

Implementasi Metode *Waterfall* Pada Web *Company Profile* Yayasan Mega Gotong Royong

Ferdy Rahmat¹, Faisal Alfarizi², Dimas Maulana³, M. Ridwan Ramadhan⁴, Fuad Nur Hasan⁵

^{1,2,3,4,5}Jurusan Informatika, Fakultas Teknik Komputer dan Informatika, Universitas Bina Sarana Informatika
Jl. Margonda Raya No.8, Pondok Cina, Kecamatan Beji, Kota Depok, Jawa Barat 16422

E-mail : ferdyrahmat@gmail.com¹, faisalalfarizi875@gmail.com², dimasmaulana089@gmail.com³,
15210068@bsi.ac.id⁴, fuad.fnu@bsi.ac.id⁵

Abstract— This research discusses the design and implementation of a website-based information system using the Waterfall method and the Codeigniter framework. The implementation was carried out on the web application of the Company Profile Yayasan Mega Gotong Royong. The Waterfall method involved stages of requirements analysis, system design, program implementation, and Testing. The program implementation process included developing customized views for visitors and administrators, as well as functional Testing using Black Box Testing. The results of this implementation demonstrate the success in creating a Company Profile website that meets the needs of Yayasan Mega Gotong Royong. By adopting the Waterfall method, the development process of the information system ran in a structured and organized manner, enabling the development team to clearly identify requirements, design the system accurately, and thoroughly test its functionality. The conclusion drawn from this research is that the application of the Waterfall method in building the website for the Company Profile Yayasan Mega Gotong Royong has been successful and yielded satisfactory results. Thus, this study provides a positive contribution to the development of website-based information systems and highlights the importance of using appropriate methodologies in software development processes.

Abstrak— Penelitian ini membahas perancangan dan implementasi sistem informasi berbasis website menggunakan metode *Waterfall* dan *framework Codeigniter*. Implementasi dilakukan pada web *Company Profile* Yayasan Mega Gotong Royong. Metode *Waterfall* yang diterapkan melibatkan tahapan analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi program, dan pengujian. Proses implementasi program mencakup pengembangan tampilan yang disesuaikan untuk pengunjung dan administrator, serta pengujian fungsional menggunakan metode *Black Box Testing*. Hasil dari implementasi ini menunjukkan keberhasilan dalam menciptakan sebuah *website Company Profile* yang memenuhi kebutuhan Yayasan Mega Gotong Royong. Dengan adopsi metode *Waterfall*, proses pengembangan sistem informasi berjalan secara terstruktur dan terorganisir, memungkinkan tim pengembang untuk mengidentifikasi kebutuhan dengan jelas, merancang sistem dengan tepat, dan menguji fungsionalitas secara menyeluruh. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa penerapan metode *Waterfall* dalam pembuatan *website Company Profile* Yayasan Mega Gotong Royong telah berhasil dan memberikan hasil yang memuaskan. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi positif dalam pengembangan sistem informasi berbasis *website* dan menunjukkan pentingnya penggunaan metodologi yang tepat dalam proses pengembangan perangkat lunak.

Kata Kunci— Metode *Waterfall*, *Black Box Testing*, Desain Sistem, *Codeigniter*.

I. PENDAHULUAN

Di era digital yang berkembang pesat, keberadaan website sudah menjadi kebutuhan penting bagi instansi maupun organisasi. Memang website tidak hanya menjadi wadah penyebaran informasi namun juga merupakan sarana efektif untuk memperluas jangkauan, meningkatkan partisipasi dan memperkuat citra organisasi di mata masyarakat. Yayasan Mega Gotong Royong adalah sebuah organisasi yang berkomitmen untuk memajukan kehidupan masyarakat melalui berbagai program pengembangan sosial, pendidikan, dan kemanusiaan. Dalam rangka meningkatkan transparansi, aksesibilitas informasi, serta memperluas jejaring komunikasi dengan para pemangku kepentingan, Yayasan Mega Gotong Royong bermaksud untuk membangun sebuah website company profile yang komprehensif dan informatif.

Kita dapat menemukan banyak informasi melalui media

internet. Saat ini, masyarakat lebih banyak mendapatkan informasi yang mereka inginkan melalui dunia digital dibandingkan media tradisional. Namun, web merupakan sumber informasi dalam kumpulan halaman web dan grup sehingga pengguna internet dapat dengan mudah mengaksesnya kapan saja dan dimana saja [1].

