

**IMPLEMENTASI CLOUD CENTER MENGGUNAKAN
NEXTCLOUD PADA UBUNTU 20 DI PUSKESMAS
KECAMATAN CIPAYUNG**



ILHAM FADILLAH

12161112

Program Studi Teknik Informatika

STMIK Nusa Mandiri Jakarta

Jakarta

2020

PERSEMBAHAN

*“Sebaik-baik manusia adalah yang paling bermanfaat bagi manusia”
(HR. Ahmad, ath-Thabrani, ad-Daruqutni)*

Dengan mengucap puji syukur kepada Allah SWT, serta shalawat dan salam kepada Rasulullah Muhammad SAW, skripsi ini kupersembahkan untuk:

1. Orangtua tersayang yang telah membesarkan saya yang selalu sabar, memberikan dukungan, memotivasi selalu memberiku yang terbaik dan selalu mendoakan kelancaran dan kesuksesan untuk apa yang dilakukan.
2. Saudaraku (Muhamad Taufik) yang selalu memberikan semangat, tawa dan menjadi motivasi.
3. Teman-teman baik yang selalu mendukung dikala susah maupun senang.
4. Saudara dekat maupun jauh yang selalu baik dan mendukung.

*Tanpa mereka,
aku dan karya ini tak akan pernah ada*

UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : Ilham Fadillah

NIM : 12161112

Program Studi : Teknik Informatika

Perguruan Tinggi : STMIK Nusa Mandiri Jakarta

Dengan ini menyetujui untuk memberikan ijin kepada pihak **STMIK Nusa Mandiri Jakarta**, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-exclusive Royalti-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: **“Implementasi Cloud Center Menggunakan Nextcloud Pada Ubuntu 20 Di Puskesmas Kecamatan Cipayung”**, beserta perangkat yang diperlukan (apabila ada).

Dengan **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif** ini pihak **STMIK Nusa Mandiri Jakarta** berhak menyimpan, mengalih-media atau *format*-kan, mengelolanya dalam pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan menampilkan atau mempublikasikannya di *internet* atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari kami selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta karya ilmiah tersebut.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak **STMIK Nusa Mandiri Jakarta**, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bekasi

Pada Tanggal : 4 Januari 2021

Yang Menyatakan,

Ilham Fadillah

PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Ilham Fadillah
NIM : 12161112
Program Studi : Teknik Informatika
Jenjang : Strata Satu (S1)
Judul Skripsi : Implementasi Cloud Center menggunakan Nextcloud pada Ubuntu 20 di Puskesmas Kecamatan Cipayung.

Telah dipertahankan pada periode 2020-2 dihadapan penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh Sarjana Komputer(S.Kom) pada Program Sarjana Program Studi Teknik Informatika di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Nusa Mandiri.

Jakarta, 20 Januari 2021

PEMBIMBING SKRIPSI

Dosen Pembimbing : Linda Marlinda, M.M., M.Kom.



Asisten Pembimbing : Ratih Yulia Hayuningtyas, M.Kom.



DEWAN PENGUJI

Penguji I : Anggi Puspitasari, S.T., M.Kom.



Penguji II : Susafa'ati, M.Kom.



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, penulis panjatkan segala puji syukur kepada Allah SWT, karena telah melimpahkan rahmat dan karunia-nya, sehingga pada akhirnya penulis dapat menyusun dan menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Dimana skripsi ini penulis sajikan dalam bentuk buku yang sederhana, dengan judul **“Implementasi Cloud Center Menggunakan Nextcloud Pada Ubuntu 20 Di Puskesmas Kecamatan Cipayung”**

Tujuan penulisan skripsi ini dibuat sebagai salah satu untuk syarat kelulusan Program Sarjana STMIK Nusa Mandiri Jakarta. Dalam penyusunan, penulis mendapat banyak bimbingan serta dorongan penuh cinta dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada :

1. Ketua STMIK Nusa Mandiri Jakarta.
2. Wakil Ketua STMIK Nusa Mandiri Jakarta.
3. Ketua Program Studi Sistem Informasi STMIK Nusa Mandiri Jakarta.
4. Ibu Linda Marlinda, MM, M.Kom Selaku Dosen Pembimbing I.
5. Ibu Ratih Yulia Hayuningtyas, M.Kom Selaku Dosen Pembimbing II
6. Seluruh Dosen Teknik Informatika STMIK Nusa Mandiri Jakarta yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu namanya, terima kasih atas ilmu yang diberikan dan diajarkan dengan ikhlas.
7. Seluruh karyawan STMIK Nusa Mandiri Jakarta yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu proses perkuliahan di STMIK Nusa Mandiri Jakarta.

