

Perancangan Program Peminjaman Mobil Operasional Berbasis Website Menggunakan Framework Laravel

Mutiara Callista¹, Yusriell Arief Ferdianto²

^{1,2}Universitas Bina Sarana Informatika
Jl. Kramat Raya No 98 Jakarta Pusat, Indonesia

e-mail korespondensi: mutiaracllsta@gmail.com

Abstrak - Permasalahan yang terjadi di perusahaan saat ini adalah kesulitan yang dialami oleh admin dalam mencatat peminjaman mobil oleh karyawan. Kendala ini muncul karena perusahaan masih menggunakan sistem manual, dimana pencatatannya masih menggunakan kertas. Sistem tersebut menimbulkan berbagai masalah, terutama dalam pembuatan laporan serta dapat menimbulkan resiko hilangnya data peminjaman. Tujuan merancang aplikasi peminjaman mobil berbasis website adalah untuk mempermudah proses pengolahan data peminjaman yang terjadi pada saat ini karena semua data sudah tersimpan langsung pada database sehingga tidak terjadi lagi hilangnya data. Dalam penelitian ini metode pengembangan sistem yang digunakan adalah waterfall, metode ini dipilih karena memiliki tahapan yang jelas seperti analisis, desain, pengkodean dan pengujian, sehingga metode ini merupakan pilihan terbaik dalam penyelesaian aplikasi peminjaman mobil ini. Hasil dari penelitian ini adalah menciptakan aplikasi peminjaman mobil operasional yang akan mempermudah perusahaan dalam mengelola data peminjaman, sehingga laporan yang dihasilkan lebih akurat dan efisien.

Kata Kunci : Peminjaman Mobil, Website, Waterfall

Abstracts - The problem currently occurring in the company is the difficulty experienced by the admin in recording car loans by employees. This obstacle arises because the company still uses a manual system, where recording still uses paper. This system causes various problems, especially in preparing reports and can pose a risk of losing loan data. The aim of designing a website-based car loan application is to simplify the current loan data processing process because all data is stored directly in the database so that data loss does not occur again. In this research, the system development method used is waterfall, this method was chosen because it has clear stages such as analysis, design, coding and testing, so this method is the best choice in completing this car loan application. The result of this research is to create an operational car loan application that will make it easier for companies to manage loan data, so that the reports produced are more accurate and efficient.

Keywords : Car Lending, Website, Waterfall

1. Pendahuluan

Zaman modern ini teknologi berkembang sangat pesat, khususnya dunia komputer, peranan komputer sangat penting dalam mendukung kinerja perusahaan. Saat ini banyak sekali perusahaan yang memiliki mobil operasional mengalami kesulitan dalam melakukan *monitoring* mobil operasional yang digunakan oleh karyawan. Hal ini disebabkan oleh kurangnya sistem peminjaman yang baik dan terstruktur.

Karyawan yang ingin menggunakan mobil harus bertanya langsung kepada admin apakah ada mobil yang dapat digunakan atau tidak, pencatatannya yang masih manual pada sebuah kertas menyebabkan sering terjadinya kesalahan dan *human error* seperti kesalahan pada saat pencatatan, sulitnya mencari kembali data peminjaman dan pengembalian mobil karena disimpan di rak file, dan hilangnya berkas sehingga pembuatan laporan yang akan diserahkan ke pimpinan menjadi terlambat [1]

