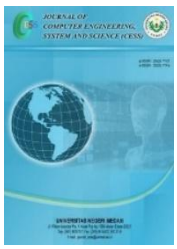
CESS (Journal of Computer Engineering, System and Science)
Vol. 10, No. 2, Juli 2025, pp.617-630

CESS
(Journal of Computer Engineering, System and Science)
Available online: https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/cess
ISSN: 2502-714x (Print) | ISSN: 2502-7131 (Online)



Rancang Bangun Sistem Pengambilan Salinan Putusan atau Penetapan Berbasis *Website* Guna Menunjang Pelayanan Pada Pengadilan Negeri Surakarta Kelas IA Khusus

Design and Development of a Web-Based System for Taking Copies of Court Decision/Court Decree to Enhance Services at the Surakarta Class IA Special District Court

Gigih Setiawan[1*], Hardika Khusnuliawati[2], Dahlan Susilo[3]

[1,2,3]Program Studi Informatika, Fakultas Sains, Teknologi dan Kesehatan,
Universitas Sahid Surakarta, Indonesia
Jl. Adi Sucipto No.154, Jajar, Kec. Laweyan, Kota Surakarta, Jawa Tengah 57144
Email: [1]gi2h.setiawan@gmail.com, [2]hardika.khusnulia@gmail.com, [3]dahlan.susilo@usahidsolo.ac.id
**Corresponding Author*

A B S T R A K

Pelayanan pengambilan salinan putusan atau penetapan di Pengadilan Negeri Surakarta Kelas IA Khusus sebelumnya dilakukan secara manual kerap menimbulkan berbagai kendala, seperti keterlambatan penyampaian informasi, kurangnya transparansi, serta potensi kesalahan administrasi. Untuk menyelesaikan masalah tersebut, dikembangkan sistem dalam bentuk aplikasi berbasis web bernama e-Silinder (Elektronik Sistem Pengambilan Salinan Putusan/Penetapan *by Order*). Tujuan penelitian ini untuk membangun sekaligus menerapkan digitalisasi sistem agar efisiensi, transparansi, dan akuntabilitas layanan dalam proses pengambilan salinan putusan/penetapan dapat meningkat. Metode *waterfall*, yang meliputi tahap analisis kebutuhan, perancangan/desain sistem, pengkodean, dan pengujian, digunakan dalam perancangan aplikasi e-Silinder. Penerapan sistem menunjukkan proses permohonan salinan dapat dilakukan secara mandiri oleh pemohon melalui perangkat digital, diverifikasi oleh petugas, dan kemudian diambil sesuai jadwal yang ditentukan. Sistem ini terbukti mendukung proses digitalisasi pelayanan serta berkontribusi terhadap peningkatan kualitas layanan di lingkungan peradilan.

Kata Kunci: *Salinan Putusan atau Penetapan; Berbasis Website, Metode Waterfall, Digitalisasi Layanan Pengadilan*

A B S T R A C T

The service of taking copies of court decision or court decres at the Class IA Special District Court of Surakarta was previously carried out manually, often causing various obstacles in the

This open access article is distributed under a Creative Commons Attribution (CC-BY) 4.0 license

delivery of information, lack of transparency, and administrative errors. To overcome these problems, a website-based system called e-Silinder (Elektronik Sistem Pengambilan Salinan Putusan/Penetapan by Order) was built. The purpose of this research is to build and implement a digital system to improve the efficiency, transparency, and accountability of services for taking copies of court decisions/decree. The waterfall method, which includes the stages of needs analysis, system design, coding, and testing, is used in designing the e-Silinder application. The implementation of the system shows that the applicant can independently request a copy of the verdicts/decisions through available digital devices, which are then verified by court staff before the documents are collected according to the assigned schedule. The system has proven to support service digitalization and contributes to enhancing the quality of judicial services.

Keywords: *Copy of Court Decision or Court Decree; Website Based, Waterfall Method, Digitalization of Court Services*

1. PENDAHULUAN

Pengadilan Negeri Surakarta Kelas IA Khusus merupakan lembaga peradilan dalam lingkungan Peradilan Umum yang berada di bawah naungan Mahkamah Agung Republik Indonesia. Dalam menjalankan tugas serta kewenangannya, lembaga ini berlandaskan pada Undang-Undang Dasar 1945 hasil amandemen dan Undang-Undang Nomor 48 Tahun 2009 tentang Kekuasaan Kehakiman. Peradilan umum sendiri berfungsi sebagai sarana penyelesaian sengketa hukum bagi masyarakat secara umum, baik dalam perkara pidana maupun perdata [1]. Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 1986 tentang Peradilan Umum, yang kemudian diperbarui melalui Undang-Undang Nomor 8 Tahun 2004 dan Undang-Undang Nomor 49 Tahun 2009, dijelaskan bahwa Pengadilan Negeri memiliki tugas dan kewenangan untuk memeriksa, mengadili, serta memutus perkara yang berkaitan dengan hukum pidana dan perdata.

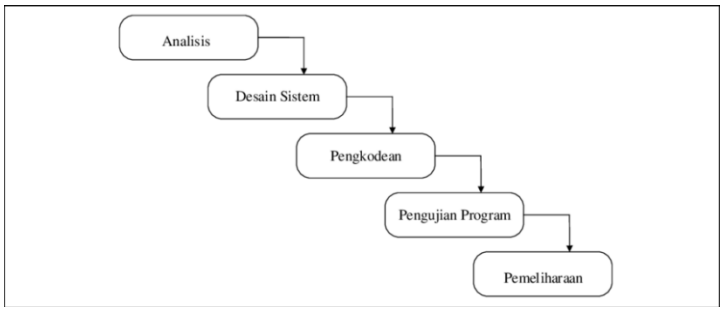
Putusan/penetapan pengadilan adalah dua produk hukum yang dihasilkan oleh pengadilan sebagai dasar hukum bagi para pihak berperkara dalam melaksanakan hak dan kewajibannya. Sedangkan salinan putusan atau penetapan merupakan dokumen resmi yang berisi turunan lengkap dari putusan atau penetapan pengadilan [2], sehingga keberadaan salinan putusan atau penetapan sangat penting sebagai bukti otentik dan sah, baik untuk keperluan eksekusi, upaya hukum lanjutan, maupun administrasi lainnya. Untuk menunjang pelayanan terhadap salinan putusan atau penetapan tersebut, Pengadilan Negeri Surakarta Kelas IA Khusus membuat sebuah inovasi layanan berupa sistem pengambilan salinan putusan/penetapan atas perkara yang telah diputus. Sistem adalah sekumpulan proses yang saling berhubungan yang digunakan untuk melaksanakan aktivitas tertentu guna mencapai tujuan [3]. Adapun inovasi tersebut masih berbasis manual sehingga menimbulkan beberapa kendala seperti keterlambatan dalam penyampaian informasi, kurangnya efisiensi waktu, kurangnya transparansi dalam proses pelayanan serta potensi kesalahan administrasi. Oleh karena itu, diperlukan inovasi lanjutan berupa digitalisasi sistem pengambilan salinan putusan/penetapan guna meningkatkan kualitas layanan.

