

**PERANCANGAN PRIVATE CLOUD STORAGE MENGGUNAKAN
NEXTCLOUD DAN DDNS SEBAGAI PENGGANTI IP PUBLIK
STUDI KASUS: ARTAMEDIA PROMOSI KLATEN**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Teknik Komputer



disusun oleh

GARDA PRAMUDYA

17.83.0078

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2022

**PERANCANGAN PRIVATE CLOUD STORAGE MENGGUNAKAN
NEXTCLOUD DAN DDNS SEBAGAI PENGGANTI IP PUBLIK
STUDI KASUS: ARTAMEDIA PROMOSI KLATEN**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Teknik Komputer



disusun oleh

GARDA PRAMUDYA

17.83.0078

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2022

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PERANCANGAN PRIVATE CLOUD STORAGE MENGGUNAKAN
NEXTCLOUD DAN DDNS SEBAGAI PENGGANTI IP PUBLIK**

STUDI KASUS: ARTAMEDIA PROMOSI KLATEN

yang disusun dan diajukan oleh

Garda Pramudya

17.83.0078

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 27 Agustus 2022

Dosen Pembimbing,

Dony Ariyus, M.Kom

NIK. 190302128

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**PERANCANGAN PRIVATE CLOUD STORAGE MENGGUNAKAN
NEXTCLOUD DAN DDNS SEBAGAI PENGGANTI IP PUBLIK
STUDI KASUS: ARTAMEDIA PROMOSI KLATEN**

yang disusun dan diajukan oleh

Garda Pramudya

17.83.0078

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 27 Agustus 2022

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Wahyu Sukestyastama Putra, S.T., M.Eng
NIK. 190302328

Jeki Kuswanto, M.Kom
NIK. 190302456

Dony Ariyus, M.Kom
NIK. 190302128

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 27 Agustus 2022

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302096

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Garda Pramudya
NIM : 17.83.0078

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

Perancangan Private Cloud Storage Menggunakan Nextcloud dan DDNS Sebagai Pengganti IP Publik Pada Artamedia Klaten

Dosen Pembimbing: Dony Ariyus, M.Kom

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 27 Agustus 2022

Yang Menyatakan,



Garda Pramudya

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan segala puji dan syukur kepada Tuhan yang Maha Esa dan atas dukungan dan doa dari orang-orang tercinta, akhirnya skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, dengan rasa bangga dan bahagia saya haturkan rasa syukur dan terima kasih saya kepada:

1. Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa karena hanya atas izin dan karunia-Nyalah, maka skripsi ini dapat dibuat dan selesai pada waktunya. Puji syukur yang tak terhingga pada Tuhan semesta alam yang meridhoi dan mengabulkan segala doa.
2. Orang tua saya, yang tidak pernah lelah memberikan saya dukungan dan doa. Untuk Ibu yang tidak pernah lelah dalam memberikan semangat supaya saya bisa menyelesaikan skripsi ini dan untuk Bapak yang telah banyak memberikan begitu banyak pengorbanan yang tidak bisa saya balaskan. Terimakasih banyak saya ucapkan untuk keduanya.
3. Bapak Dony Ariyus, M.Kom selaku dosen pembimbing saya, saya sangat berterimakasih atas bimbingannya selama ini yang telah memberikan masukan, kritik dan saran yang membangun agar menjadi lebih baik lagi untuk kedepannya
4. Bapak Fajar Kusnanto selaku Kepala Pimpinan Artamedia Promosi Klaten yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian
5. Seluruh teman dan sahabat yang telah memberikan semangat dan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini

Terimakasih yang sebesar-besarnya untuk kalian semua, akhir kata saya persembahkan skripsi ini untuk kalian semua, orang-orang yang telah memberikan pengalaman yang sangat berarti dalam hidup saya. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna untuk kemajuan ilmu pengetahuan di masa yang akan datang.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang selalu melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya kepada setiap hamba-Nya. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan Program Strata 1 Program Studi Teknik Komputer, Universitas AMIKOM Yogyakarta dan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom).

