

Transformasi Digital: Implementasi Sistem Penyimpanan Berkas (SiMAS) Melalui *Platform Nextcloud* (Studi Kasus: Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Cenderawasih)

Marten Liga¹, Theresia Wuri Oktaviani², Idham Khaliq³, Novi Trihadi Jayanti⁴, Nurul Sakinah⁵, Aris Sampe⁶, Rosalina N. Revassy⁷

^{1,2,3,5,6,7} Fakultas Teknik, Universitas Cenderawasih,

⁴ Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Cenderawasih

Copresponder Author: idham@ftuncen.ac.id

Abstract — In the context of the rapid digital transformation currently underway in the academic environment, the implementation of a cloud-based file storage system (SiMAS) has become a pressing necessity. This research examines the implementation of SiMAS at the Faculty of Economics and Business, Universitas Cenderawasih, with the objective of improving file management and data security. Through a series of meticulous implementation steps, including initial preparation, data migration, user training, and system performance evaluation, this research demonstrates the significant positive impact of implementing SiMAS. The results demonstrate a significant improvement in data access speed, information security, and ease of use. Furthermore, they provide new insights into the use of cloud-based technologies in academic environments. The results of this study highlight the importance of using cloud-based technology in supporting efficiency and security in information management in higher education institutions.

Keyword — Digital Transformation, Nextcloud, File Storage System, Data Security.

Abstrak — Dalam era transformasi digital yang berkembang pesat di lingkungan akademik, implementasi sistem penyimpanan berkas (SiMAS) berbasis *cloud* telah menjadi suatu kebutuhan mendesak. Penelitian ini menginvestigasi implementasi SiMAS di Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Cenderawasih untuk meningkatkan manajemen berkas dan keamanan data. Melalui serangkaian langkah implementasi yang cermat, termasuk persiapan awal, migrasi data, pelatihan pengguna, dan evaluasi kinerja sistem, penelitian ini memperlihatkan dampak positif yang signifikan dari penerapan SiMAS. Hasil menunjukkan peningkatan signifikan dalam kecepatan akses data, keamanan informasi, dan kemudahan penggunaan, serta memberikan wawasan baru tentang penggunaan teknologi berbasis *cloud* di lingkungan akademik. Hasil penelitian ini menyoroti pentingnya penggunaan teknologi berbasis *cloud* dalam mendukung efisiensi dan keamanan dalam manajemen informasi di institusi pendidikan tinggi.

Kata kunci — Transformasi Digital, *Nextcloud*, Sistem Penyimpanan Berkas, Keamanan Data.

I. PENDAHULUAN

Transformasi digital telah menjadi pendorong utama perubahan dalam berbagai sektor, termasuk pendidikan tinggi. Penerapan teknologi informasi yang inovatif tidak

hanya meningkatkan efisiensi operasional tetapi juga membuka peluang baru untuk pembelajaran dan penelitian yang lebih kolaboratif dan terintegrasi [1]. Dalam era digital ini, institusi pendidikan tinggi di seluruh dunia berlomba-lomba untuk mengadopsi teknologi canggih guna memfasilitasi manajemen informasi yang lebih baik serta meningkatkan aksesibilitas dan keamanan data [2]. Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Cenderawasih (FEB UNCEN), sebagai salah satu pilar penting dalam pengembangan sumber daya manusia di Papua, menghadapi tantangan signifikan dalam hal pengelolaan berkas dan data akademik. Kebutuhan akan sistem manajemen berkas yang efisien, aman, dan mudah diakses semakin mendesak untuk memastikan keberlangsungan proses administratif dan akademik yang optimal dalam fakultas. Sistem Penyimpanan Berkas (SiMAS) muncul sebagai solusi potensial dengan menawarkan *platform* penyimpanan berkas berbasis *cloud* melalui *nextcloud* yang memiliki keunggulan dalam hal keamanan, kolaborasi, dan manajemen data yang terintegrasi [3]. Implementasi SiMAS di FEB UNCEN diharapkan dapat menjawab kebutuhan tersebut, sekaligus memberikan kontribusi nyata dalam peningkatan kinerja fakultas.