Inovasi lanjutan tersebut berupa aplikasi yang dibangun menggunakan platform berbasis *website* yang merupakan kumpulan beberapa laman web yang menampilkan informasi yang disimpan di server web dan dapat diakses melalui internet, informasi tersebut

termasuk teks, foto, video, dan dokumen digital lainnya [4]. Adapun nama aplikasi tersebut adalah e-Silinder (Elektronik Sistem Pengambilan Salinan Putusan/Penetapan *by Order*). Dengan adanya aplikasi berbasis *website* tersebut, diharapkan dapat menunjang pelayanan pengambilan salinan putusan atau penetapan pada Pengadilan Negeri Surakarta Kelas IA Khusus dan prosesnya dapat dilakukan dengan transparan, serta efisien. Dibangunnya sistem ini merupakan bagian dari reformasi birokrasi yang ditandai dengan digitalisasi pelayanan publik guna peningkatan kualitas pelayanan peradilan kepada masyarakat.

2. METODE PENELITIAN

Dalam rancang bangun sistem pengambilan salinan putusan/penetapan berbasis website pada Pengadilan Negeri Surakarta Kelas IA Khusus ini, metode yang digunakan yaitu metode *waterfall.* Metode *waterfall* adalah metode pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara sistematis dan berurutan [5]. Disebut *waterfall* karena ketika melaksanakan teknik ini memerlukan tahapan secara urut dan diselesaikan satu per satu terlebih dahulu lalu dapat melangkah ke tahapan selanjutnya [6]. Gambar 1. menunjukkan ilustrasi metode waterfall yang terdiri dari analisis, desain system, pengkodean, pengujian, dan pemeliharaan.



Gambar 1. Ilustrasi Metode Waterfall

Adapun tahapan-tahapan tersebut adalah sebagai berikut :

2.1. Analisis Kebutuhan

Proses pengumpulan data atau yang dikenal sebagai analisis kebutuhan melibatkan identifikasi, wawancara, atau penelitian literatur yang berkaitan dengan pengembangan sistem informasi[7]. Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data dengan melakukan wawancara dan diskusi langsung dengan pengguna yaitu Kepaniteraan Perdata, terkait kebutuhan sistem atau aplikasi yang diharapkan. Dari komunikasi tersebut maka diketahui informasi terkait:

1. Proses bisnis permohonan salinan putusan, langkah-langkah yang perlu dilakukan dalam proses pengajuan permohonan salinan putusan/penetapan.
2. Kebutuhan data apa saja yang harus diinput dalam sistem, seperti nomor perkara, data pihak terkait, tanggal putusan, dan lain-lain.
3. Kebutuhan akses pengguna aplikasi. Terdapat 4 pengguna dalam aplikasi e-Silinder, yaitu :
   - Admin memiliki hak akses penuh pada aplikasi seperti pengelolaan pengguna (CRUD), pengelolaan data permohonan, input permohonan, konfirmasi, input biaya salinan, mencetak hingga memantau status permohonan

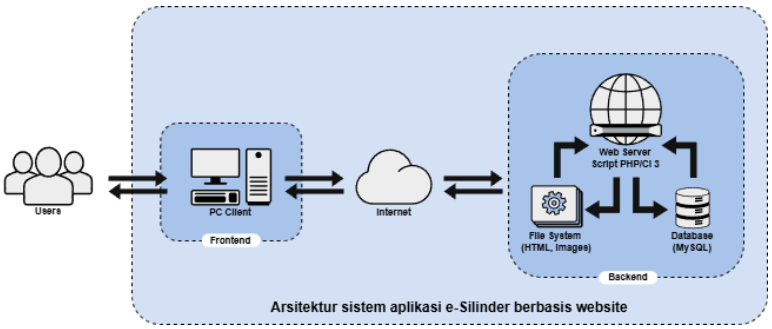
- Petugas PTSP memiliki akses pada menambah data permohonan, mengubah, serta memproses permohonan dan mencetak bukti permohonan
- Kasir memiliki akses pengelolaan data biaya dan mencetak bukti pembayaran
- Pemohon hanya memiliki akses input data permohonan dan memeriksa status permohonan

Selanjutnya dilakukan analisis kebutuhan perangkat yang diperlukan untuk mengembangkan aplikasi e-Silinder.

2.2. Perancangan/Desain Sistem

Setelah dilakukan analisis, selanjutnya dilakukan perancangan/desain sistem menggunakan model UML (*Unified Modeling Language*) yang merupakan alat atau model yang digunakan untuk merancang perangkat lunak berbasis OOP [8] dan menjadi pedoman penulisan atau cetak biru bisnis proses dan penulisan kelas - kelas dalam bahasa tertentu [9]. Dalam perancangan sistem, terdapat beberapa jenis diagram UML yang sering digunakan, antara lain *use case diagram*, *activity diagram, class diagram, dan sequence diagram* [9][10].

Secara umum arsitektur sistem pada aplikasi e-Silinder yang berbasis *website* tertuang pada Gambar 2 di bawah. Pada sisi *frontend*, pengguna (*users*) mengakses sistem melalui perangkat PC Client yang terhubung ke jaringan internet. Kemudian diteruskan ke *backend*, yang terdiri dari web server yang menjalankan skrip PHP (dengan *framework* Code Igniter 3), *file system* untuk menyimpan elemen statis seperti gambar, serta database MySQL sebagai penyimpan data.