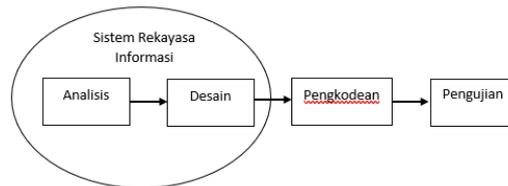
Untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka perusahaan memerlukan penggunaan teknologi informasi yang tepat. *Website* merupakan kumpulan halaman web yang terhubung dengan internet dan mempunyai informasi didalamnya berupa animasi, teks, foto, suara, dan video [2], untuk itu penggunaan *website* menjadi pilihan yang tepat karena mudah diakses oleh semua karyawan perusahaan kapanpun menggunakan berbagai macam *device*, selain itu aplikasi ini juga dapat membuat proses *booking* menjadi lebih mudah dan cepat, membantu admin dalam mengelola data peminjaman sehingga pembuatan laporan menjadi lebih efektif dan efisien. Dengan hadirnya peminjaman mobil berbasis *website* diharapkan mampu memenuhi kebutuhan pengguna dan mengatasi permasalahan yang terjadi di perusahaan saat ini sehingga dapat meningkatkan kegiatan operasional perusahaan.

2. Metode Penelitian

Pada penelitian ini metode pengembangan *software* yang digunakan adalah *waterfall*. *Waterfall* adalah model air terjun dengan pendekatan alur hidup *software* secara sistematis yang dimulai dari analisis, desain,



pengkodean, pengujian dan *support* [3].



Gambar 1. Model *Waterfall*

Berikut ini merupakan tahapan metode *waterfall* menurut: [3].

1. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak:
Untuk menentukan kebutuhan perangkat lunak apa yang dibutuhkan pengguna, dilakukan analisis kebutuhan.
2. Desain:
Struktur data, arsitektur perangkat lunak, tampilan antarmuka pengguna, dan proses pemrograman merupakan fokus utama dalam desain perangkat lunak. Desain saat ini akan mencerminkan kebutuhan perangkat lunak.
3. Pembuatan Kode Program:
Desain yang telah dibuat akan dimasukkan ke dalam program yang memenuhi kebutuhan pengguna.
4. Pengujian:
Tujuan pengujian, yaitu untuk menjamin bahwa seluruh komponen telah sesuai dan meminimalkan kesalahan sehingga hasilnya memenuhi harapan adalah untuk berfokus pada aspek logis dan fungsional perangkat lunak.
5. Pendukung (*support*) atau pemeliharaan (*maintenance*):
Dukungan atau pemeliharaan dapat dilakukan untuk mengulangi langkah-langkah dalam pengembangan yang dimulai dari analisis spesifikasi guna untuk meningkatkan perangkat lunak yang telah ada, tetapi tidak berlaku untuk pembuatan perangkat lunak baru.

3. Hasil dan Pembahasan

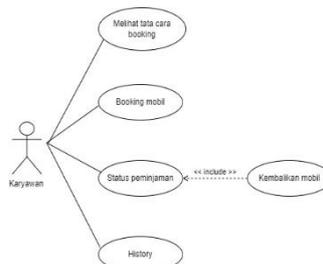
3.1. Kebutuhan Sistem

- a. Karyawan:
 - A1. Karyawan melihat tata cara booking
 - A2. Karyawan booking mobil
 - A3. Karyawan melihat status peminjaman
 - A4. Karyawan kembalikan mobil
 - A5. Karyawan melihat history
- b. Admin
 - B1. Admin mengelola data karyawan
 - B2. Admin mengelola data mobil
 - B3. Admin mengelola data peminjaman
 - B4. Admin mengelola data pengembalian
 - B5. Admin mengelola laporan

3.2. Use Case Diagram

Use Case Diagram merupakan *diagram* yang menggambarkan peran pengguna dan fungsinya dalam sistem. *Use case diagram* juga dapat digunakan untuk menjelaskan spesifikasi *use case* dan menunjukkan interaksi pengguna dengan sistem [4]. *Use Case Diagram* digambarkan secara visual untuk memperlihatkan interaksi antara aktor dan sistem. Komponen-komponen yang ada dalam *use case diagram* meliputi aktor, *use case*, asosiasi, *include*, *exclude* dan hubungan generalisasi [5].

