



IMPLEMENTATION OF THE PROTOTYPE METHOD IN DESIGNING A MOCK UP OF A WEB-BASED BUMDES JAGADIWANGSA INFORMATION SYSTEM

Ridwan Maulana^{*1}, Maya Suhayati², Beben Sutara³

^{1,2,3}Informatics, Faculty of Information Technology, Universitas Sebelas April, Indonesian
Email: ¹ridwan.maulana0028@gmail.com, ²mayasuhayati@unsap.ac.id, ³beben@unsap.ac.id

(Article received: 28 July 2024 ; Revision: 29 July 2024; published: 10 Agustus 2025)

Abstract

The rapid development of digital technology has driven the transformation of information management in village-owned enterprises (BUMDes). BUMDes Jagadiwangsa, located in Cikeusi Village, Sumedang Regency, faces challenges in effectively managing and disseminating information. Currently, information management is still done manually, which causes delays and limited community participation. This research produces a web-based information system mock-up to improve the efficiency, accessibility, and transparency of information management at BUMDes. This research uses a prototype method that includes the stages of needs analysis through interviews and observations, rapid planning, and mock-up design using figma. The mock-up includes main features such as main page, profile, business unit information, activity gallery, latest news, and contact. Each page is designed to provide an intuitive user experience, with easily accessible and relevant information. For example, the news page provides the latest information on BUMDes activities, while the contact page facilitates community interaction with BUMDes managers. Although this research succeeded in producing an attractive and functional design, the implementation, testing and evaluation stages of the system were not conducted. These stages are important to assess the effectiveness of the system in the real world. The resulting mock-up shows the potential of a web-based system in improving data management and transparency at BUMDes Jagadiwangsa. However, attention to technological infrastructure and training for managers is required for the system to be optimally utilized. With further development, the system is expected to increase community participation in economic activities as well as improve accountability in BUMDes management.

Keywords: BUMDes, information system, mock-up, prototype, website.

IMPLEMENTASI METODE PROTOTIPE PADA PERANCANGAN MOCK UP SISTEM INFORMASI BUMDES JAGADIWANGSA BERBASIS WEB

Abstrak

Perkembangan teknologi digital yang pesat telah mendorong transformasi pengelolaan informasi pada Badan Usaha Milik Desa (BUMDes). BUMDes Jagadiwangsa yang berlokasi di Desa Cikeusi, Kabupaten Sumedang, menghadapi tantangan dalam mengelola dan menyebarkan informasi secara efektif. Saat ini, pengelolaan informasi masih dilakukan secara manual, yang menyebabkan keterlambatan dan keterbatasan partisipasi masyarakat. Penelitian ini menghasilkan *mock-up* sistem informasi berbasis web untuk meningkatkan efisiensi, aksesibilitas, dan transparansi pengelolaan informasi di BUMDes. Penelitian ini menggunakan metode prototipe yang mencakup tahapan analisis kebutuhan melalui wawancara dan observasi, perencanaan cepat, serta perancangan *mock-up* menggunakan figma. Mock-up tersebut mencakup fitur utama seperti halaman utama, profil, informasi unit usaha, galeri kegiatan, berita terkini, dan kontak. Setiap halaman dirancang untuk memberikan pengalaman pengguna yang intuitif, dengan informasi yang mudah diakses dan relevan. Misalnya, halaman berita menyajikan informasi terbaru mengenai kegiatan BUMDes, sementara halaman kontak memfasilitasi interaksi masyarakat dengan pengelola BUMDes. Meskipun penelitian ini berhasil menghasilkan desain yang menarik dan fungsional, tahap implementasi, pengujian, dan evaluasi sistem tidak dilakukan. Tahapan ini penting untuk menilai efektivitas sistem di dunia nyata. Mock-up yang dihasilkan menunjukkan potensi sistem berbasis web dalam meningkatkan pengelolaan data dan transparansi di BUMDes Jagadiwangsa. Namun, perhatian terhadap infrastruktur teknologi dan pelatihan untuk pengelola diperlukan agar sistem dapat dimanfaatkan secara optimal. Dengan pengembangan lebih lanjut, sistem ini diharapkan dapat meningkatkan partisipasi masyarakat dalam kegiatan ekonomi serta memperbaiki akuntabilitas dalam pengelolaan BUMDes.