Gambar 2. Arsitektur sistem aplikasi e-Silinder

Kemudian kebutuhan perangkat keras yang digunakan dalam pembuatan sistem adalah:

Tabel 1. Spesifikasi Perangkat Keras

Komponen	Spesifikasi Minimum	Spesifikasi Rekomendasi
Prosesor (CPU)	Intel Core i3 / AMD Ryzen 3	Intel Core i5/i7 / AMD Ryzen 5/7
RAM	8 Gb	16 Gb atau lebih
Penyimpanan	HDD 500 Gb	SSD 256 Gb atau lebih
Kartu Grafis	Kartu grafis terintegrasi	Kartu grafis tambahan jika menggunakan framework berat atau untuk desain UI
Monitor	Resolusi HD (1366x768)	Full HD (1920x1080) atau lebih untuk multitasking
Koneksi Internet	Minimal 10 Mbps	Lebih dari 10 Mbps untuk akses library/API online

Untuk kebutuhan perangkat lunak yang digunakan untuk pembuatan sistem yaitu Sistem Operasi Microsoft Windows 11, Microsoft Visual Studio Code, XAMPP v3.3.0, Google Chrome / Mozilla Firefox, Adobe Photoshop CS6, MySQL dan Framework Code Igniter 3.

2.3. *Coding*/Pengkodean

Pengkodean adalah cara untuk mewujudkan desain sistem yang sudah dibuat ke dalam sebuah *software* (perangkat lunak) [11]. Tahap pengkodean dilakukan setelah melewati dan menyelesaikan tahap analisis dan tahap desain sistem. Pada tahap ini dilakukan proses penerjemahan desain sistem ke dalam bahasa pemrograman web HTML yang digabungkan dengan PHP dan database MySQL, sehingga menghasilkan sistem atau aplikasi yang sesuai dengan desain yang telah dibuat.

2.4. *Testing*/Pengujian Program

Metode *blackbox* adalah metode yang digunakan untuk pengujian dan dilaksanakan setelah tahap sebelumnya (pengkodean) selesai. *Software testing* yang menitikberatkan pada segi kebutuhan fungsional tanpa memeriksa struktur internal, desain maupun kode programnya dikenal sebagai metode *blackbox* [12]. Untuk memastikan bahwa aplikasi bebas kesalahan dan hasilnya benar-benar memenuhi persyaratan yang dinyatakan sebelumnya, maka setiap fungsi harus diuji [13]. Selain pengujian dengan metode *blackbox*, evaluasi juga dilakukan menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS) untuk menilai tingkat kegunaan sistem dari sudut pandang pengguna. Selain itu, pengujian performa sistem dilakukan dengan memanfaatkan alat bantu GTMetrix guna mengukur kecepatan akses dan efisiensi kinerja aplikasi secara menyeluruh.

Metode SUS merupakan metode pengujian kegunaan (*usability*) yang berbasis kuesioner yang berisi 10 pertanyaan dengan skala Likert 1-5 yang mengacu pada instrumen dari John Brooke. Metode SUS mampu memberikan hasil evaluasi yang representatif meskipun hanya menggunakan jumlah sampel yang relatif kecil, serta membutuhkan waktu dan biaya yang minim. Dalam penghitungan skor, untuk setiap pertanyaan bernomor ganjil, nilai jawaban dikurangi 1, sedangkan untuk pertanyaan bernomor genap, digunakan rumus 5 dikurangi nilai jawaban. Total nilai SUS diperoleh dari penjumlahan seluruh nilai yang telah disesuaikan, kemudian dikalikan dengan angka 2,5. Hasil akhir berada pada rentang skala 0 hingga 100 [14]. Untuk pengambilan sampel data, kuesioner akan dibagikan kepada 20 responden dalam bentuk *Google Form*.

Sedangkan Gtmetrix merupakan *tools* untuk mengevaluasi kinerja situs web atau aplikasi web guna memastikan seberapa baik kinerja situs web atau aplikasi web tersebut secara keseluruhan. Hasil evaluasi ditampilkan dalam bentuk *GTMetrix grade,* yang terdiri dari kategori A hingga F, dimana nilai A menunjukkan performa yang sangat baik, sedangkan nilai F menunjukkan performa yang sangat buruk. Selain *grade* keseluruhan, GTmetrix juga menyajikan sejumlah metrik standar yang digunakan untuk mengukur kualitas teknis sebuah situs web, seperti *First Contentful Paint* (FCP) dengan standar maksimal 0,9 detik, *Speed Index* (SI) dengan batas maksimum 1,3 detik, serta *Large Contentful Paint* (LCP) yang idealnya tidak melebihi 1,2 detik. Selanjutnya, *Time to Interactive* memiliki standar maksimum sebesar 2,5 detik, *Total Blocking Time* (TBT) sebesar 150 milisekon, dan *Content Layout Shift* (CLS) yang nilainya sebaiknya tidak lebih dari 0,1 [15].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil Analisis Kebutuhan

Dari hasil wawancara langsung dan diskusi dengan pengguna didapatkan proses bisnis dari sistem yang akan dibuat ditunjukkan pada Gambar 3. sebagai berikut.

