
Sistem Informasi Manajemen Pelanggan pada Citra Electronic Service Menggunakan Framework Laravel

Ni Putu Citra Dea Lestari¹⁾, Dian Pramana²⁾, Lilis Yuningsih³⁾

Sistem Informasi

Institut Teknologi dan Bisnis STIKOM Bali

Denpasar, Indonesia

e-mail: citradealestari1@gmail.com¹⁾, dian@stikom-bali.ac.id²⁾, lilis@stikom-bali.ac.id³⁾

Abstrak

Citra Electronic Service merupakan salah satu usaha jasa servis atau perbaikan peralatan elektronik seperti televisi, radio, setrika, rice cooker, blender, dan alat elektronik rumah tangga lainnya. Perintis sekaligus pemilik usaha ini adalah bapak I Wayan Arka yang memulai usaha ini sejak tahun 2003. Pada usaha ini pengelolaan data pelanggan masih dilakukan secara manual. Data pelanggan dan barang yang akan diperbaiki masih dituliskan hanya pada sebuah buku catatan perbaikan dan pelanggan juga diberikan sebuah nota yang digunakan sebagai bukti pengambilan barang saat sudah diperbaiki. Apabila catatan tersebut hilang maka bukti kepemilikan barang dari pelanggan tidak dapat dipastikan, hal ini dapat menyebabkan kerugian bagi pelanggan. Sistem ini dirancang dengan tujuan agar dapat membantu mengatasi permasalahan yang dihadapi oleh Citra Electronic Service serta dapat membantu dalam meningkatkan pelayanan terhadap pelanggan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Waterfall. Adapun pemodelan yang digunakan dalam perancangan website ini menggunakan DFD, ERD, dan Basisdata Konseptual. Penelitian ini menghasilkan sebuah Sistem Informasi Manajemen Pelanggan pada Citra Electronic Service.

Kata kunci: *Citra Electronic Service, Manajemen Pelanggan, Metode Waterfall, Sistem Informasi.*

1. Pendahuluan

Citra Electronic Service merupakan salah satu usaha jasa servis atau perbaikan peralatan elektronik seperti televisi, radio, setrika, *rice cooker*, *blender*, dan alat elektronik rumah tangga lainnya. Citra Electronic Service beralamat di Jl. Dewi Padi, No.12x, Br. Tengah Darmasaba, Kecamatan Abiansemal, Kabupaten Badung, Bali. Perintis sekaligus pemilik usaha ini adalah bapak I Wayan Arka yang memulai usaha ini sejak tahun 2003. Setiap bulannya usaha ini melayani tidak kurang dari 100 permintaan perbaikan dimana jumlah omset rata-rata setiap bulan mencapai Rp. 10.000.000,- (sepuluh juta rupiah). Pelanggan dari usaha servis ini umumnya berasal dari daerah seputaran Kabupaten Badung dan Tabanan. Para pelanggan mengetahui informasi tentang keberadaan dari usaha ini berdasarkan informasi dari satu pelanggan ke pelanggan lainnya.

Saat ini pengelolaan data pelanggan pada usaha ini masih dilakukan secara manual. Data pelanggan dan barang yang akan diperbaiki masih ditulis hanya pada sebuah buku catatan perbaikan. Pelanggan juga diberikan sebuah nota yang digunakan sebagai bukti pengambilan barang saat sudah diperbaiki. Apabila catatan tersebut hilang dapat menyebabkan bukti kepemilikan barang dari pelanggan tidak dapat dipastikan yang pada akhirnya dapat menyebabkan kerugian bagi pelanggan. Selain media pencatatan, proses penyampaian informasi kepada pelanggan terkait status barang serta biaya perbaikan juga masih dilakukan secara konvensional yaitu menggunakan media komunikasi WhatsApp. Hal ini menjadi kurang efektif terlebih lagi apabila jumlah pekerjaan barang yang diperbaiki masih banyak.

