

# Penerapan Metode Extreme Programming pada Sistem Informasi Layanan Pengajuan Surat Keterangan Desa

Novia Agus Mila

Sistem Informasi, Universitas Teknokrat Indonesia, Indonesia

[novia\\_agus\\_mila@teknokrat.ac.id](mailto:novia_agus_mila@teknokrat.ac.id)

**Abstrak:** Kantor Desa Sinar Sekampung melakukan kegiatan pengajuan surat keterangan secara konvensional, dimana masyarakat yang ingin melakukan pengajuan surat keterangan harus datang langsung ke kantor desa dan mengisi formulir kelengkapan berkas, petugas kantor desa akan mengecek kelengkapan berkas, dan kepala desa akan menandatangani surat, data arsip pengajuan surat disimpan dalam lemari arsip menyebabkan beberapa kendala yaitu terjadi penumpukan berkas, hal ini sangat mempengaruhi kinerja pelayanan pada kantor desa menjadi kurang efektif dan efisien, untuk itu sebagai upaya dalam mengatasi masalah tersebut maka akan dibangun sebuah sistem pelayanan surat keterangan berbasis *website* untuk membantu petugas kantor desa dan juga masyarakat yang akan melakukan pengajuan surat keterangan. Pengembangan sistem informasi dilakukan menggunakan metode *Extreme programming* dengan meliputi tahapan *planning, design, coding* dan *testing*. Sistem dirancang menggunakan UML (*Unified Modelling Language*) dan dibangun menggunakan *database* Mysql dengan bahasa pemrograman PHP menerapkan *framework codeigniter*. Pengujian pada sistem ini menggunakan pengujian ISO 25010 dari segi *functionality* dan *usability* hasil yang didapat yaitu 98,25% sehingga sistem ini termasuk kedalam kriteria Sangat Baik berdasarkan dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa sistem ini memiliki kualitas kelayakan perangkat lunak yang nyaman digunakan oleh pengguna dan mampu meningkatkan pelayanan surat keterangan di kantor desa sinar sekampung dengan berbasis *website*.

**Kata Kunci:** *Website; Extreme Programing; UML; Codeighniter; ISO 25010*

**Abstract:** The Sinar Sekampung Village Office conducts conventional certificate submission activities, where people who want to submit a certificate must come directly to the village office and fill out the file completeness form, the village office officer will check the completeness of the file, and the village head will sign the letter, the archive data for the letter submission is stored in the file cabinet causing several obstacles, namely the accumulation of files, This greatly affects the performance of services at the village office to be less effective and efficient, for this reason, as an effort to overcome these problems, a website-based certificate service system will be built to help village office officers and also the community who will submit certificates. Information system development is carried out using the Extreme programming method by covering the stages of *planning, design, coding* and *testing*. The system is

designed using UML (Unified Modelling Language) and built using a Mysql database with PHP programming language implementing the codeigniter framework. Testing on this system uses ISO 25010 testing in terms of functionality and usability, the results obtained are 98.25% so that this system is included in the Very Good criteria, based on these results, it can be concluded that this system has software feasibility quality that is comfortable to use by users and is able to improve certificate services at the Sinar Sekampung Village Office with a website-based.

**Keywords:** Website; Extreme Programing; UML; Codeighniter; ISO 25010

## 1. PENDAHULUAN

Saat ini kita berada pada era revolusi industri 4.0, dimana peranan teknologi informasi sangat mendominasi segala sektor kehidupan masyarakat, yang menjadi adanya tuntutan agar mampu beradaptasi dalam mengikuti perkembangan teknologi [1]. Perkembangan teknologi informasi pada bidang pemerintahan mampu memudahkan dalam penyampaian informasi secara akurat dan terkini diperoleh dimana saja dan kapan saja melalui jaringan internet, sehingga meningkatkan kinerja pemerintahan dalam memberikan pelayanan publik secara optimal [2]-[3].

Menyadari akan besarnya manfaat sistem informasi bagi pemerintahan, saat ini instansi-instansi pelayanan desa dituntut agar menerapkan sebuah teknologi informasi secara terkomputerisasi yang dapat mengelola data kependudukan, surat menyurat serta pengarsipan data secara cepat dan akurat, sehingga membantu meningkatkan pelayanan terhadap masyarakat menjadi lebih efisien dan efektif dengan berbasis *website* dan *android* [4]-[5].