Kata kunci: BUMDes, mock-up, prototipe, sistem informasi, website.

1. PENDAHULUAN

Dalam era digital saat ini, transformasi pengelolaan informasi tidak hanya menjadi kebutuhan, tetapi juga menjadi pondasi penting untuk keberlanjutan ekonomi desa di tengah kompetisi pasar yang semakin dinamis, salah satu elemen kunci dalam pembangunan ekonomi desa adalah BUMDes (Badan Usaha Milik Desa).

BUMDes (Badan Usaha Milik Desa) adalah sebuah badan usaha yang modalnya dimiliki oleh desa melalui penyertaan langsung yang berasal dari kekayaan desa yang dipisahkan untuk mengelola aset, jasa pelayanan, dan usaha lain untuk kepentingan masyarakat desa (Permendes No. 4 tahun 2015).

BUMDes bertujuan sebagai lokomotif pembangunan ekonomi lokal di tingkat desa, yang berdasar pada kebutuhan, potensi, dan kapasitas desa, serta penyertaan modal dari pemerintah desa dalam bentuk pembiayaan dan aset desa.

BUMDes tujuan pengelolannya adalah untuk meningkatkan pelayanan kepada masyarakat, menjamin berkembangnya usaha masyarakat di desa, memperkuat desa sebagai daerah otonom dalam untuk mengentaskan kemiskinan dan pengangguran, serta meningkatkan kemandirian desa untuk memperkuat perekonomian[1].

Banyak BUMDes, termasuk BUMDes Jagadiwangsa, masih menghadapi tantangan dalam pengelolaan informasi yang dilakukan secara manual. Pendekatan manual memperlambat penyampaian informasi dan meningkatkan risiko kesalahan pencatatan. Penelitian menunjukkan bahwa pengelolaan yang tidak efisien dapat menghambat penyampaian informasi yang tepat waktu kepada masyarakat, sehingga mengurangi partisipasi mereka pada kegiatan ekonomi desa.

Penerapan teknologi informasi (TI) dalam pengelolaan BUMDes dapat memberikan berbagai manfaat, seperti meningkatkan efisiensi dalam proses pengelolaan data dan mempercepat penyebaran informasi kepada masyarakat[2]. Sistem informasi BUMDes berbasis web memungkinkan masyarakat dengan mudah mengakses informasi terkait kegiatan BUMDes dan unit usaha yang dikelola.

Penelitian yang telah dilakukan oleh Bin Salim et al. (2021) menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi manajemen berbasis web pada BUMDes dapat meningkatkan transparansi dalam pengelolaan keuangan BUMDes. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa optimalisasi TI di BUMDes dapat membantu menciptakan lingkungan yang lebih transparan dan akuntabel, serta dapat mendorong partisipasi masyarakat dalam kegiatan ekonomi.

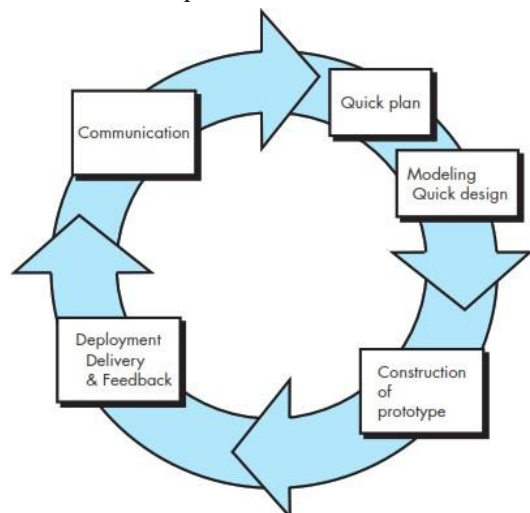
Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang *mock-up* sistem informasi berbasis web bagi BUMDes Jagadiwangsa menggunakan metode prototipe. Proses perancangan mencakup beberapa tahapan penting seperti pengumpulan kebutuhan

melalui wawancara dan observasi, perencanaan awal, desain antarmuka menggunakan figma, serta pembuatan diagram *use case* untuk memvisualisasikan alur kerja dan interaksi pengguna dengan sistem[3].