Saat ini, FEB UNCEN menghadapi beberapa tantangan utama terkait dengan manajemen berkas dan data. Sistem penyimpanan berkas konvensional yang digunakan terbukti kurang efisien dalam memenuhi kebutuhan akademik dan administratif yang terus berkembang. Keterbatasan ini mengakibatkan kesulitan dalam pengelolaan dan aksesibilitas data yang diperlukan dalam proses pembelajaran, penelitian, pengambilan keputusan, dan manajemen administratif fakultas [4]. Selain itu, risiko keamanan data yang tinggi menjadi perhatian utama, mengingat pentingnya menjaga kerahasiaan informasi terkait mahasiswa, staf, dan kegiatan akademik [5]. Masalah-masalah ini berdampak negatif pada kinerja operasional fakultas, menghambat kelancaran proses belajar mengajar, serta mengurangi efektivitas dalam pengambilan keputusan. Oleh karena itu, penelitian ini berfokus pada implementasi SiMAS melalui *nextcloud* sebagai solusi sistem penyimpanan berkas yang diharapkan

mampu mengatasi masalah-masalah tersebut, dengan menawarkan peningkatan signifikan dalam efisiensi, aksesibilitas, dan keamanan data di FEB UNCEN.

Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan dan mengevaluasi efektivitas SiMAS melalui *nextcloud* sebagai sistem penyimpanan berkas di FEB UNCEN. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan efisiensi manajemen berkas, meningkatkan keamanan data, dan mempermudah aksesibilitas informasi bagi seluruh pemangku kepentingan di fakultas. Dengan menerapkan SiMAS melalui *nextcloud*, penelitian ini berharap untuk menyediakan solusi yang dapat mengatasi keterbatasan sistem penyimpanan berkas konvensional yang saat ini digunakan. Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sejauh mana SiMAS dapat mendukung kebutuhan operasional dan akademik fakultas, serta mengidentifikasi manfaat dan tantangan yang muncul selama proses implementasi. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang berharga mengenai penerapan teknologi berbasis *cloud* dalam konteks pendidikan tinggi, serta berkontribusi pada peningkatan kinerja dan keamanan sistem manajemen data di lingkungan akademik.

Tinjauan literatur terkini menunjukkan bahwa banyak penelitian telah menyoroti pentingnya transformasi digital dan adopsi sistem penyimpanan berbasis *cloud* di berbagai sektor, termasuk pendidikan [6][7]. Penggunaan *platform cloud* seperti *nextcloud* telah terbukti dapat meningkatkan efisiensi, kolaborasi, dan keamanan dalam pengelolaan dokumen dan data [8]. Namun, terdapat celah signifikan dalam literatur yang ada mengenai implementasi spesifik *platform nextcloud* sebagai sistem penyimpanan berkas di institusi pendidikan. Sebagian besar studi sebelumnya berfokus pada keuntungan umum dari teknologi *cloud* atau penerapan sistem serupa di sektor bisnis, dengan sedikit perhatian pada konteks pendidikan tinggi. Kelemahan ini menciptakan kebutuhan mendesak untuk penelitian yang lebih mendalam dan kontekstual mengenai SiMAS melalui *nextcloud*. Penelitian ini bertujuan untuk mengisi celah tersebut dengan menawarkan analisis komprehensif tentang implementasi SiMAS di FEB UNCEN, memberikan kontribusi baru yang dapat menjadi acuan bagi institusi pendidikan lain yang menghadapi tantangan serupa.

