

## Aplikasi IT Support Work Orders Berbasis Web Dalam Rangka Menuju Sidoarjo Smart City

Marshal Sheva Aljunza<sup>1\*</sup>, Yulian Findawati<sup>2</sup>, Arif Senja Fitriani<sup>3</sup>, Irwan Alnarus Kautsar<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Program Studi Informatika, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

\*201080200071@umsida.ac.id

### Abstrak

Salah satu aspek penting dalam menunjang konsep smart city adalah infrastruktur teknologi informasi yang memadai. Pemerintah kabupaten Sidoarjo telah banyak berinovasi dalam mewujudkan hal tersebut, salah satunya pembangunan jaringan intranet dan internet menggunakan fiber optik yang berpusat di Data Center dan dikelola oleh Dinas Komunikasi dan Informatika. Sebagai sebuah unit kerja bidang infrastruktur dan keamanan TIK pada Diskominfo Kabupaten Sidoarjo, bertanggungjawab dalam melayani laporan dari OPD (Organisasi Perangkat Daerah) terkait permasalahan jaringan intranet dan internet di lingkungan kabupaten Sidoarjo. Namun, sistem pelaporan yang digunakan masih sangat sederhana dan manual. Tujuan penelitian ini adalah merancang dan membangun sebuah sistem berbasis web yang berfungsi sebagai pengaduan, pendokumentasian pekerjaan, dan pelaporan penanganan terkait permasalahan jaringan intranet dan internet pada OPD di Kabupaten Sidoarjo. Dalam pengumpulan data penelitian ini menggunakan metode kualitatif. Sedangkan dalam pengembangan sistem menggunakan metode System Development Life Cycle (SDLC) dengan model waterfall, serta menggunakan Unified Modeling Language (UML) dan Entity Relationship Diagram (ERD) sebagai pemodelan sistem. Aplikasi ini dibangun menggunakan PHP dengan framework codeigniter dan MySQL. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sistem memudahkan pihak-pihak terkait dalam melakukan pengaduan, pendokumentasian pekerjaan, dan pelaporan penanganan..

**Kata kunci:** IT Support , Smart City, UML, Waterfall, Work Order

### Abstract

*One important aspect in supporting the smart city concept is adequate information technology infrastructure. The Sidoarjo district government has made many innovations in making this happen, one of which is the construction of an intranet and internet network using fiber optics which is centered in the Data Center and managed by the Sidoarjo District Communication and Information Center. As a work unit in the field of ICT infrastructure and security at the Sidoarjo Regency Diskominfo, it is responsible for serving reports from the OPD (Regional Apparatus Organization) regarding intranet and internet network problems in the Sidoarjo regency environment. However, the reporting system used is still very simple and manual. The aim of this research is to design and build a web-based system that functions as a complaint, documenting work, and reporting handling related to intranet and internet network problems at the OPD in Sidoarjo Regency. In collecting data, this research used qualitative methods. Meanwhile, system development uses the System Development Life Cycle (SDLC) method with waterfall model, and uses Unified Modeling Language (UML) and Entity Relationship Diagram (ERD) as system modeling. This application was built using PHP with the CodeIgniter framework and MySQL. The results of this research show that the system makes it easier for related parties to make complaints, document work, and report handling.*

**Keywords:** IT Support , Smart City, UML, Waterfall, Work Order

### 1. Pendahuluan

Smart city merupakan konsep pengelolaan perkotaan berbasis teknologi informasi dan

komunikasi yang memungkinkan pelayanan dan kualitas hidup masyarakat menjadi lebih cerdas dan efisien. [1]. Infrastruktur teknologi informasi

memiliki peran penting untuk sebuah daerah dalam menunjang keberlangsungan digitalisasi proses pemerintahan. Berkat adanya teknologi informasi dapat menunjang pekerjaan maupun kegiatan operasional dalam instansi daerah [2]. Pemerintah kabupaten Sidoarjo telah banyak berinovasi dalam mewujudkan hal tersebut, salah satunya pembangunan jaringan intranet dan internet menggunakan fiber optik yang berpusat di *Data Center* dan dikelola oleh Dinas Komunikasi dan Informatika.