Dengan adanya *mock-up* ini, diharapkan BUMDes Jagadiwangsa dapat memiliki gambaran yang jelas mengenai bagaimana sistem informasi berbasis web dapat membantu mereka dalam mengelola informasi secara lebih efisien dan transparan.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode prototipe dalam perancangan *mock-up* sistem informasi berbasis web untuk BUMDes Jagadiwangsa. Metode prototipe dipilih karena memungkinkan pengembangan sistem secara bertahap dengan iterasi yang fleksibel berdasarkan kebutuhan pengguna[4]. Namun, penelitian ini hanya berfokus pada tahap perancangan *mock-up* hingga tahap *Construction of Prototype* dan tidak mencakup tahap *Deployment, Delivery and Feedback*. Tahapan yang dilalui dalam penelitian ini meliputi:



Gambar 1. Model Prototype

2.1 Communication

Tahap ini bertujuan untuk mengumpulkan kebutuhan sistem dari pihak-pihak yang terlibat, yaitu Kepala Desa dan Direktur BUMDes Jagadiwangsa. Metode yang digunakan dalam pengumpulan data adalah wawancara dan observasi[5]. Wawancara dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan informasi yang harus disediakan dalam sistem, seperti profil BUMDes, unit usaha, galeri kegiatan, berita dan kontak. Observasi dilakukan untuk memahami proses pengelolaan informasi secara manual[6].

Tahap ini menjadi dasar penting dalam menentukan kebutuhan pengguna, yang akan

memengaruhi desain alur kerja dan elemen sistem pada tahapan berikutnya.

2.2 Quick Plan

Pada tahap ini, dilakukan perencanaan awal untuk menentukan elemen-elemen penting dalam sistem yang akan dirancang[5]. Aktivitas yang dilakukan yaitu menyusun *flowchart* untuk menggambarkan alur kerja sistem. Membuat *use case* diagram untuk memvisualisasikan interaksi antara pengguna (admin dan user) dengan sistem. Dimana diagram ini memberikan gambaran yang lebih jelas tentang kebutuhan sistem dan memastikan bahwa semua fungsi utama yang diperlukan ada dalam desain.

2.3 Modeling dan Quick Design

Tahap ini berfokus pada perancangan visual antarmuka pengguna (*User Interface/UI*) berdasarkan kebutuhan yang telah dikumpulkan[5]. Desain dilakukan menggunakan aplikasi figma untuk menghasilkan *mock-up* sistem yang interaktif dan responsif. Aktivitas yang dilakukan yaitu merancang wireframe untuk setiap halaman, seperti halaman utama, profil, unit usaha, galeri, berita, dan kontak. Dan membuat *activity* diagram untuk memvisualisasikan alur proses dalam sistem, seperti pengelolaan data unit usaha dan pembaruan berita.

Penggunaan diagram ini memberikan panduan detail mengenai bagaimana proses dalam sistem akan berjalan, sehingga desain yang dihasilkan lebih sistematis dan mudah dipahami oleh pengembang pada tahap selanjutnya.

2.4 Construction of Prototype

Pada tahap ini, *mock-up* sistem informasi berbasis web BUMDes Jagadiwangsa disusun secara lengkap, mencakup halaman utama yang menyajikan informasi umum tentang BUMDes. Halaman profil yang menampilkan visi, misi, dan struktur organisasi. Halaman unit usaha yang memberikan informasi detail tentang unit-unit usaha yang dikelola. Halaman galeri yang memuat foto-foto kegiatan BUMDes. Halaman berita yang menyajikan informasi terbaru terkait kegiatan BUMDes. Halaman kontak yang menyediakan informasi kontak BUMDes.