Pentingnya membangun sebuah sistem informasi layanan masyarakat berbasis *website* dan *android* untuk itu dibutuhkan suatu metodologi pengembangan sistem, adapun beberapa metode pengembangan sistem yang dapat digunakan seperti *Prototype*, *RAD*, *Waterfall* dan *Agile*. Metodologi pengembangan sistem agile development dikenal sebagai metode yang memiliki sifat yang fleksibel [6]. Pada metode ini adapun turunan pengembangan sistem yang mampu menyesuaikan kebutuhan perangkat lunak yang dikembangkan seperti *Extreme Programming* (XP). Metode XP merupakan metodologi pengembangan perangkat lunak dengan menyederhanakan berbagai tahapan dalam prosesnya menjadi lebih adaptif dan fleksibel [7]. Metode ini memiliki keunggulan yaitu dalam proses pengembangan sistem memberikan kesempatan kepada user untuk menambahkan atau merubah proses rancangan aplikasi sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan selama pembangunan aplikasi berjalan [8].

Kantor Desa Sinar Sekampung, beralamatkan di Kecamatan Air Naningan, Kabupaten Tanggamus adalah instansi pemerintah yang memiliki peran dalam memberikan pelayanan kependudukan seperti pengolahan surat keterangan. Kurangnya media untuk penyampaian informasi mengenai syarat pemberkasan pengajuan surat dan masyarakat seringkali harus menunggu proses penandatanganan surat dikarenakan kepala desa tidak berada di tempat, hal ini mengakibatkan penumpukan antrian masyarakat yang akan melakukan pembuatan surat, sistem arsip yang dilakukan dengan penyimpanan berkas pada lemari arsip mengakibatkan terjadinya penumpukan data, resiko kehilangan maupun kerusakan data sangat tinggi, belum adanya sistem informasi untuk mengelola data kependudukan khususnya untuk pelayanan pembuatan surat keterangan ini tentu memperlambat kinerja pada instansi tersebut ditambah lagi kurangnya tenaga kerja yang bertugas dan jam operasional kantor yang terbatas hingga mengakibatkan pelayanan menjadi tidak efisien dan efektif.

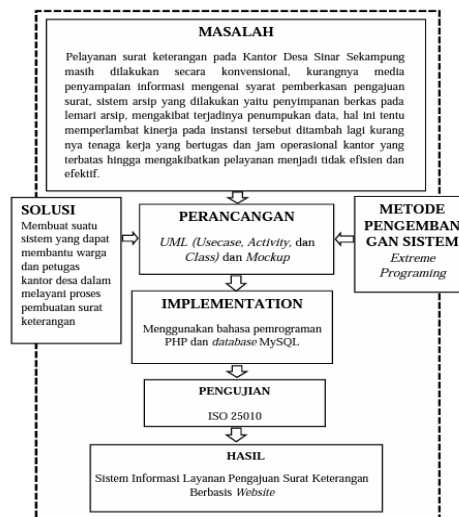
Berdasarkan permasalahan yang terjadi, peneliti mengusulkan untuk membangun suatu sistem informasi layanan pengajuan surat keterangan berbasis *website* dengan menggunakan metode *Extreme Programming* sebagai upaya dalam ikut serta meningkatkan pelayanan masyarakat pada Kantor Desa Sinar Sekampung agar pelayanan surat keterangan pada kantor desa tersebut menjadi lebih efektif dan efisien. Sistem pelayanan surat berbasis *website* yang akan di bangun ini, dimana masyarakat dapat mengajukan pembuatan surat keterangan dengan mengisi formulir permohonan pembuatan surat yang dapat diakses kapan saja dan dimana saja, sistem ini akan memberikan informasi pembuatan surat apakah sudah divalidasi dan bisa diambil ke kantor kelurahan sehingga masyarakat tidak perlu melakukan antrian secara langsung dan memakan waktu yang cukup lama. Untuk melakukan pengajuan pembuatan surat keterangan ini masyarakat akan diminta untuk melengkapi syarat pemberkasan pendukung untuk pembuatan surat tersebut. Perangkat desa yang bertugas akan mengecek kelengkapan berkas surat yang telah diajukan oleh warga dan kepala desa akan memvalidasi surat siap untuk ditandatangani. Kemudian masyarakat dapat langsung datang ke kantor desa untuk mengambil surat tersebut, dengan sistem ini diharapkan dapat memudahkan masyarakat dalam pengajuan surat keterangan, sedangkan pihak kantor desa dapat dimudahkan dalam pengolahan surat keterangan, mengurangi resiko penumpukan berkas karena data surat akan terkumpul dalam *database* pada sistem yang akan dibuat.