Oleh sebab itu, dibutuhkan suatu sistem yang dapat memudahkan masyarakat dalam proses mencari informasi tentang Yayasan Mega Gotong Royong, proses pengambilan, Pengambilan data dan pengelolaan data menggunakan sistem berbasis web dengan menggunakan framework CodeIgniter. Codeigniter merupakan framework pemrograman PHP (hypertext preprocessor) dengan model MVC (Model, View, Controller) untuk membangun website dinamis dan dapat mempercepat proses pembuatan dan pengembangan aplikasi web [2].

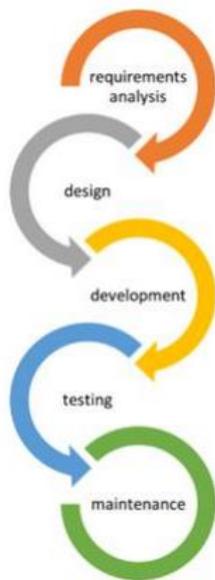
II. METODE PENELITIAN

Penulis menggunakan beberapa metode penelitian, seperti:

A. Metode Waterfall

Metode penelitian dalam merancang sistem website company profile Yayasan Mega Gotong Royong menggunakan metode waterfall.

Metode *waterfall* menggunakan pendekatan yang sistematis. Penggunaan metodologi ini meliputi 4 (empat) tahap, yaitu tahap analisis kebutuhan, perancangan, pengembangan aplikasi dan tahap pengujian. Gambar 1 adalah tahapan yang ada pada metode *waterfall*.



Gambar 1. Tahapan Metode Waterfall

Berikut adalah penjelasan dari setiap tahapan:

1) Requirementst Analysis

Langkah ini merupakan langkah awal untuk mengetahui dan memahami kebutuhan perangkat lunak pengguna. Selama proses pengumpulan informasi selama analisis kebutuhan, pengembang sering melakukan diskusi, observasi, survei, wawancara, dll. dan analisis untuk memperoleh data atau informasi terkait spesifikasi kebutuhan pengguna terhadap perangkat lunak yang dikembangkan [3].

2) System and Software Design

Pada tahap ini, kebutuhan perangkat lunak dipindahkan dari tahap analisis kebutuhan perangkat lunak dan kemudian dinyatakan dalam desain dengan tujuan untuk dapat diimplementasikan dalam program untuk tahap berikutnya [4].

Setelah mengetahui kebutuhan pengguna, maka perancangan dan pengembangan perangkat lunak akan dilanjutkan. Pada titik ini, akan lebih mudah bagi pengembang untuk melakukan apa yang perlu dilakukan.

3) Development / Implementation

Tahapan ini merupakan tahap pemrograman, dimana persiapannya dibagi menjadi beberapa modul. Implementasi

ini dimaksudkan untuk memeriksa apakah perangkat lunak yang dikembangkan memenuhi kriteria yang diinginkan. [3].

4) Testing

Setelah perangkat lunak dibangun, tahap pengujian dilakukan. Hal ini dimaksudkan untuk memeriksa apakah ada kesalahan dan kesalahan sistem. Tahap ini meliputi pengujian unit, integrasi, dan sistem [5].

B. Framework CodeIgniter

Salah satu *framework* yang digunakan untuk membuat artikel ini adalah *Codeigniter*. Penulis menggunakan *framework Codeigniter* saat mengembangkan program karena tidak memerlukan penulisan kode dari awal sehingga membuat proses pengerjaan terasa lebih cepat.

Menurut [6] mengatakan bahwa *CodeIgniter* merupakan sebuah *framework* yang dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP yang bertujuan untuk memudahkan para web programmer dalam membuat atau mengembangkan aplikasi web. *CodeIgniter* memberikan eksekusi tercepat dibandingkan *framework* lainnya. *CodeIgniter* bersifat *open source* dan menggunakan model konseptual modern saat ini, model dasar MVC (*Model, View, Controller*). MVC (*Model, View, Controller*) terdiri dari tiga bentuk komponen [7], yaitu :

1) Model

Manajemen basis data (RDBMS) seperti *MySQL* atau *Oracle RDMS*. Model terhubung ke *database*, sehingga biasanya terdapat kelas atau fungsi di dalam model untuk membuat, memperbarui, menghapus data, melihat data, dan mengambil data dari *database*. Selain itu, model ini juga melibatkan perintah kueri fungsional (*create, update, delete, select*).