2.5 Deployment, Delivery dan Feedback

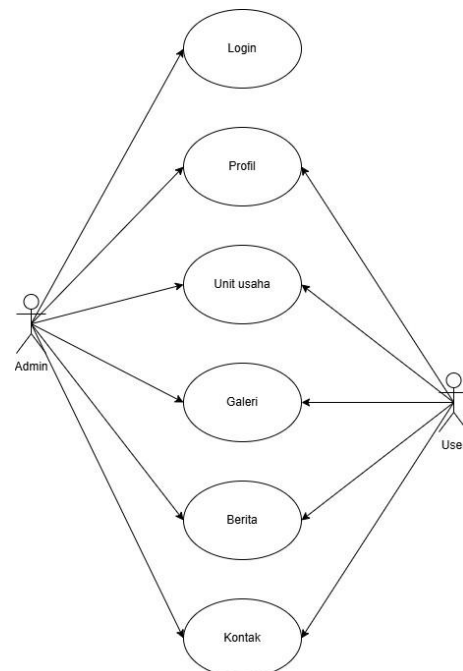
Penelitian ini tidak mencakup tahap Deployment, Delivery dan Feedback. Tahap ini biasanya melibatkan pengembangan sistem berdasarkan *mock-up*, implementasi sistem di lingkungan nyata, serta pengujian dan evaluasi sistem berdasarkan umpan balik pengguna. Namun, tahap tersebut tidak dilakukan dalam penelitian ini. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan waktu, sumber daya yang tersedia dan sesuai dengan tujuan penelitian yang hanya difokuskan pada perancangan *mock-up*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan *mock-up* sistem informasi BUMDes Jagadiwangsa berbasis web, yang mencakup desain antarmuka pengguna (*User Interface/UI*) yang terstruktur dan mudah diakses. *Mock-up* ini mencakup beberapa fitur utama, yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan BUMDes Jagadiwangsa dalam pengelolaan informasi dan keterlibatan masyarakat. Namun, desain ini belum diuji dalam lingkungan nyata, sehingga efektivitasnya dalam meningkatkan keterlibatan masyarakat perlu divalidasi lebih lanjut. Berikut adalah hasil yang dicapai dari tahap perancangan *mock-up*:

3.1 Use Case Diagram

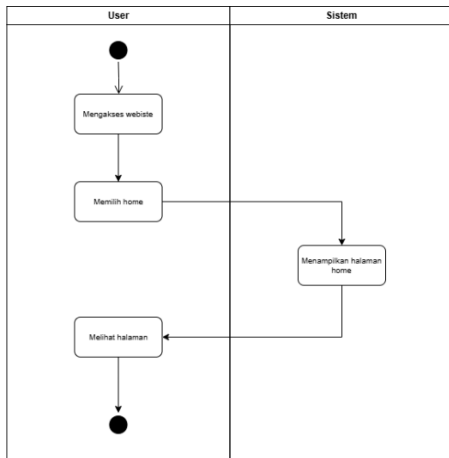
Use case diagram menggambarkan interaksi antara pengguna dan sistem informasi[7]. Dalam hal ini ada dua aktor utama yang terlibat yaitu admin dan user. Admin memiliki wewenang untuk mengelola dan memperbarui data di sistem, termasuk mengelola konten halaman utama, profil, unit usaha, galeri, berita, dan kontak. User dapat mengakses informasi yang telah disediakan oleh admin melalui berbagai halaman, seperti informasi umum tentang BUMDes, unit usaha, kegiatan, berita, dan kontak.