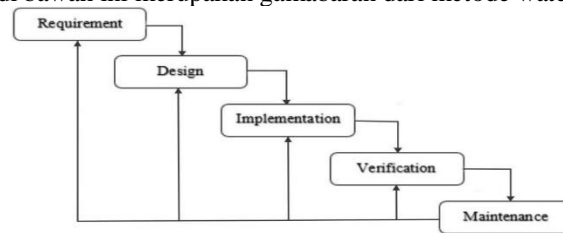
Sebelumnya pada tahun 2023 telah dilakukan penelitian dengan topik sejenis dengan judul “Sistem Informasi Manajemen Barbershop Unit Usaha Unida Gontor (U3) Berbasis Website” oleh Dihin Muriyatmoko, Shoffin Nahwa Utama, Triana Harmini, dan Muhammad Fazrin Tammy. Penelitian tersebut telah menghasilkan sebuah sistem yang bermanfaat untuk mengatur dan mencatat data manajemen transaksi dengan efektif dan teratur[1]. Penelitian kedua berjudul “Sistem Informasi Pelayanan Jasa Spare Part Elektronik Berbasis Web Pada Cipta Teknik” yang dilakukan oleh Ripai Veri dan Nurhafifah Matondang pada tahun 2023. Penelitian tersebut telah menghasilkan sebuah sistem yang dapat mempermudah penjualan dan pembeli memesan dan menjual barang *spare part* serta mempermudah melakukan transaksi[2].

Berdasarkan kondisi yang dialami oleh Citra Electronic Service dan merujuk pada penelitian terdahulu, maka pada penelitian ini penulis akan membangun suatu sistem informasi yang dapat mengelola data pelanggan dan transaksi perbaikan barang secara komputerisasi. Pemilik usaha dapat melihat dan

mengakses informasi terkait pelanggan dan perbaikan barang yang dilakukan dengan lebih mudah. Pelanggan juga dapat melakukan *booking service* dan mengakses informasi status perbaikan barang miliknya, serta dapat mengetahui informasi seputaran biaya perbaikan dengan lebih cepat. Selain pengelolaan data dan transaksi, sistem ini juga dapat digunakan sebagai media promosi dan publikasi terhadap keberadaan usaha Citra Electronic Service. Kerangka kerja pemrograman yang digunakan dalam pengembangan sistem ini adalah Framework Laravel. Sistem yang dihasilkan dari penelitian ini diharapkan dapat membantu mengatasi permasalahan yang dihadapi oleh Citra Electronic Service serta dapat membantu dalam meningkatkan layanan terhadap pelanggan.

2. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode waterfall. Metode waterfall merupakan siklus hidup klasik (*classic life cycle*) pengembangan perangkat lunak yang terstruktur secara sistematis[3]. Gambar 1. di bawah ini merupakan gambaran dari metode waterfall.



Gambar 1. Model Waterfall Sumber: (Sanubari)

- a. *Requirement Analysis*, merupakan tahap analisis kebutuhan yang sangat penting untuk komunikasi antara pengembang sistem dengan pengguna, sehingga pengguna dapat memahami perangkat lunak yang diinginkan. Analisis yang dilakukan yaitu analisis pengguna, analisis data, analisis output/luaran sistem.
- b. *System Design*, pada tahap ini, spesifikasi kebutuhan yang telah disiapkan dari fase sebelumnya akan dianalisis dan desain akan disusun. Pada tahap ini akan dibuat desain perncangan yang meliputi: *Data Flow Diagram* (DFD), *Entity Relationship Diagram* (ERD), dan Basisdata Konseptual.
- c. *Implementation*, pada tahap ini sistem awalnya dikembangkan dalam bentuk program yang dibuat berdasarkan hasil perancangan sistem yang telah dilakukan sebelumnya. Adapun perangkat yang digunakan dalam pembuatan program ini diantaranya: XAMPP, Framework Laravel, Visual Studio Code, dan *Web Browser*.
- d. *Integration and Testing*, pada tahap ini sistem yang telah dibuat perlu dilakukan pengujian untuk mendeteksi segala potensi kegagalan atau kesalahan. Penelitian ini menggunakan pengujian perangkat lunak *blackbox testing*.
- e. *Operation and Maintenance*, pada tahap ini sistem yang telah selesai dikembangkan dan dioperasikan. Apabila terjadi error akan dilakukan perbaikan untuk meningkatkan implementasi sistem dan sesuai dengan yang diharapkan.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil Analisis

Berikut merupakan hasil analisis dari *website* sistem informasi manajemen pelanggan pada Citra Electronic Service.

a. Analisis pengguna

Dalam analisis ini, terdapat 3 (tiga) pengguna yang dapat mengakses sistem. Adapun peran pengguna tersebut akan di jelaskan pada tabel 1.