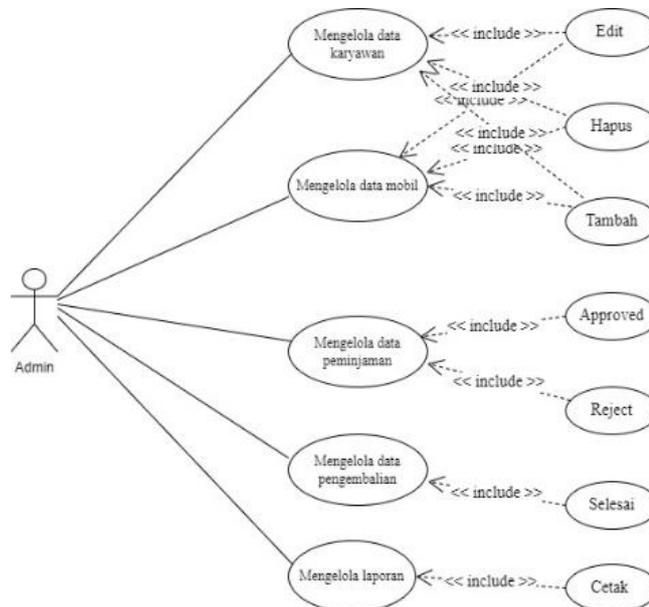
- a. Halaman Karyawan



Gambar 2. *Use Case Diagram* Halaman Karyawan

Semua yang dapat dilakukan oleh karyawan pada aplikasi dijelaskan dalam *use case diagram* ini.

b. Halaman Admin



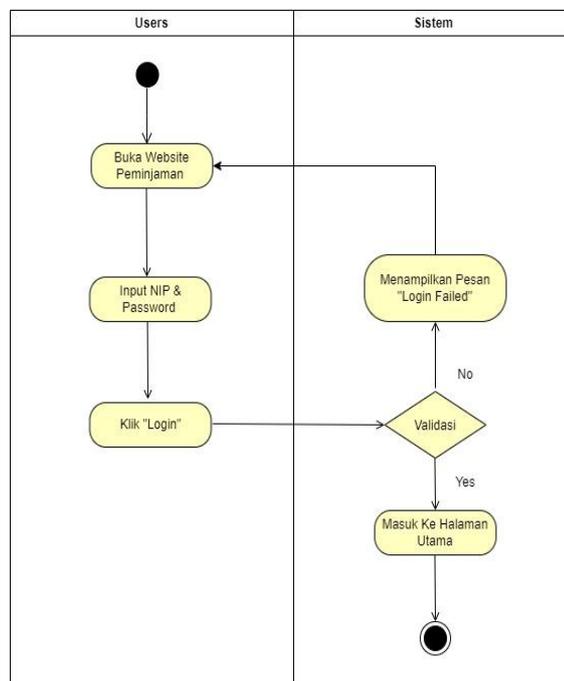
Gambar 3. Use Case Diagram Halaman Admin

Semua yang dapat dilakukan oleh admin pada aplikasi dijelaskan dalam *use case diagram* ini.

3.3. Activity Diagram

Activity Diagram merupakan *diagram* yang menjelaskan alur kerja aktivitas pengguna atau sistem yang berbeda, individu yang melakukan tindakan dan urutan terjadinya aktivitas [4].

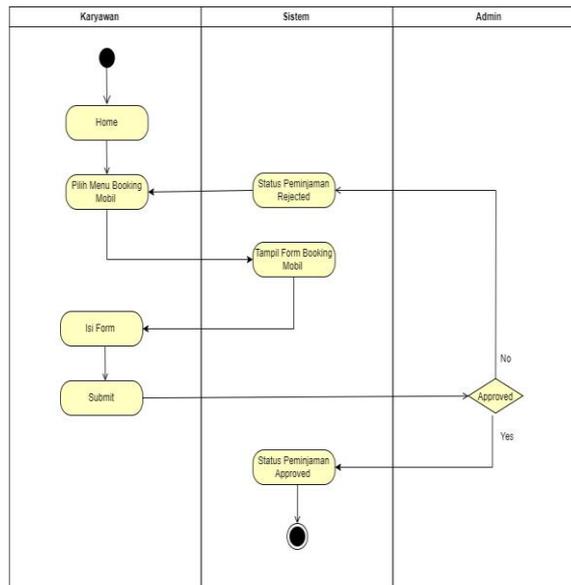
a. Activity Login



Gambar 4. Activity Login

Untuk mengelola data dan melakukan *booking* pada *website*, admin dan karyawan harus melakukan *login* terlebih dahulu dengan NIP dan *password*.

