INCODING: Journal of Informatic and Computer Science Engineering

https://journal.mahesacenter.org/index.php/incoding/index || ISSN 2776-432X (online)

5 (1) 2025: 1-15

Genesis:

Disubmit: 16 Januari 2025

Direview: 11 April 2025

Diterima: 29 April 2025

DOI: 10.34007/incoding.v5i1.770

Pengembangan *Hybrid App* Arsip Ijazah dan SKHUN di SMK Pembangunan Bukittinggi

Development of a Hybrid App for Diploma and SKHUN Archives at SMK Pembangunan Bukittinggi

Agus Nur Khomarudin, Rina Novita*, Romy Aulia,

Ega Evinda Putri & Jamaluddin

Prodi Teknologi Rekayasa Komputer, Jurusan Rekayasa Pertanian dan Komputer, Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh, Indonesia

*Coresponding Email: rinanovita12345@gmail.com

Abstrak

Pentingnya informasi yang cepat, tepat dan akurat sangat dibutuhkan oleh setiap lembaga atau organisasi, satu diantaranya yaitu dibutuhkan dalam sebuah manajemen arsip. SMK Pembangunan Bukittinggi saat ini terus berusaha melakukan pembenahan dalam rangka mendukung program SMK berinovasi, namun mengalami beberapa kendala dari segi pengarsipan Ijazah dan SKHUN diantaranya: Pengarsipan yang dilakukan saat ini masih menggunakan cara yang konvensional atau belum berbasis digital, sehingga memiliki beberapa kelemahan, seperti risiko kerusakan, kebakaran, serta kesulitan dalam menemukan kembali dokumen yang dibutuhkan. Research ini menggunakan langkah-langkah pengembangan sebagaimana yang terdapat pada metodologi Agile. Research ini telah menghasilkan sebuah produk penelitian berupa aplikasi hybrid arsip Ijazah dan SKHUN di SMK Pembangunan Bukittinggi, dan telah diuji meliputi: uji validitas sistem dengan hasil 0,83 tergolong valid, uji praktikalitas dengan hasil 0,90 tergolong sangat praktis, uji efektifitas yang memperoleh hasil 0,82 tergolong efektifitas tinggi. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa aplikasi hybrid arsip Ijazah dan SKHUN hasil penelitian ini layak untuk diterapkan di SMK Pembangunan Bukittinggi.

Kata Kunci: Hybrid App, Arsip Ijazah, Arsip SKHUN, Metodologi Agile.

Abstract

The importance of fast, precise, and accurate information is highly essential for every institution or organization, particularly in archival management. SMK Pembangunan Bukittinggi is currently making continuous efforts to support the "Innovative Vocational School" program. However, the institution faces several challenges in managing the archiving of diplomas and SKHUN (School Leaving Certificates). The current archiving process is still carried out using conventional methods that are not yet digital-based, which presents several weaknesses, such as the risk of damage, fire, and difficulties in retrieving required documents. This research follows the development steps outlined in the Agile methodology. The research has produced a hybrid application for diploma and SKHUN archiving at SMK Pembangunan Bukittinggi, which has undergone several tests, including system validity testing, which resulted in a score of 0.83, indicating a valid system; practicality testing with a score of 0.90, categorized as very practical; and effectiveness testing with a score of 0.82, indicating high effectiveness. Therefore, it can be concluded that the hybrid archiving application for diplomas and SKHUN developed in this study is feasible to be implemented at SMK Pembangunan Bukittinggi..

Keywords: Hybrid App, Diploma Archive, SKHUN Archive, Agile Methodology.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0

PENDAHULUAN

Dunia pendidikan saat ini tengah berada dalam era yang ditandai oleh derasnya arus inovasi teknologi. Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) terus berkembang dengan cepat dan signifikan. Penggunaan teknologi menuntut adanya keahlian atau keterampilan khusus guna menciptakan sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas, berdaya saing, dan mampu beradaptasi dengan tuntutan zaman.

Salah satu wujud kemajuan teknologi yang paling terlihat saat ini adalah di bidang komputer. Komputer merupakan perangkat multifungsi yang dioperasikan melalui program tertentu untuk memproses data menjadi informasi. Dalam dunia pendidikan, komputer telah menjadi elemen penting yang berperan sebagai sarana penyampaian informasi. Seiring dengan pesatnya perkembangan teknologi komputer, unit kearsipan sebagai pusat pengelolaan informasi diharuskan menerapkan sistem pengarsipan yang selaras dengan perkembangan teknologi informasi.

Pentingnya informasi yang cepat, tepat dan akurat sangat dibutuhkan oleh setiap lembaga atau organisasi, satu diantaranya yaitu dibutuhkan dalam sebuah manajemen arsip. Arsip yang terkelola dengan baik tentunya akan memudahkan pengguna dalam mendapatkan informasi. Saat ini banyak e-arsip yang berkembang dan diintegrasikan dengan beberapa teknologi, diantaranya seperti yang telah dikembangkan oleh: 1). Asrat, dkk. tahun 2021, melalui penelitiannya yaitu Penerapan Sistem Aplikasi E-Arsip pada Kegiatan Pengarsipan Surat-Menyurat di Bagian Umum Sekretariat Kabupaten Aceh Barat, Penelitian ini membahas implementasi sistem e-arsip dalam pengelolaan surat-menyurat di Sekretariat Kabupaten Aceh Barat. Hasilnya menunjukkan bahwa penggunaan e-arsip meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam pengarsipan dokumen [1]. 2). Hartono, dkk. tahun 2023, Transformasi Digital pada Sistem Kearsipan di SMAN 1 Surakarta. Studi ini membahas implementasi transformasi digital dalam sistem kearsipan di SMAN 1 Surakarta. Hasilnya menunjukkan bahwa sistem digitalisasi arsip sudah sering digunakan oleh tenaga pendidik dan kependidikan, meningkatkan efisiensi pengelolaan arsip. Sistem ini bermanfaat dan dapat mempermudah penyimpanan dan penemuan kembali arsip secara efisien [2]. 3). Ramadhanty, dkk. tahun 2024, melalui penelitinya yaitu Perancangan Sistem Aplikasi Arsip Elektronik Berbasis Website pada Bagian Umum di Kantor DPRD Provinsi Sumatera Selatan. Studi ini merancang sistem

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0

arsip elektronik berbasis web untuk meningkatkan pengelolaan arsip di Kantor DPRD Provinsi Sumatera Selatan [3].

