

PENGEMBANGAN SISTEM DONASI BARANG BEKAS ONLINE BERBASIS WEB MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL

Reyhan Novriyanda¹, Dony Novaliendry², Geovanne Farell³, Resmi Darni⁴

^{1,2,3,4}Program Studi Pendidikan Teknik Informatika, Fakultas Teknik,
Universitas Negeri Padang

¹reyhannovriyanda231103@gmail.com, ²dony.novaliendry@ft.unp.ac.id,

³geovannefarell@ft.unp.ac.id, ⁴resmidarni@ft.unp.ac.id

ABSTRACT

The advancement of information technology has encouraged the digital transformation of various social activities, including the management of used goods donations. However, the donation process is still commonly carried out manually, resulting in difficulties in inventory management, recipient verification, donation distribution, and information transparency. This study aims to develop a web-based used goods donation information system using the Laravel Framework. The system was developed using the Prototype method, which consists of the stages of listening to customer needs, building or revising prototypes, and customer evaluation. The system was implemented using PHP, Laravel Framework, MySQL, Bootstrap, and Visual Studio Code. The developed application involves three main actors, namely administrators, donors, and recipients. The system provides features including donation management, goods categorization, recipient verification, inventory management, donation request management, donor reward points, and profile management. Functional testing indicates that all system features operate according to user requirements. The proposed system is expected to improve the efficiency, transparency, and effectiveness of managing used goods donations while facilitating communication between donors, recipients, and administrators.

Keywords: Donation Information System, Laravel Framework, Prototype, Used Goods Donation, Website.

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi mendorong transformasi digital pada berbagai aktivitas sosial, termasuk dalam pengelolaan donasi barang bekas. Namun, proses donasi yang masih dilakukan secara manual menyebabkan berbagai kendala, seperti sulitnya pengelolaan data barang, proses validasi penerima yang kurang efektif, distribusi barang yang belum terorganisasi, serta kurangnya transparansi informasi. Penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem informasi donasi barang bekas berbasis web menggunakan Framework Laravel. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah Prototype yang terdiri atas tahapan mendengarkan kebutuhan pengguna (*Listen to Customer*), membangun atau memperbaiki prototype (*Build or Revise Mock-up*), serta evaluasi prototype oleh pengguna

(*Customer Test Drives Mock-up*). Sistem dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP, Framework Laravel, MySQL sebagai basis data, Bootstrap sebagai antarmuka, serta Visual Studio Code sebagai lingkungan pengembangan. Sistem memiliki tiga aktor utama yaitu administrator, donatur, dan penerima dengan fitur pengelolaan donasi barang, klasifikasi barang, validasi penerima, pengelolaan stok, pengajuan barang, sistem poin dan reward bagi donatur, serta pengelolaan profil pengguna. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fungsi sistem dapat berjalan sesuai kebutuhan pengguna. Sistem yang dikembangkan diharapkan mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan donasi barang, mempercepat proses distribusi bantuan, serta meningkatkan transparansi informasi bagi seluruh pengguna.

Kata Kunci: Sistem Informasi Donasi, Laravel, Prototype, Donasi Barang Bekas, Website.

A. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi telah membawa perubahan yang signifikan dalam berbagai bidang kehidupan, termasuk pada aktivitas social dan kemanusiaan. Pemanfaatan teknologi berbasis web mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan informasi, mempercepat proses pertukaran data, serta mempermudah masyarakat dalam mengakses berbagai layanan secara daring. Salah satu aktivitas sosial yang dapat memanfaatkan perkembangan teknologi tersebut adalah pengelolaan donasi barang bekas layak pakai.

Donasi barang bekas merupakan kegiatan memberikan barang yang masih memiliki nilai guna kepada individu maupun lembaga yang

membutuhkan. Selain membantu masyarakat memperoleh barang yang masih layak digunakan, kegiatan donasi juga berkontribusi terhadap pengurangan limbah melalui pemanfaatan kembali barang yang masih memiliki nilai ekonomis dan fungsional. Namun, pada praktiknya proses pengelolaan donasi masih banyak dilakukan secara manual sehingga menimbulkan berbagai kendala, seperti pencatatan data yang kurang terorganisasi, sulitnya memperoleh informasi mengenai ketersediaan barang, serta proses distribusi bantuan yang belum terdokumentasi secara optimal.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada Bank Sampah Bumi Indah, proses pengelolaan donasi barang masih dilakukan secara

konvensional. Pendataan barang donasi, pencatatan data donatur, serta proses pengajuan barang oleh penerima masih dilakukan secara manual sehingga membutuhkan waktu yang relatif lama. Selain itu, proses validasi penerima bantuan juga belum memiliki mekanisme yang terstruktur sehingga berpotensi menyebabkan distribusi bantuan kurang tepat sasaran.