2) View

View adalah komponen yang menampilkan antarmuka (*user interface*) untuk pengguna aplikasi [8]. Tampilan dapat berupa halaman *HTML, CSS, Javascript, JQuery* dan *AJAX*, karena metode yang digunakan adalah MVC maka tampilan tidak dapat memuat operasi pemrosesan atau akses data apa pun yang terkait dengan *database* sehingga halaman tampilan hanya menampilkan data yang diperoleh dari model dan *controller*.

3) Controller

Merupakan penghubung antara tampilan dan model. Karena model tidak bisa langsung melekat pada view atau sebaliknya, maka kontroler ini berfungsi sebagai jembatan antara kedua perspektif tersebut. Jadi peran *controller* adalah menangani aliran data atau logika program, memberikan variabel yang akan disajikan dalam tampilan, memanggil model agar dapat mengakses *database*, mengautentikasi penanganan kesalahan, dan memeriksa data masukan.

Kesimpulan dari definisi di atas adalah *CodeIgniter* merupakan *framework* PHP yang berisi fungsionalitas aplikasi web lengkap yang dibungkus menjadi satu [7].

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Tahap Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Setelah dilakukan analisa yang terjadi terhadap Yayasan Mega Gotong Royong. Berikut beberapa kebutuhan akses yang dibedakan berdasarkan hak akses user :

1) Hak Akses Administrator

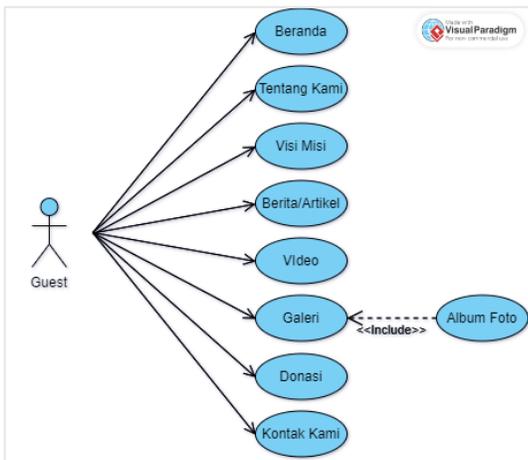
Hak akses administrator mengacu pada halaman yang dapat digunakan oleh administrator. Halaman ini memungkinkan admin untuk mengelola master data seperti artikel, video, galeri, visi dan misi, pengguna admin, dan jumlah laporan donasi yang diterima dari donatur eksternal.

2) Hak Akses Pengguna/Pengunjung

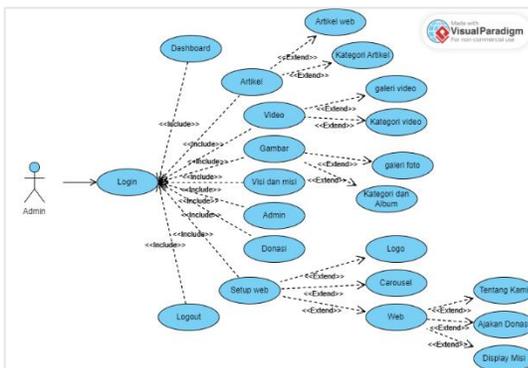
Pada halaman ini pengguna/pengunjung dapat melihat informasi tentang bidang seperti tentang yayasan, artikel terkait kegiatan yayasan, foto dan video kegiatan, berita, kontak serta lokasi dari kantor yayasan dan form donasi dari pengguna/pengunjung untuk yayasan.

B. Desain Sistem

Use case diagram adalah model kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang nantinya dibuat. Use case diagram mendeskripsikan interaksi antar aktor dengan sistem informasi yang dibuat [9]. Rancangan use case diagram dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 2. Use Case Diagram pengunjung