Penelitian ini menawarkan pendekatan baru dalam mengatasi tantangan manajemen berkas di lingkungan akademik dengan menerapkan SiMAS melalui *platform nextcloud*. Salah satu keunikan penelitian ini adalah fokus pada konteks spesifik FEB UNCEN, yang belum banyak diteliti sebelumnya dalam literatur ilmiah. Melalui pendekatan metodologis yang komprehensif, penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang efektivitas SiMAS dalam meningkatkan efisiensi, keamanan, dan aksesibilitas data di fakultas ini. Selain itu, penelitian ini juga diarahkan untuk mengidentifikasi dan menganalisis kelebihan serta tantangan

yang mungkin terkait dengan implementasi SiMAS di konteks pendidikan tinggi. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memiliki relevansi praktis yang signifikan bagi FEB UNCEN, tetapi juga memiliki potensi untuk memberikan kontribusi pada pemahaman teoritis dan metodologis yang lebih luas tentang penggunaan teknologi berbasis *cloud* dalam pendidikan tinggi.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini mengadopsi desain studi kasus untuk menyelidiki secara mendalam implementasi SiMAS melalui *platform nextcloud* di FEB UNCEN. Desain studi kasus dipilih karena keunggulannya dalam menyediakan analisis komprehensif terhadap konteks spesifik dan unik dari implementasi teknologi di lingkungan akademik [9]. Tujuan utama penelitian ini adalah untuk menyajikan gambaran holistik mengenai berbagai aspek yang terlibat dalam penerapan sistem penyimpanan berkas berbasis *cloud*, termasuk tantangan yang dihadapi, manfaat yang dirasakan, serta dampak jangka panjangnya terhadap efisiensi manajemen berkas dan operasional fakultas.

Penelitian ini dilakukan di FEB UNCEN selama periode enam bulan, mulai dari tahap persiapan hingga evaluasi pasca-implementasi. Pemilihan lokasi ini didasarkan pada urgensi untuk meningkatkan efisiensi dan keamanan penyimpanan berkas serta kesiapan infrastruktur teknologinya. Durasi penelitian yang memadai memungkinkan peneliti untuk mengumpulkan data yang relevan dan melakukan analisis mendalam mengenai dampak sistem terhadap berbagai aspek operasional fakultas.

Untuk mengumpulkan data yang relevan, metode pengumpulan data meliputi wawancara mendalam dengan staf administrasi, dosen, dan mahasiswa. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan perspektif yang beragam mengenai penggunaan SiMAS melalui *nextcloud*. Pendekatan ini dirancang untuk mengungkap tantangan implementasi, manfaat yang dirasakan, serta dampak sistem terhadap efisiensi kerja, kemudahan penggunaan, dan kepuasan pengguna. Selain itu, observasi langsung digunakan untuk memantau penggunaan *nextcloud* dalam konteks praktis, yang memberikan wawasan tambahan mengenai integrasi sistem dalam rutinitas operasional fakultas.

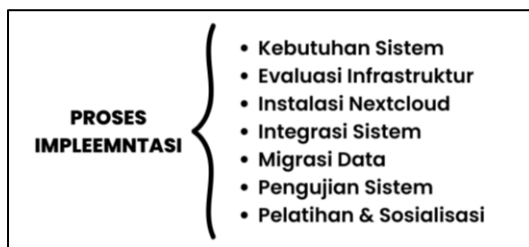
Dengan menggabungkan teknik-teknik ini, penelitian ini memastikan bahwa data yang dikumpulkan tidak hanya mendalam dan kontekstual, tetapi juga dapat dianalisis secara statistik untuk mengidentifikasi tren dan hubungan yang relevan dalam implementasi teknologi informasi di lingkungan akademik. Hasil wawancara menunjukkan bahwa staf administrasi merasakan peningkatan efisiensi kerja berkat fitur kolaborasi *nextcloud*. Namun, beberapa tantangan juga teridentifikasi, seperti kebutuhan pelatihan lebih lanjut bagi pengguna baru. Observasi langsung memperlihatkan bahwa integrasi *nextcloud* dalam rutinitas

harian berjalan dengan baik, meskipun masih ada ruang untuk perbaikan dalam hal antarmuka pengguna.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam memahami implementasi SiMAS melalui *nextcloud* di konteks pendidikan tinggi, khususnya di FEB UNCEN, dan menawarkan panduan praktis bagi institusi lain yang mempertimbangkan adopsi teknologi serupa.

