

Penerapan Metode Extreme Programming Sistem Kearsipan Dokumen Berbasis Web

Arief Hidayatullah, Dianni Yusuf*, Indira Nuansa Ratri

Jurusan Bisnis Dan Informatika, Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak, Politeknik Negeri Banyuwangi, Banyuwangi, Indonesia

Email: ¹ariefhidayatullah221@gmail.com, ^{2*}dianniyusuf@poliwangi.ac.id, ³indira.nuansaratri@poliwangi.ac.id

Email Penulis Korespondensi: dianniyusuf@poliwangi.ac.id

Abstrak–PT. Trisakti Pilar Persada merupakan sebuah perusahaan konsultan yang bergerak di bidang kebijakan publik yang membutuhkan pengelolaan dokumen perusahaan. Salah satu permasalahan yang dihadapi oleh perusahaan adalah pengelolaan arsip dokumen meliputi dokumen fisik maupun digital. Selama ini arsip dokumen fisik disimpan dalam rak dan dokumen digital disimpan dalam satu komputer. Untuk mengatasi permasalahan yang ada, diperlukan sebuah sistem kearsipan dokumen perusahaan berbasis web sehingga memudahkan admin perusahaan dalam mengelola tata letak dokumen internal perusahaan dan kemudahan pegawai dalam mengakses dokumen digital. Tujuan lain dibangunnya sistem ini adalah sebagai bentuk transparansi hasil kinerja perusahaan terhadap masyarakat berdasarkan dokumen laporan kinerja yang diunggah ke dalam sistem. Metode pengembangan yang digunakan adalah Extreme Programming dengan tahapan perencanaan, desain, pengkodean dan pengujian. Desain sistem menggunakan diagram kasus pengguna dan basis data menggunakan MySQL. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP dengan framework laravel. Pengujian dilakukan dengan metode blackbox testing untuk memastikan sistem yang dibangun sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengguna sistem ini terdiri dari admin dan masyarakat. Fitur yang dihasilkan dari sistem kearsipan dokumen perusahaan ini adalah pengelolaan user, arsip rapat, laporan, kontrak, data, dokumentasi, dokumen lelang, data master, peminjaman hardfile, log aktivitas, filter data, dan pengelolaan profile. Pengujian dilakukan dengan memberikan kuesioner kepada pengguna dan hasilnya menunjukkan kriteria “sangat baik” dengan persentase pengujian functionality 87%, Usability 91,2%, efficiency 87,3%, maintainability 88% dan portability 87%.

Kata Kunci: Sistem Kearsipan Dokumen; PT. Trisakti Pilar Persada; Extreme Programming; Framework Laravel; Pengujian

Abstract–PT. Trisakti Pilar Persada, a consulting firm specializing in public policy, faces challenges in managing both physical and digital document archives. Currently, physical documents are stored on shelves, while digital ones are on a single computer. To address this, a web-based archiving system is proposed to aid admin in managing internal document layout and employee access. The system aims to enhance transparency by allowing public access to performance reports. Developed using Extreme Programming, it utilizes PHP with Laravel framework and MySQL database. Black-box testing ensures user satisfaction. Users include admins and the public, with features like user management, meeting archives, reports, contracts, and more. Testing results indicate high ratings across functionality of 87%, usability of 91,2%, efficiency of 87,3%, maintainability of 88%, and portability of 87%.

Keywords: Document Archiving System; PT. Trisakti Pilar Persada; Extreme Programming; Framework Laravel; Testing

1. PENDAHULUAN

Arsip adalah suatu sistem yang secara sistematis melakukan serangkaian proses mulai dari pembuatan dokumen hingga penerimaan, pengumpulan, pengorganisasian, pengelolaan, dan penyimpanan sesuai dengan sistem yang telah ditentukan. Tujuannya adalah menemukan arsip dengan cepat dan akurat saat Anda membutuhkannya. Selain itu, pengarsipan melibatkan penghapusan catatan yang tidak lagi memiliki nilai berguna. Proses ini sangat penting untuk menjaga perusahaan Anda berjalan lancar dan memastikan Anda dapat mengakses informasi yang Anda perlukan dengan mudah dan efisien [1]. PT Trisakti Pilar Persada adalah perusahaan konsultan yang fokus pada penelitian kebijakan, perencanaan pembangunan, literasi media, pengembangan sumber daya, dan layanan penelitian. Meskipun ada kebutuhan untuk mengarsipkan banyak dokumen seperti laporan, kontrak, dan dokumen lelang, perusahaan masih mengandalkan metode penyimpanan tradisional menggunakan *folder Google Drive* untuk *file* lunak dan rak untuk *file* keras. Permasalahan muncul ketika dokumen-dokumen tersebut tiba-tiba dibutuhkan dan memerlukan waktu. PT Trisakti Pilar Persada juga kehilangan dokumen penting sehingga sulit mendapatkan dokumen pekerjaan. Oleh karena itu, perusahaan memerlukan solusi sistem pengelolaan arsip yang memudahkan pengelolaan dokumen internal.

Terdapat beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, Penelitian yang dilakukan oleh Handayani Ade Dwi Capah, 2020, Melakukan penelitian yang berjudul “ Aplikasi pengelolaan sistem arsip dengan metode *waterfall* ”, [2] pada penelitian ini menggunakan metode *waterfall* yang mempunyai kelemahan sulit untuk mengalami perubahan kebutuhan yang diinginkan oleh pelanggan [3]. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Rumengan dkk., 2021, Mengembangkan informasi pengelolaan arsip berbasis *web*, dengan menggunakan metode *prototyping* [4], metode *prototyping* mempunyai kelemahan kurang fleksibel dalam menghadapi perubahan [3]. Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Dillah Redza Arya & Nugroho Isworo, 2023 “ Sistem Kearsipan Surat Berbasis *Web* pada Biro ISDA Sekretariat Daerah Provinsi Jateng ”, dengan menggunakan metode pengembangan *Unified Modeling Language (UML)* [5]. Adapun kekurangan dalam penelitian ini tidak menampilkan hasil tampilan yang telah dikerjakan sehingga pembaca bingung mengetahui hasil dari tampilan yang telah dikerjakan.