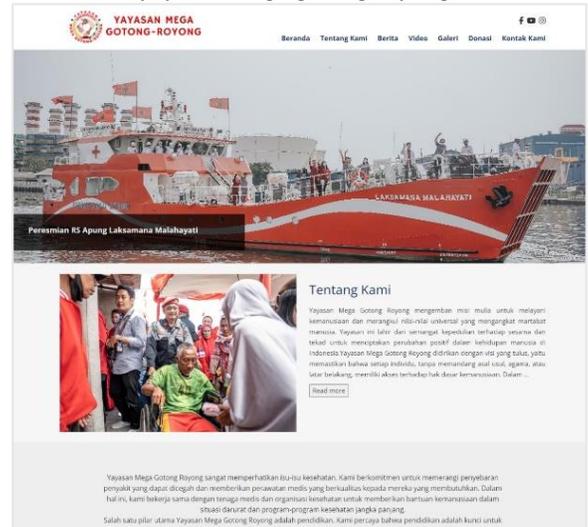


Gambar 3. Use Case Diagram Admin

C. Implementasi Program

1) Halaman Beranda

Pada saat pertama membuka halaman website Yayasan Mega Gotong Royong, pengunjung akan ditampilkan halaman beranda terlebih dahulu. Pada tampilan ini pengunjung akan mendapat kan informasi seperti tentang yayasan mega gotong royong, visi dan misi, berita/artikel terbaru, gambar dan video kegiatan terbaru dari yayasan mega gotong royong.



Gambar 4. Halaman Beranda

2) Halaman Tentang Kami

Halaman Tentang Kami menampilkan lebih detail dan lengkap tentang identitas dari yayasan mega gotong royong.



Gambar 5. Halaman tentang kami

3) Halaman Visi dan Misi

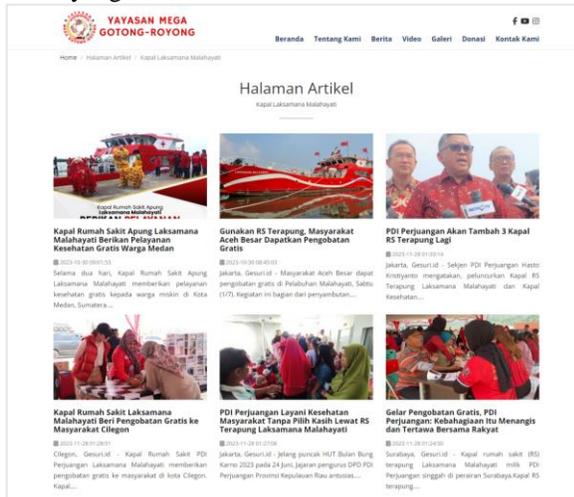
Halaman visi dan misi menampilkan secara detail semua visi dan misi dari yayasan mega gotong royong.



Gambar 6. Halaman visi dan misi

4) *Halaman Berita*

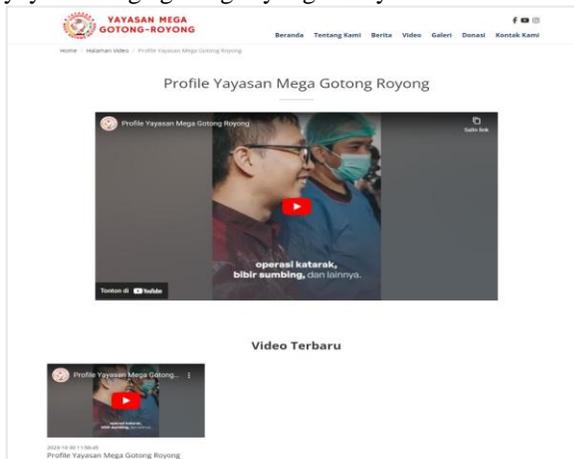
Halaman berita menampilkan semua informasi berita terbaru terkait kegiatan yang telah dilaksanakan oleh yayasan mega gotong royong. Pengunjung dapat membuka dan membaca berita dan melihat sumber berita yang dibaca.



Gambar 7. Halaman Berita

5) *Halaman Video*

Pada halaman video, pengunjung akan ditampilkan informasi berupa video tentang profile dari yayasan mega gotong royong, serta video-video kegiatan yayasan mega gotong royong lainnya.



Gambar 8. Halaman Video

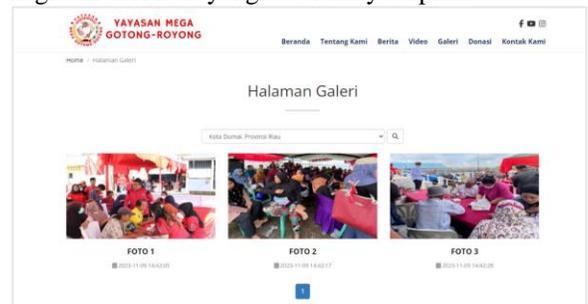
6) *Halaman Galeri*

Pada halaman galeri, saat pengunjung membuka halaman ini pengunjung diharuskan terlebih dahulu memilih kota mana yang ingin ditampilkan galerinya.