No.	Aktivitas	PELAKSANA				MUTU BAKU		
		Pengguna Layanan	Satpam	Petugas	Kasir	Persyaratan	Waktu	Output
1.	Pengguna layanan menuju PTSP Pengadian Negeri Surakarta untuk mengajukan permohonan salinan putusan					-	-	Pengguna layanan menuju PTSP
2.	Satpam mempersilahkan pengguna layanan menuju mesin antrian untuk mendapatkan nomor antrian sesuai layanan yang dibutuhkan kemudian mempersilahkan menunggu di ruang tunggu					- Mesin antrian	2 menit	Pengguna layanan mendapat karcis nomor antrian layanan informasi
3.	Petugas PTSP mempersilahkan pengguna layanan sesuai urutan nomor antrian					- Karcis Nomor Antrian	5 menit	Pengguna layanan mendapat informasi terkait pengajuan permohonan salinan putusan
4.	Petugas PTSP membantu pengguna layanan mengisi pengajuan permohonan melalui formulir elektronik pada aplikasi ESILINDER					- Dokumen Pendukung - Koneksi internet	15 menit	Pengguna layanan dapat mengisi permohonan salinan putusan secara elektronik
5.	Petugas PTSP memverifikasi permohonan dengan mencocokan data di SIPP kemudian mengisi jumlah lembar salinan dan memfotocopy KTP Pemohon sebagai arsip, kemudian mencetak tanda bukti permohonan jika formulir sudah terisi lengkap					- Jumlah salinan putusan - Koneksi internet	5 menit	Pengguna layanan mendapatkan tanda bukti permohonan salinan putusan, Petugas memiliki arsip permohonan beserta fotocopy KTP pengguna layanan
6.	Kasir mengecek dan mengisi rincian biaya salinan putusan yang belum terisi melalui akun kasir					- Formulir permohonan - Biaya salinan putusan - Koneksi internet	5 menit	Pengguna layanan mendapatkan kuitansi pembayaran sebagai tanda bukti pengambilan salinan
7.	Pengguna Layanan mendapatkan tanda bukti permohonan salinan putusan yang didalam sudah tercantum nomor registrasi yang dapat digunakan untuk melacak proses permohonan melalui laman yang sudah disediakan					- Tanda bukti permohonan salinan putusan - Koneksi internet	5 menit	Hasil pelacakan nomor registrasi permohonan salinan putusan
8.	Petugas menyiapkan salinan putusan yang dimohonkan oleh pengguna layanan					- Tanda bukti permohonan salinan putusan	Tergantung dengan jangka waktu perkara lama/baru	Salinan Putusan/Penetapan
9.	Petugas menghubungi Pengguna Layanan apabila salinan putusan/penetapan sudah selesai diproses					- Nomor HP Pengguna Layanan	5 menit	Petugas dapat menghubungi pengguna layanan
10.	Pengguna layanan mendapatkan salinan putusan sesuai permohonan yang diajukan dan diambil sesuai metode yang dipilih pada surat permohonan					- Tanda bukti permohonan salinan putusan	Jam Kerja	Salinan Putusan/Penetapan

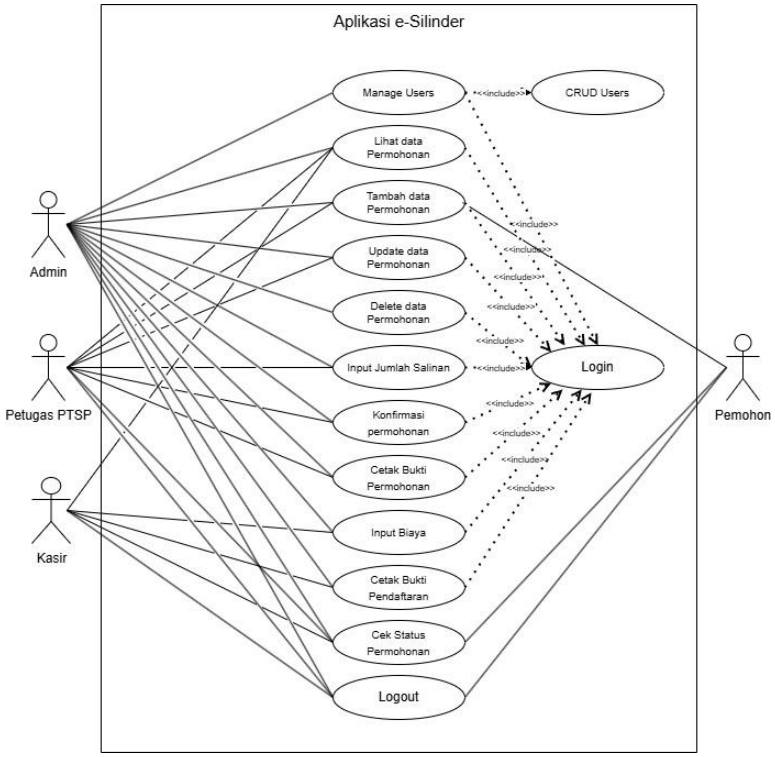
Gambar 3. Bisnis Proses Sistem e-Silinder

Sebelum dibangun sistem, diperlukan kurang lebih 40 menit bagi penguna layanan untuk memproses permohonan salinan putusan. Sedangkan salinan putusan siap diambil oleh pengguna paling lambat 1 hari kerja.

3.2. Perancangan/Desain Sistem

3.2.1. *Use Case Diagram*

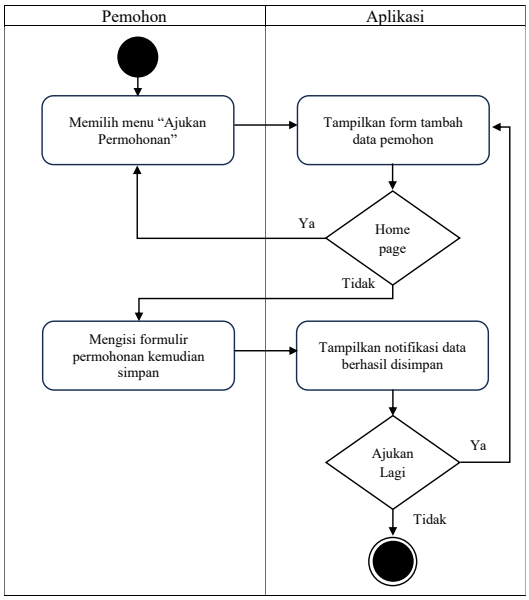
Use Case Diagram menggambarkan interaksi antara pengguna sistem (admin, petugas PTSP, kasir, dan pemohon), dirancang berdasarkan proses bisnis yang dijelaskan sebelumnya. Seperti pada Gambar 4 di bawah setiap pengguna memiliki akses yang berbeda sesuai tugasnya, seperti admin yang dapat mengelola data pengguna dan permohonan, petugas PTSP yang memproses permohonan dan mencetak bukti, serta kasir yang menginput biaya. Pemohon hanya dapat menambah data permohonan dan melihat status permohonan.