Tabel 1. Analisis Pengguna

No	Pengguna	Keterangan
1	Administrator	Administrator merupakan pemilik usaha yang dapat mengelola seluruh data utama yang ada pada sistem.
2	Pelanggan	Pelanggan merupakan akses dari pelanggan yang telah terdaftar dan dapat mengakses informasi seputaran perbaikan barangnya msing-masing, melakukan <i>booking service</i> dan juga memberikan <i>review</i> .
3	Pengunjung	Pengunjung merupakan pengguna anonim yang dapat mengakses informasi umum terkait usaha Citra Electronic Service dan melihat <i>review</i> pelanggan.

b. Analisis data

Dalam analisis data, terdapat beberapa data pada sistem dan diakses oleh pengguna. Pada tabel 2 akan dijelaskan *data store* beserta keterangannya.

Tabel 2. Analisis Data

No	Data	Keterangan
1	User	Berisikan data lengkap admin dan pelanggan, berisikan <i>id_user</i> , <i>name</i> , <i>email</i> , <i>password</i> , <i>no_hp</i> , alamat, status, <i>created_at</i> , <i>updated_at</i>
2	Transaksi	Berisikan data transaksi, <i>id_transaksi</i> , <i>id_perbaikan</i> , jumlah, <i>total_biaya</i> , <i>created_at</i> , <i>updated_at</i>
3	Booking Service	Berisikan data <i>booking</i> , <i>id_booking</i> , <i>id_user</i> , tanggal <i>booking</i> , alamat, jenis <i>barang</i> , kerusakan, status, <i>created_at</i> , <i>updated_at</i>
4	Perbaikan	Berisikan data perbaikan, <i>id_perbaikan</i> , <i>id_user</i> , <i>id_booking</i> , keterangan, persetujuan, <i>created_at</i> , <i>updated_at</i>
5	Detail Perbaikan	Berisikan data detail perbaikan, <i>id_detai_perbaikan</i> , <i>id_perbaikan</i> , jenis <i>barang</i> , biaya, <i>created_at</i> , <i>updated_at</i>
6	Review	Berisikan data review, <i>id_review</i> , <i>id_user</i> , <i>id_perbaikan</i> , rating, <i>comment</i> , <i>created_at</i> , <i>updated_at</i>

c. Analisis proses

Dalam analisis proses, terdapat beberapa proses pada sistem yang dapat diakses oleh pengguna. Pada tabel 3 dijelaskan proses yang dapat dijalankan oleh pengguna.

Tabel 3. Analisis Proses

No	Proses	Keterangan	Pengguna
1	Registrasi	Merupakan proses yang dilakukan sebelum melakukan login, jika ingin mendaftar sebagai pelanggan.	Pengunjung
2	Login	Merupakan proses verifikasi <i>email</i> dan <i>password</i> untuk mendapatkan akses ke dalam sistem	Admin, Pelanggan
3	Kelola data master	Merupakan proses untuk mengelola data pelanggan, booking service, dan perbaikan	Admin, Pelanggan
4	Transaksi	Merupakan proses untuk mengelola data pembayaran	Admin
5	Cetak laporan transaksi	Merupakan proses untuk mencetak laporan transaksi.	Admin
6	Review	Merupakan proses penilaian yang akan dilakukan oleh pelanggan.	Pelanggan

3.2 Perancangan Sistem

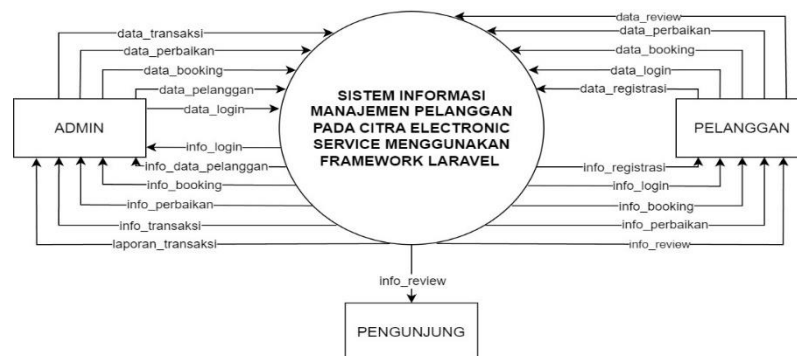
Perancangan sistem merupakan langkah dalam mengembangkan spesifikasi sistem yang baru sesuai hasil analisis sistem yang telah dilakukan sebelumnya[4].

a. Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) merupakan proses yang dirancang untuk menggambarkan sumber dan tujuan data yang keluar dari sistem[5]. Berikut ini akan dijabarkan mengenai gambaran dari sistem tersebut.