SMK Pembangunan Bukittinggi merupakan salah satu sekolah kejuruan yang terus berusaha melakukan pembenahan dalam rangka mendukung program SMK berinovasi. Salah satu inovasi yang tengah dikembangkan adalah sistem pengarsipan Ijazah dan Surat Keterangan Hasil Ujian Nasional (SKHUN). Dokumen Ijazah dan SKHUN sangat penting karena berfungsi sebagai bukti resmi bahwa seorang siswa telah menyelesaikan proses pendidikan di sekolah tersebut. Oleh karena itu, pihak sekolah diwajibkan untuk menggandakan semua ijazah siswa yang telah lulus ujian nasional, dan salinan tersebut perlu diarsipkan dengan baik. Dengan adanya arsip tersebut, jika di masa mendatang siswa membutuhkan kembali dokumen Ijazah dan SKHUN, sekolah dapat dengan mudah menyediakan bukti tersebut.

SMK Pembangunan Bukittinggi dalam melakukan pengarsipan Ijazah dan SKHUN saat ini mengalami beberapa kendala, diantaranya yaitu : Pengarsipan yang dilakukan saat ini masih menggunakan cara yang konvensional atau belum berbasis digital. Arsip dokumen berupa kertas disimpan di lemari, yang memiliki beberapa kelemahan, seperti risiko kerusakan, kebakaran, serta kesulitan dalam menemukan kembali dokumen yang dibutuhkan. Selain itu, ketika ada alumni yang memerlukan salinan Ijazah dan SKHUN yang hilang, pencarian dokumen di sekolah masih memerlukan waktu yang cukup lama. Kendala lain yang dihadapi adalah dalam proses pelaporan Ijazah dan SKHUN yang harus diatur sesuai tahun penerbitannya, yang sering kali memerlukan waktu dan tenaga ekstra.

Berdasarkan permasalahan yang dialami oleh pihak SMK Pembangunan Bukittinggi, dan mengingat akan pentingnya sebuah arsip elektronik maka hal inilah yang melatarbelakangi dan memunculkan ide atau gagasan kreatif dari peneliti untuk melakukan penelitian dalam bentuk pengembangan aplikasi *hybrid* arsip Ijazah dan SKHUN di SMK Pembangunan Bukittinggi dengan metode Agile.

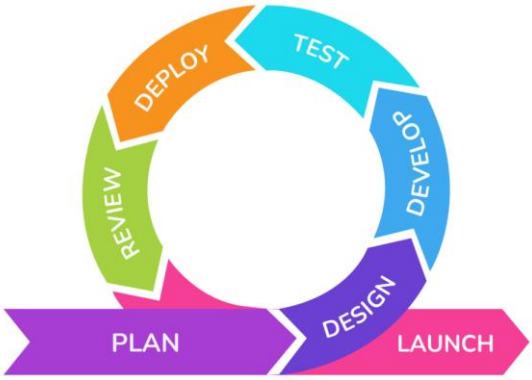
METODE PENELITIAN

Metode Penelitian, penelitian ini menggunakan metode Agile, Agile adalah salah satu metodologi pengembangan perangkat lunak yang berfokus pada proses iteratif dengan aturan dan solusi yang telah disepakati bersama. Pendekatan ini menekankan

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.

pentingnya kolaborasi yang terstruktur dan terorganisir di antara anggota tim selama proses pengembangan [4]. Agile sangat sesuai untuk proyek dengan durasi pendek karena fleksibilitasnya dalam menghadapi perubahan yang mungkin terjadi selama proyek berlangsung. Dalam pengembangan berbasis Agile, nilai utama terletak pada kemampuan tim untuk mengambil keputusan dengan cepat dan akurat sesuai kebutuhan proyek [5].

Prosedur penelitian, Prosedur dalam penelitian ini terdiri dari beberapa langkah yang mengikuti langkah-langkah metode Agile sebagai berikut [6]:



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Adapun deskripsi tahapan penelitian berdasarkan gambar 1 di atas dapat dijelaskan sebagai berikut: ***Plan (Perencanaan),*** Tahap awal dimana tim menentukan tujuan proyek, kebutuhan pengguna, serta prioritas fitur yang akan dikembangkan. Perencanaan dilakukan dengan fleksibel untuk mengantisipasi perubahan yang mungkin terjadi selama proyek berjalan. Dalam penelitian ini, pengembangan difokuskan pada 2 hal yaitu aplikasi hybrid arsip Ijazah dan SKHUN.

Design (Perancangan), Tim membuat desain awal dari produk atau fitur yang akan dikembangkan. Tahap ini mencakup pembuatan arsitektur sistem dengan pemodelan *Unified Modelling Language (UML)*, desain arsitektur sistem meliputi: desain secara umum dan desain sistem secara khusus. ***Develop (Pengembangan),*** Tahap dimana tim mulai menulis kode dan mengembangkan fitur sesuai dengan desain yang telah dibuat. Pengembangan dilakukan secara bertahap dalam iterasi (*sprint*) untuk menghasilkan produk yang dapat diuji dalam waktu singkat.

Test (Pengujian), Produk atau fitur yang sudah dikembangkan selanjutnya akan diuji untuk memastikan tidak ada *bug* atau kesalahan. Pengujian dilakukan untuk menjamin kualitas produk dan memastikan fungsionalitas berjalan sesuai dengan yang

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0

direncanakan. ***Deploy (Penerapan),*** Setelah pengujian selesai, produk atau fitur yang telah stabil akan diimplementasikan dan dirilis kepada pengguna. Penerapan bisa dilakukan secara bertahap atau langsung, tergantung pada kebutuhan proyek.