Dengan selesainya skripsi yang berjudul ***“Perancangan Private Cloud Storage Menggunakan Nextcloud dan DDNS Sebagai Pengganti IP Publik Pada Artamedia Klaten”***, dengan ini penyusun ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT atas rahmat, hidayah, serta karunia-Nya yang telah diberikan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
2. Prof. Dr. M. Suyanto, MM selaku rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta
3. Bapak Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer dan Ketua Program Studi S1 Sistem Informasi.
4. Bapak Dony Ariyus M.Kom selaku Ketua Program Studi S1 Teknik Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Bapak Dony Ariyus, M.Kom selaku dosen pembimbing yang tidak bosan memberikan arahan, saran dan motivasi agar penulis bisa mengerjakan naskah ini dengan baik dan benar.
6. Bapak dan Ibu dosen Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah memberikan ilmunya selama penulis kuliah.
7. Keluarga besar kelas S1 Teknik Komputer 02 angkatan 2017.

Akhirnya dengan kerendahan hati penulis mengucapkan terimakasih dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis maupun pembaca.

Yogyakarta, 27 Agustus 2022

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
INTISARI.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah.....	5
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Studi Literatur.....	7
2.2 Tinjauan Umum.....	13
2.2.1 Virtualisasi	13

2.2.2	Cloud Computing.....	13
2.2.3	Karakteristik Cloud Computing.....	14
2.2.4	Layanan Cloud Computing.....	16
2.2.5	Cloud Computing Publik.....	17
2.2.6	Cloud Computing Private.....	17
2.2.7	Cloud Computing Community.....	17
2.2.8	Cloud Computing Hybrid.....	18
2.2.9	Nextcloud.....	18
2.2.10	Jaringan Komputer.....	19
2.2.11	DDNS.....	19
BAB III METODE PENELITIAN.....		20
3.1	Objek Penelitian.....	20
3.1.1	Profil Artemedia Promosi Klaten.....	20
3.1.2	Visi dan Misi Artemedia Promosi Klaten.....	21
3.1.3	Struktur Organisasi Perusahaan.....	21
3.2	Metode Penelitian.....	22
3.2.1	Metode Pengumpulan Data.....	23
3.2.2	Metode Studi Literatur.....	23
3.2.3	Metode Observasi.....	23
3.3	Metode Perancangan.....	23
3.4	Analisis Sistem.....	25
3.4.1	Mengidentifikasi Masalah yang dihadapi.....	25
3.4.2	Mengidentifikasi Usulan Pemecahan Masalah.....	26
3.4.3	Analisis SWOT.....	26
3.4.4	Analisis Kebutuhan Sistem.....	28

