mengelola dan menyimpan data. Komputasi awan dengan layanan *cloud storage* ini sangat bermanfaat, terutama untuk perusahaan – perusahaan yang besar, karena lebih menghemat ruang penyimpanan data, data juga lebih aman dibanding dengan yang masih menyimpan data dengan cara konvensional seperti menggunakan *flashdisk* atau *harddisk*. Selain itu, dengan menggunakan *cloud storage*, para pengguna seperti pegawai pada perusahaan dapat mengirim data satu sama lain dengan cepat, sehingga dapat menghemat waktu dan lebih efisien dalam kinerjanya. Permasalahan yang diangkat adalah bagaimana pengguna dapat menyimpan dan melakukan pertukaran data, proses perancangan *cloud storage*, dan juga memanfaatkan layanan *cloud storage*. Adapun tujuan penelitian ini dilakukan yaitu untuk merancang, mengimplementasi, dan mengevaluasi *private cloud storage*. Berdasarkan dari tujuan, maka hasil penelitian ini adalah perancangan sistem dilakukan menggunakan PHP untuk merancang *web interface*. Dari *web interface* dihubungkan dan diintegrasikan ke *OwnCloud* menggunakan protokol REST Api. Setelah perancangan dilakukan kemudian sistem *private cloud storage* tersebut diimplementasikan di sebuah perusahaan *developer* properti dan dievaluasi sehingga mendapatkan sebuah sistem yang dapat berjalan dan berfungsi dengan baik.

Kata Kunci : *cloud computing, private cloud storage, OwnCloud*

ABSTRACT

Cloud computing at this time has an important role for the development of technology. But there are still many who do not know what cloud computing technology is. Cloud computing is the use of internet network technology to become a central server for managing and storing data. Cloud computing with cloud storage services is very useful, especially for large companies, because it saves more data storage space, data is also safer than those who still store data in conventional ways such as using a flash or hard disk. In addition, by using cloud storage, users such as employees in companies can send data to each other quickly, so they can save time and be more efficient in their performance. The problems that are transported are how users can store and exchange data, the process of designing cloud storage, and also utilizing cloud storage services. The purpose of this research is to design, implement, and evaluate private cloud storage. Based on the objectives, the result of this research is the system design is done using PHP to design the web interface. From the web interface it is connected and integrated into OwnCloud using the REST Api protocol. After the design is done, then the private cloud storage system is implemented in a property developer company and evaluated so as to get a system that can run and function properly.

Keywords : *cloud computing, private cloud storage, OwnCloud*

KATA PENGANTAR

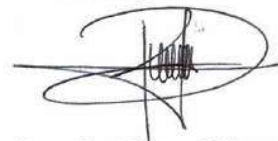
Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan segala rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati. Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Rektor Universitas Putera Batam, Ibu Dr. Nur Elfi Husda, S.Kom., M.SI.;
2. Dekan Fakultas Teknik dan Komputer, Bapak Welly Sugianto, S.T., M.M.;
3. Ketua Program Studi Teknik Informatika, Bapak Andi Maslan, S.T., M.SI.;
4. Bapak Andi Maslan, S.T., M.SI. selaku pembimbing Skripsi pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam;
5. Dosen dan Staff Universitas Putera Batam;
6. Semua anggota keluarga yang telah banyak memberikan dukungan dan kontribusi kepada penulis;
7. Semua rekan-rekan kelas IT Nagoya angkatan 2017;

Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufik-Nya, Amin.

Batam, 17 Juli 2021



Penulis (Pieter Wiyono)

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
SURAT PERNYATAAN ORISINILITAS	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Rumusan Masalah.....	4
1.5 Tujuan Penelitian.....	4
1.6 Manfaat Penelitian.....	5
1.6.1 Manfaat Teoritis.....	5
1.6.2 Manfaat Praktis.....	5
BAB II	6
TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Teori Dasar	6
2.1.1 Jaringan Komputer.....	6
2.1.2 Standar Jaringan Komputer	6
2.1.3 Jenis Jaringan Komputer.....	8
2.1.4 Model OSI Layer	8
2.1.5 HTML (<i>Hypertext Markup Language</i>)	9
2.1.6 CSS (<i>Cascading Style Sheets</i>)	9
2.1.7 MySQL Database	10
2.1.8 UML (<i>Unified Modeling Language</i>)	10
2.2 Teori Khusus.....	14
2.3.1 <i>Cloud Computing</i>	14
2.3 <i>Tools/software/aplikasi/system</i>	16
2.3.1 OwnCloud.....	16
2.3.2 REST Api	17
2.3.3 PHP : <i>Hypertext Preprocessor</i>	18
2.3.4 <i>Sublime Text</i>	18
2.4 Penelitian Terdahulu	19
2.5 Kerangka Pemikiran	27