1. Diagram Konteks

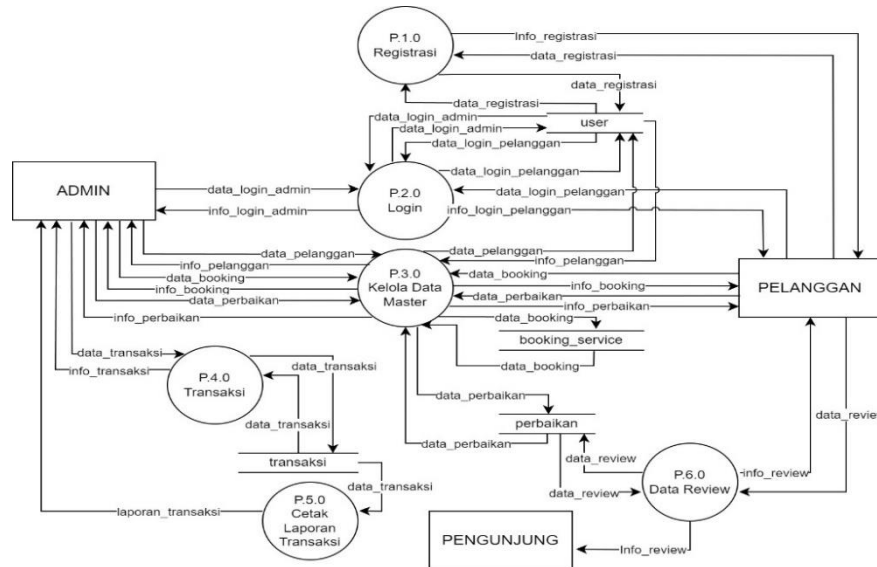
Diagram konteks merupakan tahapan awal yang menggambarkan seluruh proses yang ada pada sistem dalam satu lingkaran besar[6]. Pada sistem ini terdiri dari 3 entitas yaitu admin, pelanggan, dan pengunjung. Diagram konteks dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Diagram Konteks

2. DFD Level 0

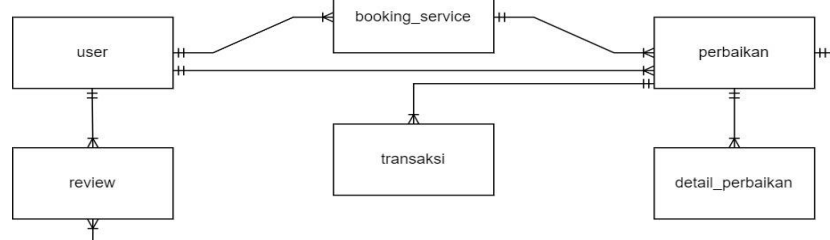
Data Flow Diagram (DFD) level 0 merupakan rancangan umum dari sistem secara garis besarnya saja[7]. Pada DFD level 0 ini terdiri dari tujuh proses dan terdiri dari 4 data store. Dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. DFD Level 0

b. Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan sistem penyimpanan data dalam bentuk tabel untuk memudahkan pengolahan informasi[8]. Pada sistem ini terdapat enam entitas yang saling terhubung.



Gambar 4. Entity Relationship Diagram (ERD)

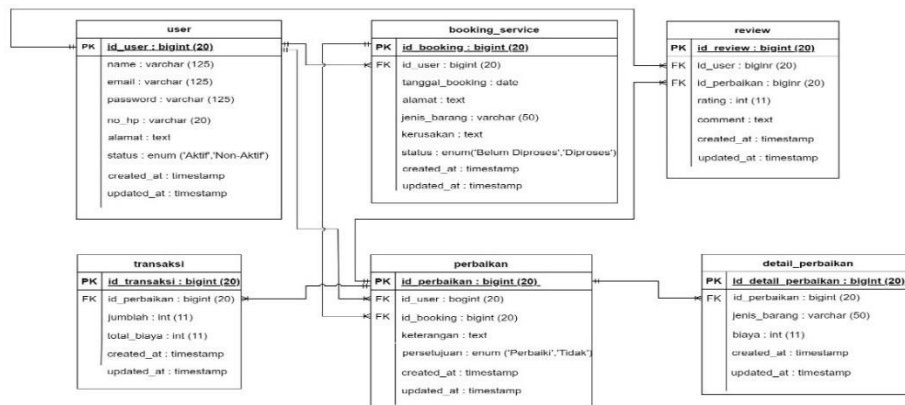
Atribut yang dimiliki oleh tiap entitas pada Entity Relationship Diagram (ERD) di atas dapat dilihat pada tabel 4. di bawah ini.