8. Bapak Sungkowo, dan mama Marni, serta adik tersayang Muhamad Taufik yang selalu jadi motivasi penulis.
9. Seluruh keluarga besar penulis yang memberikan motivasi, dukungan dan doa untuk mengerjakan skripsi.
10. Ibu Sunersi Handayani, SKM, MKM dan Alm. Bapak Yusra Ramsyi, SH yang memberikan dukungan penuh kepada penulis untuk tetap semangat melanjutkan pendidikan.
11. Ibu drg. Rini Muharni, MPH dan Ibu Kamida Manurung, SE yang memberikan kesempatan kepada penulis untuk dapat menyelesaikan skripsi tepat waktu.
12. Teman seperjuangan dalam perkuliahan kelas dan menulis skripsi, yaitu Denny Firmansyah, Arief Wicaksono, yang telah bersama-sama, berbagi pengalaman, berbagi keseruan, dan saling mendukung tanpa henti.
13. Teman-teman dari semester 1 maupun dual kampus TI kelas 12.8AB.06 yang sudah memberi kesenangan dan kekompakan.
14. Teman-teman yang membantu memberi masukan saran sekaligus mentor Achmad Sagav, Faisal Ilham, dalam penulisan skripsi.
15. Teman-teman rekan kerja yang selalu menanyakan dan mendukung penulis dalam mengerjakan skripsi Sri Harjati, Nurhayati, Asti Oktavia, Bagus Aditya, Sultina, dr. Aliyah Cendanasari, Darwono, dr. Chandra Hariadi, Joni Susmono, Wahyudi, Susiyati, Uswatun Hasanah, Hoiirrizza Asnira, Hendri Yulidas, Wahyu Pramono.
16. Serta semua pihak-pihak yang belum tertulis namanya yang penulis yakin telah banyak membantu dan berpartisipasi dalam penulisan skripsi.

Dengan kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih sebanyak-banyaknya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan kepada penulis yang tidak bisa disebutkan satu persatu. Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh sekali dari sempurna, yang di sebabkan keterbatasan pengetahuan penulis, untuk itu penulis mohon kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan di masa mendatang.

Akhir kata semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pihak yang berkepentingan dan bagi para pembaca yang berminat.



ABSTRAK

Ilham Fadillah (12161112) Implementasi Cloud Center Menggunakan Nextcloud Pada Ubuntu 20 Di Puskesmas Kecamatan Cipayung.

Pelaporan serta pengelolaan data dan informasi di Puskesmas Kecamatan Cipayung masih menggunakan sistem manual sehingga kualitas data yang dihasilkan menjadi kurang valid karena berpeluang akan terjadinya *redudancy data*. Data yang ada di Puskesmas Kecamatan Cipayung juga belum terpusat di server penyimpanan data, selain itu juga belum terdapat manajemen hak akses untuk proses pertukaran data. Adanya sarana untuk melakukan manajemen pengelolaan data sekaligus sebagai media pertukaran data dan informasi yang aman sangat diperlukan. *Cloud Computing* merupakan sebuah akses jaringan yang dapat diakses dari manapun, mudah digunakan, dan dapat dikonfigurasi. *Nextcloud* merupakan salah satu aplikasi berbasis *cloud server* yang cocok untuk menjalankan layanan *cloud storage*. Implementasi *Nextcloud* sebagai pusat data dan informasi (*Cloud Center*) dapat memudahkan pengguna dalam melakukan manipulasi data dan menjadi pusat penyimpanan data yang aman. Hal ini membuktikan bahwa *Cloud Center* dapat mengelola data dan informasi sekaligus sebagai pusat penyimpanan data dan informasi yang baik sesuai dengan konfigurasi yang dilakukan.