Hasil wawancara dengan pengelola Bank Sampah Bumi Indah menunjukkan bahwa proses administrasi donasi sering mengalami kendala dalam pencarian data barang, penyusunan laporan, serta pemantauan status penyaluran barang. Donatur juga belum memperoleh informasi mengenai status barang yang telah didonasikan, sedangkan penerima mengalami kesulitan untuk mengetahui ketersediaan barang yang dapat diajukan. Kondisi tersebut mengakibatkan proses pengelolaan donasi menjadi kurang efektif dan kurang transparan.

Berdasarkan permasalahan tersebut diperlukan suatu sistem informasi yang mampu mengintegrasikan seluruh proses pengelolaan donasi dalam satu

platform berbasis web. Oleh karena itu, penelitian ini mengembangkan Sistem Donasi Barang Bekas Online Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel. Sistem dirancang menggunakan metode Prototype agar proses pengembangan dapat dilakukan berdasarkan kebutuhan pengguna melalui evaluasi secara bertahap. Sistem menyediakan fitur pengelolaan data donasi, klasifikasi barang, validasi penerima, pengajuan barang, pengelolaan stok, sistem poin dan reward bagi donatur, serta pengelolaan profil pengguna. Dengan adanya sistem ini diharapkan proses pengelolaan donasi barang dapat berjalan lebih efektif, efisien, transparan, dan tepat sasaran.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Prototype sebagai metode pengembangan perangkat lunak. Metode Prototype dipilih karena memberikan kesempatan kepada pengguna untuk berinteraksi langsung dengan sistem yang sedang dikembangkan sehingga kebutuhan pengguna dapat diidentifikasi dan disempurnakan secara bertahap. Tahapan metode Prototype yang digunakan mengacu pada Pressman,

yaitu Listen to Customer, Build or Revise Mock-up, dan Customer Test Drives Mock-up.

Pada tahap Listen to Customer, dilakukan observasi dan wawancara dengan pihak Bank Sampah Bumi Indah untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna serta permasalahan pada proses pengelolaan donasi barang yang sedang berjalan.

Tahap Build or Revise Mock-up dilakukan dengan merancang prototype sistem berdasarkan hasil analisis kebutuhan. Perancangan meliputi pemodelan sistem menggunakan UML, perancangan basis data, serta desain antarmuka pengguna. Prototype kemudian diimplementasikan menggunakan Framework Laravel dengan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL.

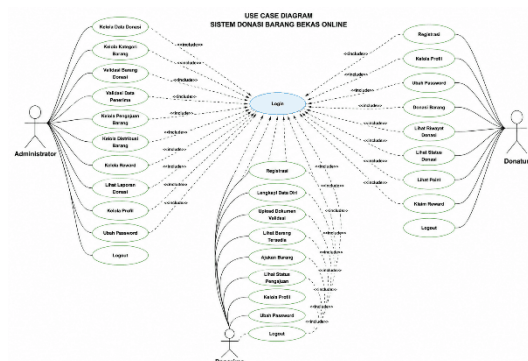
Tahap Customer Test Drives Mock-up merupakan proses evaluasi terhadap prototype yang telah dibangun. Pengguna mencoba sistem untuk memastikan seluruh fungsi

berjalan sesuai kebutuhan. Selanjutnya dilakukan pengujian menggunakan metode Black Box Testing guna memverifikasi bahwa setiap fitur pada sistem telah berfungsi dengan baik..

C.Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem donasi barang bekas berbasis web yang dibangun menggunakan Framework Laravel. Sistem dikembangkan untuk membantu proses pengelolaan donasi barang mulai dari proses pendataan barang, validasi penerima, pengajuan barang, hingga penyaluran barang kepada penerima. Sistem terdiri atas tiga aktor utama, yaitu administrator, donatur, dan penerima yang masing-masing memiliki hak akses sesuai dengan fungsi pada sistem.

Use Case Diagram



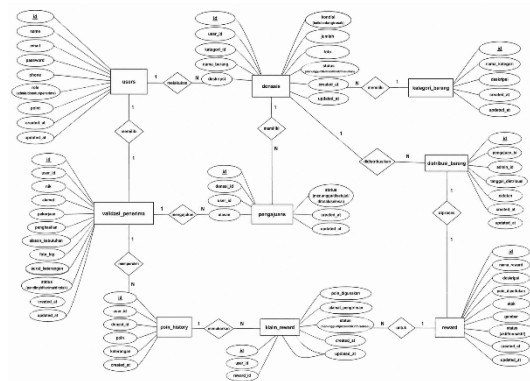
Gambar 1. Use case diagram

Use Case Diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi antara

pengguna dengan sistem yang dikembangkan. Berdasarkan Gambar 1, sistem memiliki tiga aktor utama, yaitu Administrator, Donatur, dan Penerima. Setiap aktor memiliki hak akses yang berbeda sesuai dengan tugas dan fungsinya dalam sistem.