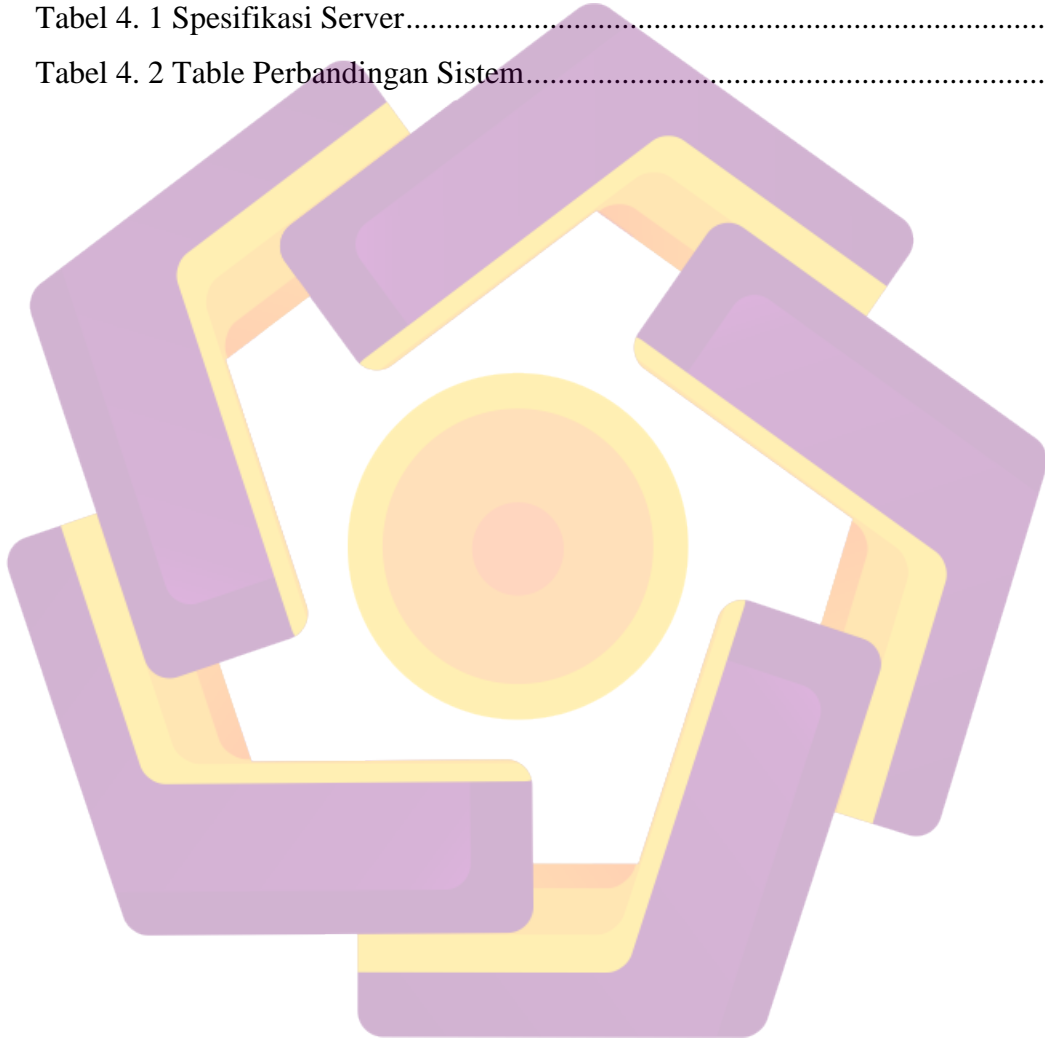
3.4.5	Pengembangan Jaringan.....	32
3.4.6	Topologi Jaringan Sekarang.....	32
3.4.7	Topologi Jaringan yang diusulkan	34
3.5	Analisis Kelayakan Sistem.....	35
3.5.1	Kelayakan Teknologi	35
3.5.2	Kelayakan Operasional	35
3.5.3	Kelayakan Hukum.....	35
3.5.4	Kelayakan Ekonomi	35
3.5.5	Kelayakan Waktu	36
3.6	Perancangan Sistem.....	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		39
4.1	Implementasi	39
4.1.1	Perancangan Sistem	40
4.1.2	Topologi Infrastruktur Cloud	40
4.1.3	Instalasi Server	42
4.1.4	Instalasi No-IP Dynamic DNS	59
4.2	Pembahasan	62
4.2.1	Web Server.....	62
4.2.2	Cloud Storage.....	63
4.2.3	Monitoring	64
4.2.4	File Sharing	67
4.2.5	Sinkronasi Client.....	71
4.3	Perbandingan Sistem Lama dan yang Baru.....	76
BAB V PENUTUP.....		78
5.1	Kesimpulan.....	78