Gambar 4. *Use Case Diagram* Aplikasi e-Silinder

3.2.2.*Activity Diagram*

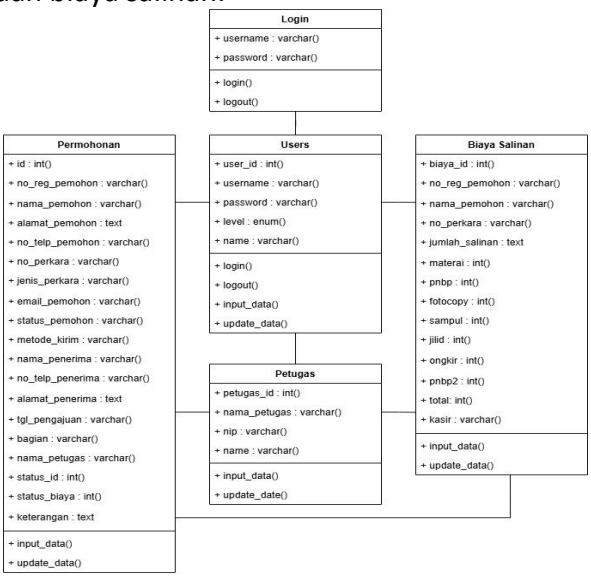
Diagram aktivitas (*activity diagram*) menunjukkan bagaimana pergerakan aktivitas satu aktivitas berikutnya pada aplikasi yang dikembangkan. Pada Gambar 5 di bawah adalah contoh dari *activity diagram* yang menggambarkan proses pengajuan permohonan pada aplikasi e-Silinder. Aktifitas dimulai dari pemohon sebagai aktor yang melakukan proses pengajuan permohonan dengan memilih menu "Ajukan Permohonan" sehingga tampil formulir permohonan. Kemudian pengguna mengisi formulir tersebut hingga selesai. Pada formulir tersebut terdapat tombol menu "Homepage", apabila pengguna memilihnya maka aplikasi akan kembali ke tampilan awal.



Gambar 5. *Activity Diagram* Pengajuan Permohonan

3.2.3. *Class Diagram*

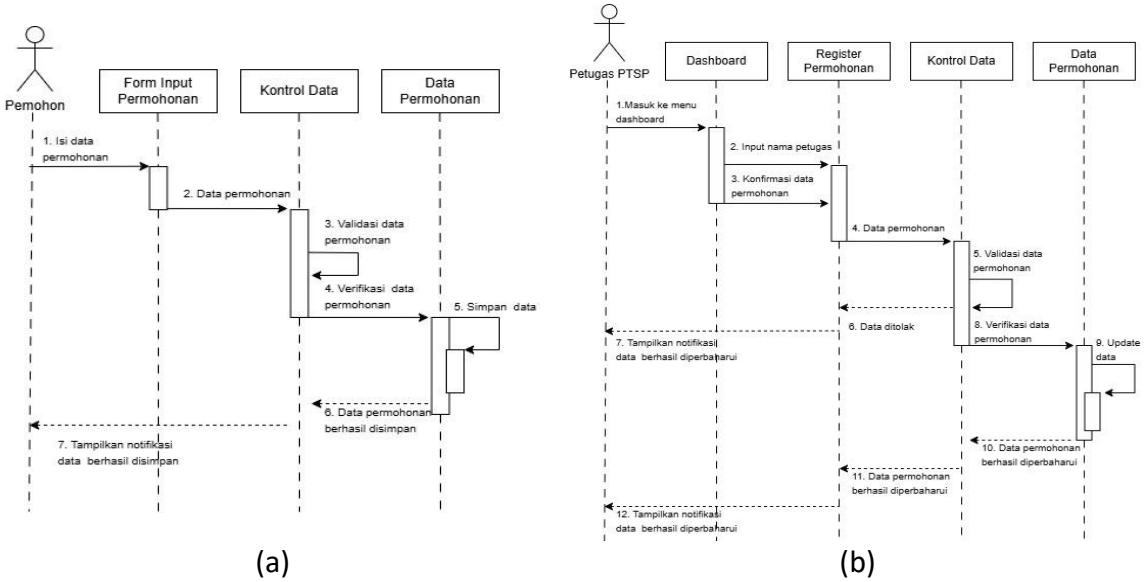
Diagram kelas atau *class diagram* pada Gambar 6 di bawah menjelaskan relasi antar kelas yang menunjukkan keterkaitan logis antara berbagai entitas utama seperti pengguna, permohonan, petugas, dan biaya salinan.



Gambar 6. *Class Diagram* Aplikasi E-Silinder

3.2.4. *Sequence Diagram*

Diagram urutan (*sequence diagram*) merupakan salah satu jenis bagan yang dimanfaatkan untuk menunjukkan dan menjelaskan secara rinci bagaimana antar objek berinteraksi di dalam suatu sistem. Pada Gambar 7(a), pemohon mengisi data permohonan yang kemudian divalidasi, diverifikasi, dan disimpan oleh sistem, setelah itu akan muncul pesan yang mengonfirmasi bahwa data berhasil tersimpan. Sedangkan pada Gambar 7(b), petugas PTSP mengonfirmasi data permohonan yang masuk melalui halaman register permohonan. Data tersebut divalidasi, diverifikasi, dan jika valid, akan diperbarui ke dalam sistem, disertai notifikasi bahwa pembaruan berhasil.



Gambar 7. *Sequence Diagram* Pengajuan Permohonan (a) dan *Sequence Diagram* Konfirmasi Data Permohonan (b)

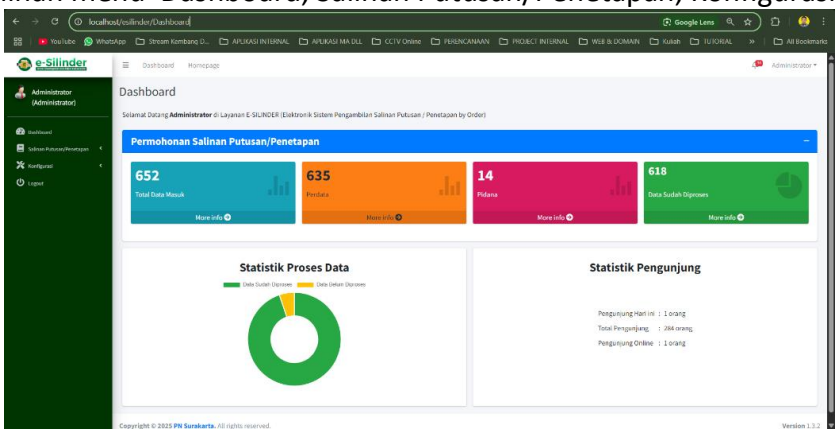
3.2.5. Desain Antarmuka Pengguna

Berdasarkan perancangan sistem yang sudah dijelaskan di atas, selanjutnya diimplementasikan dalam bentuk desain *user interface (UI)*. *User interface* atau antarmuka adalah tampilan yang berinteraksi langsung dengan pengguna.