Review (Tinjauan Ulang), Setelah produk dirilis, tim melakukan evaluasi terhadap hasil kerja dan proses yang telah dijalankan. *Feedback* dari pengguna dan anggota tim digunakan untuk memperbaiki dan meningkatkan produk di tahap selanjutnya. ***Launch (Peluncuran),*** Produk siap diluncurkan ke pasar atau pengguna akhir. Tahap ini mencakup pengelolaan rilis, pelatihan pengguna, serta penyebaran produk secara luas.

Teknik pengumpulan data, Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui tiga metode, yaitu observasi, dokumentasi, dan angket. ***1). Observasi,*** Observasi merupakan sebuah proses kompleks yang melibatkan berbagai aspek biologis dan psikologis, terutama dalam hal pengamatan dan memori. Teknik ini dilakukan dengan mengamati secara langsung setiap tahapan pengembangan yang sedang berlangsung untuk memperoleh data yang akurat [7]. ***2). Dokumentasi,*** Dokumentasi pada penelitian ini dilakukan dengan cara mengambil foto dari setiap aktivitas yang dilakukan selama proses pengembangan. Tujuan dari dokumentasi ini adalah untuk merekam setiap langkah yang telah dilaksanakan sebagai bukti pendukung dalam penelitian. ***3). Angket,*** Angket digunakan sebagai instrumen pengumpulan data untuk mengetahui tingkat kemudahan penggunaan aplikasi *hybrid* arsip. Menurut Sugiyono [8], angket adalah metode pengumpulan data yang dilakukan dengan memberikan sejumlah pertanyaan tertulis kepada responden, yang kemudian dijawab sesuai dengan pemahaman dan pengalaman mereka.

Teknik Analisis Data, Teknik analisis data dalam penelitian ini dilakukan melalui serangkaian uji produk yang mencakup uji validitas, uji praktikalitas, dan uji efektivitas. Setiap pengujian tersebut dianalisis berdasarkan aturan dan metode yang berlaku dalam proses pengujian. Dalam uji validitas, proses ini bertujuan untuk menghasilkan produk yang memiliki kualitas tinggi serta mengukur sejauh mana produk penelitian memenuhi standar validitas. Data dari angket validitas diolah menggunakan rumus validasi yang dikenal sebagai Aiken's V [9]. Sementara itu, uji praktikalitas dilakukan dengan melibatkan para praktisi yang memiliki keahlian di bidang teknologi informasi. Penilaian dari praktisi diperoleh melalui angket praktikalitas, yang kemudian dianalisis menggunakan metode momen Kappa [10]. Untuk uji efektivitas, analisis dilakukan

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.

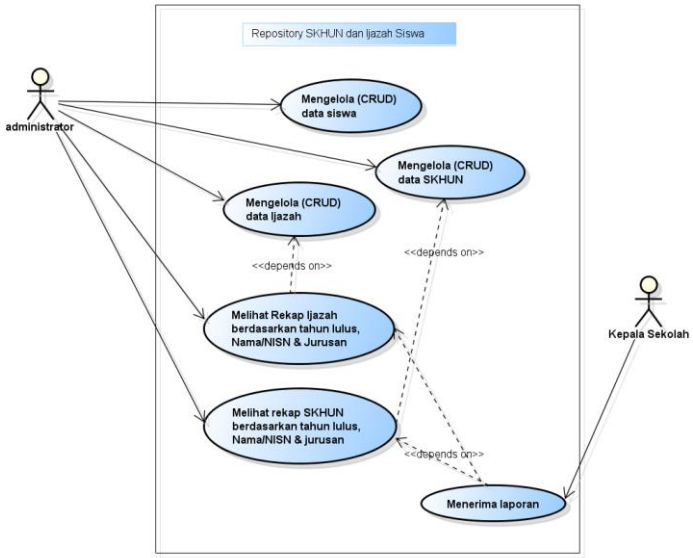
dengan memanfaatkan rumus G-Score [11], guna mengukur tingkat efektivitas produk dalam mencapai tujuan yang diharapkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL PENELITIAN

Plan (Perencanaan), Tahap perencanaan meliputi menentukan tujuan proyek, kebutuhan pengguna, serta prioritas fitur yang akan dikembangkan. Perencanaan dilakukan dengan fleksibel untuk mengantisipasi perubahan yang mungkin terjadi selama proyek berjalan. Dalam penelitian ini, pengembangan difokuskan pada 2 hal yaitu pengembangan aplikasi hybrid arsip Ijazah dan SKHUN. Selain itu tahapan perencanaan juga berisi: 1). *Estimating* bertujuan untuk mengidentifikasi setiap tugas yang akan dilakukan oleh pengguna sistem; 2). *Scheduling*, penelitian ini mencakup 10 (sepuluh) aktivitas yang berlangsung selama 2 (dua) bulan. 3). *Tracking* bertujuan untuk memastikan sistem dapat diakses secara luas melalui jaringan online sehingga dapat menjangkau lebih banyak pengguna.

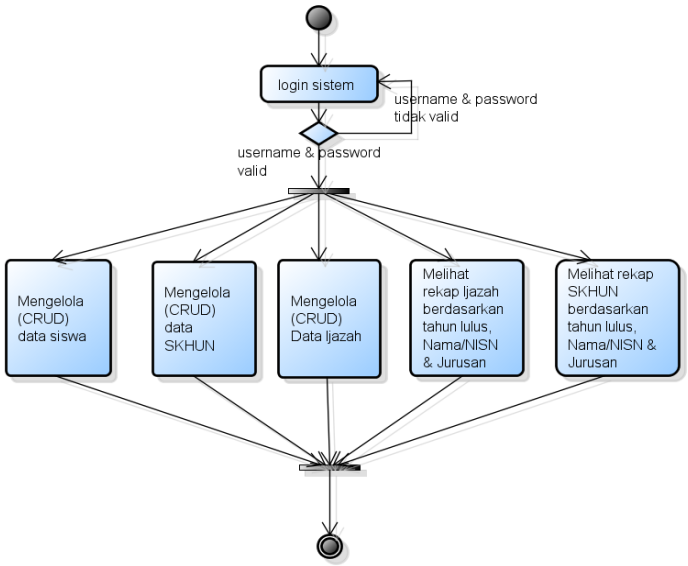
Design (Perancangan), Tahap ini mencakup pembuatan arsitektur sistem dengan pemodelan *Unified Modelling Language (UML)*, desain arsitektur sistem meliputi: desain secara umum dan desain sistem secara khusus. ***1). Desain Sistem secara Umum,*** dimana terdiri beberapa diagram yaitu: desain *usecase*, *activity*, *sequence* dan *class diagram*. Desain *usecase* aplikasi hybrid arsip Ijazah dan SKHUN ini digambarkan seperti pada gambar 2:



Gambar 2. Desain *usecase diagram* aplikasi hybrid arsip Ijazah dan SKHUN

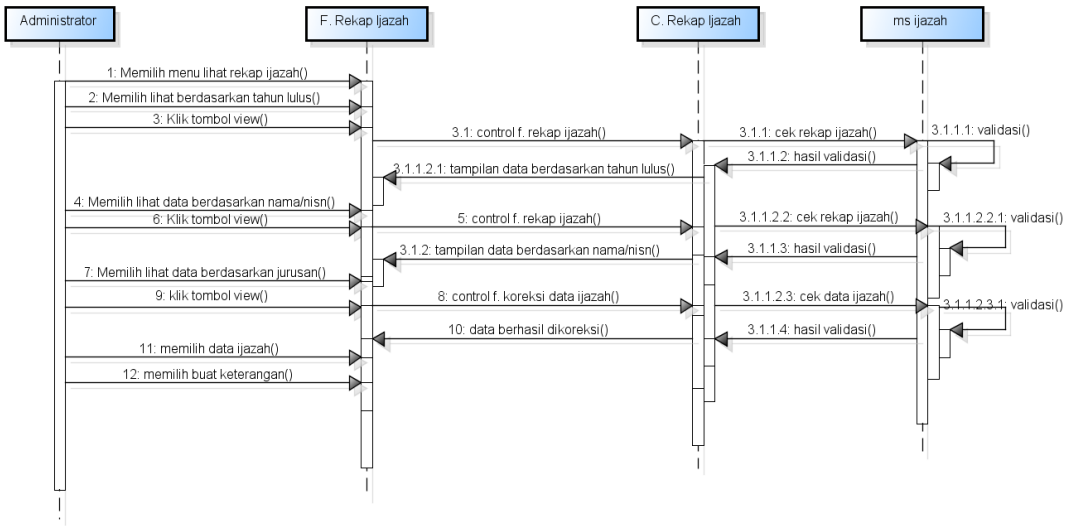
This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0

Dari *use case diagram* perancangan aplikasi di atas dapat dilihat ada 2 aktor yang terlihat, yaitu: 1) Admin yang dapat melakukan *case* mengelola (CRUD) data siswa, mengelola (CRUD) data SKHUN, mengelola (CRUD) data Ijazah, melihat rekap Ijazah dan SKHUN berdasarkan (tahun lulus, nama/NISN dan jurusan); 2) Kepala sekolah/wakil kesiswaan yang dapat menerima laporan data Ijazah dan SKHUN berdasarkan tahun lulus, nama/NISN dan jurusan. Selanjutnya desain *activity diagram* digambarkan seperti pada gambar 3:



Gambar 3. Desain *activity diagram* aplikasi hybrid arsip Ijazah dan SKHUN

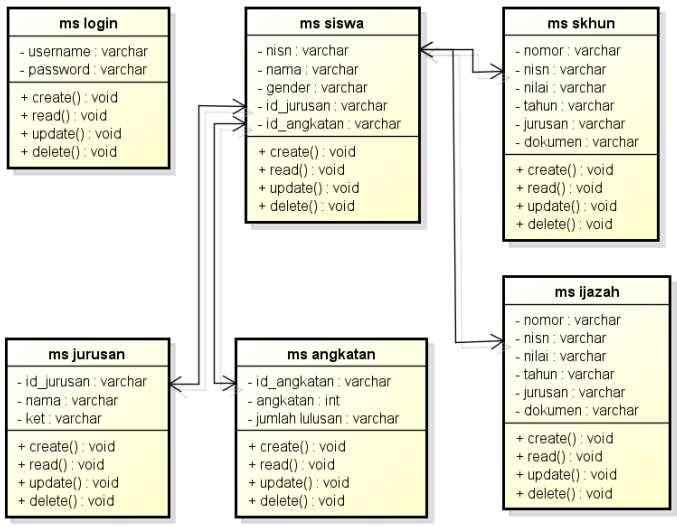
Dari *activity diagram* pada gambar 3 dapat dilihat aktifitas yang dilakukan oleh admin yaitu mengelola data siswa, mengelola data Ijazah dan mengelola data SKHUN. Selanjutnya desain *Sequence Diagram* repository Ijazah dan SKHUN diilustrasikan seperti gambar berikut:



Gambar 4. Desain *Squence diagram* aplikasi hybrid arsip Ijazah dan SKHUN

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.

Sequence diagram pada gambar 4 termasuk bagian inti dari kegiatan administrator, selain itu pada penelitian ini terdapat 6 desain *sequence diagram*, meliputi: sequence diagram mengelola data siswa, mengelola data Ijazah, SKHUN, merekap Ijazah, merekap SKHUN, dan Pelaporan. Selanjutnya desain class diagram yang merupakan cikal bakal dari terbentuknya database sistem aplikasi hybrid arsip Ijazah dan SKHUN digambarkan seperti berikut:

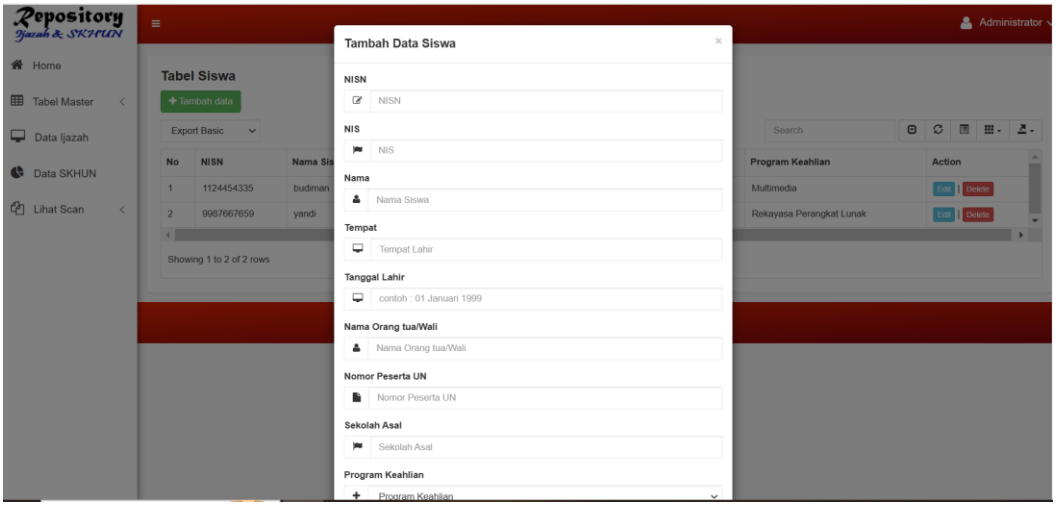


Gambar 5. Desain *Class diagram* aplikasi hybrid arsip Ijazah dan SKHUN

Gambar class diagram pada gambar 5 menunjukkan struktur basisdata yang saling keterkaitan antara tabel satu dengan tabel yang lainnya, seperti: tabel siswa yang terhubung dengan tabel Jurusan, Angkatan, Ijazah dan SKHUN. ***2). Desain sistem secara khusus,*** yang terdiri dari beberapa tahapan desain meliputi: desain ouput sebanyak 5 (lima) jenis laporan, desain input sebanyak 6 (enam) desain form input dan desain control untuk *software* aplikasi hybrid arsip Ijazah dan SKHUN ini.

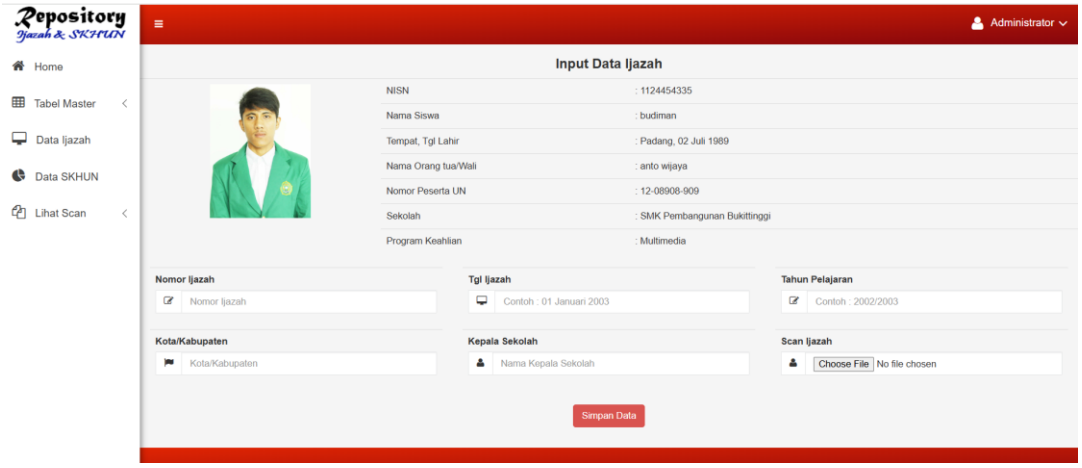
Develop (Pengembangan), dalam tahap pengembangan dilakukan secara bertahap dalam iterasi (*sprint*) untuk menghasilkan produk yang dapat diuji dalam waktu singkat. Setelah sistem atau aplikasi dianalisis dan didesain sesuai dengan tahapan desain umum dan khusus, selanjutnya dilanjutkan dengan tahap konstuksi sistem. Sistem atau aplikasi dirancang secara *web based*, dimana sistem dibuat dengan pemrograman berbasis *web*, sedangkan manajemen basis datanya didukung dengan *database management system* yaitu MySQL. Tampilan *Hybrid App* e-Arsip Ijazah dan SKHUN adalah sebagai berikut:

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0



Gambar 6. Tampilan aplikasi *hybrid* arsip Ijazah dan SKHUN – Fitur: Input Data Siswa/Alumni

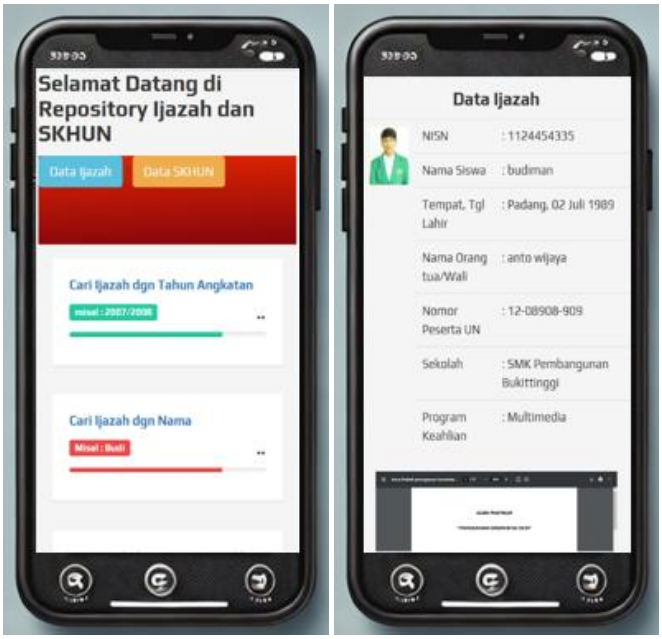
Selanjutnya data siswa yang telah lulus akan ditambahkan dengan rincian data Ijazah dan SKHUN masing-masing siswa. Tampilan dalam aplikasi untuk melakukan input data rincian ijazah dan SKHUN ditampilkan pada gambar 7 berikut:



Gambar 7. Tampilan aplikasi *hybrid* arsip Ijazah dan SKHUN – Fitur: Input Data Ijazah/SKHUN

Tampilan pada *platform mobile* ketika pencarian data ijazah dan SKHUN ditunjukka pada gambar 8. Dengan menggunakan *platform mobile* maka memungkinkan pengguna/dalam konteks ini adalah pegawai tata usaha bagian kesiswaan untuk dapat mengakses data ijazah dan SKHUN dimanapun, kapanpun dan sedang apa saja.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.