BAB III	28
METODOLOGI PENELITIAN	28
3.1 Desain Penelitian	28
3.2 Analisis Jaringan Lama/Sedang Berjalan	30
3.3 Rancangan Design Jaringan dan Sistem	31
3.3.1 Rancangan Model Jaringan.....	31
3.3.2 Rancangan Model UML	32
3.3.3 Rancangan <i>Input</i>	46
3.3.4 Rancangan <i>Output</i>	48
3.4 Metode Pengujian	49
3.4.1 Black Box Testing	49
3.5 Lokasi dan Jadwal Penelitian.....	53
BAB IV	54
HASIL DAN PEMBAHASAN	54
4.1 Hasil Penelitian.....	54
4.2 Pembahasan	66
4.2.1 Perancangan <i>Web Private Cloud Storage</i> Menggunakan Protokol REST API 66	
4.2.2 Mengimplementasikan Layanan <i>Private Cloud Storage</i>	67
4.2.3 Mengevaluasi <i>Private Cloud Storage</i> yang Telah Dirancang	67
4.2.4 Hasil Pengujian.....	78
BAB V	80
SIMPULAN DAN SARAN	80
5.1 Simpulan	80
5.2 Saran	80
DAFTAR PUSTAKA	81
LAMPIRAN	83
Lampiran 1. Pendukung Penelitian	83
Lampiran 2. Screenshot Bukti Persetujuan Dosen Pembimbing	89
Lampiran 3. Daftar Riwayat Hidup.....	90
Lampiran 4. Surat Keterangan Penelitian	91
Lampiran 5. Jurnal	93
Lampiran 6. Hasil Turnitin Skripsi	94
Lampiran 7. Hasil Turnitin Jurnal.....	95

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Dasar HTML	9
Gambar 2.2 Arsitektur <i>Cloud Computing</i>	15
Gambar 2.3 Tampilan OwnCloud	17
Gambar 2.4 Cara Kerja REST Api	18
Gambar 2.5 <i>Sublime Text</i>	19
Gambar 2.6 Kerangka Pemikiran	27
Gambar 3.1 Desain Penelitian	29
Gambar 3.2 Topologi Jaringan PT. Starindo Ariya Properti	30
Gambar 3.3 Rancangan Model Jaringan.....	31
Gambar 3.4 Rancangan <i>Use Case Diagram</i>	33
Gambar 3.5 <i>Activity Diagram</i> Pendaftaran <i>User</i>	34
Gambar 3.6 <i>Activity Diagram</i> Login	35
Gambar 3.7 <i>Activity Diagram</i> <i>User</i> Mengakses <i>Cloud</i>	36
Gambar 3.8 <i>Activity Diagram</i> <i>User</i> mengubah <i>profile</i> dan akun.....	37
Gambar 3.9 <i>Activity Diagram</i> <i>Appovement User</i>	38
Gambar 3.10 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data <i>User</i>	38
Gambar 3.11 <i>Activity Diagram</i> mengelola <i>profile web</i>	39
Gambar 3.12 <i>Activity Diagram</i> mengelola data layanan <i>Cloud</i>	40
Gambar 3.13 <i>Sequence Diagram</i> Pendaftaran <i>User</i>	41
Gambar 3.14 <i>Sequence Diagram</i> Login	41
Gambar 3.15 <i>Sequence Diagram</i> <i>User</i> Mengakses <i>Cloud</i>	42
Gambar 3.16 <i>Sequence Diagram</i> <i>User</i> mengubah <i>profile</i> dan akun	43
Gambar 3.17 <i>Sequence Diagram</i> <i>Appovement User</i>	43
Gambar 3.18 <i>Sequence Diagram</i> mengelola data <i>user</i>	44
Gambar 3.19 <i>Sequence Diagram</i> mengelola <i>profile web</i>	45
Gambar 3.20 <i>Sequence Diagram</i> mengelola data layanan <i>cloud</i>	45
Gambar 3.21 <i>Class Diagram</i> Sistem <i>Private Cloud</i>	46
Gambar 3.22 Rancangan <i>Input Form</i> Pendaftaran.....	46
Gambar 3.23 Rancangan <i>Input Form</i> Login	47
Gambar 3.24 Rancangan <i>Input</i> Akses <i>Cloud</i>	47
Gambar 3.25 Rancangan <i>Input Form</i> <i>Profile Web</i>	48
Gambar 3.26 Rancangan <i>Input Form</i> Layanan.....	48
Gambar 3.27 Rancangan <i>Output</i> Laporan Data <i>User</i>	49
Gambar 4.1 <i>Flowchart</i> Sistem <i>Private Cloud</i>	54
Gambar 4.2 Menu <i>Home</i>	56
Gambar 4.3 Menu <i>About</i>	57
Gambar 4.4 Menu <i>Service</i>	58
Gambar 4.5 Menu <i>Contact</i>	59
Gambar 4.6 Menu <i>Login</i>	59
Gambar 4.7 Menu Daftar.....	60