Sebagai sebuah unit kerja bidang infrastruktur dan keamanan TIK pada Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Sidoarjo, bertanggungjawab dalam melayani laporan dari OPD (Organisasi Perangkat Daerah) terkait permasalahan jaringan intranet dan internet di lingkungan kabupaten Sidoarjo. Dalam menangani laporan dari OPD, sistem pelaporan yang digunakan sangat sederhana dan manual. Laporan dari pengguna disampaikan secara lisan kepada Kabid, selanjutnya Kabid akan meminta teknisi untuk menangani laporan yang masuk. Penerapan sistem laporan yang masih manual menimbulkan sejumlah permasalahan. Pada sisi Pengguna (OPD), laporan pengaduan tidak dapat ditelusuri, apakah telah sampai kepada teknisi atau belum, sehingga pengguna tidak mengetahui progres dari penanganan masalah yang diminta. Dari sisi Teknisi; dengan tidak adanya pendokumentasian pekerjaan, menimbulkan

kesulitan bagi teknisi untuk membuat laporan. Sedangkan dari sisi Kabid; keluhan pengguna yang masuk maupun keluhan yang diselesaikan tidak tercatat dengan baik dalam bentuk laporan tertulis, sehingga sulit untuk mengevaluasi kinerja teknisi.

Berdasarkan latar belakang yang ada, maka penulis tertarik melakukan penelitian untuk merancang dan membangun sebuah sistem pelaporan dan penanganan masalah jaringan intranet dan internet di lingkungan kabupaten Sidoarjo. Sistem yang dibangun adalah aplikasi *IT support work order* berbasis web menggunakan *framework codeigniter*. Dalam perancangan sistem menggunakan metode SDLC (*System Development Life Cycle*) dengan model *waterfall*, karena model ini menggambarkan pendekatan yang sistematis dan juga berurutan pada pengembangan perangkat lunak [3]. Harapannya dengan adanya penelitian ini maka permasalahan dalam pendokumentasian aduan dan laporan penanganannya terkait jaringan intranet dan internet pada OPD di Sidoarjo bisa teratasi.

## **2. Tinjauan Pustaka**

### **2.1. Penelitian Terkait**

Berikut ini merupakan penelitian terdahulu yang menjadi rujukan penelitian ini, antara lain: Penelitian tahun 2021 oleh Weli Likhar & Hari Purwanto yang berjudul "Analisa dan Perancangan Sistem Informasi *Ticketing*

*Helpdesk Online* Berbasis Web: Studi Kasus PT XYZ” [4]. Peneliti menggunakan metode analisis yang meliputi penelitian lapangan dan penelitian literatur untuk mengumpulkan data, serta UML digunakan untuk perancangan sistem. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah rancangan aplikasi yang memudahkan pengguna untuk menyampaikan keluhan permasalahan, membantu karyawan memahami masalah yang ada dan mempersingkat waktu dalam penanganannya.

Penelitian tahun 2021 oleh Herfandi, Yuliadi, Sultan Naufal Abdillah, & Eri Sasmita Susanto yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Informasi Pengaduan Layanan Sarpas di Universitas Teknologi Sumbawa Berbasis Web” [5]. Peneliti menggunakan metode SDLC dengan model *waterfall* untuk merancang sistem. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sistem berhasil menangani keluhan pelayanan di Universitas Teknologi Sumbawa dengan menggunakan metode *waterfall* sebagai perancangan sistem, *framework* PHP yaitu *Laravel* dalam mengimplementasikan rancangan, serta pengujian metode *black box* menunjukkan 100% keberhasilan.

Penelitian tahun 2022 oleh Ananda Dwi Prasetyo, Irwan Alnarus Kautsar, dan Nuril Lutvi Azizah yang berjudul “Rancang Bangun Aplikasi Pelaporan Fasilitas Umum Berbasis Web Service Dalam Rangka Menuju Sidoarjo *Smart City* dan

Open Data” [6]. Peneliti menggunakan metode SDLC dengan model *waterfall* untuk merancang sistem. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa peneliti telah berhasil membuat sistem informasi berbasis web untuk pelaporan fasilitas umum di Kabupaten Sidoarjo dengan menggunakan metode *waterfall*, bahasa pemrograman *javascript* dan *framework NextJS*, serta rata-rata tingkat keberhasilan pengujian metode *black box* menunjukkan 100%.

Penelitian tahun 2023 oleh Sri Susanto & Mulyati pada yang berjudul “Sistem Informasi *Helpdesk* Dalam Tata Kelola Teknologi Informasi Pada Diskominfo dan SP” [2]. Peneliti menggunakan metode RUP (*Rational Unified Proccess*) dalam pengembangan sistem dan diimplementasikan menggunakan PHP dan MySQL. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa fungsi pada pengguna *helpdesk* berjalan dengan baik dan sesuai.