Penelitian – penelitian sebelumnya topik yang dibahas serupa dengan apa yang akan dilakukan pada penelitian kali ini, yang membedakan dari segi metode yang dipakai, metode yang dipakai dari penelitian sebelumnya mempunyai kelemahan dalam aspek fleksibilitas pembangunan sistem. Maka dari itu peneliti menggunakan metode yang dapat melakukan fleksibilitas terhadap perubahan yang dilakukan dengan menggunakan metode *extreme programming*. Dengan

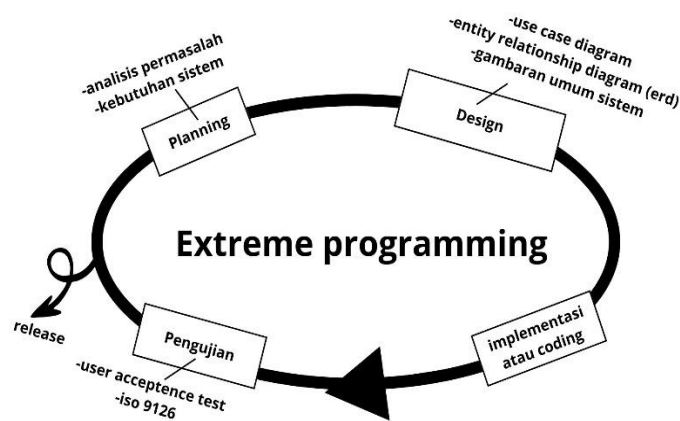
berkembangnya Teknologi Informasi Industri 4.0, sistem tradisional bertransformasi menjadi sistem digital, termasuk sistem pengarsipan. Beralih dari sistem pengarsipan tradisional ke sistem pengarsipan digital berbasis *web* mempermudah pencarian arsip yang tersimpan. Pengarsipan merupakan rumusan paten yang menggabungkan berbagai elemen proses pengarsipan yang bertujuan untuk mencari solusi permasalahan kearsipan dan mencapai tujuan tertentu.

Sistem ini dirancang untuk menyimpan dokumen arsip dan memudahkan pengambilan dokumen arsip [6]. Untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan Berdasarkan uraian permasalahan yang ditemui pada PT. Trisakti Pilar Persada. Sistem arsip berbasis *web* ini dibangun dengan menggunakan *framework* Laravel dan MySQL sebagai media pengelolaan databasenya. Model pengembangan sistem yang digunakan adalah *Extreme Programming* karena mendukung kemampuan untuk mengubah kebutuhan dari sisi pengguna (klien) selama proses pengembangan sistem [7].

Tujuan dibangunnya sistem kearsipan berbasis *web* ini agar perusahaan dapat mengelola sebuah sistem kearsipan dengan mudah, efektif, dapat mengakses berbagai perangkat elektronik, termasuk komputer, ponsel, tablet, dan lain sebagainya, serta dapat mengakses sistem di berbagai tempat asalkan terhubung dengan jaringan internet. Selain itu, masyarakat luar dapat mengakses juga *web* sistem kearsipan ini, tujuannya agar masyarakat luar mengetahui bentuk pekerjaan yang telah dilakukan oleh pihak PT. Trisakti Pilar Persada, terhadap pengembangan kota, maupun konsultan kebijakan publik. Serta sebagai media pembelajaran bagi pelajar yang membutuhkan sebuah data maupun analisa dari pekerjaan yang telah dilakukan.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Extreme Programming (XP) adalah metodologi pengembangan perangkat lunak yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak sebagai respons terhadap perubahan dan kebutuhan pelanggan dan mitra tanpa berfokus pada dokumentasi pengembangan [8]. Tujuan menggunakan metode extreme programming pada penelitian kali ini guna mengakomodir kebutuhan pengguna dengan cepat terhadap perubahan yang terjadi. Serta kelayakan dari sistem ditentukan pada tahapan testing yang akan dilakukan oleh pengguna.



Gambar 1. Metode Extreme Programming

Gambar 1. memperlihatkan tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini dengan menggunakan metode extreme programming. Adapun tahapan yang dilakukan adalah sebagai berikut :

a. Planning

Pada tahapan ini dilakukan identifikasi sebuah permasalahan utama dan mencari sebuah solusi yang akan ditawarkan [9]. Tantangannya adalah memahami permasalahan sistem pengarsipan yang dihadapi perusahaan. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan, terdapat beberapa permasalahan. Implementasi metode *pieces* untuk mengklasifikasikan permasalahan serta mengklasifikasikan kebutuhan sistem yang akan digunakan.

b. Design

Tahapan ini merupakan tahapan membuat sebuah pemodelan sistem berdasarkan hasil permasalahan yang ditemui pada tahapan planning [10]. Perencanaan sistem selama tahap desain melibatkan pembuatan activity diagram, use case diagram dan entity relationship diagram. Tujuannya adalah untuk memberikan gambaran menyeluruh tentang sistem yang akan dibangun sebelum memulai. Penting untuk memahami semua persyaratan sistem dan merencanakan dengan baik sejak awal untuk memastikan bahwa proses pengembangan berjalan lancar dan menghasilkan solusi yang memenuhi kebutuhan pengguna dengan menggunakan *use case diagram*, entitas *relationship diagram* (ERD) serta gambaran umum sistem.

c. Coding

Pada tahap ini merupakan tahapan mengimplementasikan desain yang telah dibuat sebelumnya dengan menggunakan bahasa pemrograman [11]. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP dan *framework* Laravel.

Implementasi ini melibatkan proses mengubah konsep desain menjadi kode yang dapat dieksekusi. Yang akan disajikan dalam bentuk hasil tampilan yang telah dibuat.

d. Test

Pada tahap ini merupakan tahap evaluasi perangkat lunak yang telah dibuat pada tahap *coding* sebelumnya [12]. Metode pengujian pada penelitian ini menggunakan metode *user acceptance testing* dengan menggunakan dimensi ISO 9126. Menurut [13] ISO 9126 adalah metode pengujian yang menggambarkan kualitas perangkat lunak yang diuji berdasarkan fungsionalitas, keandalan, kegunaan, efisiensi, dan potensinya. Penentuan ukuran keberhasilan sistem dengan menggunakan skala likert. Skala Likert biasanya mengacu pada persetujuan dengan pernyataan mulai dari "sangat setuju" hingga "tidak setuju", dan skala Likert biasanya menggunakan angka antara 1 sampai 5 untuk penilaian. Ada lima kemungkinan jawaban [14]. Rumus untuk perhitungan skala keberhasilan sistem

$$\% \text{skor aktual} = \frac{\text{skor aktual}}{\text{skor ideal}} \times 100\%. \quad (1)$$

Skor aktual merupakan pilihan semua responden dari kuesioner yang sudah diberikan. Sedangkan skor ideal diasumsikan bahwa semua responden memilih skor tertinggi dari semua jawaban [15]. Bisa dilihat dari tabel 1. Bentuk keberhasilan dari skala likert [16].