b. Activity Booking

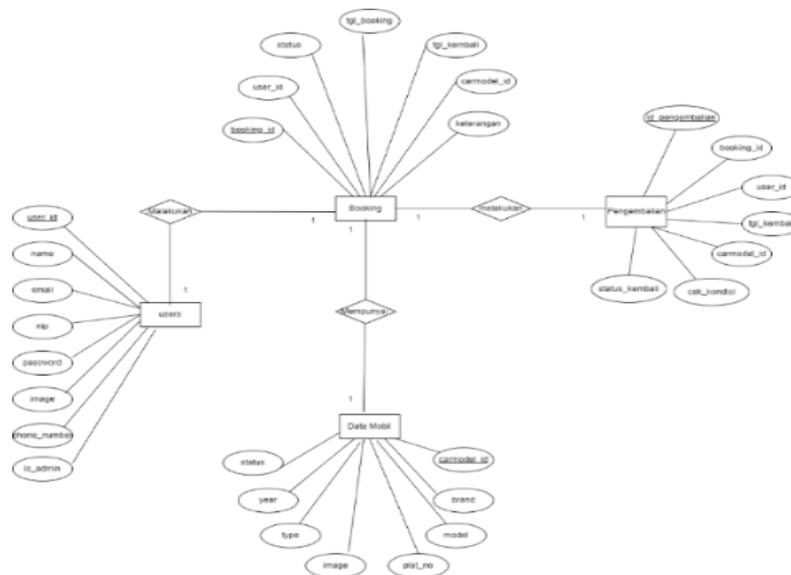


Gambar 5. Activity Booking

Karyawan harus mengisi formulir jika ingin memesan mobil, jika telah selesai mengisi formulir permohonan *booking* akan masuk ke notifikasi admin dan admin dapat melakukan *approved* atau *rejected* peminjaman.

3.4. ERD (Entity Relationship Diagram)

ERD (Entity Relationship Diagram) merupakan tahapan perancangan basis data untuk membuat sistem basis data perangkat lunak berdasarkan model konseptual dan relasional [6]. ERD merupakan sebuah kerangka kerja yang digunakan untuk menggambarkan data saling terhubung dalam sebuah basis data. ERD ini didasarkan pada objek-objek dasar data yang memiliki relasi atau hubungan dan untuk mengilustrasikan struktur dan interaksi data ini, digunakan berbagai notasi serta simbol [7].

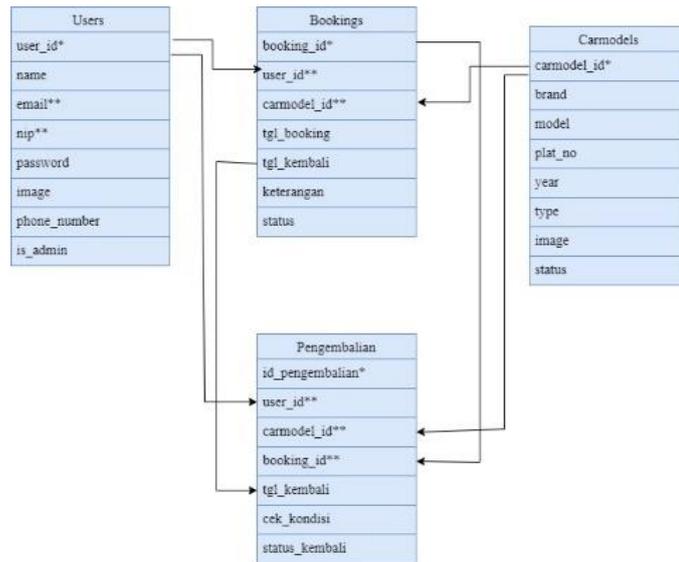


Gambar 6. ERD (Entity Relationship Diagram)