Kata Kunci: Cloud Center, Nextcloud, Data dan Informasi

ABSTRACT

Ilham Fadillah (12161112) Implementation of Cloud Center Using Nextcloud on Ubuntu 20 at Cipayung District Health Center.

Reporting and data and information management at the Cipayung District Health Center still uses a manual system so that the quality of the resulting data becomes less valid because of the opportunity for data redundancy The data in the Cipayung Subdistrict Health Center is also not centralized on the data storage server, besides that, there is no management of access rights for the data exchange process. The existence of a means for managing data management as well as a medium for the exchange of data and secure information is needed. Cloud Computing is a network access that can be accessed from anywhere, easy to use, and configurable. Nextcloud is a cloud server-based application that is suitable for running cloud storage services. The implementation of Nextcloud as a data and information center (Cloud Center) can make it easier for users to manipulate data and become a secure data storage center. This proves that the Cloud Center can manage data and information as well as a good data and information storage center according to its configuration.

Keywords: Cloud Center, Nextcloud, Data and Information

UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL SKRIPSI.....	i
LEMBAR PERSEMBAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	iv
LEMBAR ERSETUJUAN DAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	v
LEMBAR PANDUAN PENGGUNAAN HAK CIPTA.....	vi
 Kata Pengantar	 vii
Abstrak	x
Daftar Isi.....	xii
Daftar Simbol.....	xv
Daftar Gambar.....	xvi
Daftar Tabel	xviii
Daftar Lampiran.....	xix
 BAB I PENDAHULUAN.....	 1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Maksud dan Tujuan.....	2
1.3 Metode Penelitian.....	3
1.3.1 Metode Pengumpulan Data	3
1.3.2 Analisa Penelitian	3
1.4 Ruang Lingkup.....	4
 BAB II LANDASAN TEORI.....	 6
2.1 Tinjauan Jurnal.....	6
2.2 Konsep Dasar Jaringan.....	7
2.2.1 Jenis Jenis Jaringan Komputer	8
2.2.2 Topologi Jaringan.....	11
2.2.3 Cloud Computing.....	15
2.2.4 Cloud Storage.....	18
2.2.5 Enkripsi Pada Website	19
2.3 Manajemen Jaringan	19
2.3.1 Fungsi Manajemen Jaringan Komputer.....	19

2.3.2	Kegunaan Manajemen Jaringan Komputer	20
2.3.3	Manfaat dan Tujuan.....	21
2.4	Konsep Penunjang Usulan	21
2.4.1	Virtual Machine	21
2.4.2	Virtual Box.....	21
2.4.3	Linux Ubuntu	21
2.4.4	Nextcloud.....	22
2.4.5	Software Pendukung.....	22
BAB III	ANALISA JARINGAN BERJALAN	25
3.1	Tinjauan Perusahaan	25
3.1.1	Sejarah Perusahaan	25
3.1.2	Struktur Organisasi dan Fungsi	26
3.2	Skema Jaringan Berjalan.....	26
3.2.1	Topologi Jaringan	27
3.2.2	Arsitektur Jaringan	28
3.2.3	Skema Jaringan.....	28
3.2.4	Keamanan Jaringan.....	29
3.2.5	Spesifikasi Hardware dan Software Jaringan	29
3.3	Permasalahan.....	31
3.4	Alternatif Pemecahan Masalah	32
BAB IV	RANCANGAN JARINGAN USULAN	34
4.1	Jaringan Usulan.....	34
4.1.1	Topologi Jaringan	34
4.1.2	Skema Jaringan.....	36
4.1.3	Keamanan Jaringan.....	37
4.1.4	Rancangan Aplikasi.....	37
4.1.5	Manajemen Jaringan.....	50
4.2	Pengujian Jaringan	51
4.2.1	Pengujian Jaringan Awal	52
4.2.2	Pengujian Jaringan Akhir	54
BAB V	PENUTUP	65
5.1	KESIMPULAN	65
5.2	SARAN	66