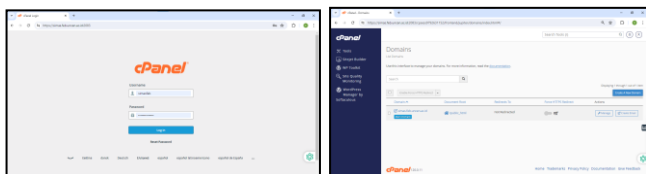
III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses implementasi SIMAS melalui *platform nextcloud* di FEB UNCEN melibatkan serangkaian langkah strategis dan teknis yang dirancang untuk memastikan integrasi yang mulus dan efektif ke dalam infrastruktur yang ada.



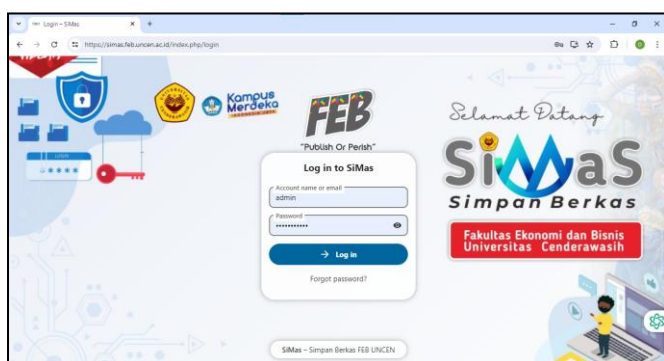
Gambar 1. Diagram Alur Implementasi

Persiapan awal mencakup penilaian mendalam terhadap kebutuhan sistem dan evaluasi infrastruktur teknologi yang tersedia di fakultas.



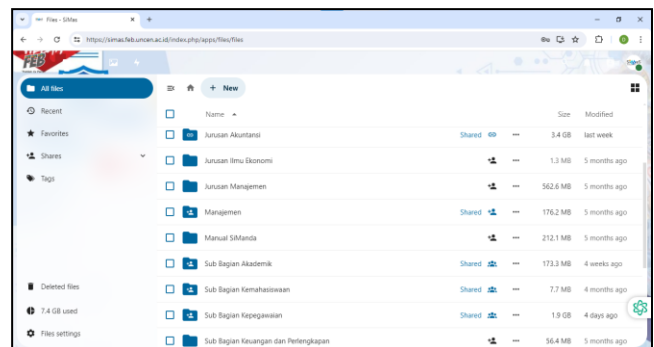
Gambar 2. Infrastruktur di Fakultas

Langkah-langkah implementasi mencakup instalasi dan konfigurasi *nextcloud* pada *server* fakultas serta integrasinya dengan sistem manajemen informasi yang sudah berjalan.



Gambar 3. Tampilan Antar Muka SiMAS

Proses ini diikuti oleh migrasi data dari sistem penyimpanan berkas konvensional ke SiMAS, memastikan bahwa data yang ada dapat diakses dengan mudah dan aman melalui *platform* baru.



Gambar 4. Migrasi Data

Selain itu, pelatihan dan sosialisasi bagi staf administrasi menjadi komponen kunci, dengan penyusunan panduan penggunaan serta penyelenggaraan *workshop* atau seminar untuk memfasilitasi adaptasi teknologi ini.