Gambar 8. Tampilan aplikasi *hybrid* arsip Ijazah dan SKHUN – Fitur: Pencarian Data Ijazah/SKHUN

Test (Pengujian), Produk atau fitur yang sudah dikembangkan selanjutnya akan diuji untuk memastikan tidak ada *bug* atau kesalahan. Pengujian dilakukan untuk menjamin kualitas produk dan memastikan fungsionalitas berjalan sesuai dengan yang direncanakan. Metode pengujian aplikasi hybrid arsip Ijazah dan SKHUN ini menggunakan metode *blackbox testing*, dan diperoleh hasil bahwa baik pengujian setiap unit/komponen maupun integrasi sistem dinyatakan sistem berhasil dioperasikan sesuai dengan rancangan dan desain yang dibuat.

Deploy (Penerapan), Setelah pengujian selesai, sistem atau aplikasi yang telah stabil selanjutnya diimplementasikan dan dirilis kepada pengguna. Penerapan aplikasi hybrid arsip Ijazah dan SKHUN ini dilakukan pada komputer staff tata usaha bagian kesiswaan. Sistem terlebih dahulu diterapkan secara local, dan berhasil beroperasi tanpa ada kendala. Sistem selanjutnya diuji yang meliputi: 1). Uji validitas sistem, diuji oleh tim IT yang tentunya ahli dalam bidang program aplikasi sebanyak 3 orang, dengan hasil 0,83 tergolong valid, sebagaimana diuraikan pada tabel 1 berikut:

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0

Tabel 1. Hasil pengolahan uji validitas produk

Validator	**Validator 1**		**Validator 2**		**Validator 3**		∑s n(c-1)		Nilai V	Rata-rata nilai V
	r	S	r	S	R	S				
Aspek Validitas Isi	4	3	5	4	3	2	9	12	0.75	
	4	3	5	4	2	1	8	12	0.67	
	4	3	5	4	3	2	9	12	0.75	
	4	3	5	4	5	4	11	12	0.92	
	5	4	5	4	3	2	10	12	0.83	**0.78**
Aspek Instruksional Desain	4	3	4	3	4	3	9	12	0.75	
	4	3	4	3	5	4	10	12	0.83	
	4	3	4	3	5	4	10	12	0.83	**0.83**
	4	3	5	4	5	4	11	12	0.92	
Tampilan	4	3	5	4	3	2	9	12	0.75	
	4	3	5	4	2	1	8	12	0.67	
	4	3	5	4	3	2	9	12	0.75	
	4	3	5	4	5	4	11	12	0.92	
	5	4	5	4	3	2	10	12	0.83	**0.78**
Aspek Pemorgraman	4	3	4	3	5	4	10	12	0.83	
	5	4	5	4	4	3	11	12	0.92	
	5	4	5	4	5	4	12	12	1	**0.92**
Rata-rata nilai V secara keseluruhan										**0.83**
Keterangan										**Valid**

2). Uji praktikalitas, diuji oleh praktisi/staff tata usaha bagian kesiswaan dan staff lain yang terkait, dengan hasil 0,90 tergolong sangat praktis, sebagaimana diuraikan pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil pengolahan uji praktikalitas produk

No	**Aspek yang di evaluasi**	**Penguji**		
		Penguji 1	**Penguji 2**	**Penguji 3**
1	Kejelasan petunjuk dalam penggunaan sistem	5	5	4
2	Sistem dapat digunakan secara mudah tanpa bantuan tenaga ahli	5	5	4
3	Mudah dalam mengakses sistem	5	5	5
4	Sistem dapat bekerja secara berulang-ulang	5	5	4
5	Setiap komponen atau form saling berkesesuaian mulai dari: form input, proses, dan output, serta laporan bisa dicetak dengan mudah	4	4	4
Jumlah		**24**	**24**	**21**
Rata-rata		**0,95**	**0,95**	**0,81**
Hasil Praktis			**0,90**	
Keterangan			**Sangat Praktis**	

3). Uji efektifitas, diuji oleh para pimpinan sekolah yang terkait, seperti: kepala sekolah, waka kesiswaan dan bidang humas, yang memperoleh hasil 0,82 tergolong efektifitas tinggi, sebagaimana diuraikan pada tabel 3. Selain uji sistem, untuk

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.

mendapatkan saran dan kritik terhadap sistem, tim evaluator memberikan form isian saran pada lembar angket bagian akhir. Berdasarkan *feedback* yang ada, para pimpinan khususnya waka kesiswaan dan bidang humas menyarankan agar sistem dapat beroperasi secara global. Sehingga memungkinkan untuk diakses kapan, dimana dan sedang apapun.

Tabel 3. Hasil pengolahan uji efektifitas produk

No	Responden	Nilai G atau G-Score
1	R 1	0,85
2	R 2	0,73
3	R 3	0,73
4	R 4	1
5	R 5	0,93
6	R 6	0,93
7	R 7	0,85
8	R 8	0,73
9	R 9	0,67
10	R 10	0,85
	rata-rata	**0,82**
	Kategori	**Efektifitas Tinggi**

Review (Tinjauan Ulang), Setelah produk dirilis, tim melakukan evaluasi terhadap hasil kerja dan proses yang telah dijalankan. Terdapat *feedback* dari pengguna dan anggota tim digunakan untuk memperbaiki dan meningkatkan produk di tahap selanjutnya. Kemudian tim programmer melakukan customisasi aplikasi secara *online* pada *c-panel* yang telah disediakan, dimana sebelumnya terlebih dahulu dilakukan pemesanan *domain* dan paket *hosting*. Selanjutnya untuk memudahkan pengaksesan ke sistem menggunakan perangkat mobile, tim melakukan transformasi sistem atau aplikasi yang berbentuk *web* ke dalam *Android Package Kit (APK).*

Launch (Peluncuran), Produk siap diluncurkan ke pasar atau pengguna akhir. Tahap ini mencakup pengelolaan rilis, pelatihan pengguna, serta penyebaran produk dalam bentuk *APK* secara luas kepada user terkait, seperti: waka kesiswaan, humas, staff TU bagian kesiswaan.