## 2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian adalah suatu cara dan Langkah-langkah yang akan digunakan untuk merancang, memproduksi, sampai dengan pengujian suatu produk pada suatu penelitian [9].

### 2.1 Kerangka Penelitian

Kerangka penelitian merupakan alur sebuah penelitian yang menggambarkan langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah. Berikut kerangka penelitian dapat dilihat pada gambar 1 berikut ini.



Gambar 1. Kerangka Penelitian

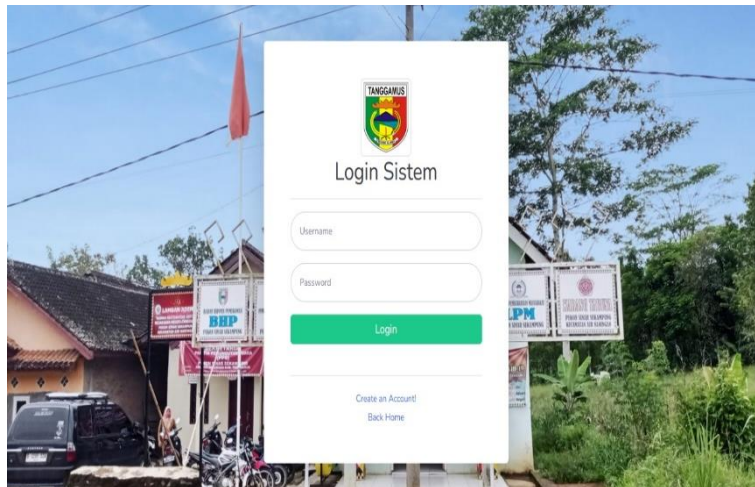
### 2.2 Usecase Diagram





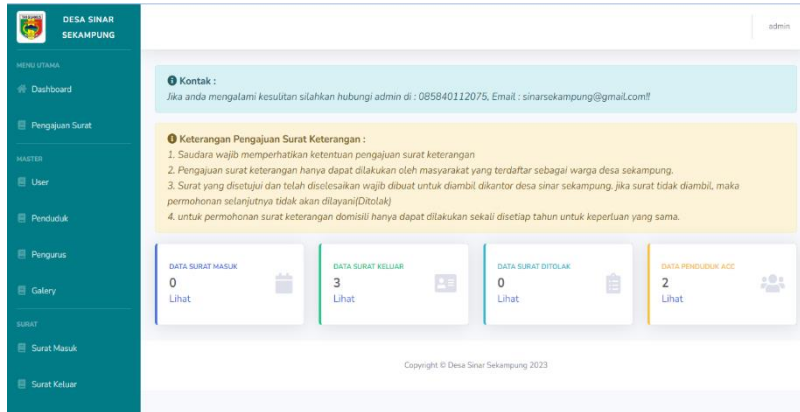
**Gambar 3.** Halaman Utama

Menu login yaitu menu yang digunakan sebelum dapat melakukan akses pada sistem, dimana didalamnya terdapat inputan username dan password sebagai syarat dalam melakukan login pada sistem. Dapat dilihat pada gambar 4 dibawah ini:



**Gambar 4.** Implementasi Halaman Login

Menu dashboard merupakan tampilan utama yang tampil setelah user melakukan login, dashboard pada setiap user memiliki tampilan yang sesuai dengan kebutuhan user itu sendiri. Pada halaman ini berisikan menu yang akan digunakan sebagai sarana kerja dalam pelayanan surat. dapat dilihat pada gambar 5 dibawah ini.



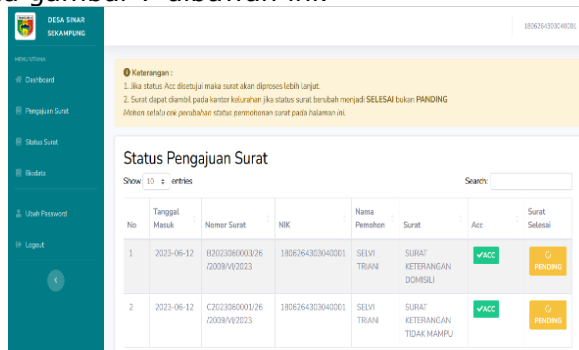
Gambar 5. Menu Dashboard

Menu pengajuan surat masyarakat merupakan menu yang menampilkan menu yang digunakan untuk mengajukan pembuatan surat keterangan, dapat dilihat pada gambar 6 dibawah ini.