Penelitian tahun 2021 oleh Muhamad Saepuloh yang berjudul “Perancangan Sistem Informasi Manajemen *Helpdesk* Berbasis Web dengan *Framework Codeigniter* dan *Mysql*” [7]. Peneliti menggunakan metode *Extreme Programming* untuk pengembangan sistem, UML untuk pemodelan sistem, dan *black box* untuk pengujian sistem. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sistem dapat mempermudah perusahaan dalam mengatur keluhan yang masuk tanpa khawatir ada keluhan yang terlewatkan. Selain itu atasan dan manager juga dapat mengetahui status dari

keluhan yang penanganannya lambat

## 2.2. Landasan Teori

### 1. Work Order

*Work order* atau perintah kerja, secara teknis diartikan sebagai permintaan pengiriman layanan kepada pelanggan oleh suatu perusahaan penyedia jasa [8]. Berbeda dengan *helpdesk*, yang menyediakan dokumentasi untuk fungsi produk, layanan atau teknologi suatu perusahaan [9].

### 2. Waterfall

Salah satu model *System Development Life Cycle* (SDLC), yang menggambarkan pendekatan sistematis dan berurutan terhadap pengembangan perangkat lunak, dimulai dengan mendefinisikan kebutuhan pengguna dan kemudian melanjutkan melalui tahapan perancangan, pemodelan, pembangunan dan penyampaian sistem kepada pengguna, yang diakhiri dengan dukungan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan [10].

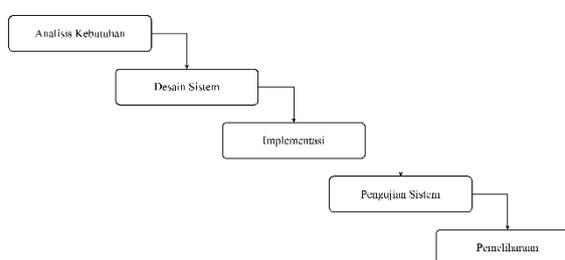
### 3. UML (*Unified Modeling Language*)

Merupakan metode pemodelan yang menjadi standar dalam industri, pemodelan UML berfokus pada pendefinisian struktur statis dan model sistem informasi yang dinamis [11]. UML digunakan tidak hanya dalam pemodelan perangkat lunak, tetapi hampir di semua bidang yang memerlukan pemodelan [12]

## 3. Metode Penelitian

Dalam pengumpulan data penelitian ini menggunakan metode kualitatif yaitu memperoleh data dengan melakukan observasi, wawancara, dan studi kepustakaan [13]. Observasi, dilakukan di Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Sidoarjo khususnya pada bidang Infrastruktur dan Keamanan TIK pada bulan September 2023. Wawancara, dengan melakukan sesi tanya jawab terhadap pegawai dan tim *IT support*, terkait kebutuhan sistem yang akan dirancang.

Sedangkan penelitian ini menggunakan metode SDLC (*Systems Development Life Cycle*) dalam pengembangan sistem. Pada umumnya model yang digunakan adalah *waterfall*, karena model ini menekankan pentingnya dokumentasi, sehingga model ini cocok untuk proyek yang mengutamakan kualitas, seperti proyek pemerintah dan perusahaan besar [14]. *Waterfall* terdapat beberapa tahapan [15] seperti pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Metode SDLC Model *Waterfall*

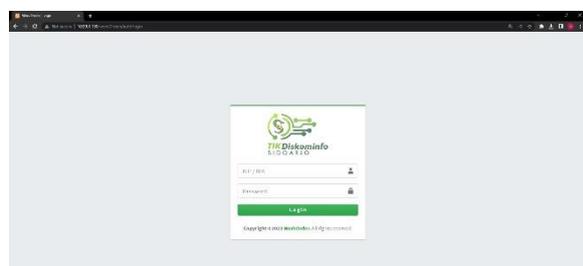
- Diawali dengan analisis Kebutuhan, seperti kebutuhan fitur-fitur yang terdapat pada

sistem, alat yang akan digunakan, dan sebagainya.