Tabel 1. Skala Likert

% Jumlah Skor	Kriteria
20,00% - 36,00%	Tidak Baik
36,01% - 52,00%	Kurang Baik
52,01% - 68,00%	Cukup
68,01% - 84,00%	Baik
84,01% - 100%	Sangat Baik

Pada tabel 1 terdapat kriteria dari jumlah skor yang didapat, jika jumlah skor menunjukkan hasil 20% sampai dengan 36% menunjukkan hasil dari sistem yang dibangun mempunyai kriteria tidak baik, jika jumlah skor berada pada angka 36,01% sampai dengan 52% sistem yang telah dibangun mempunyai kriteria sistem kurang baik, serta jika jumlah skor menunjukkan hasil 52,01% sampai dengan 68% sistem yang dibangun menunjukkan kriteria cukup, jika angka jumlah skor menunjukkan hasil 68,01% sampai dengan 84% maka sistem yang dibangun mempunyai kriteria baik, dan jika jumlah skor menunjukkan nilai pada rentan 84,01% sampai dengan 100% maka sistem yang dibangun sangat baik.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian ini antara lain adalah pengembangan platform pengelolaan data arsip dokumen perusahaan yang dapat diakses dengan mudah kapan saja dan dimana saja. Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan transparansi tentang pekerjaan yang dilakukan oleh PT. Trisakti Pilar Persada adalah konsultan pembangunan perkotaan dan kebijakan publik. Platform ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi berharga bagi masyarakat yang ingin mengetahui lebih jauh kontribusi perusahaan terhadap pembangunan perkotaan. Selain itu, platform ini diharapkan dapat menjadi alat pembelajaran yang berguna bagi mahasiswa yang membutuhkan data dan analisis atas pekerjaan yang dilakukan oleh perusahaan.

3.1 Analisis Permasalahan

Metode *pieces* digunakan untuk mengetahui permasalahan – permasalahan yang terjadi di perusahaan atau mitra yang dianalisis sebagai bentuk referensi dan kontrol untuk perubahan sebuah sistem yang akan dibangun. Adapun kategori dari metode *pieces* ini yaitu, *performance*, *information*, *Economy*, *control*, *efficiency*, *service* [17]. Berikut pada tabel 2 mengenai permasalahan sistem lama.

Tabel 2. Metode *Pieces*

Analisis	Sistem Lama
<i>Performance</i>	Kinerja dari sistem kearsipan konvensional terdahulu membuat arsip yang telah disimpan berhamburan dan berserakan dimana – mana. Serta arsip yang disimpan terkadang terpecah kemana – mana tidak adanya <i>tracking</i> data pemegang arsip, yang mengakibatkan arsip mudah hilang.
<i>Information</i>	Penyimpanan arsip yang dilakukan berada di sebuah rak yang mengakibatkan arsip mudah rusak dan tidak terjaga.
<i>Economy</i>	Biaya yang dikeluarkan terlalu tinggi dalam penggunaannya, seperti jika arsip hilang harus cetak ulang, jika storage arsip sudah penuh harus menambah <i>storage</i> arsip.
<i>Control</i>	Dokumen arsip tersimpan di berbagai tempat yang mengakibatkan arsip susah dicari, dan kemungkinan arsip hilang lumayan besar. Serta tidak adanya kontrol yang pas di perusahaan.

<i>Efficiency</i>	Dalam proses pengarsipan masih menggunakan <i>Microsoft word</i> serta penulisan secara konvensional, dan disimpan dalam <i>folder</i> komputer yang mengakibatkan arsip yang telah disimpan kurang terkontrol dengan baik. Serta memakan waktu yang lama.
<i>Service</i>	Proses pengarsipan yang menggunakan model konvensional dahulu membuat pihak staff admin di perusahaan terkadang mengalami kesalahan saat mencatat arsip apa saja yang telah dimasukkan.

Dengan hasil yang telah didapatkan pada tabel 2 mulai dari *performance*, menunjukkan kinerja dari sistem yang lama sebelum adanya pembaharuan sistem yang akan dibangun, *information* mempunyai maksud dimana bentuk dari sebuah penyimpanan sistem kearsipan sebelum adanya sistem yang akan dibangun, *economy* mempunyai sebuah maksud dimana *cost* yang dikeluarkan pada sistem lama, *control* adalah sebuah tindakan ketika melakukan sebuah penyimpanan arsip, *efficiency* mempunyai maksud seberapa effisiennya sistem lama yang digunakan, serta *service* mempunyai tujuan untuk bagaimana pengelolaan dari sistem kearsipan yang dilakukan.

3.2 Kebutuhan Sistem

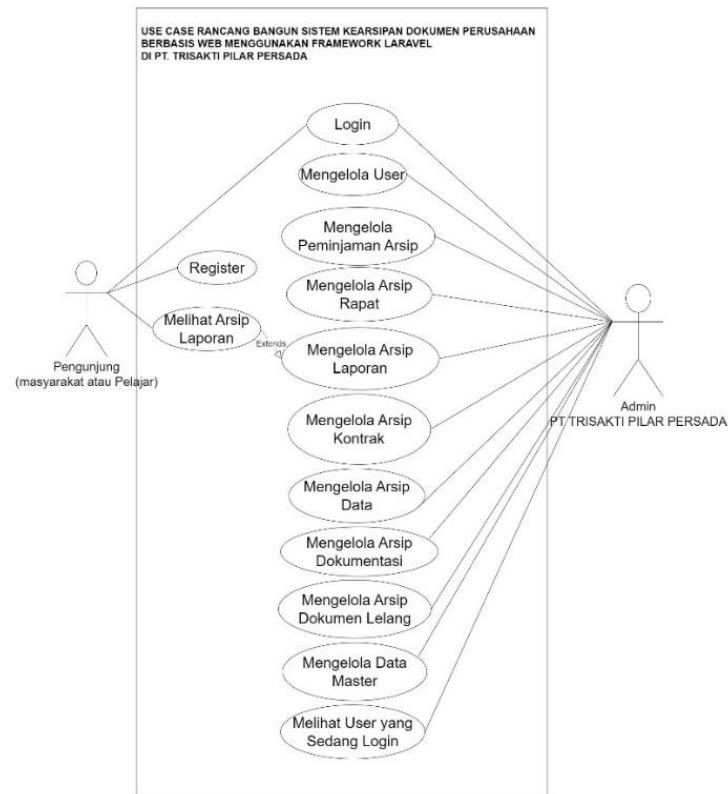
Kebutuhan sistem adalah cara dimana mengetahui kendala apa saja yang sedang dihadapi sebelum pembuatan sistem [18]. Setelah mengetahui permasalahan yang telah dialami oleh perusahaan atau mitra pada analisis *pieces* pengembang merencanakan kebutuhan sistem untuk menyelesaikan masalah yang dialami oleh perusahaan sebelum adanya sistem kearsipan berbasis web ini. Data yang akan digunakan oleh pengembang didapatkan ketika melakukan wawancara dengan salah satu staff admin PT. Trisakti Pilar Persada. Kebutuhan sistem yang akan digunakan dapat dilihat pada tabel 3. Adapun fitur yang akan digunakan pada sistem yang dibangun mulai dari pengelolaan *user*, pengelolaan arsip rapat, pengelolaan arsip laporan, pengelolaan arsip kontrak, pengelolaan arsip data, pengelolaan arsip dokumentasi, pengelolaan arsip dokumen lelang, pengelolaan data master, *login*, *logout*, *register*, Pengelolaan *profile*, Peminjaman *hardfile*, Log aktivitas, serta filter data.