1. Antarmuka *Homepage*
   Gambar 8 di bawah merupakan antarmuka awal ketika masuk ke dalam aplikasi e-Silinder. Terdapat beberapa tombol menu yaitu Periksa Status Permohonan, Ajukan Permohonan, Login, Home dan Contact.

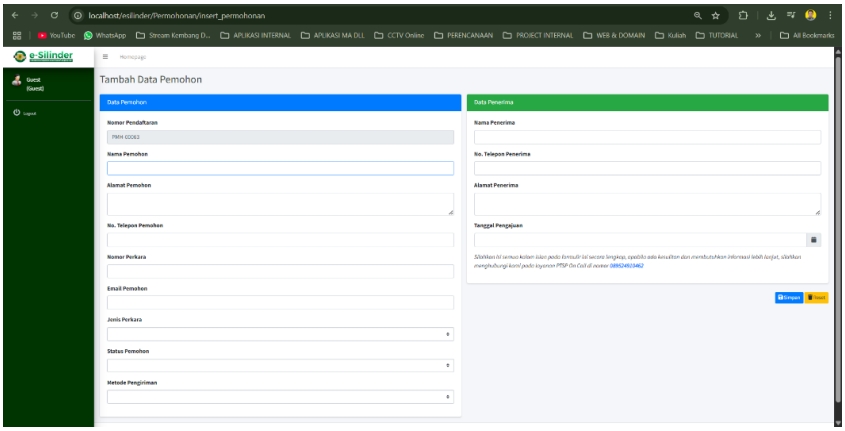
Gambar 8. Antarmuka Pengguna *Homepage*

2. Antarmuka *Dashboard*
   Halaman *Dashboard* di bawah dibatasi hanya untuk pengguna yang memiliki peran sebagai Administrator dan Petugas PTSP. Halaman ini menampilkan kotak informasi yang menyajikan statistik ringkas. Kemudian pada samping kiri terdapat menu sidebar dengan pilihan menu Dashboard, Salinan Putusan/Penetapan, Konfigurasi dan Logout.



Gambar 9. Antarmuka Pengguna *Dashboard*

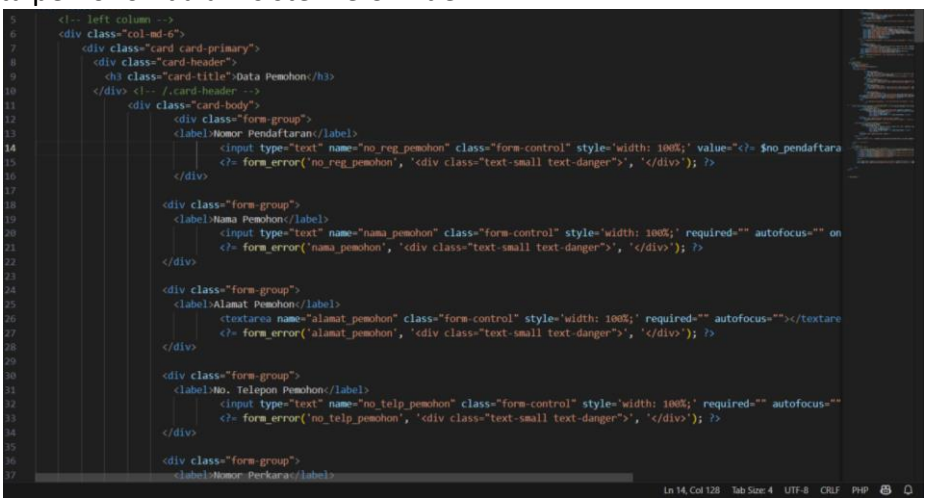
3. Antarmuka Pengguna Tambah Data Pemohon
   Gambar 10 di bawah merupakan antarmuka pengguna halaman Ajukan Permohonan (Tambah Data Pemohon). Halaman tersebut bisa diakses oleh Admin, Petugas PTSP dan Pemohon. Pada halaman tersebut Nomor Pendaftaran otomatis terisi. Untuk mengajukan permohonan, pemohon wajib mengisi isian pada kolom yang tersedia.



Gambar 10. Antarmuka Pengguna Tambah Data Pemohon

3.3. *Coding*/Pengkodean

Setelah melalui tahap analisis dan desain sistem, untuk mewujudkan desain tersebut menjadi aplikasi yang dapat dieksekusi, maka proses selanjutnya adalah proses pengkodean. Pada tahap ini, PHP adalah bahasa pemrograman yang dipilih, dan *framework* CodeIgniter 3 digunakan untuk membantu pengembangan. Sedangkan untuk pengelolaan basis data digunakan MySQL. Gambar 11 di bawah menunjukkan potongan kode program untuk fitur tambah data pemohon dalam sistem e-Silinder.



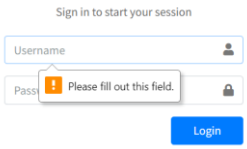
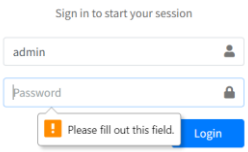
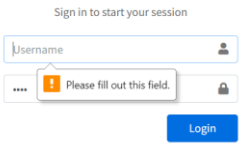
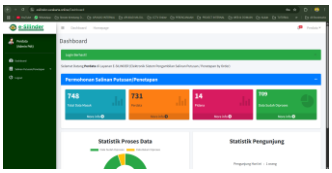
```
<!-- left column -->
<div class="col-md-6">
  <div class="card card-primary">
    <div class="card-header">
      <h3 class="card-title">Data Pemohon</h3>
    </div> <!-- /.card-header -->
        <div class="card-body">
            <div class="form-group">
              <label>Nomor Pendaftaran</label>
                  <input type="text" name="no_reg_pemohon" class="form-control" style='width: 100%;' value="<?= $no_pendaftara
                  <?= form_error('no_reg_pemohon', '<div class="text-small text-danger">', '</div>'); ?>
            </div>

            <div class="form-group">
              <label>Nama Pemohon</label>
                  <input type="text" name="nama_pemohon" class="form-control" style='width: 100%;' required="" autofocus="" on
                  <?= form_error('nama_pemohon', '<div class="text-small text-danger">', '</div>'); ?>
            </div>

            <div class="form-group">
              <label>Alamat Pemohon</label>
                  <textarea name="alamat_pemohon" class="form-control" style='width: 100%;' required="" autofocus=""></textare
                  <?= form_error('alamat_pemohon', '<div class="text-small text-danger">', '</div>'); ?>
            </div>

            <div class="form-group">
              <label>No. Telepon Pemohon</label>
                  <input type="text" name="no_telp_pemohon" class="form-control" style='width: 100%;' required="" autofocus=""
                  <?= form_error('no_telp_pemohon', '<div class="text-small text-danger">', '</div>'); ?>
            </div>

            <div class="form-group">
              <label>Nomor Perkara</label>
```