- Desain Sistem, penelitian ini menggunakan UML, meliputi *use case diagram* dan *activity diagram*, serta menggunakan ERD dalam perancangan basis datanya.
- Implementasi, penelitian ini menggunakan *framework* PHP yaitu *codeigniter* dan MariaDB sebagai basis datanya.
- Pengujian Sistem, disini sistem yang telah dibuat, diintegrasikan dan diuji sesuai kebutuhan, melalui *black box testing* pada setiap menu input.
- Pemeliharaan, proses pemeliharaan mencakup perbaikan dari berbagai kesalahan atau *error* yang belum ditemukan sebelumnya.

#### 4. Hasil dan Pembahasan

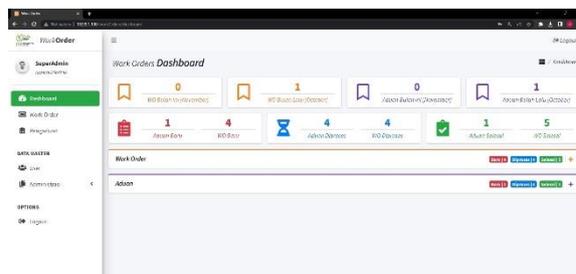
Berikut hasil implementasi dari rancangan sistem menggunakan PHP dan MySQL dengan *framework codeigniter*.



Gambar 2. Halaman Login

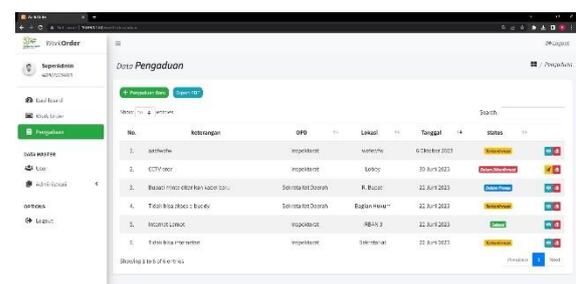
Pada gambar 2. Menampilkan halaman *login* disaat pertama kali mengakses sistem. Sistem

menggunakan multi level *user* yang nantinya jika berhasil *login* akan mengarah ke halaman *dashboard* yang berbeda.



Gambar 3. Halaman Dashboard Superadmin

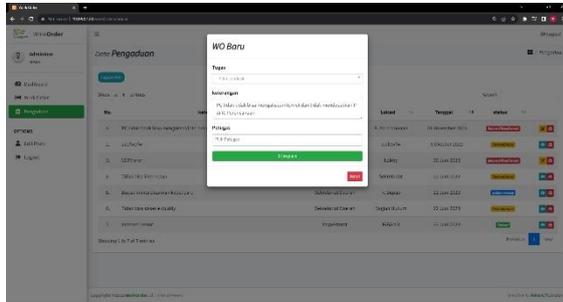
Pada Gambar 3. Merupakan halaman yang diakses *user* dengan level superadmin setelah berhasil *login*. *User* dengan level superadmin, bisa melakukan semua aktivitas pada sistem. Sedangkan *user* dengan level admin, hanya bisa melakukan aktivitas pengelolaan aduan dan *work order*. Lalu *user* dengan level petugas, hanya dapat melakukan pengerjaan *work order* dan cetak laporan. Sedangkan, *user* dengan level admin OPD hanya dapat mengelola aduan.



Gambar 4. Halaman Aduan

Pada Gambar 4. Menampilkan halaman yang bisa diakses oleh semua level *user* kecuali level petugas. Dalam menu pengaduan, *user* dapat melihat progres penanganan aduan dan membuat

aduan, edit aduan, serta hapus aduan. Selain itu terdapat tombol cetak aduan.



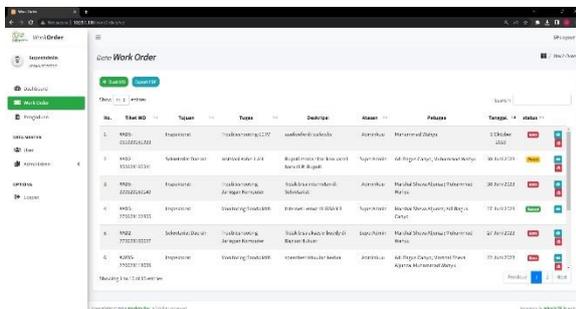
Gambar 5. Konfirmasi Aduan

Sedangkan pada sisi admin, dapat juga melakukan konfirmasi aduan seperti pada Gambar 5.



Gambar 6. Cetak Aduan

Pada Gambar 6. Merupakan tampilan ketika sesudah menekan tombol cetak aduan dan memilih filter bulan dan tahun yang akan dicetak.