Tabel 3. Kebutuhan sistem

No	Fitur	Keterangan
1	Pengelolaan <i>user</i>	<i>Role</i> admin dapat melakukan pengelolaan <i>user</i> seperti <i>create</i> , <i>read</i> , <i>update</i> , <i>delete user</i>
2	Pengelolaan arsip rapat	<i>Role</i> admin dapat melakukan pengelolaan arsip rapat seperti <i>create</i> , <i>read</i> , <i>update</i> , <i>delete user</i>
3	Pengelolaan arsip laporan	<i>Role</i> admin dapat melakukan pengelolaan arsip laporan seperti <i>create</i> , <i>read</i> , <i>update</i> , <i>delete user</i>
4	Pengelolaan arsip kontrak	<i>Role</i> admin dapat melakukan pengelolaan arsip kontrak seperti <i>create</i> , <i>read</i> , <i>update</i> , <i>delete user</i>
5	Pengelolaan arsip Data	<i>Role</i> admin dapat melakukan pengelolaan arsip data seperti <i>create</i> , <i>read</i> , <i>update</i> , <i>delete user</i>
6	Pengelolaan arsip Dokumentasi	<i>Role</i> admin dapat melakukan pengelolaan arsip dokumentasi seperti <i>create</i> , <i>read</i> , <i>update</i> , <i>delete user</i>
7	Pengelolaan dokumen lelang	<i>Role</i> admin dapat melakukan pengelolaan arsip dokumen lelang seperti <i>create</i> , <i>read</i> , <i>update</i> , <i>delete user</i>
9	Pengelolaan data master	<i>Role</i> admin melakukan pengelolaan data master seperti <i>create</i> , <i>read</i> , <i>update</i> , <i>delete data</i> .
10	Logout	Semua <i>role</i> dapat melakukan logout
11	Register	Semua guest atau yang belum mempunyai dapat melakukan pendaftaran atau <i>register</i> dengan mengisi <i>field</i> nama, <i>username</i> , dan juga <i>password</i> .
12	Login	Semua orang dapat melakukan <i>login</i> jika mempunyai akun yang sudah <i>register</i> , atau dibikinkan sama admin.
13	Pengelolaan <i>profile</i>	Semua <i>user</i> dapat melakukan pengelolaan <i>profile</i> seperti ganti nama, kata sandi, <i>username</i> , dan juga foto <i>profile</i> .
14	Peminjaman <i>hardfile</i>	Fitur peminjaman <i>hardfile</i> dapat dilakukan oleh <i>role</i> admin saja, dapat melakukan <i>create</i> , <i>read</i> , <i>update</i> , serta <i>delete data</i> .
15	Log aktivitas	<i>Role</i> admin dapat melihat siapa saja yang sedang <i>login</i> melalui fitur log aktivitas ini.
16	Filter data	Fitur ini dapat digunakan oleh semua <i>user</i> untuk melihat data, berdasarkan pencarian tertentu.

3.3 Use Case Diagram

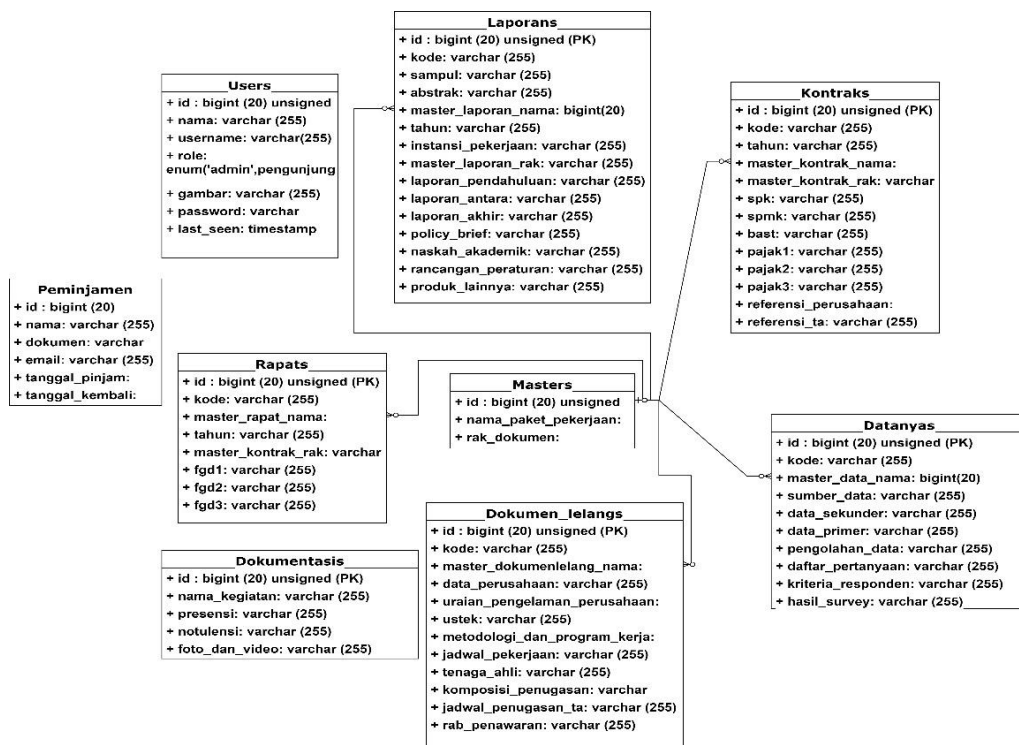
Use case diagram merupakan suatu interaksi yang berhubungan antara sistem dan aktor. *Use case* digunakan juga untuk mengetahui sebuah fungsi apa saja yang berada didalam sebuah sistem dan juga apa saja yang berhak menggunakan fungsi – fungsi tersebut [19]. *Use case* diagram yang akan digunakan pada sistem kearsipan yang ada di perusahaan PT. Trisakti Pilar Persada dapat dilihat pada gambar 2. Aktor pada gambar 2 terdiri dari admin perusahaan yang dapat mengelola segala sesuatu fitur yang disediakan pada web kearsipan, serta pengunjung yang hanya dapat mengakses fitur *login*, *register*, serta melihat arsip laporan.