Tabel 1. Pelatihan dan Sosialisasi

Sesi	Jumlah Peserta	Materi	Feedback
Pelatihan Dasar	35	Penggunaan SiMAS	Sangat membantu (85%)
Pelatihan Lanjutan	25	Fitur Keamanan	Informasi berguna (88%)
Dukungan Teknis	-	Grup Whatshap	Respon cepat dan efektif (90%)

Pengujian sistem dilakukan secara menyeluruh untuk memastikan kelancaran operasi, mengidentifikasi dan mengatasi masalah awal yang muncul, serta menyempurnakan sistem berdasarkan hasil pengujian. Seluruh tahapan ini bertujuan untuk memastikan bahwa implementasi SiMAS berjalan lancar, memenuhi kebutuhan fakultas, dan memberikan manfaat maksimal bagi semua pemangku kepentingan.

Tabel 2. Pengujian Hak Akses Sistem

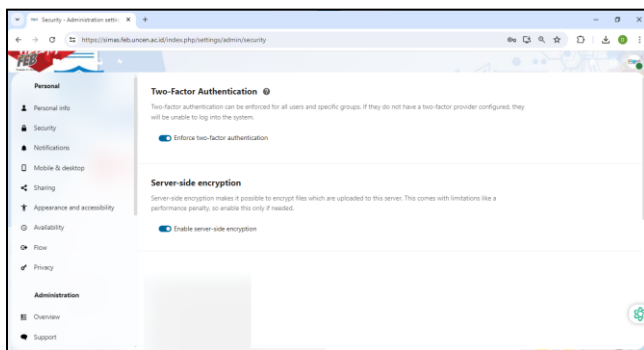
Fitur	Admin	Operator	User
Login	√	√	√
Mengunggah Data	√	√	√
Mengunduh Data	√	√	√
Mencari Data	√	√	√
Membuat Folder Data	√	√	X
Berbagi Data	√	√	X
Menghapus Data	√	√	X
Menambahkan Pengguna	√	X	X
Membuat Grup	√	X	X
Menambahkan Pengguna ke dalam Grup	√	X	X

Evaluasi dan analisis kinerja SiMAS setelah implementasi di FEB UNCEN dilakukan melalui beberapa metrik kunci yang relevan. Pertama, kecepatan akses data mencakup waktu respon dalam berbagai skenario penggunaan untuk memastikan peningkatan efisiensi.

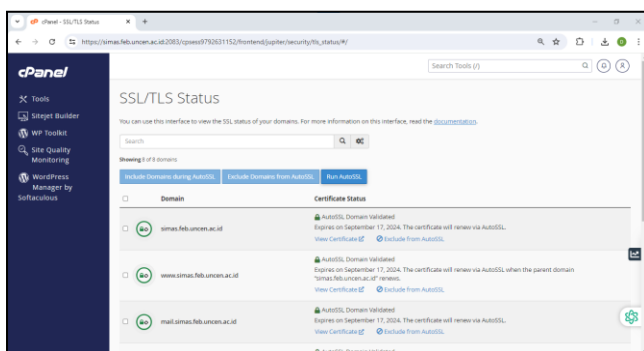
Tabel 3. Pengujian *Upload* dan *Download*

Skenario	Janis File	Ukuran File	Status	Kecepatan
Upload	Doc, Pdf	5 Mb	Berhasil	30 s
Upload	Jpg, Png	5 Mb	Berhasil	30 s
Upload	Doc, Pdf	15 Mb	Berhasil	100 s
Upload	Jpg, Png	15 Mb	Berhasil	100 s
Download	Doc, Pdf	5 Mb	Berhasil	10 s
Download	Jpg, Png	5 Mb	Berhasil	10 s
Download	Doc, Pdf	15 Mb	Berhasil	45 s
Download	Jpg, Png	15 Mb	Berhasil	45 s

Kedua, aspek keamanan dievaluasi dengan meneliti fitur-fitur perlindungan data yang disediakan oleh *nextcloud*, seperti enkripsi dan pengaturan izin akses, serta menganalisis insiden keamanan yang terjadi sebelum dan setelah implementasi.