Hubungan antar entitas dalam *database* peminjaman mobil dijelaskan dalam ERD ini

3.5. LRS (Logical Record Structure)

LRS adalah basis data pemodelan yang digunakan untuk mengubah desain ERD menjadi basis data asli [8]. LRS adalah cara untuk menggambarkan struktur dari rekaman-rekaman dalam tabel-tabel yang terbentuk melalui hubungan antara himpunan entitas [9].

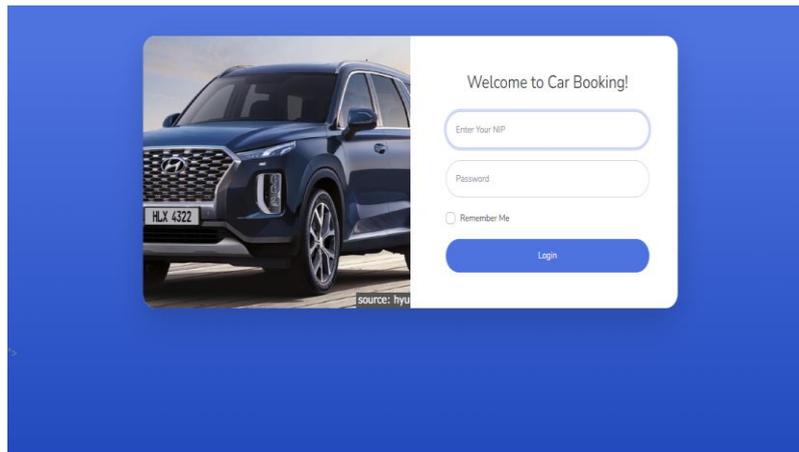


Gambar 7. LRS (Logical Record Structure)

LRS ini menjelaskan relasi antar tabel *database* pada *website* peminjaman mobil.