Gambar 11. Kode Program Tambah Data Pemohon

3.4. *Testing*/Pengujian

Metode *blackbox* digunakan dalam tahap pengujian sistem e-Silinder. Menurut hasil pengujian halaman login pada Tabel 2 di bawah, semua skenario pengujian secara efektif menunjukkan reaksi sistem yang konsisten dan sesuai dengan harapan. Prosedur validasi input *form login*, yang mencakup autentikasi data yang valid dan pemeriksaan kolom kosong, beroperasi dengan lancar. Dapat disimpulkan bahwa fungsi *login* beroperasi dengan baik dan valid, karena menghasilkan umpan balik yang relevan ketika ada kesalahan input.

Tabel 2. Hasil Pengujian Halaman *Login*

No.	Skenario Pengujian	*Test Case*	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	*Login* dengan *username* dan *password* kosong	*Username* : - *Password* : -	Muncul notifikasi "*Please fill out this field*"		*Valid*
2.	Hanya mengisi *username* kemudian klik *login*	*Username* : admin (terdaftar) *Password* : -	Muncul notifikasi "*Please fill out this field*" di *field password*		*Valid*
3.	Hanya mengisi *password* kemudian klik *login*	*Username* : - *Password* : 0271	Muncul notifikasi "*Please fill out this field*" di *field username*		*Valid*
4.	*username* dan *password* diisi sesuai akun yang terdaftar kemudian klik *login*	*Username* : admin_pdt (terdaftar) *Password* : per******* (benar)	Langsung masuk kedalam *dashboard* aplikasi		*Valid*

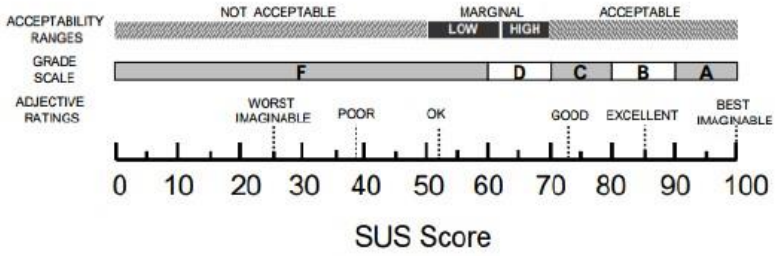
Pengujian berikutnya dilakukan dengan menggunakan metode *System Usability Scale (SUS)* yang bertujuan untuk mengevaluasi tingkat kegunaan (*usability*) sistem berdasarkan persepsi dan pengalaman pengguna baik pemohon maupun petugas PTSP. Pengujian terdiri dari 10 pertanyaan yang dinilai menggunakan skala Likert. Hasil perhitungan dari pengujian tersebut ditampilkan pada Tabel 3 di bawah ini.

Tabel 3. Hasil Perhitungan SUS

Resp.	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Hasil	Hasil x 2,5
R01	3	3	4	1	4	4	4	4	4	2	33	82.5
R02	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	39	97.5
R03	4	3	3	3	4	3	4	3	4	4	35	87.5
R04	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	39	97.5
R05	3	3	3	3	4	4	3	4	4	4	35	87.5
R06	4	3	4	4	3	4	3	4	4	2	35	87.5
R07	3	3	4	2	3	3	3	3	3	3	30	75
R08	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100

R09	4	3	3	2	4	4	3	3	4	1	31	77.5
R10	3	3	4	2	3	4	3	3	3	3	31	77.5
R11	4	3	4	3	4	4	4	3	4	2	35	87.5
R12	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
R13	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	31	77.5
R14	4	4	3	2	3	3	4	3	3	3	32	80
R15	4	4	4	2	4	4	3	4	4	3	36	90
R16	3	2	3	2	3	3	3	3	3	1	26	65
R17	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
R18	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
R19	3	3	3	4	4	4	4	4	3	4	36	90
R20	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
Skor Rata-Rata SUS												88

Penghitungan skor SUS pada tabel di atas dilakukan dengan jumlah responden sebanyak 20 responden dan dari penghitungan tersebut didapatkan skor SUS sebesar 88 dari 100 dan pada kategori *adjective range* mendapatkan nilai *"Excellent".* Kemudian untuk kategori *Grade Scale* yang merupakan aspek dalam penentuan kualitas *website* masuk dalam grade B. Untuk kategori *Acceptability Range* mendapatkan nilai *High.*

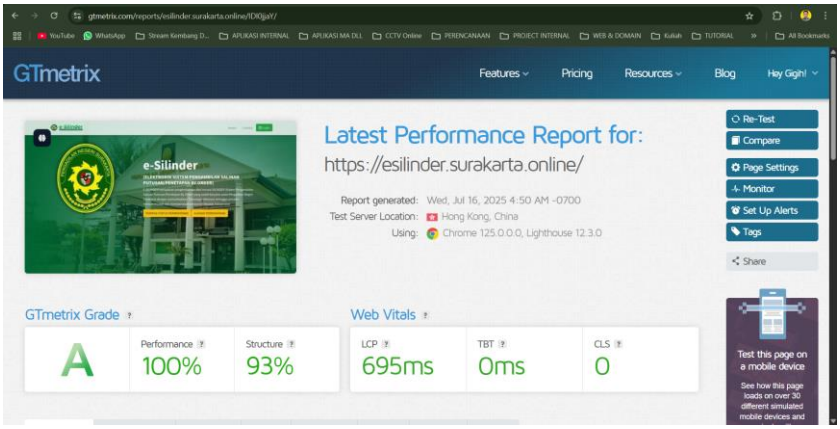


Gambar 12. Hasil skor SUS

Kemudian dilakukan pengujian *performance efficiency* dengan menguji 5 halaman utama yang tersedia pada aplikasi e-Silinder (https://esilinder.surakarta.online/) dengan memperhatikan hasil dari GTmetrix Grade dan *performance metrics*. Hasilnya tersaji pada Tabel 4 di bawah ini.