PEMBAHASAN

Research ini telah menghasilkan sebuah produk penelitian berupa aplikasi hybrid arsip Ijazah dan SKHUN di SMK Pembangunan Bukittinggi. Pengelolaan arsip merupakan aspek penting dalam administrasi organisasi, baik di sektor publik maupun swasta. Dalam era digital

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0

saat ini, sistem pengelolaan arsip konvensional mulai beralih ke sistem elektronik yang dikenal dengan istilah e-Arsip. E-Arsip (arsip elektronik) adalah sistem pengelolaan arsip berbasis teknologi informasi yang memungkinkan penyimpanan, pencarian, dan pengelolaan dokumen secara digital. Transformasi ini diharapkan mampu meningkatkan efisiensi, keamanan, dan aksesibilitas arsip dalam suatu organisasi [12].

E-Arsip didefinisikan sebagai proses penciptaan, pemeliharaan, dan pelestarian arsip dalam bentuk digital yang bertujuan untuk mempermudah pengelolaan dan penyimpanan dokumen. Sistem e-Arsip menggunakan perangkat lunak khusus yang dirancang untuk mengelola arsip elektronik secara terstruktur dan sistematis [13]. Dalam sistem e-Arsip, dokumen dapat diakses dengan mudah melalui perangkat komputer atau perangkat mobile dengan memanfaatkan jaringan internet.

Menurut penelitian oleh Sari dan Sugiarto, e-Arsip memungkinkan penghematan waktu dan sumber daya dalam pengelolaan dokumen dibandingkan dengan sistem arsip konvensional. Pengguna dapat melakukan pencarian dokumen secara cepat berdasarkan metadata seperti tanggal, nama file, atau kata kunci tertentu [14]. Selanjutnya pada penelitian oleh Rianto et al. menunjukkan bahwa implementasi e-Arsip di lembaga pemerintahan berhasil mengurangi waktu yang dibutuhkan untuk mencari dan mengakses dokumen hingga 50% [15]. Manfaat e-Arsip selanjutnya yaitu dari segi ruang penyimpanan, dalam sistem arsip tradisional, penyimpanan dokumen fisik memerlukan ruang yang besar dan biaya yang tidak sedikit. Dengan e-Arsip, dokumen disimpan secara digital dalam server atau cloud storage, sehingga dapat menghemat ruang fisik dan biaya operasional [16].

E-Arsip dilengkapi dengan fitur keamanan seperti enkripsi dan sistem autentikasi untuk mencegah akses tidak sah terhadap dokumen. Selain itu, sistem ini memungkinkan pencadangan data secara otomatis, sehingga mengurangi risiko kehilangan data akibat bencana alam atau kerusakan perangkat keras [17]. Penggunaan e-Arsip mendukung konsep green office dengan mengurangi penggunaan kertas dalam operasional sehari-hari. Hal ini sejalan dengan upaya menjaga kelestarian lingkungan dengan mengurangi limbah kertas [18].

Penelitian ini adalah bentuk dukungan dari keinginan pihak SMK Pembangunan Bukittinggi yang berupaya untuk mendukung program inovasi di SMK tersebut. Penelitian ini telah menghasilkan sebuah produk berupa *hybrid app* arsip Ijazah dan SKHUN ini telah diuji dan memperoleh hasil berikut: 1). Uji validitas sistem, diuji oleh tim IT yang tentunya ahli dalam bidang program aplikasi sebanyak 3 orang, dengan hasil 0,83 tergolong valid. 2).

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.

Uji praktikalitas, diuji oleh praktisi/staff tata usaha bagian kesiswaan dan staff lain yang terkait, dengan hasil 0,90 tergolong sangat praktis. 3). Uji efektifitas, diuji oleh para pimpinan sekolah yang terkait, seperti: kepala sekolah, waka kesiswaan dan bidang humas, yang memperoleh hasil 0,82 tergolong efektifitas tinggi. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa aplikasi hybrid arsip Ijazah dan SKHUN hasil penelitian ini layak untuk diterapkan di SMK Pembangunan Bukittinggi.

Hybrid app arsip Ijazah dan SKHUN yang merupakan produk penelitian ini memiliki kelebihan seperti fitur pendataan ijazah dan SKHUN yang dapat dilakukan secara banyak dalam 1 kali unggah atau input data. Selain itu ijazah dan SKHUN yang telah terinput juga dilengkapi dengan hasil scan, sehingga bermanfaat sebagai salinan asli ijazah dan SKHUN. Fitur lainnya yang menjadi kelebihan hybrid app ini adalah mampu diakses melalui smartphone oleh pihak terkait, seperti: admin/staff tata usaha dan wakil bidang kesiswaan serta kurikulum.

SIMPULAN

Research ini telah menghasilkan sebuah produk penelitian berupa aplikasi hybrid arsip Ijazah dan SKHUN di SMK Pembangunan Bukittinggi. Pengelolaan arsip merupakan aspek penting dalam administrasi organisasi, baik di sektor publik maupun swasta. Dalam era digital saat ini, sistem pengelolaan arsip konvensional mulai beralih ke sistem elektronik yang dikenal dengan istilah e-Arsip. Produk berupa *hybrid app* arsip Ijazah dan SKHUN ini telah diuji dan memperoleh hasil berikut: uji validitas sistem dengan hasil 0,83 tergolong valid, uji praktikalitas dengan hasil 0,90 tergolong sangat praktis, uji efektifitas yang memperoleh hasil 0,82 tergolong efektifitas tinggi. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa aplikasi hybrid arsip Ijazah dan SKHUN hasil penelitian ini layak untuk diterapkan di SMK Pembangunan Bukittinggi.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada rekan-rekan Dosen di Program Studi Teknologi Rekayasa Komputer, Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh yang telah mendukung dalam penulisan artikel ilmiah ini. Semoga kolaborasi dalam penulisan artikel ilmiah tetap terjaga dan berlanjut pada kesempatan berikutnya.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0

DAFTAR PUSTAKA

[1] E. Asrat and S. A. K. Rafiie, "Penerapan Sistem Aplikasi E-Arsip Pada Kegiatan Pengarsipan Surat-Menyurat di bagian Umum Sekretariat Kabupaten Aceh Barat," *J. Public Serv.*, vol. 1, no. 1, p. 15, 2021, doi: 10.35308/jps.v1i1.4274.