3.6. User Interface

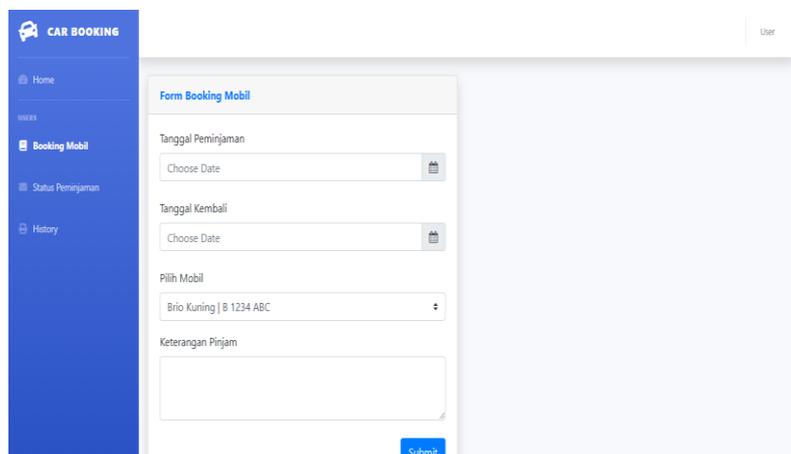
a. Halaman Login



Gambar 8. Halaman *Login*

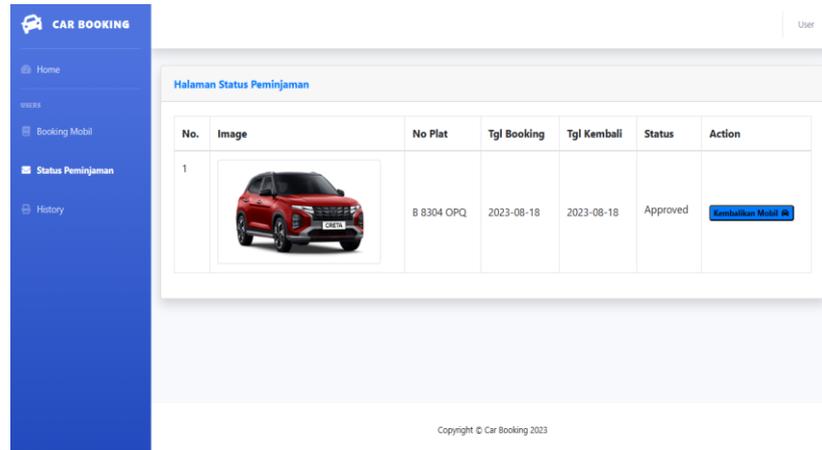
Halaman ini digunakan oleh admin maupun karyawan yang ingin mengakses halaman *website*.

b. Halaman *Booking*



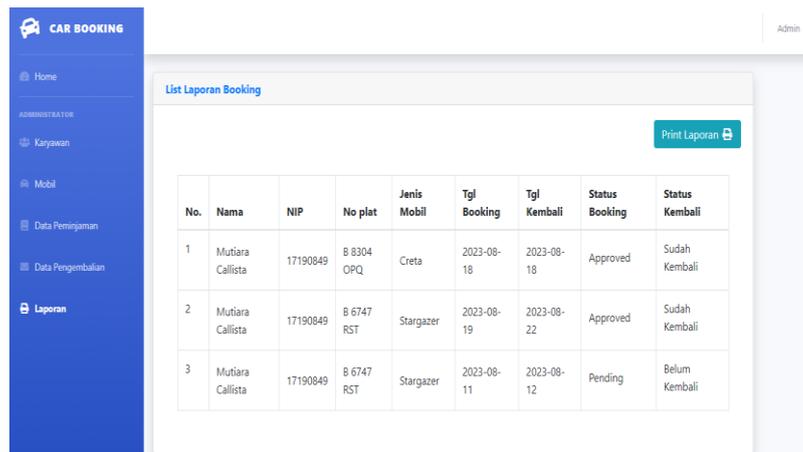
Gambar 9. Halaman *Booking*

- Halaman ini berfungsi untuk karyawan yang ingin *booking* mobil pada *website*
- c. Halaman Status Peminjaman



Gambar 10. Halaman Status Peminjaman

- Karyawan dapat melihat status peminjaman yang telah disetujui maupun di *reject* oleh admin, selain itu karyawan dapat melakukan pengembalian mobil pada halaman ini.
- d. Halaman Laporan



Gambar 11. Halaman Laporan

Admin dapat melihat semua data peminjaman dan pengembalian pada halaman ini.

3.7. Black Box Testing

Black Box Testing adalah teknik pengujian yang menguji bagaimana suatu program bekerja berdasarkan input yang diberikan, dengan tujuan memastikan bahwa fungsinya sesuai dengan spesifikasi. Pengujian *black box* berkonsentrasi pada antarmuka pengguna dan mengevaluasi sejumlah kemampuan untuk kompatibilitas dengan alur kerja yang diinginkan pengguna [10].

Tabel 1. *Black Box Testing* Halaman Login

No	Skenario	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Mengosongkan semua isian data, lalu klik "login"	NIP: (kosong) Password: (kosong)	Sistem akan menolak akses login dan menampilkan pesan "Please fill out this field"	Sesuai Harapan	Valid
2	Tidak mengisi password, lalu klik "login"	NIP: 12345678 Password:	Sistem akan menolak akses login dan menampilkan	Sesuai Harapan	Valid