Gambar 9. Halaman galeri pilih kota

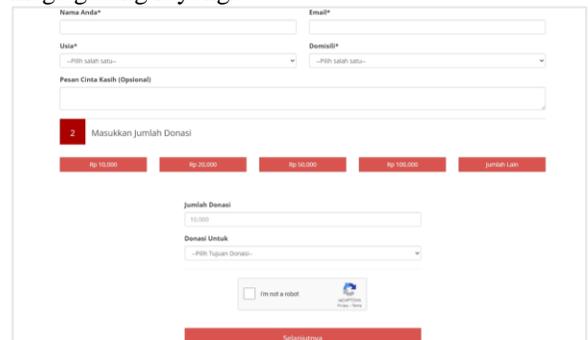
Setelah memilih kota maka akan muncul beberapa foto kegiatan dari kota yang sebelumnya dipilih.



Gambar 10. Halaman galeri foto

7) *Halaman Donasi*

Pada halaman donasi, disediakan berupa form untuk pengunjung yang ingin memberikan donasi atau bantuan yang nantinya akan disalurkan oleh yayasan mega gotong royong.



Gambar 11. Halaman form donasi

Dihalaman ini juga nantinya akan ditampilkan nama orang-orang yang memberikan donasinya (donatur) melalui yayasan mega gotong royong.



Gambar 12. Halaman ajakan donasi dan list donatur

8) Halaman Kontak Kami

Halaman kontak kami memberikan informasi terkait lokasi kantor dan beberapa kontak yang dapat dihubungi oleh pengunjung.



Gambar 13. Halaman kontak kami

D. Pengujian

Ditahap ini penulis melakukan pengujian dengan menggunakan *Black Box Testing*. *Black Box Testing* merupakan pengujian yang bertujuan untuk mencari kesalahan sistem aplikasi, seperti kesalahan fungsi atau menu aplikasi yang hilang [10]. Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Hasil pengujian *Black Box Testing*

N o.	Testing	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil	Kesimpulan
1	Masuk Halaman Beranda	Execute tombol beranda	Tampil Halaman Beranda	Sesuai	Valid
2	Memilih Halaman Tentang Kami	Execute Tombol Tentang Kami	Tampil Halaman Tentang Kami	Sesuai	Valid
3	Memilih Halaman Visi dan Misi	Execute Tombol Visi dan Misi	Tampil Halaman Visi dan Misi	Sesuai	Valid
4	Memilih menu Berita	Execute Tombol Halaman Artikel	Tampil Halaman Artikel	Sesuai	Valid
5	Memilih Salah Satu Artikel	Klik Artikel	Tampil Isi Artikel	Sesuai	Valid
6	Memilih Halaman Video	Execute Tombol Halaman Video	Tampil Halaman Video	Sesuai	Valid
7	Memilih Video	Klik Video	Halaman Video Diputar	Sesuai	Valid
8	Memilih Halaman Galeri	Execute Halaman Galeri	Tampil Halaman Galeri	Sesuai	Valid

N o.	Testing	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil	Kesimpulan
9	Memilih Halaman Donasi	Execute Halaman Donasi	Tampil Halaman Donasi	Sesuai	Valid
10	Memilih Halaman Kontak Kami	Execute Halaman Kontak Kami	Tampil Halaman Kontak Kami	Sesuai	Valid