Gambar 7. Halaman Work Order

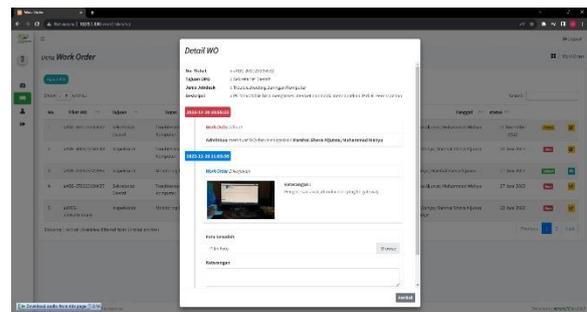
Aduan yang telah dikonfirmasi oleh admin, akan terkirim ke halaman *work order* seperti pada

Gambar 7. Halaman ini dapat diakses oleh semua level *user* kecuali level admin OPD. Dalam menu *work order*, dapat membuat, mengerjakan, dan melihat progres pengerjaan *work order*. Selain itu terdapat tombol cetak *work order* berdasarkan filter bulan dan tahun seperti pada Gambar 8.



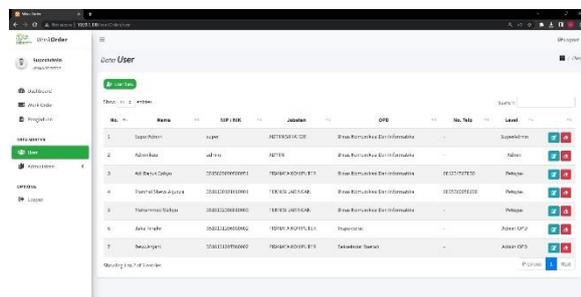
Gambar 8. Cetak Work Order

Pada sisi petugas, halaman *work order* dapat dilakukan pengerjaan *work order* dengan mengirimkan foto sebelum dan sesudah berserta keterangannya, seperti pada Gambar 9 berikut.



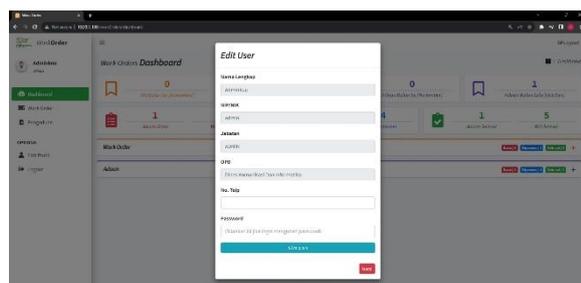
Gambar 9. Mengerjakan Work Order

Selain itu, terdapat fitur tambahan yaitu untuk mengelola data *user*, OPD, dan jenis pekerjaan seperti pada Gambar 110, yang hanya bisa diakses oleh *user* dengan level superadmin



Gambar 10. Halaman User

Fitur tambahan lainnya yaitu masing-masing user dapat mengubah profil sendiri, tetapi data yang dapat diubah hanya nomor telepon dan password, seperti pada Gambar 11 berikut.



Gambar 11. Ubah Profil

## 5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian merancang dan membangun aplikasi *IT support work order* berbasis web, maka pendokumentasian aduan dan laporan penanganan terkait jaringan intranet dan internet pada OPD di Sidoarjo dapat dilakukan secara efektif dan efisien. Bagi OPD dapat memantau progres penanganan aduan yang telah dikirimkan. Sedangkan bagi Dinas Kominfo Kabupaten Sidoarjo dapat melakukan pendokumentasian dan pelaporan guna mengevaluasi kinerja pegawai.

