

Impelentasi Storage Cloud menggunakan Teknologi Open Source OwnClod Untuk Penyimpanan Materi Kuliah

Fatma Sari hutagalung¹, Indah Purnama Sari², Fanny Ramadhani³

Jurusan Teknologi Infromasi, Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Jl. Mochtar Basri No 3, Glugur Darat II, Medan, Sumatera Utara

Email: ¹fatmasari@umsu.ac.id, ²indahpurnamasari@umsu.ac.id, ³fannyramadhani@umsu.ac.id

ABSTRAK

Teknologi informasi dan komunikasi pada dasarnya memanfaatkan alat TIK untuk menyimpan dan mengambil informasi. Ini memainkan peran penting dalam menumbuhkan dan mempertahankan pertumbuhan ekonomi negara. Dalam beberapa tahun terakhir, topik ini telah menjadi salah satu yang paling populer di bidang TI, banyak artikel telah ditulis tentang itu, bahkan lebih banyak konferensi telah diadakan, dan berapa banyak solusi yang sudah ada di pasar tidak dapat dihitung sama sekali. Ketersediaan ruang penyimpanan sangat dibutuhkan pada sistem akademik perkuliahan. Materi yang diberikan akan dikontribusikan kepada mahasiswa secara cepat, apalagi dimasa pandemic saat ini, penggunaan Teknologi dan Informasi sangat dibutuhkan untuk memperlancar porses belajang mengajar. OwnCloud adalah salah satu teknologi Open Source yang dapat dignakan untuk manajemen storage. Dengan menggunakan OwnCoud materi akan tersimpan dan tidak terjadi penumpukan.

Kata Kunci: Open Soure, OwnCloud, File Storage

ABSTRACT

Information and communication technology basically utilizes ICT tools to store and retrieve information. It plays an important role in growing and sustaining the economic growth of the country. In recent years, this topic has become one of the most popular in IT, many articles have been written about it, even more conferences have been held, and how many solutions are already on the market cannot be counted at all. The availability of storage space is needed in the academic system of lectures. The material provided will be contributed to students quickly, especially during the current pandemic, the use of technology and information is needed to facilitate the teaching learning process. OwnCloud is one of the Open Source technologies that can be used for stroge management. By using OwnCoud the material will be stored and there will be no accumulation.

Keywords: Open Soure, OwnCloud, File Storage

Pendahuluan

Salah satu pemanfaatan perkembangan teknologi saat ini adalah penyimpanan data atau media storage. Media penyimpanan (storage) internal berbasis lokal memiliki keterbatasan dalam hal keamanan dan kenyamanan. Keamanan dapat diartikan media penyimpanan internal dapat sewaktu-waktu hilang, rusak yang diakibatkan oleh virus dan lain sebagainya. Kenyamanan dapat diartikan media penyimpanan harus selalu dibawa dimanapun kita membutuhkan[1], [2]. Di era pandemic saat ini perkembangan teknologi sangat dibutuhkan untuk mendukung proses belajar mengajar, misalnya penyimpanan materi yang nantinya akan diberikan kepada peserta didik, banyaknya materi dari setiap matakuliah mengakibatkan kesulitan dalam proses pengarsipan, banyak materi yang kurang tertata dapat

mengakibatkan terganggunya proses belajar mengajar. Hal ini dapat diatasi dengan membuat sebuah penyimpanan bersama yang dapat diakses oleh dosen maupun mahasiswa[2]-[4]. Owncloud merupakan salah satu aplikasi sharing data gratis dan bebas disertai juga edisi bisnis dan edisi perusahaan, menyediakan pengamanan yang baik. Memiliki tata cara yang baik bagi pengguna aplikasi untuk membagi dan mengakses data yang secara terintegrasi dengan perangkat teknologi informasi yang tujuannya mengamankan, melacak, dan melaporkan penggunaan data[5], [6]. Teknologi ini bermanfaat bagi lembaga pemerintahan dan pendidikan, yang kegiatan operasionalnya sehari-hari selalu bersinggungan dengan keberadaan dokumen-dokumen, khususnya yang berupa softcopy (dokumen digital)[7][8]-[10]. Dengan menggunakan aplikasi owncloud ini dapat menunjang penyimpanan data baik berupa video,

audio, image, teks agar dapat diakses di jaringan internet. Kelebihan dan kekurangan menggunakan owncloud adalah bisa berbagi file dengan pengguna lain yang kita inginkan sedangkan kekurangannya adalah untuk file yang sensitif gunakan password untuk membuka, selain menggunakan aplikasi owncloud aplikasi sharing data gratis yang lain yaitu GoogleDrive, Dropbox, dan box[5], [11]. Pengelolaan perangkat lunak ini dapat menggunakan sistem operasi CentOS 7.2. CentOS (Community ENTerprise Operating System) merupakan Distro Linux Open Source yang dipergunakan dalam skala Enterprise dan dibuat dari source code Red Hat Enterprise (RHEL) yang dikembangkan oleh sebuah komunitas yang disebut CentOS Project.