Administrator memiliki hak akses untuk mengelola data donasi, melakukan validasi barang, mengelola distribusi barang, mengelola data penerima, serta melihat laporan donasi. Donatur dapat melakukan registrasi, mengelola data donasi, mengunggah barang yang akan didonasikan, melihat status donasi, serta melihat informasi poin dan reward yang diperoleh. Sementara itu, penerima dapat melakukan registrasi, mengunggah dokumen validasi, melihat daftar barang yang tersedia, mengajukan permohonan barang, melihat status pengajuan, serta mengunggah cerita atau dokumentasi setelah menerima bantuan. Seluruh proses tersebut diawali dengan mekanisme autentikasi melalui fitur Login sehingga setiap pengguna hanya dapat mengakses fitur sesuai dengan hak akses yang dimiliki.

Entity Relationship Language (ERD)

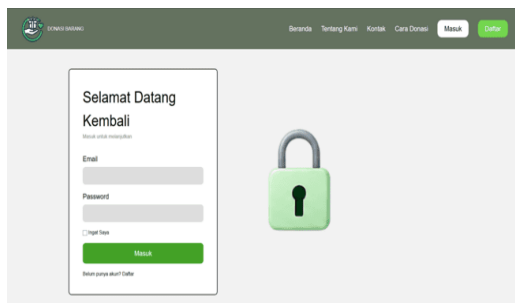


Gambar 2. *Entity Relationship Language*

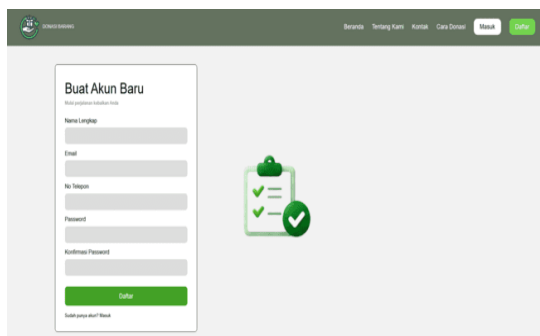
Entity Relationship Diagram (ERD) digunakan untuk menggambarkan struktur basis data serta hubungan antar entitas pada sistem donasi barang bekas. Berdasarkan Gambar 2, sistem terdiri atas beberapa entitas utama, yaitu User, Donasi, Kategori, Pengajuan, Reward, dan Klaim Reward.

Entitas User menyimpan data seluruh pengguna sistem yang terdiri atas administrator, donatur, dan penerima. Entitas Donasi digunakan untuk menyimpan informasi barang yang didonasikan oleh donatur dan memiliki relasi dengan entitas Kategori untuk mengelompokkan barang berdasarkan jenisnya. Selanjutnya, entitas Pengajuan menyimpan data permohonan barang yang diajukan oleh penerima terhadap barang

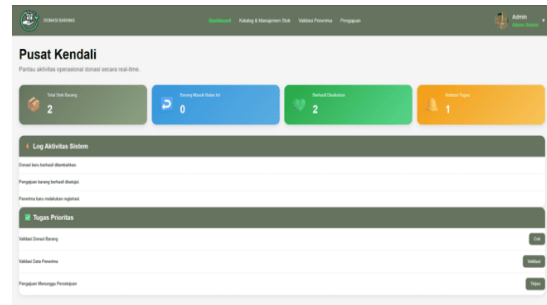
donasi yang tersedia. Sistem juga menyediakan entitas Reward sebagai penyimpanan data hadiah yang dapat ditukarkan menggunakan poin donatur, sedangkan proses penukaran hadiah disimpan pada entitas Klaim Reward. Hubungan antar entitas tersebut membentuk basis data yang terintegrasi sehingga proses pengelolaan donasi, pengajuan barang, validasi penerima, serta pengelolaan reward dapat dilakukan secara konsisten dan efisien.