Gambar 2. Use Case Diagram

3.4 Entity Relationship Diagram

Entity Relationship merupakan suatu pendekatan dimana model database yang digunakan adalah skema konseptual dengan tipe model data semantic sistem. Sistem yang akan digunakan pada diagram *entity relationship* adalah basis data relasional yang bersifat *top-down*. Diagram yang digunakan merupakan gambaran model hubungan entitas yang disebut diagram hubungan entitas [19]. Gambar 3. menunjukkan konsep *database* yang akan digunakan. Pada gambar 3 terdiri dari 8 tabel yang akan digunakan, yaitu ada tabel laporan, users, rapats, peminjaman, kontrak, masters, datanyas, dokumentasi, serta dokumen lelang.



Gambar 3. Entitas Relationship Diagram (ERD)

3.5 Gambaran Umum Sistem

Alur sistem yang akan diusulkan untuk menyelesaikan masalah yang terjadi pada Perusahaan PT. Trisakti Pilar Persada dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Gambaran Umum Sistem

Pada gambar 4 dapat dilihat mengenai alur umum gambaran sistem yang akan diusulkan. Berikut penjelasan rinci mengenai alur gambaran sistem pada gambar 4. Admin masuk ke aplikasi *web*, Admin memasukkan arsip yang akan diarsipkan sesuai dengan menu arsip yang dipilih serta admin mencari arsip yang akan dicari sesuai dengan menu arsip yang dipilih. Gambaran sistem yang diusulkan pada gambar 4 menunjukkan bahwa mendukung pekerjaan admin sebagai pionir di bidang dokumen kearsipan. Admin memegang peranan penting disini dalam mendukung pekerjaan ketika pengarsipan diperlukan. Arsip digunakan untuk manajemen. Cukup buka aplikasi *web* dari ponsel Anda dan unduh arsip yang diinginkan. Hal ini mendukung efisiensi dan efektivitas waktu untuk keadaan darurat tertentu, serta memudahkan pencarian arsip karena terhubung dalam satu aplikasi.

3.6 Implementasi

Implementasi menurut [20] merupakan suatu proses yang berkaitan dengan kebijakan maupun program-program yang telah ditetapkan. Sistem Kearsipan berbasis web yang ada di PT. Trisakti Pilar Persada menggunakan *framework* laravel dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP. Serta menggunakan penyimpanan *database* menggunakan mysql sebagai wadah data dari sistem kearsipan berbasis web yang dibangun.



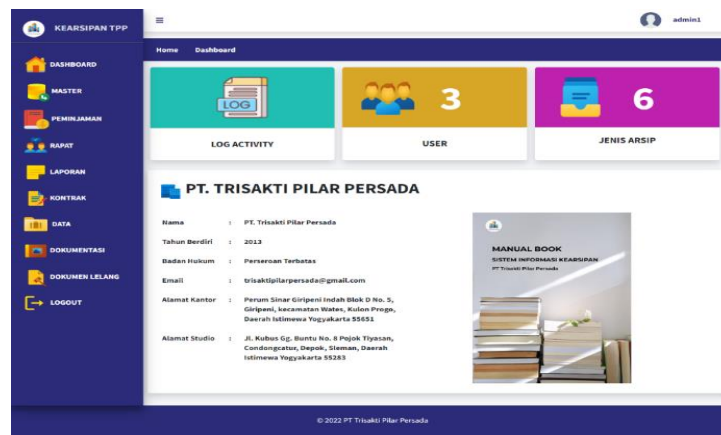
Gambar 5. Tampilan Dashboard Awal

Gambar 5 adalah tampilan *dashboard* awal website, dimana pada tampilan ini *user* dapat untuk mencari data arsip laporan tetapi tidak dapat mengakses data tersebut dikarenakan *user* belum *login*. bukan cuman itu pada tampilan ini juga *user* dapat melakukan *register*, serta melakukan *login* pada web kearsipan ini.



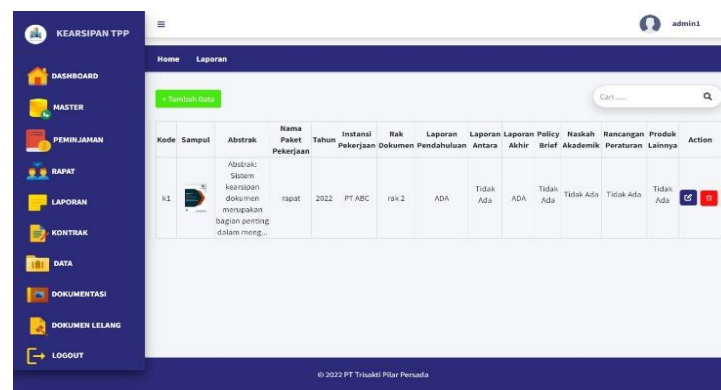
Gambar 6. Tampilan Detail Laporan Setelah Login

Gambar 6 adalah halaman detail laporan setelah login berbeda dengan gambar 6 pada halaman ini *user* telah masuk kedalam sistem dan diperbolehkan untuk melihat dokumen laporan pendahuluan, laporan antara, laporan akhir, *policy brief*, naskah akademik, rancangan peraturan serta produk lainnya yang telah admin *upload*.



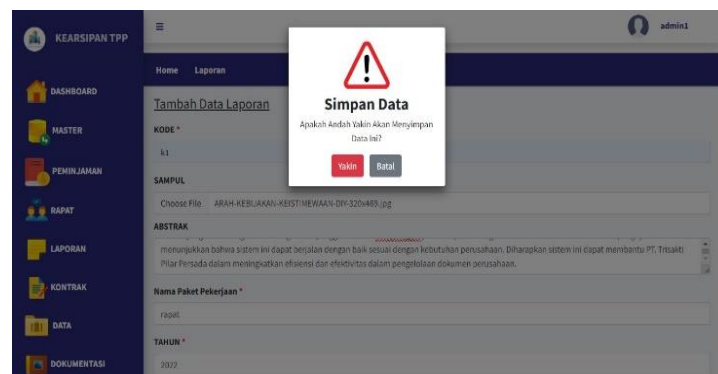
Gambar 7. Tampilan Dashboard Admin

Gambar 7 adalah tampilan untuk *dashboard* admin. Melalui fitur *dashboard* admin dapat mengakses fitur pengelolaan data, seperti data peminjaman arsip, data arsip rapat, arsip laporan, arsip kontrak, arsip data, arsip dokumentasi, arsip dokumen lelang, serta data master, selain pengelolaan data dalam *dashboard* ini juga tersedia fitur melihat *user* yang sedang *login*, mengelola *user*, *update profile* admin, serta fitur *logout* fitur *dashboard* dapat diakses ketika admin sukses melakukan login melalui fitur *login*.