No	Skenario	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
		(kosong)	pesan” Please <i>fill out this field</i> ”		
3	Tidak mengisi NIP, lalu klik “login”	NIP: (kosong) Password: 07092001	Sistem akan menolak akses <i>login</i> dan menampilkan pesan “Please <i>fill out this field</i> ”	Sesuai Harapan	Valid
4	Mengisi salah satu benar, lalu klik “login”	NIP: 9876 (salah) Password: 07092001	Sistem akan menolak akses <i>login</i> dan akan menampilkan pesan “ <i>Login failed</i> ”	Sesuai Harapan	Valid
5	Mengisi data yang benar lalu klik “login”	NIP: 12345678 Password: 07092001	Sistem akan menerima akses <i>login</i> dan langsung masuk ke halaman <i>dashboard</i>	Sesuai Harapan	Valid

Black box testing pada tabel 1 menjelaskan apakah hasil pengujian telah sesuai dengan yang diharapkan.

4. Kesimpulan

Dengan dibuatnya perancangan program peminjaman mobil operasional berbasis *website* ini dapat menggantikan sistem lama yang masih manual dengan sistem yang terkomputerisasi. Admin tidak perlu lagi menginput data dengan manual karena pada aplikasi ini telah tersedia *form booking* yang dapat digunakan oleh karyawan untuk melakukan *booking*. Selain itu, aplikasi ini juga dapat membantu admin dalam membuat laporan peminjaman sehingga laporan yang dihasilkan lebih akurat, cepat dan efisien

Referensi

- [1] W. C. Cahyadi and S. Alfarisi, “Rancang Bangun Sistem Aplikasi Peminjaman Mobil Internal Pada PT.Gardatama Logistik Berbasis Java,” *Semnas Ristek (Seminar Nasional Riset dan Inovasi Teknologi)*, vol. 7, no. 1, 2023, doi: 10.30998/semnasristek.v7i1.6395.
- [2] A. Chistian and F. Ariani, “Sistem Informasi Pendaftaran Online Pasien Rawat Jalan Berbasis Web,” *Jurnal Manajemen Informatika*, vol. 6, no. 2, pp. 71–74, 2019.
- [3] R. A.S and M. Shalahuddin, *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur Dan Berorientasi Objek*, Cetakan Kedua. Bandung: Informatika Bandung , 2019.
- [4] R. Destriana, S. M. Husain, N. Handayani, and A. T. P. Siswanto, *Diagram Uml Dalam Membuat Android Firebase “Studi Kasus Aplikasi Bank Sampah.”* Yogyakarta, 2021.
- [5] G. F. Fitriana, “Pengujian Aplikasi Pengenalan Tulisan Tangan menggunakan Model Behaviour Use case,” *JATISI (Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi)*, vol. 7, no. 2, 2020, doi: 10.35957/jatisi.v7i2.390.
- [6] S. M. Pulungan, R. Febrianti, T. Lestari, N. Gurning, and N. Fitriana, “Analisis Teknik Entity-Relationship Diagram Dalam Perancangan Database,” *Februari*, vol. 02, no. 1, pp. 98–102, 2023, doi: 10.47233/jemb.v2i1.533.
- [7] Y. A. Ferdianto, “Perancangan Sistem Informasi Pemerintahan Berbasis Web Studi Kasus Kantor Kelurahan Sumur Batu,” *Paradigma - Jurnal Komputer dan Informatika*, vol. 21, no. 1, 2019, doi: 10.31294/p.v21i1.5268.
- [8] T. Rahman and A. B. Pramastya, “Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Website Pada SMK Bina Medika Jakarta,” *JSAI (Journal Scientific and Applied Informatics)*, vol. 2, no. 3, 2019, doi: 10.36085/jsai.v2i3.460.
- [9] R. L. Hasanah and S. Sutantri, “Perancangan E-Commerce Penjualan Perlengkapan Haji pada Toko Ar’raudhah Purwokerto dengan Model Waterfall,” *remik*, vol. 5, no. 1, 2020, doi: 10.33395/remik.v5i1.10714.
- [10] M. Mintarsih, “Pengujian Black Box Dengan Teknik Transition Pada Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Dengan Metode Waterfall Pada SMC Foundation,” *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, vol. 5, no. 1, 2023, doi: 10.47233/jteksis.v5i1.727.