## 6. Daftar Pustaka

- [1] A. A. Wahyudi, Y. R. Widowati, and A. A. Nugroho, "STRATEGI IMPLEMENTASI SMART CITY KOTA BANDUNG," *J. Good Gov.*, Jun. 2022, doi: 10.32834/gg.v18i1.460.
- [2] S. Susanto and M. Mulyati, "Sistem Informasi Helpdesk Dalam Tata Kelola Teknologi Informasi Pada Diskominfo dan SP," *JuTI "Jurnal Teknol. Informasi,"* vol. 2, no. 1, p. 63, Aug. 2023, doi: 10.26798/juti.v2i1.961.
- [3] T. Pricillia and Zulfachmi, "Perbandingan Metode Pengembangan Perangkat Lunak (Waterfall, Prototype, RAD)," *J. Bangkit Indones.*, vol. 10, no. 1, pp. 6–12, Mar. 2021, doi: 10.52771/bangkitindonesia.v10i1.153.
- [4] W. Likhar and H. Purwanto, "Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Ticketing Helpdesk Online Berbasis Web: Studi Kasus Pt Xyz," *J. Sist. Inf. Univ. Suryadarma*, vol. 8, no. 2, pp. 103–116, Jun. 2021, doi: 10.35968/jsi.v8i2.719.
- [5] Herfandi, Yuliadi, S. N. Abdillah, and E. S. Susanto, "Rancang Bangun Sistem Informasi Pengaduan Layanan Sarpras di Universitas Teknologi Sumbawa Berbasis Web," *J. Inform. Teknol. dan Sains*, vol. 3, no. 1, pp. 308–315, 2021, doi: 10.51401/jinteks.v3i1.984.
- [6] A. D. Prasetyo, I. A. Kautsar, and N. L. Azizah, "Rancang Bangun Aplikasi Pelaporan Fasilitas Umum Berbasis Web Service Dalam Rangka Menuju Sidoarjo Smart City Dan Open Data," *JUPI (Jurnal Ilm. Penelit. dan Pembelajaran Inform.*, vol. 7, no. 4, pp. 1271–1280, Nov. 2022, doi: 10.29100/jupi.v7i4.3259.
- [7] M. Saepuloh, "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Helpdesk Berbasis Web dengan Framework Codeigniter dan Mysql," *JATISI (Jurnal Tek. Inform. dan Sist. Informasi)*, vol. 8, no. 4, pp. 2261–2276, Dec. 2021, doi: 10.35957/jatisi.v8i4.1245.

- [8] F. Abdussalaam and M. Mardiansyah Ramadhan, "Perancangan Sistem Informasi Work Order dengan Metode Iteratif Menggunakan Framework Codeigniter (Studi Kasus : Cv Sirna Miskin Bandung)," *J. E-Komtek*, vol. 3, no. 1, pp. 35–48, 2019, doi: 10.37339/e-komtek.v3i1.129.
- [9] M. Ardiansyah, "Penerapan Model Rapid Application Development pada Aplikasi Helpdesk Trouble Ticket PT. Satkomindo Mediyasa," *J. Teknol. Sist. Inf. dan Apl.*, vol. 2, no. 2, p. 43, Apr. 2019, doi: 10.32493/jtsi.v2i2.2759.
- [10] W. Ningsih and H. Nurfauziah, "Perbandingan Model Waterfall Dan Metode Prototype Untuk Pengembangan Aplikasi Pada Sistem Informasi," *J. Ilm. METADATA*, vol. 5, no. 1, pp. 83–95, 2023, doi: 10.47652/metadata.v5i1.311.
- [11] J. Akbar and A. Yaqin, "Sistem Informasi Rekam Medis Berbasis Web Pada Klinik Risa Rafana Menggunakan Metodologi Extreme Programming," *Infotek J. Inform. dan Teknol.*, vol. 4, no. 2, pp. 270–279, Jul. 2021, doi: 10.29408/jit.v4i2.3680.
- [12] A. F. Prasetya, Sintia, and U. L. D. Putri, "Perancangan Aplikasi Rental Mobil Menggunakan Diagram UML (Unified Modelling Language)," *J. Ilm. Komput. Terap. dan Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 14–18, 2022, [Online]. Available: <https://journal.polita.ac.id/index.php/politati/article/view/98>
- [13] A. Nurseptaji, Arey, F. Andini, and Y. Ramdhani, "Implementasi Metode Waterfall Pada Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan," *J. Dialekt. Inform.*, vol. 1, no. 2, pp. 49–57, 2021, doi: 10.24176/detika.v1i2.6101.
- [14] M. Usnaini, V. Yasin, and A. Z. Sianipar, "Perancangan sistem informasi inventarisasi aset berbasis web menggunakan metode waterfall," *J. Manajemen Inform. Jayakarta*, vol. 1, no. 1, p. 36, Feb. 2021, doi: 10.52362/jmijayakarta.v1i1.415.
- [15] B. A. I. Wardaningsih, A. Muliawan Nur, and I. Fathurrahman, "Aplikasi Penyedia Lowongan Kerja Di Wilayah NTB Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel Dan Mysql," *Infotek J. Inform. dan Teknol.*, vol. 5, no. 1, pp. 93–98, Jan. 2022, doi: 10.29408/jit.v5i1.4417.