5.2	Saran.....	78
	REFERENSI.....	79
	LAMPIRAN.....	82



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Keaslian Penelitian.....	9
Tabel 3. 1 Analisis SWOT	26
Tabel 3. 2 Spesifikasi Server.....	29
Tabel 4. 1 Spesifikasi Server.....	41
Tabel 4. 2 Table Perbandingan Sistem.....	76



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Struktur Cloud Computing	14
Gambar 3. 1 Struktur Organisasi.....	21
Gambar 3.2 Metode Penelitian.....	22
Gambar 3.3 Metode NDLC.....	23
Gambar 3.4 Metode NDLC Yang Diterapkan	24
Gambar 3. 5 Topologi Jaringan Saat ini.....	33
Gambar 3. 6 Topologi Jaringan yang Diusulkan	34
Gambar 3.3 Perancangan Sistem 1.....	36
Gambar 3.4 Perancangan Sistem 2.....	37
Gambar 4. 1 Flowchart Pembangunan Sistem infrastruktur	40
Gambar 4. 2 Instalasi Apache	43
Gambar 4. 3 Pemberian Akses	43
Gambar 4. 4 Instalasi Maria DB	44
Gambar 4. 5 Menjalankan MariaDB	44
Gambar 4. 6 Enable MariaDB.....	45
Gambar 4. 7 Konfigurasi Mysql	45
Gambar 4. 8 Instalasi Dependensi.....	46
Gambar 4. 9 Mengunduh Nextcloud.....	47
Gambar 4. 10 Instalasi Unzip.....	47
Gambar 4. 11 Mengganti Kepemilikan Nextcloud	48
Gambar 4. 12 Mengonfigurasi SQL Nextcloud	48
Gambar 4. 13 Konfigurasi Vhost	49
Gambar 4. 14 Instalasi Dependensi Nextcloud	49
Gambar 4. 15 Mengonfigurasi Nexcloud.....	50
Gambar 4. 16 Error Nextcloud.....	51
Gambar 4. 17 Konfigurasi Memori.....	52
Gambar 4. 18 Konfigurasi Output Buffering	52
Gambar 4. 19 Konfigurasi Max File Size	53
Gambar 4. 20 Warning Notifikasi Nextcloud	54

Gambar 4. 21 Konfigurasi Vhost	55
Gambar 4. 22 Log Security Nexcloud	56
Gambar 4. 23 Instal Certbot	57
Gambar 4. 24 Konfigurasi Servername Vhost	57
Gambar 4. 25 Konfigurasi Certbot.....	58
Gambar 4. 26 Konfigurasi Trusted Domain.....	59
Gambar 4. 27 Konfigurasi DDNS pada Router.....	61
Gambar 4. 28 Nextcloud	62
Gambar 4. 29 Login Nextcloud.....	63
Gambar 4. 30 Dashboard Website Nextcloud.....	64
Gambar 4. 31 Internet Service Provider.....	64
Gambar 4. 32 Datail File dan Kecepatan Pengiriman.....	65
Gambar 4. 33 Respon Nextcloud.....	65
Gambar 4. 34 File Setelah Ditempatkan Pada Nextcloud.....	66
Gambar 4. 35 File Sebelum Dilakukan Pemindahan	66
Gambar 4. 36 Recovery Data	67
Gambar 4. 37 User Nextcloud.....	68
Gambar 4. 38 Nextcloud Sharing.....	69
Gambar 4. 39 Nextcloud File Drop.....	70
Gambar 4. 40 Nextcloud Password Sharing	70
Gambar 4. 41 Expiration Date	71
Gambar 4. 42 Instalasi Nextcloud Client.....	72
Gambar 4. 43 Instalasi Nextcloud Client.....	72
Gambar 4. 44 Instalasi Nextcloud Client.....	73
Gambar 4. 45 Login Nextcloud Client.....	73
Gambar 4. 46 Autentikasi Login.....	74
Gambar 4. 47 Akses Nextcloud Client.....	74
Gambar 4. 48 Akun Nextcloud Terkoneksi	75
Gambar 4. 49 Setting Nextcloud Client	75
Gambar 4. 50 Folder Nextcloud.....	75