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI

SURAT KETERANGAN RISET

LAMPIRAN

Lampiran A. Dokumen Sistem Berjalan

Lampiran B. Dokumen Sistem Usulan



DAFTAR PUSTAKA

- [1] J. F. Okta, N. Safriadi, and N. Prihartini, "Pembangunan Data Center dan Manajemen Pelayanan Informasi Publik di Kejaksaan Negeri Mempawah," *J. Sist. dan Teknol. Inf.*, vol. 5, no. 4, 2017, [Online]. Available: <https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&q=jurnal+datacenter>.
- [2] S. M. Hussain, "Threat Modeling Framework for Security Of Unified Storages In Private Data Centers," *IEEE Access*, vol. 1, 2020.
- [3] Menteri Kesehatan RI, "PERATURAN MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA NOMOR 31 TAHUN 2019 TENTANG SISTEM INFORMASI PUSKESMAS," 2019.
- [4] R. Satra and E. Irawadi, "Sistem pengarsipan dokumen dosen berbasis private cloud computing," 2016.
- [5] I. Santiko, R. Rosidi, and S. A. Wibawa, "Pemanfaatan Private Cloud Storage Sebagai Media Penyimpanan Data E-Learning Pada Lembaga Pendidikan," *J. Tek. Inform.*, vol. 10, no. 2, pp. 137–146, 2017, doi: 10.15408/jti.v10i2.6992.
- [6] F. Nurrahman, "IMPLEMENTASI LINUX UBUNTU SERVER 18.04 SEBAGAI SERVER SISTEM INFORMASI AKADEMIK PADA SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER SAMARINDA," *J. DiJITAC*, vol. 1, no. 1, pp. 55–77, 2020.
- [7] R. Muzawi, "Pengaturan Bandwidth dan QoS Pada PC Router Menggunakan Kernel GNU/Linux dan FreeBSD," *J. Edik Inform.*, vol. 2, pp. 78–94, 2018.
- [8] S. N. Khasanah and L. A. Utami, "Implementasi Failover Pada Jaringan WAN Berbasis VPN," *J. Tek. Inform. STMIK Antar Bangsa*, vol. IV, no. 1, pp. 62–66, 2018.
- [9] S. Wongkar *et al.*, "Analisa Implementasi Jaringan Internet Dengan Menggabungkan Jaringan Lan Dan Wlan Di Desa Kawangkoan Bawah Wilayah Amurang Ii," *J. Tek. Elektro dan Komput.*, vol. 4, no. 6, pp. 62–68, 2015, doi: 10.35793/jtek.4.6.2015.10400.
- [10] I. I. Badri, "Klasifikasi Lengkap Jaringan Komputer," *Teachmesoft*, 2019. <https://www.teachmesoft.com/2019/11/klasifikasi-lengkap-jaringan-komputer.html> (accessed Oct. 11, 2020).
- [11] A. Yulianeu and A. Wahab, "Simulasi Alat Bantu Pembelajaran Topologi Jaringan Secara Visual," *JUTEKIN (Jurnal Tek. Inform.)*, vol. 4, no. 1, pp. 51–60, 2016.
- [12] I. I. Badri, "Pengertian dan Jenis Topologi Jaringan," *Teachmesoft*, 2019. <https://www.teachmesoft.com/2019/04/pengertian-dan-jenis-topologi-jaringan.html> (accessed Oct. 11, 2020).