Tabel 4. Hasil Pengujian GTMetrix

Halaman	GTmetrix Grade	Performance Metrics						
		Perf	FCP	SI	LCP	TI	TBT	CLS
Homepage	A	100%	695ms	734ms	695ms	695ms	0ms	0
Login	A	93%	1.2s	1.3s	1.4s	1.2s	0ms	0
Dashboard	A	96%	959ms	1.1s	1.2s	959ms	0ms	0
Tambah Data Pemohon	A	98%	761ms	876ms	979ms	761ms	0ms	0
Cek Permohonan	A	99%	727ms	809ms	894ms	727ms	0ms	0



Gambar 13. Pengujian GTMetrix

Dari Tabel 4 hasil pengujian di atas terhadap beberapa halaman yang terdapat pada aplikasi e-Silinder menunjukkan bahwa nilai GTmetrix Grade secara keseluruhan memperoleh skor nilai A dan memiliki nilai *Performance* rata-rata 97.2%.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, penelitian ini berhasil merancang dan membangun sistem pengambilan salinan putusan/penetapan berbasis *website* dalam bentuk aplikasi bernama e-Silinder yang sebelumnya dilakukan secara manual. Aplikasi tersebut berhasil meningkatkan efisiensi dan peningkatan kualitas dalam pelayanan yang ditunjukkan pada hasil pengujian dengan metode *blackbox* yang menunjukkan bahwa fungsi sistem berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Pada pengujian yang mengukur kegunaan (*usability*) sistem dari sudut pandang pengguna menggunakan metode SUS, diperoleh nilai rata-rata 88, yang masuk dalam kategori "*Excellent*". Selain itu, hasil pengujian performa dengan *tools* GTMetrix dengan rata-rata GTMetrix Grade A dan performa sistem mencapai 97,2%, menunjukkan hasil yang sangat baik. Secara keseluruhan, sistem ini terbukti dapat meningkatkan efisiensi, transparansi, dan akuntabilitas layanan pengadilan, serta mendukung upaya digitalisasi pelayanan publik yang sejalan dengan reformasi birokrasi.

DAFTAR PUSTAKA

[1] R. Wahyuni and Y. Irawan, "Aplikasi E-Book Untuk Aturan Kerja Berbasis Web Di Pengadilan Negeri Muara Bulian Kelas II Jambi," *J. Ilmu Komput.*, vol. 9, no. 1, pp. 20–26, 2020, doi: 10.33060/jik/2020/vol9.iss1.152.

[2] I. Hadi, "Perbedaan Antara Petikan Putusan dengan Salinan Putusan", Hukum Online, 23 Oktober 2012, [Online]. Available: https://www.hukumonline.com/klinik/a/perbedaan-antara-petikan-dengan-salinan-lt50849c2f208c2/ [Diakses: 16 Juni 2025].

[3] J. Asmara, "Rancang Bangun Sistem Informasi Desa Berbasis Website (Studi Kasus Desa Netpala)," no. 2, 2019.

[4] Y. Wahyudin and D. N. Rahayu, "Analisis Metode Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Website: A Literatur Review," *J. Interkom J. Publ. Ilm. Bid. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 15, no. 3, pp. 26–40, 2020, doi: 10.35969/interkom.v15i3.74.

[5] H. Kurniawan, W. Apriliah, I. Kurnia, and D. Firmansyah, "Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Penggajian Pada Smk Bina Karya Karawang," *J.*

Interkom J. Publ. Ilm. Bid. Teknol. Inf. dan Komun., vol. 14, no. 4, pp. 13–23, 2021, doi: 10.35969/interkom.v14i4.78.

[6] E. Widya Susanti, I. Ummami, and W. Winarti, "Rancang Bangun Sistem Informasi Jurnal Perkuliahan Berbasis Web Guna Meningkatkan Efektivitas Pembelajaran", *JTEKSIS*, vol. 4, no. 2, pp. 386-393, Jul. 2022.

[7] B. Fachri, C. Rizal, and Supiyandi, "Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Merdeka Belajar Kampus Merdeka Berbasis Web", *JUKTISI*, vol. 2, no. 3, pp. 591–597, Feb. 2024.

[8] H. Hermansyah, R. F. Wijaya, and S. Wahyuni, "Desain Aplikasi Cinta Mangrove Berbasis Mobile Di Desa Kota Pari Dengan Metode Waterfall," *Senashtek 2024*, vol. 2, no. 1, pp. 42–48, 2024.

[9] S. W. Ramdany, S. A. Kaidar, B. Aguchino, C. Amelia, and A. Putri, "Penerapan UML Class Diagram dalam Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web," *Journal of Industrial and Engineering System (JIES)* vol. 5, no. 1. pp. 30–41, 2024.

[10] A. S. Ardian, Nawassyarif, and Yunanri. W, "Rancang Bangun Aplikasi Percetakan Tiga Bersaudara Berbasis Web Dengan Metode Waterfall," *JINTEKS*, vol. 3, no. 2, pp. 354-361, 2021.

[11] A. Suryadi and Y. S. Zulaikhah, "Rancang Bangun Sistem Pengelolaan Arsip Surat Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall," *J. Khatulistiwa Inform.*, vol. 7, no. 1, pp. 13–21, 2019, doi: 10.31294/jki.v7i1.5738.

[12] N. Hidayati, "Penggunaan Metode Waterfall Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan," *Gener. J.*, vol. 3, no. 1, pp. 1–10, 2019, [Online]. Available: https://ojs.unpkediri.ac.id/index.php/gj/article/view/12642.

[13] Y. D. Wijaya and M. W. Astuti, "Sistem Informasi Penjualan Tiket Wisata Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall," *Semin. Nas. Teknol. Inf. dan Komun.*, p. 274, 2019.

[14] E. Kurniawan, N. Nofriadi, and A. Nata, "Penerapan System Usability Scale (Sus) Dalam Pengukuran Kebergunaan Website Program Studi Di Stmik Royal," *J. Sci. Soc. Res.*, vol. 5, no. 1, p. 43, 2022, doi: 10.54314/jssr.v5i1.817.

[15] S. A. Arni, D. C. Mongkau, and A. Berelaku, "Analisis Performa Website Menggunakan GTMetrix," *J. Minfo Polgan*, vol. 12, no. 1, pp. 857–861, 2023, doi: 10.33395/jmp.v12i1.12518.