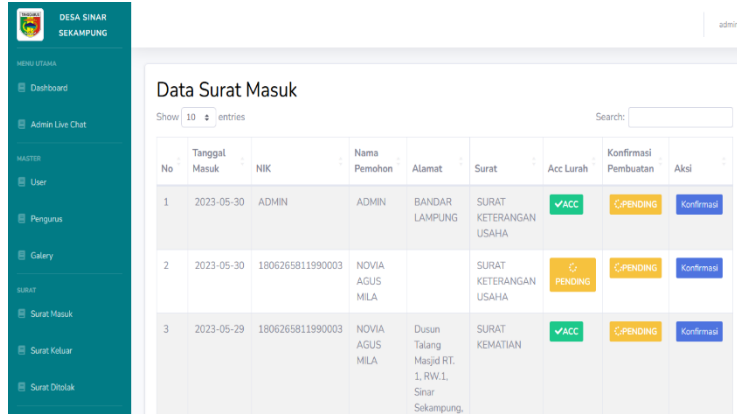
Gambar 6. Menu Pengajuan Surat

Menu status pengajuan surat masyarakat, merupakan tampilan menu yang menampilkan informasi proses surat yang diajukan apakah telah selesai dan bisa diambil pada kantor desa, dapat dilihat pada gambar 7 dibawah ini.



Gambar 7. Menu Status Pengajuan Surat

Menu data surat masuk merupakan, menu yang digunakan untuk melakukan pengolahan data pengajuan surat yang diajukan oleh Masyarakat, dapat dilihat pada gambar 8 dibawah ini.



No	Tanggal Masuk	NIK	Nama Pemohon	Alamat	Surat	Acc Lurah	Konfirmasi Pembuatan	Aksi
1	2023-05-30	ADMIN	ADMIN	BANDAR LAMPUNG	SURAT KETERANGAN USAHA	ACC	PENDING	Konfirmasi
2	2023-05-30	1806265811990003	NOVIA AGUS MILA		SURAT KETERANGAN USAHA	PENDING	PENDING	Konfirmasi
3	2023-05-29	1806265811990003	NOVIA AGUS MILA	Dusun Talang Masjid RT. 1, RW.1, Sinar Sekampung.	SURAT KEMATIAN	ACC	PENDING	Konfirmasi

Gambar 8. Menu Surat Masuk

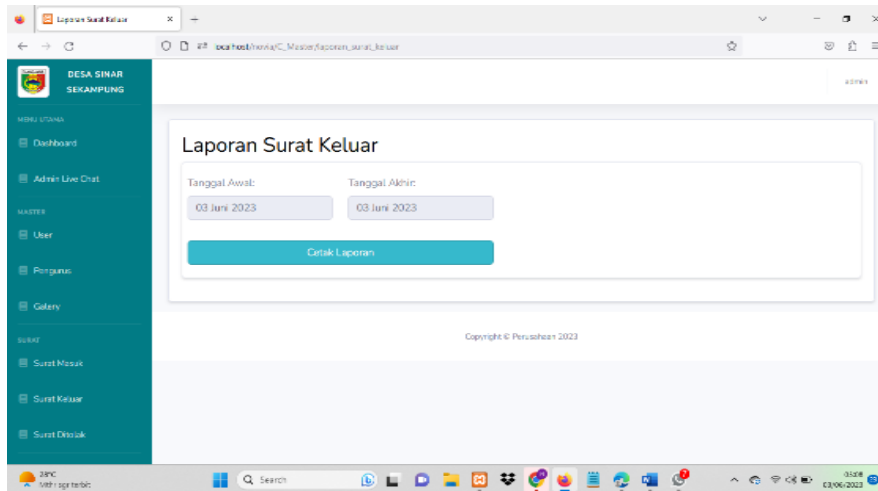
Menu data surat keluar merupakan, menu yang memiliki fungsi untuk mengelola data surat yang akan dikeluarkan, dimana surat yang dikeluarkan dapat langsung dicetak oleh sistem, dapat dilihat pada gambar 9 dibawah ini.