Cloud Computing adalah sebuah model komputasi / computing, dimana sumber daya seperti processor / computing power, storage, network, dan software menjadi abstrak dan diberikan sebagai layan di jaringan / internet menggunakan pola akses remote Model billing dari layanan ini umumnya mirip dengan modem layanan publik. Ketersediaan on-demand sesuai kebutuhan, mudah untuk di kontrol, dinamik dan skalabilitas yang hampir tanpa limit adalah beberapa atribut penting dari cloud computing[12], [13].

Komputasi awan adalah kombinasi dari banyak teknologi yang sudah ada sebelumnya yang telah matang pada tingkat yang berbeda dan dalam konteks yang berbeda. Tujuan komputasi awan adalah untuk memungkinkan pengguna memanfaatkan semua teknologi ini. Banyak organisasi pindah ke cloud karena memungkinkan pengguna untuk menyimpan data mereka di cloud dan dapat mengakses kapan saja dari mana saja. Pelanggaran data dimungkinkan di lingkungan cloud, karena data dari berbagai pengguna dan organisasi bisnis terletak bersama di cloud. Dengan mengirimkan data ke cloud, pemilik data mentransfer kontrol data mereka kepada orang ketiga yang dapat menimbulkan masalah keamanan[14], [15].

Cara Kerja Cloud Storage

Proses penyimpanan data ke media penyimpanan cloud storage dapat diartikan dengan mengirim salinan ke penyedia layanan cloud atau hosting lewat jaringan internet. Selanjutnya, server akan memberikan Anda akses untuk mendownload atau melakukan perubahan saat Anda ingin membuka data-data Anda tersebut. Biasanya layanan cloud storage ini tidak hanya mengandalkan satu server saja. Sebagian besar aplikasi pada cloud storage juga tidak perlu melakukan instalasi karena sudah terpasang pada media internet, misalnya adalah Google Drive[16], [17]. Anda hanya perlu menyiapkan koneksi internet dan membuat akun untuk bisa menggunakan Google Drive. Seperti yang kita ketahui bahwa Google Drive ini dibawa oleh salah satu perusahaan besar yakni Google Inc maka

yang bertindak sebagai server adalah pihak Google itu sendiri.

Dengan menggunakan cloud storage resiko kerusakan atau kehilangan data sangat kecil sebab data disimpan oleh hosting ke dalam server. Pemakaian cloud storage juga tidak membutuhkan perangkat keras, karena cloud storage hanya mengandalkan koneksi internet untuk bisa mengaksesnya. Sekarang ini banyak media penyimpanan online yang tidak dipungut biaya, sehingga secara finansial sangat membantu Anda untuk menghemat budget. Cloud storage juga merupakan media penyimpanan yang ramah lingkungan karena tidak membutuhkan perangkat sehingga tidak akan meninggalkan limbah[18], [19].

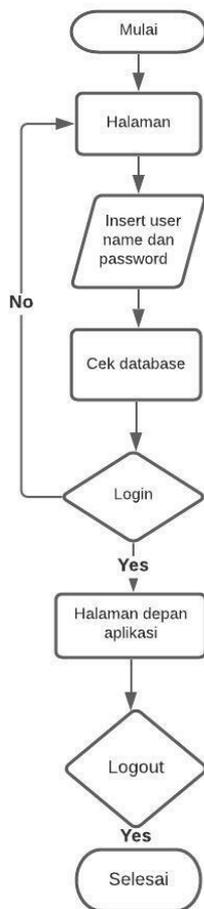
Penyimpanan cloud adalah salah satu penggunaan utama komputasi awan. Kita dapat mendefinisikan penyimpanan cloud sebagai penyimpanan data online di cloud. Sistem penyimpanan cloud dianggap sebagai pusat data terdistribusi, yang biasanya menggunakan teknologi komputasi awan dan menawarkan semacam antarmuka untuk menyimpan dan mengakses data. Saat menyimpan data di cloud, seolah-olah data disimpan di tempat tertentu dengan nama tertentu[20], [21].