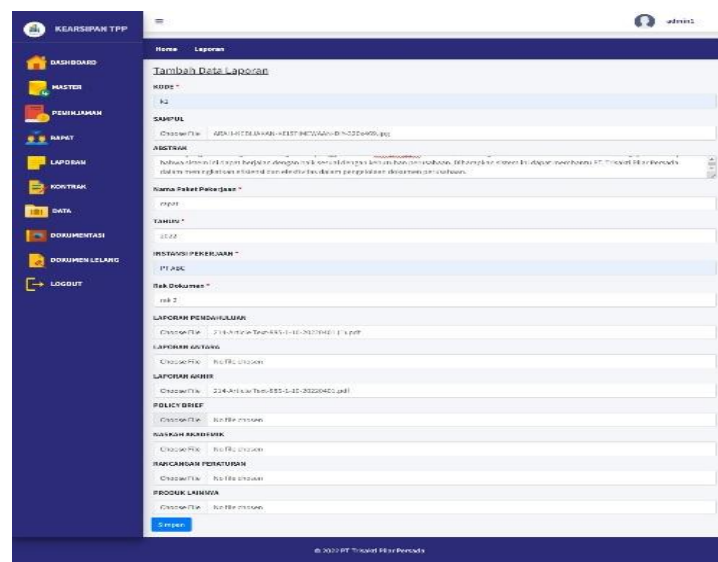
Gambar 8. Tampilan Mengelola Data Arsip Laporan

Gambar 8 adalah halaman untuk mengelola data arsip laporan dimana halaman ini digunakan untuk membuat arsip laporan, serta merubah ataupun menghapus data laporan. Semua *use case* yang ada pada gambar 2 untuk mengelola arsip sebuah data, tampilannya sama dengan bagian halaman mengelola data arsip laporan.



Gambar 9. Tampilan Halaman *Pop-up* Simpan Data

Halaman *pop-up* pada gambar 9 ini merupakan iklan yang muncul setelah administrator memasukkan data. Fungsi ini memungkinkan Anda mengecek ke administrator apakah data yang dimasukkan sudah sesuai. Halaman *pop-up* ini memungkinkan administrator memeriksa ulang data yang dimasukkan sebelum menyimpannya secara permanen. Hal ini dimaksudkan untuk mengurangi kesalahan entri data dan meningkatkan keakuratan informasi dalam sistem. Selain itu, halaman *pop-up* ini juga dapat memperingatkan jika ada data yang tidak lengkap atau kesalahan saat masuk. Oleh karena itu, halaman *pop-up* ini diharapkan dapat membantu administrator dalam mengelola data dengan lebih efisien dan akurat.



Gambar 10. Tampilan Form Membuat Data Arsip

Pada gambar 10 tampilan *form* yang digunakan administrator untuk membuat atau mengubah data arsip. Formulir ini dimaksudkan untuk membantu administrator mengelola data arsip laporan, termasuk memasukkan data, mengubah informasi, dan menyimpan. Dengan menggunakan formulir ini diharapkan proses pengelolaan data laporan yang ada di PT Trisakti Pilar Persada akan terarsip, serta mampu berjalan lebih efisien dan akurat sehingga menunjang kinerja perusahaan dalam hal pengelolaan dokumen.



Gambar 11. Tampilan Halaman *Login*

Halaman *login* dapat diakses pada awal halaman dashboard dibagian *navbar* atas, pada gambar 11 berfungsi sebagai halaman masuk kedalam web agar mendapatkan akses yang sudah ditentukan seperti pengunjung mendapatkan akses untuk melihat dan mengunduh sebuah dokumen laporan arsip, dan juga dapat merubah profil pribadinya. Sedangkan admin mendapatkan sebuah akses keseluruhan dalam *web* ini. Sebelum *login* pada sistem kearsipan ini Masyarakat harus mendapatkan akun terlebih dahulu dengan cara *register* pada menu *navbar* atas.

Gambar 12. Tampilan Halaman *Register*

Halaman *register* pada gambar 12 berfungsi untuk mendapatkan akun *role* pengunjung dengan mengisi data nama, *username* dan juga *password*. Ketika sudah melakukan *register* dan berhasil maka akan diarahkan pada halaman *login*.

3.7 Pengujia

Pengujina merupakan sebuah alat yang akan digunakan untuk mengetahui sesuatu dengan cara yang telah ditentukan sebelumnya [21]. Hasil pengujian *functionality* pada sistem bisa dilihat pada tabel 4. Perhitungan untuk mengetahui bentuk keberhasilan sistem pada *functionality* menggunakan skala likert dengan perhitungan $= \frac{220}{250} \times 100\% = 88\%$ (Kriteria Sangat Baik). Bisa dilihat dari tabel 4 mengenai hasil responden yang sudah diterima.

Tabel 4. Pengujian *Functionality*

Kriteria Jawaban	Nilai	<i>Suitability</i>	<i>Accurateness</i>	<i>Interoperability</i>	<i>Security</i>	<i>Functionality</i>	<i>Compliance</i>	Total
Sangat Setuju	5	8	7	3	5	4		135
Setuju	4	2	3	4	3	5		68
Ragu – Ragu	3	0	0	2	2	1		15
Tidak Setuju	2	0	0	1	0	0		2
Sangat Tidak Setuju	1	0	0	0	0	0		0
Jumlah Responden		10	10	10	10	10		
Skor Aktual		48	47	39	43	43		220
Skor Ideal		50	50	50	50	50		250

Pengujian aspek *reliability* dapat dilihat pada tabel 5 untuk mengetahui hasil dari keberhasilan sistem yang dibuat. Perhitungan untuk mengetahui bentuk keberhasilan sistem pada *reliability* menggunakan skala likert dengan perhitungan $= \frac{174}{200} \times 100\% = 87\%$ (Kriteria Sangat Baik). Bisa dilihat pada tabel 5 mengenai hasil responden yang telah diterima.