IV. KESIMPULAN

Implementasi metode *Waterfall* pada *web Company Profile* Yayasan Mega Gotong Royong dilakukan dengan melibatkan tahapan analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi program, dan pengujian. Proses implementasi program mencakup pengembangan tampilan yang disesuaikan untuk pengunjung dan administrator, serta pengujian fungsional menggunakan *Black Box Testing*. Hasil dari implementasi ini menunjukkan keberhasilan dalam menciptakan sebuah *website Company Profile* yang memenuhi kebutuhan Yayasan Mega Gotong Royong. Dengan adopsi metode *Waterfall*, proses pengembangan sistem informasi berjalan secara terstruktur dan terorganisir, memungkinkan tim pengembang untuk mengidentifikasi kebutuhan dengan jelas, merancang sistem dengan tepat, dan menguji fungsionalitas secara menyeluruh. Penerapan metode *Waterfall* dalam pembuatan *website Company Profile* Yayasan Mega Gotong Royong telah berhasil dan memberikan hasil yang memuaskan. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi positif dalam pengembangan sistem informasi berbasis website dan menunjukkan pentingnya penggunaan metodologi yang tepat dalam proses pengembangan perangkat lunak. Dengan adanya implementasi yang sukses ini, diharapkan website tersebut dapat menjadi sarana efektif untuk meningkatkan keterlibatan pemangku kepentingan dan memperkuat kehadiran digital Yayasan Mega Gotong Royong.

DAFTAR PUSTAKA

[1] T. Sanjaya, "Perancangan Dan Implementasi Company Profile Berbasis Website Sebagai Media Promosi di PT. Hassani Can Packaging," *Conference on Business, Social Sciences and Technology (CoNeSciNTech)*, vol. 1, no. 1, 2021.

[2] Ahmad Martani, Saripuddin M, and Nurul Ikhsan, "Rancang Bangun Website Company Profile Berbasis Framework Bootstrap dan Framework Codeigniter Pada Yayasan Khalifah Cendekia Mandiri," *Jurnal Multidisiplin Madani*, vol. 2, no. 6, 2022, doi: 10.55927/mudima.v2i6.510.

[3] E. Yonatan Koentjoro, T. Sutanto, and R. Santika Putra, "Penerapan Metode Waterfall dalam Membangun Website Company Profile Matrix Laptop," *Journal of Advances in Information and*

- Industrial Technology*, vol. 4, no. 2, 2022, doi: 10.52435/jaiit.v4i2.251.
- [4] F. N. Hasan and E. Nurlelah, "Implementasi Metode Waterfall Pada Sistem Informasi Penerimaan Mahasiswa Baru di STKIP PGRI Jombang," *Jurnal Infortech*, vol. 5, no. 1, 2023, doi: 10.31294/infortech.v5i1.15533.
- [5] F. Ardiansyah, A. S. Wardani, and S. Sucipto, "Rancang Bangun Company Profile Pusat Pelayanan Terpadu Perlindungan Perempuan dan Anak Berbasis Website," *JSITIK: Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi Informasi Komputer*, vol. 1, no. 2, pp. 124–136, Mar. 2023, doi: 10.53624/jsitik.v1i2.176.
- [6] A. F. Sallaby and I. Kanedi, "Perancangan Sistem Informasi Jadwal Dokter Menggunakan Framework Codeigniter," *JURNAL MEDIA INFOTAMA*, vol. 16, no. 1, 2020, doi: 10.37676/jmi.v16i1.1121.
- [7] M. Ridwan, T. H. Sinaga, and M. Elsera, "PENERAPAN FRAMEWORK CODEIGNITER DALAM PERANCANGAN APLIKASI MANAJEMEN IURAN PERUMAHAN GRIYA MANDIRI," *Djtechno: Jurnal Teknologi Informasi*, vol. 3, no. 1, 2022, doi: 10.46576/djtechno.v3i1.2196.
- [8] L. Kelen, "IMPLEMENTASI MODEL-VIEW-CONTROLLER (MVC) PADA UJIAN ONLINE MELALUI PENERAPAN FRAMEWORK CODEIGNITER," *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi (JUKANTI)*, vol. 1, no. 1, 2018, doi: 10.37792/jukanti.v1i1.5.
- [9] Desfira Ayu Namira, Amroni, and Y. Hartiwi, "Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Website Pada SMK Swasta Harapan Bangsa Kota Jambi," *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Komputer (JAKAKOM)*, vol. 3, no. 1, 2023, doi: 10.33998/jakakom.2023.3.1.731.
- [10] Uminingsih, M. Nur Ichsanudin, M. Yusuf, and S. Suraya, "PENGUJIAN FUNGSIONAL PERANGKAT LUNAK SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN DENGAN METODE BLACK BOX TESTING BAGI PEMULA," *STORAGE: Jurnal Ilmiah Teknik dan Ilmu Komputer*, vol. 1, no. 2, 2022, doi: 10.55123/storage.v1i2.270.