Kelompok komputasi awan menjadi empat jenis utama yang juga dikenal sebagai model penyebaran. Jenis-jenis ini adalah:

1. Private cloud
2. Public cloud
3. Community Cloud
4. Hybrid Cloud

Perancangan sistem

Perancangan flowchart kerja sistem dapat digambar sebagai berikut :



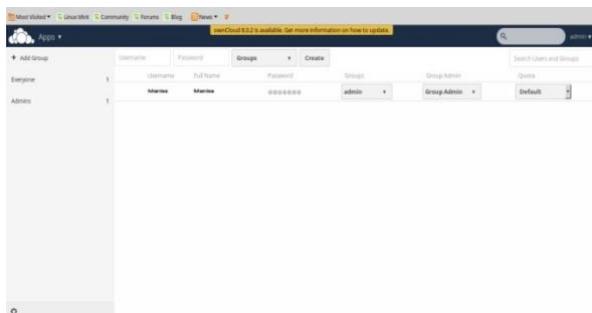
Gambar 1. FlowChart Sistem OwnCloud

Hasil dan Pembahasan

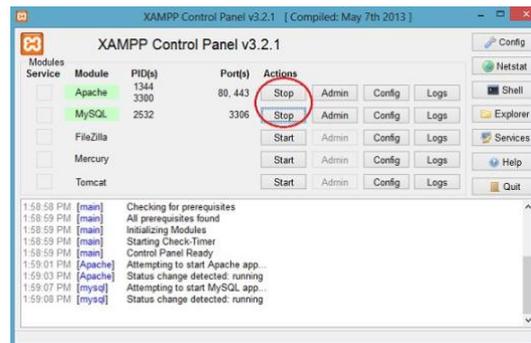
Implementasi

Proses Instalasi *ownCloud* di diwindows menggunakan web server local host Xampp

Proses instalasi XAMPP diawali dengan

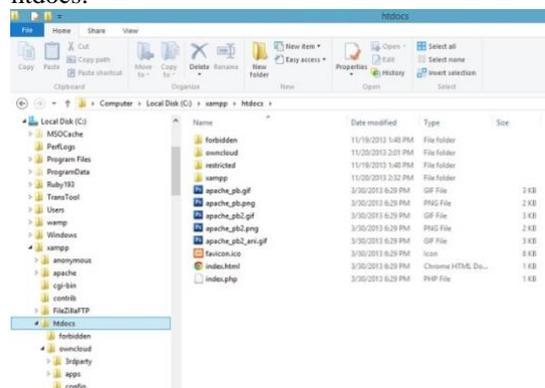


mendownload aplikasi xampp secara gratis diwebsite xampp . setelah xampp terinstall jalankan Apache dan MySQL melalui *Control Panel* Xampp



Gambar 2. Control Panel Xampp

Selanjutnya akan dilakukan install *owncloud* dengan menggunakan source *ownCloud* kemudian copy ke *htdocs*.



Gambar 3. Halaman Folder

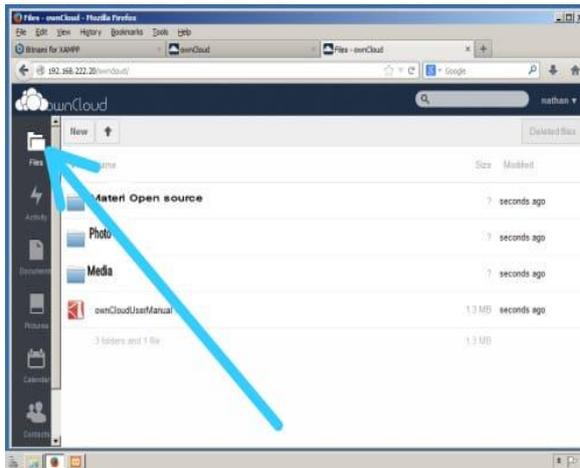
Akses ulang halaman '*localhost/owncloud*' maka akan tampak seperti gambar 4



Gambar 4. Halaman Login

Gambar 4 merupakan tampilan halaman login admin, setelah berhasil login dengan username dan password yang sudah dibuat sebelumnya maka akan tampil halaman selanjutnya seperti gambar 5

Gambar 5. Halaman User



Gambar 6. Halaman Cloud

Gambar 6 merupakan tampilan cloud, karena menggunakan xampp sebagai server maka file akan langsung tersimpan tanpa perlu ke windows explorer . pada halaman cloud sudah terdapat materi kuliah yang sudah diupload.