Tabel 5. Pengujian *Reliability*

Kriteria Jawaban	Nilai	<i>Maturity</i>	<i>Fault Tolerance</i>	<i>Recoverability</i>	<i>Reability</i>	<i>Comlience</i>	Total
Sangat Setuju	5	7	6	4	3		100
Setuju	4	2	2	6	5		60
Ragu – Ragu	3	1	2	0	1		12
Tidak Setuju	2	0	0	0	1		2
Sangat Tidak Setuju	1	0	0	0	0		0
Jumlah Responden		10	10	10	10		
Skor Aktual		46	44	44	40		174
Skor Ideal		50	50	50	50		200

Pengujian aspek *usability* dapat dilihat pada tabel 6 untuk mengetahui hasil dari keberhasilan sistem yang dibuat. Perhitungan untuk mengetahui bentuk keberhasilan sistem pada *usability* menggunakan skala likert dengan perhitungan $= \frac{228}{250} \times 100\% = 91,2\%$ (Kriteria Sangat Baik). Bisa dilihat pada tabel 6 mengenai hasil responden yang telah diterima.

Tabel 6. Pengujian Usability

Kriteria Jawaban	Nilai	<i>Understandability</i>	<i>Learnability</i>	<i>Operability</i>	<i>Attractiveness</i>	<i>Usability compliance</i>	Total
Sangat Setuju	5	7	7	7	6	3	150
Setuju	4	3	3	2	3	7	72
Ragu – Ragu	3	0	0	1	1	0	6
Tidak Setuju	2	0	0	0	0	0	0
Sangat Tidak Setuju	1	0	0	0	0	0	0
Jumlah Responden		10	10	10	10	10	
Skor Aktual		47	47	46	45	43	228
Skor Ideal		50	50	50	50	50	250

Pengujian aspek *efficiency* dapat dilihat pada tabel 7 untuk mengetahui hasil dari keberhasilan sistem yang dibuat. Perhitungan untuk mengetahui bentuk keberhasilan sistem pada *efficiency* menggunakan skala likert dengan perhitungan $= \frac{131}{150} \times 100\% = 87,3\%$ (Kriteria Sangat Baik). Bisa dilihat pada tabel 7 mengenai hasil responden yang telah diterima.

Tabel 7. Pengujian Efficiency

Kriteria Jawaban	Nilai	<i>Time behavior</i>	<i>Resource utilization</i>	<i>Efficiency compliance</i>	Total
Sangat Setuju	5	4	5	5	70
Setuju	4	5	4	4	52
Ragu – Ragu	3	1	1	1	9
Tidak Setuju	2	0	0	0	0
Sangat Tidak Setuju	1	0	0	0	0
Jumlah Responden		10	10	10	
Skor Aktual		43	44	44	131
Skor Ideal		50	50	50	150

Pengujian aspek *maintainability* dapat dilihat pada tabel 8 untuk mengetahui hasil dari keberhasilan sistem yang dibuat. Perhitungan untuk mengetahui bentuk keberhasilan sistem pada *maintainability* menggunakan skala likert dengan perhitungan $= \frac{176}{200} \times 100\% = 88\%$ (Kriteria Sangat Baik). Bisa dilihat pada tabel 8 mengenai hasil responden yang telah diterima.

Tabel 8. Pengujian Maintainability

Kriteria Jawaban	Nilai	<i>Analyzability</i>	<i>Changeability</i>	<i>Stability</i>	<i>Testability</i>	Total
Sangat Setuju	5	5	4	5	5	95
Setuju	4	5	4	5	4	72
Ragu – Ragu	3	0	2	0	1	9
Tidak Setuju	2	0	0	0	0	0
Sangat Tidak Setuju	1	0	0	0	0	0
Jumlah Responden		10	10	10	10	
Skor Aktual		45	42	45	44	176
Skor Ideal		50	50	50	50	200

Pengujian aspek *portability* dapat dilihat pada tabel 9 untuk mengetahui hasil dari keberhasilan sistem yang dibuat. Perhitungan untuk mengetahui bentuk keberhasilan sistem pada *portability* menggunakan skala likert dengan perhitungan $= \frac{174}{200} \times 100\% = 87\%$ (Kriteria Sangat Baik). Bisa dilihat pada tabel 9 mengenai hasil responden yang telah diterima.

Tabel 9. Pengujian Portability

Kriteria Jawaban	Nilai	<i>Adaptability</i>	<i>Instalability</i>	<i>Portability compliance</i>	<i>Replaceability</i>	Total
Sangat Setuju	5	5	6	5	4	100
Setuju	4	4	4	3	3	56
Ragu – Ragu	3	1	0	2	3	18
Tidak Setuju	2	0	0	0	0	0
Sangat Tidak Setuju	1	0	0	0	0	0
Jumlah Responden		10	10	10	10	
Skor Aktual		44	46	43	41	174
Skor Ideal		50	50	50	50	200

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengujian sistem yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa sistem kearsipan dokumen perusahaan berbasis web yang dibangun menggunakan framework Laravel di PT. Trisakti Pilar Persada telah berhasil mencapai tingkat keberhasilan yang sangat baik. Dari hasil pengujian yang meliputi aspek *functionality* dengan presentase 88%, *reliability* 87%, *usability* 91,2%, *efficiency* 87,3%, *maintainability* 88%, dan *portability* 87%, terbukti bahwa dengan adanya sistem ini menunjukkan kinerja yang memuaskan dalam semua aspek tersebut. Kemampuannya untuk memenuhi kebutuhan pengguna dalam pengelolaan dokumen internal perusahaan secara efektif dan efisien menjadi salah satu poin penting yang sangat menonjol. Dengan menerapkan metode *Extreme Programming*, sistem ini mampu dibangun dengan cepat dan dapat memenuhi kebutuhan dari pengguna, serta juga dapat diakses oleh pengguna dari berbagai lapisan. Kontribusi positif yang telah diberikan oleh sistem kearsipan ini dalam meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan dokumen perusahaan di PT. Trisakti Pilar Persada tidak dapat diabaikan. Implementasi yang baik dari sistem ini telah membantu perusahaan dalam meningkatkan produktivitas dan mengoptimalkan proses bisnis mereka secara keseluruhan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa sistem kearsipan ini tidak hanya berhasil mencapai tujuannya, tetapi juga memberikan dampak yang signifikan bagi operasional perusahaan.