Gambar 4. Fitur Keamanan di Platform *Nextcloud*



Gambar 5. Fitur Keamanan di *Cpanel*

Selain itu, kemudahan penggunaan dievaluasi melalui survei kepuasan pengguna yang melibatkan staf administrasi, dosen, dan mahasiswa, untuk mendapatkan umpan balik tentang antarmuka dan fungsionalitas *nextcloud*.

Tabel 4. Hasil Survei Kepuasan Pengguna

Aspek	Skor Rata-rata (1-5)	Distribusi Jawaban (%)
Kemudahan Penggunaan	4.5	80% (4-5), 15% (3), 5% (1-2)
Kecepatan Akses	4.7	85% (4-5), 10% (3), 5% (1-2)
Keamanan	4.8	90% (4-5), 8% (3), 2% (1-2)
Fungsionalitas	4.6	82% (4-5), 13% (3), 5% (1-2)

Hasil evaluasi ini memberikan gambaran komprehensif mengenai performa *nextcloud* dalam mendukung kebutuhan operasional dan akademik di fakultas, serta memberikan dasar untuk rekomendasi peningkatan lebih lanjut.

Implementasi *nextcloud* di Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Cenderawasih telah menghasilkan berbagai keuntungan sekaligus menghadirkan sejumlah tantangan yang signifikan. Dari sisi keuntungan, penerapan sistem ini telah meningkatkan efisiensi dalam manajemen berkas dan akses data, memungkinkan pengguna untuk mengakses informasi dengan lebih cepat dan aman. Keamanan data juga mengalami peningkatan berkat fitur-fitur enkripsi dan pengaturan izin akses yang ditawarkan oleh *nextcloud*, yang memastikan perlindungan informasi sensitif. Selain itu, kemudahan kolaborasi dan berbagi berkas antara staf, dosen, dan mahasiswa menjadi lebih optimal, yang pada gilirannya mendukung proses belajar mengajar yang lebih efektif. Dari segi ekonomi, penghematan biaya operasional jangka panjang dicapai melalui pengurangan ketergantungan pada penyimpanan fisik.

Namun, implementasi ini juga dihadapkan pada berbagai tantangan. Hambatan teknis selama instalasi dan konfigurasi sistem menjadi kendala awal yang harus diatasi. Migrasi data dari sistem konvensional ke *nextcloud* menimbulkan masalah kompatibilitas dan integritas data yang memerlukan perhatian khusus. Resistensi terhadap perubahan dari pengguna juga menjadi tantangan, mengingat adaptasi terhadap teknologi baru membutuhkan waktu dan usaha. Selain itu, kebutuhan akan dukungan teknis yang berkelanjutan dan pemeliharaan sistem menjadi faktor penting untuk memastikan keberlanjutan operasi *nextcloud*. Untuk mengatasi tantangan ini, berbagai strategi telah diterapkan, termasuk pelatihan intensif bagi pengguna dan peningkatan infrastruktur teknis. Rekomendasi untuk pengembangan lebih lanjut mencakup peningkatan fitur keamanan dan kemudahan penggunaan, serta pengembangan mekanisme dukungan teknis yang lebih solid. Hasil diskusi ini memberikan wawasan berharga mengenai manfaat dan kendala implementasi *nextcloud*, serta strategi yang dapat diterapkan untuk mengoptimalkan penerapannya di lingkungan akademik.

IV. PENUTUP

Implementasi Sistem Penyimpanan Berkas (SiMAS) melalui *platform nextcloud* di Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Cenderawasih telah memberikan kontribusi signifikan terhadap efisiensi manajemen berkas, keamanan data, dan aksesibilitas informasi. Temuan utama menunjukkan bahwa *nextcloud* berhasil mengatasi keterbatasan sistem penyimpanan berkas konvensional dengan meningkatkan kecepatan akses data dan memperkuat perlindungan terhadap informasi sensitif. Penelitian ini mengisi celah dalam literatur transformasi digital di pendidikan tinggi dengan memberikan wawasan baru tentang implementasi teknologi berbasis *cloud* di lingkungan akademik.