[2] P. Nusantara, A. Nasional, R. Indonesia, J. Ampera, R. No, and J. Selatan, "Parno Nusantara / Model Manajemen Data Pada Pengelolaan Arsip Elektronik: Model Manajemen Data Pada Pengelolaan Arsip Elektronik: Penerapan Data Management Body Of Knowledge Data Management Model In Electronic Archives Management: Implementation Of Data M," *J. kearsipan* , vol. 13, pp. 55–75, 2018.

[3] N. V. Ramadhanty, Y. Firdaus, E. Alhadi, and Mariskha Z, "Perancangan Sistem Aplikasi Arsip Elektronik Berbasis Website pada Bagian Umum di Kantor DPRD Provinsi Sumatera Selatan," *J. Indones. Manaj. Inform. dan Komun.*, vol. 5, no. 1, pp. 193–201, 2024, doi: 10.35870/jimik.v5i1.449.

[4] N. A. Hidayah and Nur Muhammad Asnadi, "Penerapan Metode Agile Dalam Manajemen Proyek: Systematic Literature Review," *J. Perangkat Lunak*, vol. 6, no. 1, pp. 43–53, 2024, doi: 10.32520/jupel.v6i1.2858.

[5] M. sari Zulvi, "Systematic Literature Review Penerapan Metodologi Agile Dalam Berbagai Bidang," *J. Komput. Terap.*, vol. 7, no. 2, pp. 300–313, 2021, doi: 10.35143/jkt.v7i2.5116.

[6] R. T. Aldisa and M. A. Abdullah, "Penerapan Agile Development Methodology dalam Sistem Penjualan Buku dengan Fitur Kategori dan Pencarian," *Build. Informatics, Technol. Sci.*, vol. 3, no. 4, pp. 547–553, 2022, doi: 10.47065/bits.v3i4.1434.

[7] Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R & D)*. Alfabeta, 2008.

[8] Sugiyono, *Kuantitatif's Research Method dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2010.

[9] S. Mayati, S. Supriadi, and A. N. Khomaruddin, "Perancangan Aplikasi E-Discussion Pada SMA Negeri 1 Banuhampu," *CSRID (Computer Sci. Res. Its Dev. Journal)*, vol. 11, no. 2, p. 118, 2021, doi: 10.22303/csrid.11.2.2019.118-129.

[10] A. N. Khomarudin, R. Novita, and R. S. Anita, "Pengembangan Aplikasi Hybrid Mobile Sosiometri sebagai media pendukung pembelajaran di laboratorium bimbingan konseling," *J. Inov. Teknol. Pendidik.*, vol. 9, no. 3, pp. 339–354, 2023, doi: 10.21831/jitp.v9i3.52232.

[11] A. N. Khomarudin, R. Aulia, S. Syukriadi, E. E. Putri, and R. Novita, "Rancang Bangun Aplikasi Hybrid Manajemen Surat Dan Efektivitasnya di Jurusan Rekayasa Pertanian dan Komputer," *J. Teknol. Sist. Inf.*, vol. 5, no. 2, pp. 1–13, 2024, doi: 10.35957/jtsi.v5i2.8768.

[12] D. S. Wulandari and Ismaya, "Pengelolaan Arsip Elektronik di Era Digital," *IKOMIK J. Ilmu Komun. dan Inf.*, vol. 3, no. 2, pp. 39–43, 2023, doi: 10.33830/ikomik.v3i2.5252.

[13] M. Rifauddin, "Http://Journal.Uin-Alauddin.Ac.Id/Index.Php/Khizanah-Al-Hikmah/Article/View/1753," *Khizanah al-Hikmah J. Ilmu Perpustakaan, Informasi, dan Kearsipan*, vol. 4, no. 2, pp. 168–178, 2016, doi: 10.24252/kah.v4i27.

[14] D. P. Sari, A. Sugiarto, and L. Rina, "Pengelolaan arsip pembelajaran Guru di SMK Kristen Bisnis Manajemen Salatiga," *J. UNY*, vol. 18, no. 2, pp. 169–186, 2021, [Online]. Available: https://journal.uny.ac.id/index.php/efisiensi/article/view/41712

[15] A. I. Rianto, P. Putra, S. Dewiki, and Habiburrahman, "Digitization of Scientific Works Archives for Storage Efficiency and Services to the Library: A Case Study Muhammadiyah Purwokerto University Library," *J. Ilmu Inf. Perpust. dan Kearsipan*, vol. 12, no. 2, pp. 53–59, 2023, [Online]. Available: http://ejournal.unp.ac.id/index.php/iipk/index

[16] M. Zulvikri and A. Amani, "Transformasi Digital: Menggali Potensi Teknologi Terkini Dalam Pengelolaan Dokumen Dan Informasi Kantor Pada Perusahaan PT. Victory Prima Abadi," *J. Transform. Bisnis Digit.*, vol. 1, no. 3, pp. 01–12, 2024, [Online]. Available: https://ejournal.arimbi.or.id/index.php/JUTRABIDI/article/view/107

[17] T. Salmin, "Sistem Pengarsipan Arsip Elektronik," *J. Pustaka Ilm.*, vol. 4, no. 2, p. 706, 2019, doi: 10.20961/jpi.v4i2.33730.

[18] M. I. Farozi, D. Kurnia, and R. . L. Aprilia, "Perencanaan Green Computing Melalui Digitalisasi Dokumen Akademik pada ITS NUS Sumatera Selatan," *MDP Student Conf.*, vol. 2, no. 1, pp. 596–603, 2023, doi: 10.35957/mdp-sc.v2i1.4477.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.