Masalah keamanan dan privasi yang terkait dengan penyimpanan data adalah kerahasiaan, integritas, dan ketersediaan. Perselisihan utama dalam komputasi awan adalah kerahasiaan. Kerahasiaan data berarti mengakses data hanya oleh pengguna yang berwenang dan sangat terkait dengan otentikasi. Dengan cara lain kerahasiaan berarti menjaga kerahasiaan data pengguna di sistem cloud. Masalah serius lain yang dihadapi oleh komputasi awan adalah integritas. Integritas data berarti memastikan bahwa data tidak diubah oleh orang yang tidak berwenang atau dengan cara yang tidak sah. Ini adalah metode untuk memastikan bahwa data itu nyata, akurat, dan terlindungi dari pengguna yang tidak berwenang. Karena komputasi awan mendukung berbagai sumber daya, ada kemungkinan data dirusak oleh pengguna yang tidak sah. Ketersediaan mengacu pada tersedia dan dapat diakses oleh pengguna yang berwenang sesuai permintaan. Tujuan ketersediaan dalam sistem komputasi awan adalah untuk memastikan bahwa penggunaanya dapat menggunakannya di mana saja dan kapan saja[22], [23].

Komputasi awan akhir-akhir ini merupakan perkembangan teknologi baru yang berpotensi memberikan dampak besar bagi dunia pendidikan. Ini memiliki banyak manfaat yang diberikannya kepada pengguna dan bisnis. Misalnya, beberapa manfaat yang diberikannya untuk pendidikan adalah mengurangi biaya operasi dengan menghabiskan lebih sedikit untuk pemeliharaan dan peningkatan perangkat lunak dan lebih fokus pada proses pendidikan itu sendiri[16].

Kesimpulan

Dari hasil perancangan dan implementasi yang dilakukan, produk open source ownCloud dapat diterapkan untuk media penyimpanan materi kuliah. *Cloud Storage* bekerja dan berjalan pada sistem bermula dari client yang mengakses *OwnCloud* dengan menggunakan web browser maupun menggunakan aplikasi native yang disediakan oleh *OwnCloud* dan bisa diunduh oleh client di website resmi *OwnCloud*. Cara kerja *ownCloud* dengan client mengakses cloud storage melalui web browser. *Client* menulis alamat web atau ip server secara dengan menggunakan web browser dan client akan berhadapan dengan sebuah form login. Jika client berhasil login maka sistem akan mengarahkan ke halaman tampilan *Home Owncloud*. Namun, jika client gagal login maka akan kembali lagi ke halaman form login sampai client berhasil login. Dengan menggunakan xampp sebagai user, materi kuliah yang disimpan akan langsung dapat diakses di halaman cloud tanpa harus ke *windows explorer*.

Daftar Pustaka

- [1] Z. S. Ageed, R. K. Ibrahim, and M. A. M. Sadeeq, "Unified Ontology Implementation of Cloud Computing for Distributed Systems," *Curr. J. Appl. Sci. Technol.*, no. November, pp. 82–97, 2020, doi: 10.9734/cjast/2020/v39i3431039.
- [2] H. Shukur, S. Zeebaree, R. Zebari, D. Zeebaree, O. Ahmed, and A. Salih, "Cloud Computing Virtualization of Resources Allocation for Distributed Systems," *J. Appl. Sci. Technol. Trends*, vol. 1, no. 3, pp. 98–105, 2020, doi: 10.38094/jastt1331.
- [3] N. M. S. Surameery and M. Y. Shakor, "CBES: Cloud Based Learning management System for Educational Institutions," *3rd 2021 East Indones. Conf. Comput. Inf. Technol. EIconCIT 2021*, pp. 270–275, 2021, doi: 10.1109/EIconCIT50028.2021.9431932.
- [4] N. Samyan and P. O. St Flour, "The impact of cloud computing on e-Learning during COVID-19 pandemic," *Int. J. Stud. Educ. Sci.*, vol. 2, no. 2, pp. 146–172, 2021, [Online]. Available: www.ijses.net.
- [5] S. Agrawal, "A survey on recent applications of cloud computing in education: COVID-19 perspective," *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1828, no. 1, 2021, doi: 10.1088/1742-6596/1828/1/012076.
- [6] P. Kerdthaworn and S. Chaichomchuen, "A Learning model of STEM Education on cloud computing technology, to promote learning and