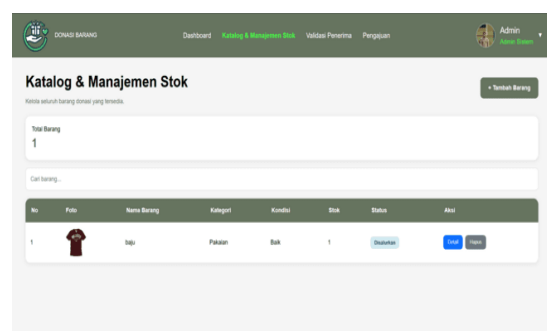
Gambar 3. Halaman Login



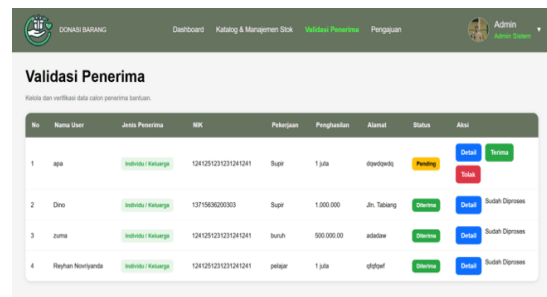
Gambar 4. Halaman Daftar



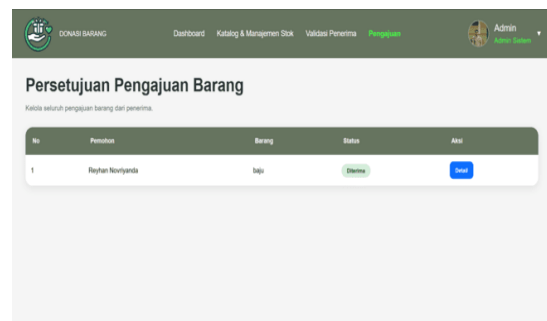
Gambar 5. Halaman Dashboard Admin



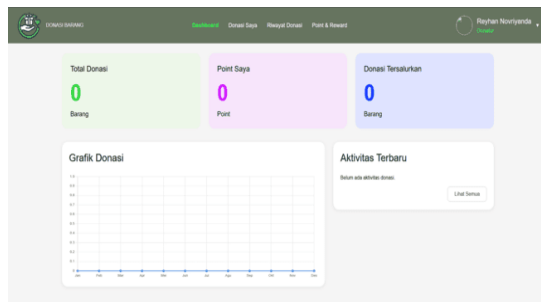
Gambar 6. Halaman Katalog & Manajemen Stok