No	Tanggal Masuk	Nomor Surat	NIK	Nama Pemohon	Surat	Acc	Status	Aksi
1	2023-05-30	A202305000426 /2009/N/2023	1806265811990003	NOVIA AGUS MILA	SURAT KETERANGAN USAHA	ACC	PENDING	✓ B
2	2023-05-30	B202305000326 /2009/N/2023	123	BUJCI	SURAT KETERANGAN DOMISILI	ACC	SELESAI	✓ B
3	2023-05-30	C202305000126 /2009/N/2023	1806265811990003	NOVIA AGUS MILA	SURAT KETERANGAN TIDAK HAMPU	ACC	SELESAI	✓ B
4	2023-05-30	D202305000126	1806265811990003	NOVIA	SURAT	ACC	PENDING	✓ B

Gambar 9. Menu Surat Keluar

Menu laporan surat keluar merupakan, menu yang memiliki fungsi untuk menyimpan data surat yang pernah dikeluarkan pada sistem, laporan data surat dapat dicetak, dapat dilihat pada gambar 10 dibawah ini.



**Gambar 11.** Menu Laporan Surat Keluar

### 3.2 Hasil Pengujian

Pengujian sistem dilakukan untuk menjamin kualitas dan juga mengetahui kelemahan dari sistem [10]. Dalam pengujian perangkat lunak pada penelitian ini penulis melakukan pengujian sistem dengan ISO25010. Likert scale atau skala likert adalah skala penelitian yang digunakan untuk mengukur sikap dan pendapat, skala ini digunakan untuk mengisi *kuesioner* yang meminta responden untuk menunjukkan tingkat persetujuan mereka dengan serangkaian pertanyaan [11]. Persentasi kelayakan yang diperoleh berpedoman pada acuan konversi nilai sebagai berikut.

**Tabel 1.** Skala Konversi Nilai

No	Kategori	Skor Maks
1	Sangat Baik	80%-100%
2	Baik	60%-80%
3	Cukup	40%-60%
4	Tidak Baik	20%-40%
5	Sangat Tidak Baik	0%-20%

Pada penelitian ini penulis menggunakan suatu metode pengujian yang berfokus pada persyaratan Functionality dan Usability perangkat lunak yang dibangun, adapun hasil dari penelitian yang telah dilakukan sebagai berikut.

**Tabel 2.** Hasil Pengujian Keseluruhan Aspek Functional

Sub-Karakteristik	Masyarakat	Admin	Kepala Desa	Total
Skor Aktua	17	22	13	42
Skor Ideal	17	22	13	42
Perhitungan	Skor Aktual / Skor Ideal x 100			
Total Persentase	100%			

Hasil perhitungan pengujian functionality diatas maka menghasilkan persentase sebesar 100%, maka dapat disimpulkan bahwa kriteria *functionality* berdasarkan tabel konversi kualitatif dari persentase kelayakan yang dinilai oleh responden "Dapat diterima" atau sukses.

**Tabel 3.** Hasil Pengujian Keseluruhan Aspek Usability

Sub-Karakteristik	Understandability	Learnability	Operability	Attaractiveness	Total
Skor Aktual	347	804	344	2327	3822
Skor Ideal	360	840	360	2400	3960
Perhitungan Total	Skor Aktual / Skor Ideal x 100				
Persentase	96,51%				

Hasil pengujian secara keseluruhan yang didapat dari pengujian ISO 25010 dengan spek *usability* mendapatkan skor bernilai 96,51% dari yang diharapkan 100%, maka total tersebut berdasarkan table konversi kualitatif dari persentase kelayakan yang dinilai responden yaitu "Sangat Baik".

**Tabel 4.** Hasil Keseluruhan Pengujian ISO 25010

Karakteristik	Presentasi	Interprestasi/Pencapaian
Functionality	100%	Sangat Baik
Usability	96,51%	Sangat Baik
Total	98,25%	Sangat Baik

Berdasarkan hasil pengujian ISO 25010 yang telah dilakukan dengan melibatkan 30 responden bahwa kualitas kelayakan atau interpretasi perangkat lunak yang dihasilkan memiliki persentase keberhasilan dengan total rata-rata 98,25%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai persentase yang diperoleh menunjukkan kualitas perangkat lunak secara keseluruhan mempunyai skala "Sangat Baik" dan dinilai layak digunakan oleh user.