- innovation skills for students practicing teachers,” *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1835, no. 1, 2021, doi: 10.1088/1742-6596/1835/1/012073.
- [7] D. Singh, R. Madaan, and S. P. Panda, “Cloud and mobile computing: The age of virtual internet space,” *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1950, no. 1, pp. 3–9, 2021, doi: 10.1088/1742-6596/1950/1/012013.
- [8] D. K. A.-R. Al-Malah, I. A. Aljazeera, H. T. S. Alrikabi, and H. A. Mutar, “Cloud Computing and its Impact on Online Education,” *IOP Conf. Ser. Mater. Sci. Eng.*, vol. 1094, no. 1, p. 012024, 2021, doi: 10.1088/1757-899x/1094/1/012024.
- [9] S. Namasudra, R. Chakraborty, A. Majumder, and N. R. Moparthy, “Securing Multimedia by Using DNA-Based Encryption in the Cloud Computing Environment,” *ACM Trans. Multimed. Comput. Commun. Appl.*, vol. 16, no. 3s, 2021, doi: 10.1145/3392665.
- [10] Dr. Kainaz, “Impact of Cloud Computing in Education Sector,” vol. 7, no. 8, pp. 5829–5835, 2020.
- [11] H. LIU, X. LIU, T. CHEN, and Y. LIU, “Research Overview of the Informative Teaching Approach under Cloud Computing Environment,” *DEStech Trans. Soc. Sci. Educ. Hum. Sci.*, no. eelss, pp. 7–11, 2020, doi: 10.12783/dtssehs/eelss2020/34580.
- [12] S. A. Bello *et al.*, “Cloud computing in construction industry: Use cases, benefits and challenges,” *Autom. Constr.*, vol. 122, no. xxxx, p. 103441, 2021, doi: 10.1016/j.autcon.2020.103441.
- [13] K. Gai, J. Guo, L. Zhu, and S. Yu, “Blockchain Meets Cloud Computing: A Survey,” *IEEE Commun. Surv. Tutorials*, vol. 22, no. 3, pp. 2009–2030, 2020, doi: 10.1109/COMST.2020.2989392.
- [14] M. Mohammed Sadeeq, N. M. Abdulkareem, S. R. M. Zeebaree, D. Mikaeel Ahmed, A. Saifullah Sami, and R. R. Zebari, “IoT and Cloud Computing Issues, Challenges and Opportunities: A Review,” *Qubahan Acad. J.*, vol. 1, no. 2, pp. 1–7, 2021, doi: 10.48161/qaj.v1n2a36.
- [15] S. Namasudra, R. Chakraborty, S. Kadry, G. Manogaran, and B. S. Rawal, “FAST: Fast Accessing Scheme for data Transmission in cloud computing,” *Peer-to-Peer Netw. Appl.*, no. i, 2020, doi: 10.1007/s12083-020-00959-6.
- [16] Y. A. M. Qasem *et al.*, “A multi-analytical approach to predict the determinants of cloud computing adoption in higher education institutions,” *Appl. Sci.*, vol. 10, no. 14, 2020, doi: 10.3390/app10144905.
- [17] Z. Asadi, M. Abdekhoda, and H. Nadrian, “Cloud computing services adoption among higher education faculties: development of a standardized questionnaire,” *Educ. Inf. Technol.*, vol. 25, no. 1, pp. 175–191, 2020, doi: 10.1007/s10639-019-09932-0.
- [18] P. J. Sun, “Security and privacy protection in cloud computing: Discussions and challenges,” *J. Netw. Comput. Appl.*, vol. 160, no. March, p. 102642, 2020, doi: 10.1016/j.jnca.2020.102642.
- [19] H. Hassan, A. I. El-Desouky, A. Ibrahim, E. S. M. El-Kenawy, and R. Arnous, “Enhanced QoS-Based Model for Trust Assessment in Cloud Computing Environment,” *IEEE Access*, vol. 8, pp. 43752–43763, 2020, doi: 10.1109/ACCESS.2020.2978452.
- [20] N. Mansouri, R. Ghafari, and B. M. H. Zade, “Cloud computing simulators: A comprehensive review,” *Simul. Model. Pract. Theory*, vol. 104, no. July, 2020, doi: 10.1016/j.simpat.2020.102144.
- [21] I. M. I. Et. al., “Task Scheduling Algorithms in Cloud Computing: A Review,” *Turkish J. Comput. Math. Educ.*, vol. 12, no. 4, pp. 1041–1053, 2021, doi: 10.17762/turcomat.v12i4.612.
- [22] M. Amani *et al.*, “Google Earth Engine Cloud Computing Platform for Remote Sensing Big Data Applications: A Comprehensive Review,” *IEEE J. Sel. Top. Appl. Earth Obs. Remote Sens.*, vol. 13, pp. 5326–5350, 2020, doi: 10.1109/JSTARS.2020.3021052.
- [23] H. Tabrizchi and M. Kuchaki Rafsanjani, *A survey on security challenges in cloud computing: issues, threats, and solutions*, vol. 76, no. 12. Springer US, 2020.