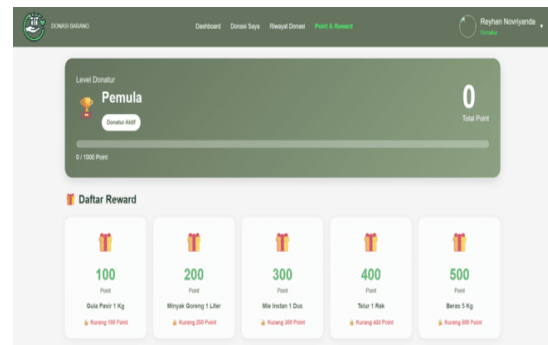
Gambar 7. Halaman Validasi Penerima



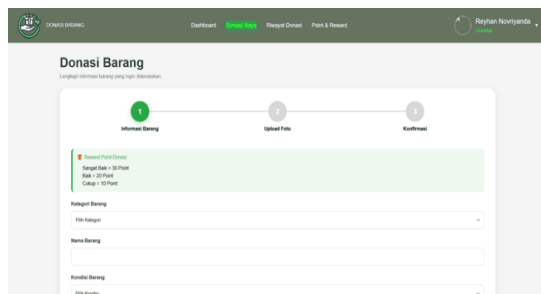
Gambar 8. Halaman Pengajuan



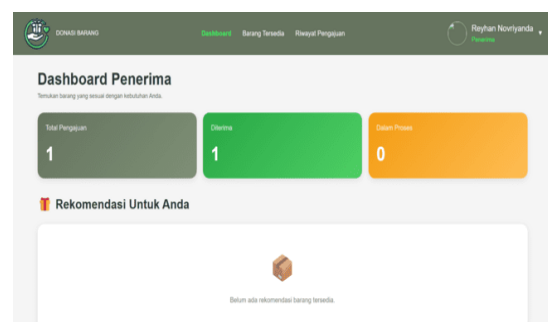
Gambar 9. Halaman Dashboard Donatur



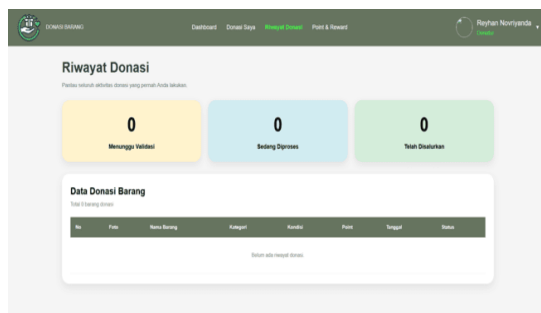
Gambar 12. Halaman Point & Reward



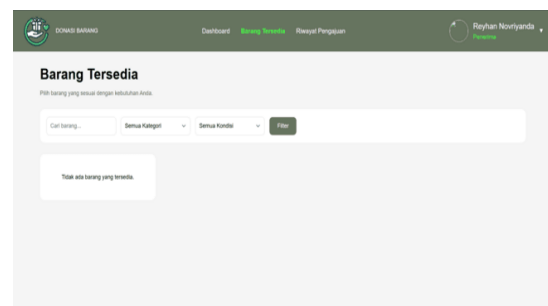
Gambar 10. Halaman Donasi Saya



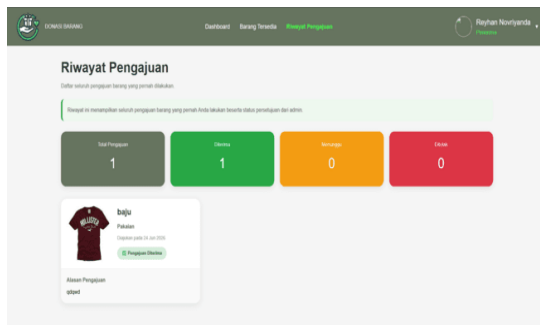
Gambar 13. Halaman Dashboard Penerima



Gambar 11. Halaman Riwayat Donasi



Gambar 14. Halaman Barang Tersedia



Gambar 15. Halaman Riwayat Pengajuan

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa Sistem Donasi Barang Bekas Online Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel berhasil dikembangkan menggunakan metode Prototype. Sistem yang dibangun mampu mengintegrasikan proses pengelolaan donasi barang, mulai dari pendataan barang, klasifikasi barang berdasarkan kategori dan kondisi, validasi penerima, pengajuan barang, pengelolaan stok, hingga pemberian poin dan reward kepada donatur dalam satu platform berbasis web. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fungsi sistem telah berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna sehingga dapat membantu administrator dalam mengelola data donasi, mempermudah donatur dalam melakukan donasi, serta memudahkan penerima dalam

mengajukan barang secara lebih efektif, efisien, dan transparan. Untuk penelitian selanjutnya, sistem dapat dikembangkan dengan menambahkan fitur notifikasi real-time, integrasi layanan peta (maps) untuk lokasi penyaluran barang, serta pengembangan aplikasi berbasis mobile agar dapat meningkatkan kemudahan akses dan pengalaman pengguna.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Fedaghi, S. (2021). UML sequence diagram: An alternative model. arXiv. <https://arxiv.org/abs/2105.15152>
- Chavelli, M. (2016). Découvrez le framework PHP Laravel. Éditions Eyrolles.
- Destriana, R., Husain, S. M., Handayani, N., & Siswanto, A. T. P. (2022). Diagram UML dalam membuat aplikasi Android Firebase: Studi kasus aplikasi bank sampah.
- Narulita, S., Nugroho, A., & Abdillah, M. Z. (2024). Diagram Unified Modeling Language (UML) untuk perancangan Sistem Informasi Manajemen Penelitian dan

- Pengabdian Masyarakat and Technology.
(SIMLITABMAS). Bridge.
<http://ijistech.org/ijistech/index.php/ijistech/article/view/54>
- Putra, D. W. T., & Andriani, R. (2019). Unified Modeling Language (UML) dalam perancangan sistem informasi permohonan pembayaran restitusi SPPD. Jurnal Teknolf.
- Rahman, S. A., Hashim, W. B., et al. (2021). Designing a use case diagram for developing an electricity consumption system. International Conference on Computer and Information Sciences.
<https://ieeexplore.ieee.org/document/9497156>
- Samsudin, S., Rasyad, I. H., & Rangkuti, F. W. P. (2024). Rancang bangun aplikasi logbook maintenance berbasis web pada BBMKG Wilayah I Medan. G-Tech: Jurnal Teknologi Terapan, 8(2), 768–777.
<https://doi.org/10.33379/gtech.v8i2.4038>
- Supriyono, S. (2020). Software testing with the approach of black box testing on the academic information system. International Journal of Information Systems
- Valensyah, F. A., & Irnawati, O. (2024). Sistem informasi berbasis website menggunakan framework Laravel. INSANtek.
- Watkins, C. (2024). Just Be Honest.
- Yudhanto, Y., & Prasetyo, H. A. (2019). Mudah menguasai framework Laravel.