REFERENCES

- [1] R. Ridwanto dan D. A. H. Capah, "Aplikasi Pengelolaan Dokumen dan Arsip berbasis Web untuk mengatur Sistem kearsipan dengan menggunakan Metode Waterfall," *Explore: Jurnal Sistem informasi dan telematika*, vol. 11, no. 2, hlm. 84, Des 2020, doi: 10.36448/jsit.v11i2.1469.
- [2] Handayani Ade Dwi Capah, "Aplikasi Pengelolaan Dokumen dan Arsip berbasis Web untuk mengatur Sistem kearsipan dengan menggunakan Metode Waterfall," *Jurnal Sistem Informasi dan Telematika*, vol. 11, 2020.
- [3] T. Pricillia dan Zulfachmi, "Perbandingan Metode Pengembangan Perangkat Lunak (Waterfall, Prototype, RAD)," *Jurnal Bangkit Indonesia*, vol. 10, no. 1, hlm. 6–12, Mar 2021, doi: 10.52771/bangkitindonesia.v10i1.153.
- [4] A. Rumengan, A. Mewengkang, dan D. R. Kaparang, "SISTEM INFORMASI MANAJEMEN KEARSIPAN BERBASIS WEB," *Edutik: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi*, vol. 1, no. 6, hlm. 709–718, Des 2021, doi: 10.53682/edutik.v1i6.3296.
- [5] Dilla Arya Rediza dan Nugroho Isworo, "Copyright © KESATRIA: Jurnal Penerapan Sistem Informasi (Komputer & Manajemen)," 2023.
- [6] N. N. Awi dan T. Pahlevi, "Keefektifan Penerapan Sistem Kearsipan Elektronik (Portal BP Batam) Di Kantor Badan Pengusahaan Batam," *Journal of Office Administration: Education and Practice*, vol. 2, no. 2, hlm. 132–145, Sep 2022, doi: 10.26740/joaep.v2n2.p132-145.
- [7] A. Kurniawan, "SIMPEL (Sistem Informasi Manajemen Pelatihan) Internal BRI Menggunakan Metode Agile dengan Model Extreme Programming dan Algoritma Brute Force," *Jurnal JTik (Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi)*, vol. 7, no. 2, 2023, doi: 10.35870/jti.
- [8] L. Ariyanti, M. N. D. Satria, dan D. Alita, "SISTEM INFORMASI AKADEMIK DAN ADMINISTRASI DENGAN METODE EXTREME PROGRAMMING PADA LEMBAGA KURSUS DAN PELATIHAN," *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, vol. 1, no. 1, hlm. 90–96, Jun 2020, doi: 10.33365/jtsi.v1i1.214.
- [9] A. T. Prastowo dan S. Sanusi, "Implementasi Metode Pengembangan Extreme Programming Pada Sistem Informasi Pengelolaan Inventaris Aset Kantor," *Insearch: Information System Research Journal*, vol. 3, no. 01, Feb 2023, doi: 10.15548/isrj.v3i01.5861.
- [10] T. Ardiansah, Y. Rahmanto, dan Z. Amir, "Penerapan Extreme Programming Dalam Sistem Informasi Akademik SDN Kuala Teladas," *Journal of Information Technology, Software Engineering and Computer Science (ITSECS)*, vol. 1, no. 2, 2023, doi: 10.58602/itsecs.v1i2.25.
- [11] N. A. Septiani dan F. Y. Habibie, "Penggunaan Metode Extreme Programming Pada Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Publik," *Jurnal Sistem Komputer dan Informatika (JSON)*, vol. 3, no. 3, hlm. 341, Mar 2022, doi: 10.30865/json.v3i3.3931.
- [12] D. Kustiawan, W. N. Cholifah, R. Destriana, dan N. Heriyani, "Rancang Bangun Sistem Informasi Akuntansi Pengelolaan Koperasi Menggunakan Metode Extreme Programming," *Jurnal Teknologi dan Informasi*, vol. 12, no. 1, hlm. 78–92, Apr 2022, doi: 10.34010/jati.v12i1.6756.
- [13] A. Kelik Nugroho dan B. Wijayanto, "EVALUATION OF THE QUALITY OF ACADEMIC INFORMATION SYSTEM UNSOED USING ISO 9126 AND MEAN OPINION SCORE (MOS)," *Jurnal Teknik Informatika (JUTIF)*, vol. 3, no. 3, hlm. 771–779, 2022, doi: 10.20884/1.jutif.2022.3.3.366.
- [14] A. H. Suasapha, "SKALA LIKERT UNTUK PENELITIAN PARIWISATA; BEBERAPA CATATAN UNTUK MENYUSUNNYA DENGAN BAIK," *JURNAL KEPARIWISATAAN*, vol. 19, no. 1, hlm. 26–37, Mar 2020, doi: 10.52352/jpar.v19i1.407.
- [15] Wulandari, Nofiyani, dan Hasugian Humisar, "USER ACCEPTANCE TESTING (UAT) PADA ELECTRONIC DATA PREPROCESSING GUNA MENGETAHUI KUALITAS SISTEM," *JURNAL MAHASISWA ILMU KOMPUTER*, vol. 4, no. 1, hlm. 20–27, 2023.
- [16] H. Hasugian, "USER ACCEPTANCE TESTING (UAT) PADA ELECTRONIC DATA PREPROCESSING GUNA MENGETAHUI KUALITAS SISTEM," *JMIK (JURNAL MAHASISWA ILMU KOMPUTER)*, vol. 4, no. 1, hlm. 20–27, 2023.
- [17] Setiawansyah, H. Sulistiani, A. Yuliani, dan F. Hamidy, "Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Upah Lembur Karyawan Menggunakan Extreme Programming," *Technomedia Journal*, vol. 6, no. 1 Agustus, hlm. 1–14, Jun 2021, doi: 10.33050/tmj.v6i1.1421.
- [18] A. Setiawan, M. Fauzi Makarim, R. Fathoni Andi Rafif, dan D. Haryo Sulaksono, "Sistem Informasi Total Penjualan SPBU Berbasis Web," *Prosiding Seminar Implementasi Teknologi Informasi dan Komunikasi*, vol. 1, no. 1, 2022, doi: 10.31284/p.semtik.2022-1.2491.

- [19] S. M. Pulungan, R. Febrianti, T. Lestari, N. Gurning, dan N. Fitriana, “Analisis Teknik Entity-Relationship Diagram Dalam Perancangan Database,” *Jurnal Ekonomi Manajemen dan Bisnis (JEMB)*, vol. 1, no. 2, hlm. 98–102, Feb 2023, doi: 10.47233/jemb.v1i2.533.
- [20] A. Ningsih, S. Nurhaliza, dan E. Priyanti, “Implementasi Sistem Keuangan Desa Dalam Transparansi Pengelolaan Alokasi Dana Desa Di Desa Bulak Kabupaten Indramayu,” *Journal of Government Science (GovSci) : Jurnal Ilmu Pemerintahan*, vol. 3, no. 1, hlm. 1-21, Apr 2022, doi: 10.54144/govsci.v3i1.14.
- [21] Herdah, Firmansyah, dan Ali Rahman, “Pendekatan Tes Diskret dalam Pembelajaran Bahasa Arab,” *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan Islam*, vol. 18, no. 1, hlm. 65–84, Jun 2020, doi: 10.35905/alishlah.v18i1.1258.