Tabel 4. Atribut Entity Relationship Diagram (ERD)

No	Entitas	Atribut
1	user	<u>id_user</u> , name, email, password, no_hp, alamat, status, created_at, updated_at
2	booking_service	<u>id_booking</u> , id_user, tanggal_booking, alamat, jenis_barang, kerusakan, status, created_at, updated_at
3	perbaikan	<u>id_perbaikan</u> , id_user, id_booking, keterangan, persetujuan, created_at, updated_at
4	detail_perbaikan	<u>id_detail_perbaikan</u> , id_perbaikan, jenis_barang, biaya, created_at, updated_at
5	transaksi	<u>id_transaksi</u> , id_perbaikan, jumlah, total_biaya, created_at, updated_at
6	review	<u>id_review</u> , id_user, id_perbaikan, rating, comment, created_at, updated_at

c. Basisdata Konseptual

Pada basisdata konseptual terdapat 6 tabel yaitu user, booking_service, transaksi, perbaikan, detail_perbaikan, dan review.

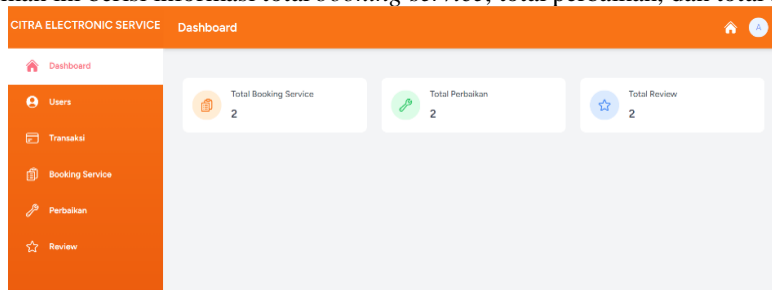


Gambar 5. Basisdata Konseptual

3.3 Implementasi Sistem

a. Halaman Dashboard

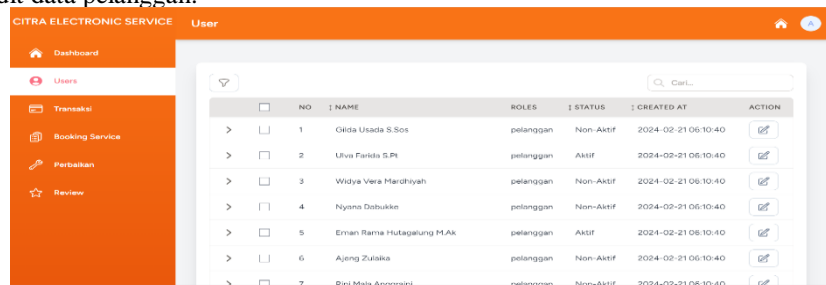
Halaman *dashboard* adalah halaman pertama yang muncul setelah pengguna berhasil melakukan *login*. Pada halaman ini berisi informasi total *booking service*, total perbaikan, dan total *review*.



Gambar 6. Halaman Dashboard

b. Halaman User

Halaman ini menampilkan informasi mengenai data pelanggan. Pada halaman ini terdapat menu untuk mengedit data pelanggan.



Gambar 7. Halaman User

3.4 Pengujian Sistem

Blackbox testing adalah metode pengujian perangkat lunak yang fokus pada fungsi perangkat lunak tanpa memperhatikan internalnya[9]. Manfaat *blackbox testing* untuk memastikan fungsi-fungsi sistem dapat berjalan sesuai yang diinginkan[10]. Berikut hasil pengujian sistem.

Tabel 5. Hasil pengujian aplikasi dengan metode *blackbox testing*

No	Butir Uji	Skenario	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Uji	Valid/Invalid
1	Registrasi	Pengunjung menginputkan nama, no.hp, alamat, email, password, confirm password.	Setelah klik button register, maka akan muncul langsung di <i>dashboard</i> pelanggan dan terdaftar sebagai pelanggan.	Setelah klik button register, langsung muncul di <i>dashboard</i> pelanggan dan terdaftar sebagai pelanggan.	Valid