## 4. KESIMPULAN

Sistem Layanan Pengajuan Surat Keterangan Berbasis Website Pada Kantor Desa Sinar Sekampung dibangun menggunakan metode *Extreme Programing*. Tahapan yang dilakukan pertama adalah planing Observasi dan Wawancara kepada user mengenai kebutuhan sistem yang akan dibangun dan menentukan kebutuhan fungsional dan non-fungsional. Tahapan kedua design yaitu pembuatan model sistem seperti UI dan desain diagram UML. Tahap keempat yaitu coding tahapan pengkodean sistem berdasarkan model sistem yang telah dirancang, yang dalam pembangunannya menggunakan *framework* CodeIgniter dengan bahasa Java Script, PHP dan Mysql sebagai database yang diterapkan. Tahap kelima yaitu testing pengujian sistem menggunakan ISO 25010 secara *funcionality* dan *usability* untuk mengetahui apakah sudah memenuhi permintaan dan kebutuhan user atau belum. Hasil pengujian sistem yang dilakukan menggunakan pengujian ISO 25010 dengan aspek yang digunakan yaitu aspek *funcionality*, dan *usability* di perolehan nilai dengan skala rata-rata "98,25%" termasuk kedalam skala kriteria pengujian yaitu "Sangat Baik", sehingga dapat disimpulkan sistem ini telah disetujui dan layak dipergunakan.

## 5. REFERENCES

- [1] F. N. Wibawanto, P. Y. Astuti, S. A. N. Winarsih, W. G. Saraswati, and S. M. Rohman, "Sistem Permohonan Ijin Berbasis Website Menggunakan Framework Laravel Dengan Metodologi Scrum," *Manaj. Inform. Sist. Inf.*, vol. 6, no. 1, pp. 100–113, 2023.
- [2] M. Parida and I. Muarif, "Sistem pelayanan publik berbasis webpada desa mulang maya," *J. Inf. dan Komput.*, vol. 10, no. 2, pp. 257–266, 2022.
- [3] S. Imam and Q. Bainah, "Analisis Kepuasan Masyarakat Terhadap Pelayanan Publik Pada Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Puntu (PTSP) Kabupaten Probolinggo,"

- J. Innov. Res. Knowl.*, vol. 2, no. 5, pp. 2399–2414, 2022.
- [4] R. Y. Anto, S. P. Lestari, and R. G. Whendasmoro, "Rancang Bangun Sistem Informasi Pelayanan Surat Desa Pekiringan Alit Berbasis Web," *Inf. Syst.*, vol. 2, no. 1, pp. 23–27, 2022.
- [5] K. O. Sanjaya, I. G. B. Subawa, and I. K. A. Asmarajaya, "Perancangan Sistem Informasi Surat Menyurat Terintegrasi (SUMATRI) Berbasis Website dan Android," *J. Ilm. Merpati (Menara Penelit. Akad. Teknol. Informasi)*, vol. 8, no. 3, p. 222, 2020, doi: 10.24843/jim.2020.v08.i03.p07.
- [6] N. A. Septiani and F. Y. Habibie, "Penggunaan Metode Extreme Programming Pada Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Publik," *J. Sist. Komput. dan Inform.*, vol. 3, no. 3, p. 341, 2022, doi: 10.30865/json.v3i3.3931.
- [7] S. Oktaviani, A. Priyanto, and C. Wiguna, "Implementasi Extreme Programming Pada Sistem Informasi Program Kreativitas Mahasiswa Berbasis Web," *JSiI (Jurnal Sist. Informasi)*, vol. 9, no. 1, pp. 89–94, 2022, doi: 10.30656/jsii.v9i1.3666.
- [8] T. Anastasia and M. Y. Putra, "Implementasi Metode Extreme Programming Dalam Pengembangan Sistem Informasi Pendistribusian Dana Zakat Pada Baznas Kota Bekasi," *J. Informatics*, vol. 6, no. 1, p. 53, 2022, doi: 10.51211/itbi.v6i1.1667.
- [9] F. Alamsyah, M. Taufiq, and M. Nurkamilah, "Rancang Bangun Sistem Informasi Presensi Siswa Berbasis Web Dengan Menggunakan Model Addie," *J. Pod.*, vol. 6, no. 1, pp. 537–547, 2022.
- [10] S. Anwar, "Rancangan Aplikasi Penjualan Perlengkapan dan Mainan Anak Menggunakan Konsep Model View Controller (MVC)," *J. Sist. Inf. dan Teknol. Inf.*, vol. 2, no. 1, pp. 33–45, 2020.
- [11] S. Farid, F. Bagus, and S. Wardatus, "Implementasi iso 9126 dan fishbone analisis pada sistem perpustakaan sekolah di upt sd negeri 27 gresik," *J. Ilm. Penelit. dan Pembelajaran Inform.*, vol. 8, no. 1, pp. 345–354, 2023.