- [13] Apostolos Kousaridas, "Sample Wireless Topology and CNMs," *Researchgate*, 2010. https://www.researchgate.net/figure/Sample-Wireless-Topology-and-CNMs_fig4_221635369 (accessed Oct. 11, 2020).
- [14] D. Kurniadi and F. Fitriyani, "Sistem Kendali Jarak Jauh Perangkat Elektronik Rumah Berbasis Cloud Computing," *J. Algoritma*, vol. 14, no. 2, pp. 333–342, 2017, doi: 10.33364/algoritma/v.14-2.333.
- [15] J. Rui and S. Danpeng, "Architecture Design of the Internet of Things Based on Cloud Computing," *Proc. - 2015 7th Int. Conf. Meas. Technol. Mechatronics Autom. ICMTMA 2015*, pp. 206–209, 2015, doi: 10.1109/ICMTMA.2015.57.
- [16] P. Mell and T. Grance, "The NIST Definition of Cloud Computing," *National Institute Of Standards and Technology*, vol. 514, pp. 675–685, 2019.
- [17] M. Ridwan Effendi, "Penerapan Teknologi Cloud Computing di Universitas (Studi Kasus: Fakultas Teknologi Informasi Universitas Bayangkara Jakarta)," *J. Teknol. Inf.*, vol. 12, no. 1, pp. 7–14, 2016.
- [18] Z. K. Tavbulatova, K. Zhigalov, S. Y. Kuznetsova, and A. M. Patrusova, "Types of cloud deployment," *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1582, no. 1, 2020, doi: 10.1088/1742-6596/1582/1/012085.
- [19] M. M. Alani, "Security threats in cloud computing," *SpringerBriefs Comput. Sci.*, vol. 2, no. 9783319414102, pp. 25–39, 2016, doi: 10.1007/978-3-319-41411-9_3.
- [20] P. Yang, N. Xiong, and J. Ren, "THREAT MODELING FRAMEWORK FOR SECURITY OF UNIFIED STORAGES IN PRIVATE DATA CENTERS," *IEEE Access*, vol. 8, pp. 131723–131740, 2020, doi: 10.1109/ACCESS.2020.3009876.
- [21] A. Tedyyana, "Implementasi Secure Socket Layer Pada Aplikasi Computer Assisted Test Komisi Pemilihan Umum Bengkalis," *J. Teknol. Inf. dan Komun. Digit. Zo.*, vol. 11, no. 1, pp. 71–80, 2020, doi: 10.31849/digitalzone.v11i1.3859.
- [22] I. I. Badri, "Manajemen Jaringan Komputer," *Teachmesoft*, 2018. <https://www.teachmesoft.com/2018/12/manajemen-jaringan-komputer.html> (accessed Oct. 11, 2020).
- [23] Sriyanta, W. W. Winarno, and Sudarmawan, "Optimalisasi Penggunaan Hardware Server Mempergunakan Virtualisasi Server di SMAN 1 Wonosari," *J. Inf. Politek. Indonusa Surakarta*, vol. 4, no. 2, pp. 35–42, 2018.
- [24] T. FARIDA, "Pengembangan Media Pembelajaran Virtual Box Untuk Mengukur Kelayakan Modul Pada Mata Pelajaran Komputer Dan Jaringan Dasar Di Smkn 7 Surabaya," *IT-Edu*, vol. 4, no. 01, pp. 68–75, 2019.
- [25] Ubuntu, "What Is Ubuntu?" <https://help.ubuntu.com/lts/installation-guide/s390x/ch01s01.html> (accessed Oct. 22, 2000).
- [26] A. Irawan, A. P. Sari, and S. Bahri, "Perancangan Dan Implementasi Cloud Storage Menggunakan NextCloud Pada Smk YPP Pandeglang," *PROSISKO J.*

Pengemb. Ris. dan Obs. Sist. Komput., vol. 5, no. 2, pp. 131–143, 2019.

- [27] Rumah Linux, “Cara Menginstall dan Menggunakan WEB Server Apache di Ubuntu 20.04.” <https://www.rumahlinux.site/2020/06/cara-menginstall-dan-menggunakan-web.html> (accessed Oct. 22, 2020).
- [28] Niaga Hoster, “Pengertian MySQL, Fungsi, dan Cara Kerjanya (Lengkap),” 2019. <https://www.niagahoster.co.id/blog/mysql-adalah/> (accessed Oct. 22, 2020).
- [29] H. Bintara, “Mengenal SSL dan TLS Sebagai Transport Layer,” 2017. <https://netsec.id/mengenal-ssl-dan-tls-sebagai-transport-layer/> (accessed Oct. 22, 2020).