2	<i>Login</i> menggunakan <i>email</i> dan <i>password</i> yang terdaftar	Melakukan <i>login</i> menggunakan <i>email</i> dan <i>password</i> yang terdaftar.	<i>Email</i> dan <i>password valid</i> , maka langsung diarahkan ke halaman <i>dashboard</i> .	Pengguna berhasil melakukan <i>login</i> dan diarahkan ke halaman <i>dashboard</i> .	<i>Valid</i>
3	<i>Login</i> menggunakan <i>email</i> dan <i>password</i> yang tidak terdaftar	Pengguna <i>login</i> menggunakan <i>email</i> dan <i>password</i> yang belum terdaftar.	Data <i>login</i> ditolak dan akan muncul pesan “Login Gagal”	Pengguna gagal melakukan <i>login</i> dan tampil pesan “Login Gagal”.	<i>Valid</i>
4	<i>Booking service</i> admin	Pelanggan mengisi data <i>booking</i> di fitur <i>booking service</i> pelanggan.	Data <i>booking</i> pelanggan akan muncul otomatis di fitur <i>booking service</i> admin.	Data <i>booking service</i> pelanggan muncul secara otomatis di fitur <i>booking service</i> admin.	<i>Valid</i>

4. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penelitian ini menghasilkan sebuah sistem informasi manajemen pelanggan pada Citra Electronic Service berbasis *website* dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan Framework Laravel. Pada sistem ini terdapat beberapa fitur diantaranya kelola data *User*, data *Booking Service*, data Perbaikan, data Transaksi, data Detail Service, data *Review* dan Cetak Laporan Transaksi. Menggunakan *Data Flow Diagram (DFD)*, *Entity Relationship Diagram (ERD)*, dan Basisdata Konseptual sebagai perancang basis data. Serta pengujian dengan metode *Blackbox Testing*, menghasilkan sistem yang sesuai dengan yang diharapkan.

Daftar Pustaka

- [1] Muriyatmoko, Utama, dan Tammy, “Sistem Informasi Manajemen Barbershop Unit Usaha Unida Gontor (U3) Berbasis Website,” *JIP (Jurnal Informatika Polinema)*, vol. 9, no. 3, hlm. 245–258, 2023.
- [2] R. Veri dan N. Matondang, “Sistem Informasi Pelayanan Jasa Spare Part Elektronik Berbasis Web Pada Cipta Teknik,” hlm. 28–42, 2023.
- [3] M. Yulianti, “SISTEM INFORMASI PENDAFTARAN PESERTA DIDIK BARU (PPDB) SMK IPTEK TANGSEL BERBASIS WEB DENGAN METODE WATERFALL,” *Jurnal Ilmu Komputer dan Pendidikan*, 2023, [Daring]. Tersedia pada: <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/logic>
- [4] M. Usnaini, V. Yasin, dan A. Z. Sianipar, “Perancangan sistem informasi inventarisasi aset berbasis web menggunakan metode waterfall,” *Jurnal Manajemen Informatika Jayakarta*, vol. 1, no. 1, hlm. 36, Feb 2021, doi: 10.52362/jmijayakarta.v1i1.415.
- [5] A. Sanusi dan N. Bahasoan, “SISTEM INFORMASI PENCATATAN UANG SPP PADA SEKOLAH MA BINA KARYA HATAWANO KECAMATAN HUAMUAL SERAM BAGIAN BARAT BERBASIS WEB,” *JUMISTIKA*, vol. 3, no. 1, 2023.
- [6] Nilawati, Riswan, dan Amel, “SISTEM INFORMASI PENJUALAN KACAMATA PADA OPTIK CITRA BERBASIS WEBSITE,” 2023.
- [7] Aldiyansah dan Sayuti Abdul Malik, “Digitalisasi Sistem Seleksi Karyawan Berbasis Web di Bank Woori Saudara Kantor Cabang Diponegoro Kota Bandung,” *Applied Business and Administration Journal (ABAJ)*, 2023.
- [8] B. Solikhin dan A. Rifal, “Sistem Informasi Pengolahan Data Laporan Kasus Kriminal Pada Subdit Renakta Ditreskrim Polda Jawa Timur,” *Jurnal Ilmu Multidisiplin*, 2023.
- [9] N. W. Rahadi dan C. Vikasari, “Pengujian Software Aplikasi Perawatan Barang Milik Negara Menggunakan Metode Black Box Testing Equivalence Partitions,” *Infotekmesin*, vol. 11, no. 1, hlm. 57–61, Jan 2020, doi: 10.35970/infotekmesin.v11i1.124.
- [10] S. Umi Damayanti, D. Purnamasari, dan N. Qurratu Aini, “RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI BERBASIS WEBSITE UNTUK MONITORING RAB DI UNIT PELAKSANA TRANSMISI PT.PLN SALATIGA DENGAN BLACKBOX TESTING,” *JIP (Jurnal Informatika Polinema)*, 2023.