Implikasi praktis dari penelitian ini dapat dirasakan secara langsung di fakultas, dengan peningkatan kinerja operasional dan akademik sebagai hasil dari penerapan SiMAS melalui *nextcloud*. Saran dan rekomendasi untuk implementasi selanjutnya dan penelitian masa depan memberikan arah yang jelas bagi pengembangan sistem ini di masa mendatang, serta mendorong eksplorasi lebih lanjut tentang penggunaan teknologi serupa dalam berbagai konteks pendidikan lainnya.

Penutup ini menyoroti pentingnya penggunaan teknologi berbasis *cloud* dalam mendukung efisiensi dan keamanan dalam manajemen informasi di institusi pendidikan tinggi, khususnya di Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Cenderawasih.

DAFTAR ACUAN

- [1] A. Marks, M. Al-Ali, R. Atassi, A. Z. Abualkishik, and Y. Rezgu, "Digital Transformation in Higher Education: A Framework for Maturity Assessment," *COVID-19 Challenges to Univ. Inf. Technol. Gov.*, vol. 11, no. 12, pp. 61–81, 2022, doi: 10.1007/978-3-031-13351-0_3.
- [2] V. Díaz-García, A. Montero-Navarro, J. L. Rodríguez-Sánchez, and R. Gallego-Losada, "Managing Digital Transformation: A Case Study in a Higher Education Institution," *Electron.*, vol. 12, no. 11, pp. 1–17, 2023, doi: 10.3390/electronics12112522.
- [3] A. Azma, N. Kianfar, and H. Chitsazi, "Research and development on cloud computing," ... *Int. Conf. Adv. Res.* ..., no. April, 2021, [Online]. Available: https://www.researchgate.net/profile/Aliasghar-Azma/publication/350513796_Research_and_Development_on_Cloud_Computing/links/606ec2b6a6fdcc5f778d1626/Research-and-Development-on-Cloud-Computing.pdf
- [4] A. Anharudin, S. Siswanto, and R. M. Syakira, "Rancang Bangun Data Storage System berbasis Web Dengan Metode Extreme Programming," *J. Tekno Kompak*, vol. 16, no. 1, p. 123, 2022, doi: 10.33365/jtk.v16i1.1454.
- [5] M. K. Al Kautsar and T. Sutabri, "IJM: Indonesian Journal of Multidisciplinary Analisis Pemahaman Mahasiswa Dalam Menghadapi Tantangan dan Strategi untuk Perkembangan Teknologi," *IJM Indones. J. Multidiscip.*, vol. 2, pp. 115–121, 2024, [Online]. Available: <https://journal.csspublishing/index.php/ijm>
- [6] F. Fauzi and R. Irvansyah, "Transformasi Digital Pada Sistem Kearsipan Di Sman 1 Takengon Kabupaten Aceh Tengah," *Manaj. Pendidik.*, vol. 17, no. 1, pp. 36–49, 2022, doi: 10.23917/jmp.v17i1.15911.
- [7] I. N. 'Abidah, M. A. Hamdani, and Y. Amrozi, "Implementasi Sistem Basis Data Cloud Computing pada Sektor Pendidikan," *KELUWIH J. Sains dan Teknol.*, vol. 1, no. 2, pp. 77–84, 2020, doi: 10.24123/saintek.v1i2.2868.
- [8] P. Haryani, E. Fatkhiyah, and F. E. Nastiti, "Pengelolaan Dokumen Arsip Laboratorium Menggunakan OwnCloud Sebagai Media Cloud Storage Berbasis Infrastructure as a Service (IaaS)," *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. 10, no. 2, p. 659, 2023, doi: 10.30865/jurikom.v10i2.6019.
- [9] R. K. Yin, *Case Study Research and Applications: Design and Methods*, 6th ed. USA : SAGE Publications, 2018.