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. 1 Ruang Tamu.....	82
Lampiran 1. 2 Ruang Operator Produksi dan Aerox.....	82
Lampiran 1. 3 Mesin Cetak Roland yang Terhubung Internet.....	83
Lampiran 1. 4 Topologi Jaringan.....	84
Lampiran 1. 5 Ruang Operator Aerox.....	85
Lampiran 1. 6 Server dan Ruang Operator Produksi.....	86
Lampiran 1. 7 Halaman Depan Artamedia Promosi Klaten.....	86
Lampiran 1. 8 Meja Customer Serive.....	87
Lampiran 1. 9 Bagian Depan Artamedia Promosi Klaten.....	88
Lampiran 1. 10 Ruang Tamu dan Designer.....	89
Lampiran 1. 11 Meja Designer.....	89
Lampiran 1. 12 Perangkat Jaringan Pada Ruang Utama.....	90

INTISARI

Private Cloud Storage adalah penyimpanan data yang memungkinkan penghematan biaya dan fleksibilitas dengan membatasi akses hanya untuk pengguna yang berwenang. Private Cloud Storage beroperasi dengan menggabungkan virtualisasi penyimpanan ke pusat data yang menampung serangkaian cluster penyimpanan. Private Cloud memberi akses 24/7 untuk mengakses dan menyimpan data secara online melalui koneksi internet. Dalam cloud storage, data tidak disimpan di harddisk komputer. Organisasi memiliki kapasitas penyimpanan untuk menyimpan datanya secara terpusat.

Private Cloud Storage digunakan oleh organisasi yang memiliki keamanan, kepatuhan, dan privasi data sebagai prioritas utama mereka. Private Cloud dikerahkan di dalam firewall dan menawarkan keamanan TI yang kuat untuk organisasi. Jika infrastruktur pusat data sudah tersedia dengan organisasi, cloud pribadi dapat diimplementasikan secara internal. Contoh implementasi private cloud dapat dengan mudah ditemukan di area seperti perbankan dan lembaga keuangan, organisasi perusahaan besar, organisasi pemerintah, dll. di mana hanya pengguna yang berwenang yang dapat mengakses sistem.

Pembangunan server cloud storage diharapkan dapat menjadi kunci agar mencapai efisiensi pengolahan data dan fleksibilitas. Server dibangun menggunakan sistem operasi Ubuntu 18.04 dan DDNS sebagai alternatif pengganti ip publik, dan Nextcloud sebagai media penyimpanan data yang dapat diakses dimanapun dan kapanpun selama terhubung ke jaringan internet.

Kata Kunci: Cloud Computing, Private Cloud Storage, DDNS, Nextcloud

ABSTRACT

Private Cloud Storage is a data storage that allows cost savings and flexibility by limiting access to only authorized users. Private Cloud Storage operates by incorporating storage virtualization into a data center that houses a series of storage clusters. Private Cloud provides 24/7 access to access and store data online via an internet connection. In cloud storage, data is not stored on the computer's hard disk. Organizations have the storage capacity to store their data centrally.

Private Cloud Storage is used by organizations that have data security, compliance, and privacy as their top priority. The Private Cloud is deployed inside a firewall and offers strong IT security for organizations. If data center infrastructure is already available with the organization, a private cloud can be implemented internally. Examples of private cloud implementations can be easily found in areas such as banking and financial institutions, large enterprise organizations, government organizations, etc. where only authorized users can access the system.

The construction of cloud storage servers is expected to be the key to achieving data processing efficiency and flexibility. The server is built using the Ubuntu 18.04 operating system and DDNS as an alternative to public IP, and Nextcloud as a data storage medium that can be accessed anywhere and anytime as long as it is connected to the internet network.

Keyword: *Cloud Computing, Private Cloud Storage, DDNS, Nextcloud*