Gambar 4.8 Menu <i>My Document</i>	61
Gambar 4.9 Menu Data <i>Profile</i>	61
Gambar 4.10 Menu <i>Login Admin</i>	62
Gambar 4.11 Menu <i>Dashboard</i>	63
Gambar 4.12 Menu <i>Profile Web</i>	63
Gambar 4.13 Menu Data <i>Member</i>	64
Gambar 4.14 Menu Data <i>Service</i>	65
Gambar 4.15 Cetak Data <i>Member</i>	65
Gambar 4.16 Proses Unggah Jenis <i>File JPG</i>	69
Gambar 4.17 Hasil Unggah Jenis <i>File JPG</i>	69
Gambar 4.18 Proses Unggah Jenis <i>File PNG</i>	70
Gambar 4.19 Hasil Unggah Jenis <i>File PNG</i>	70
Gambar 4.20 Proses Unggah Jenis <i>File PDF</i>	71
Gambar 4.21 Hasil Unggah Jenis <i>File PDF</i>	71
Gambar 4.22 Proses Unggah Jenis <i>File DOC</i>	72
Gambar 4.23 Hasil Unggah Jenis <i>File DOC</i>	72
Gambar 4.24 Proses Unggah Jenis <i>File XLS</i>	73
Gambar 4.25 Hasil Unggah Jenis <i>File XLS</i>	73
Gambar 4.26 Proses Unggah Jenis <i>File PPTX</i>	74
Gambar 4.27 Hasil Unggah Jenis <i>File PPTX</i>	74
Gambar 4.28 Proses Unduh <i>File</i>	75
Gambar 4.29 Hasil Unduh <i>File</i>	75
Gambar 4.30 Proses Hapus <i>File</i>	76
Gambar 4.31 Proses <i>Rename File</i>	76
Gambar 4.32 Proses <i>Rename File</i>	77
Gambar 4.33 Hasil <i>Rename File</i>	77
Gambar 4.34 Proses <i>Share File</i>	78
Gambar 4.35 Hasil <i>Share File</i>	78

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 <i>Use Case</i> Diagram.....	11
Tabel 2.2 <i>Activity</i> Diagram.....	11
Tabel 2.3 <i>Sequence</i> Diagram.....	12
Tabel 2.4 <i>Class</i> Diagram	13
Tabel 3.1 Spesifikasi <i>Hardware</i> dan <i>Software</i> yang Sedang Digunakan	30
Tabel 3.2 <i>Hardware</i> yang Dibutuhkan.....	31
Tabel 3.3 <i>Software</i> yang Dibutuhkan	32
Tabel 3.4 Hasil Pengujian Pendaftaran <i>User</i>	49
Tabel 3.5 Hasil Pengujian <i>Login User</i>	51
Tabel 3.6 Hasil Pengujian Pengelolaan <i>File Member</i>	51
Tabel 3.7 Jadwal Penelitian.....	53