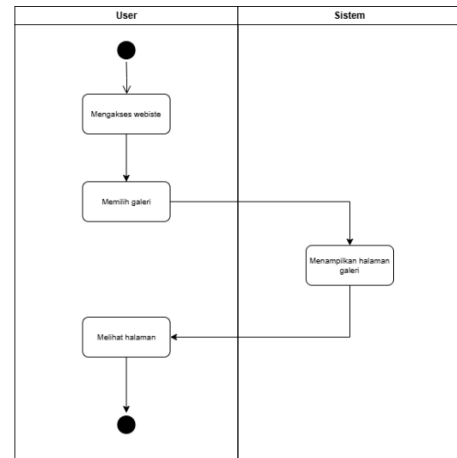
Gambar 2. Use Case Diagram

3.2 Activity Diagram

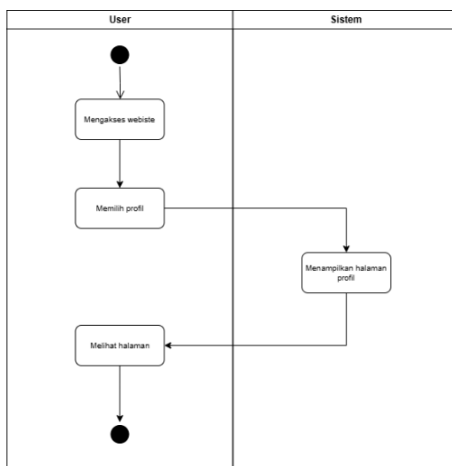
Activity diagram menggambarkan alur proses kerja dalam sistem[7]. Diagram ini membantu menggambarkan urutan kegiatan yang terjadi dalam pengelolaan data dan informasi[8], seperti:



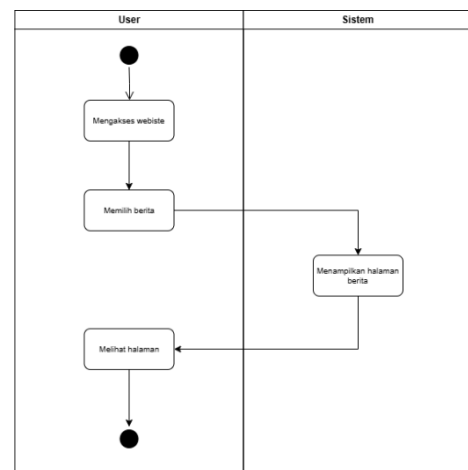
Gambar 3. Diagram Activity Halaman Home



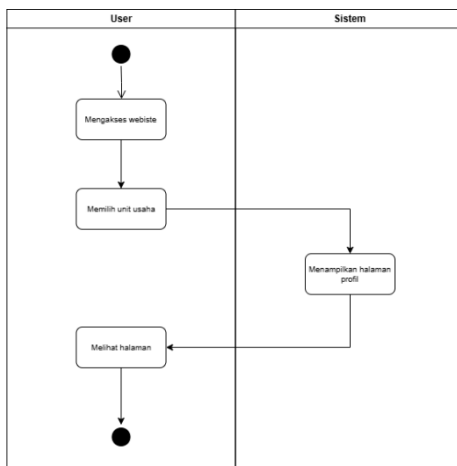
Gambar 6. Diagram Activity Halaman Galeri



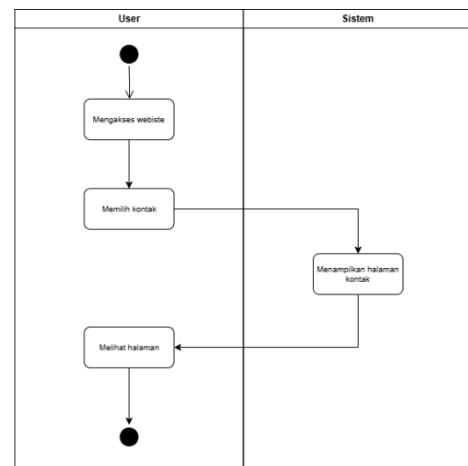
Gambar 4. Diagram Activity Halaman Profil



Gambar 7. Diagram Activity Halaman Berita



Gambar 5. Diagram Activity Halaman Unit Usaha



Gambar 8. Diagram Activity Halaman Kontak

3.3 Perancangan Antarmuka

Antarmuka yang dihasilkan mencakup beberapa halaman utama, yang dirancang untuk memberikan pengalaman pengguna yang intuitif dan mudah digunakan. Berikut adalah fitur utama yang ada dalam sistem:

3.3.1 Antarmuka Halaman Utama (Home)

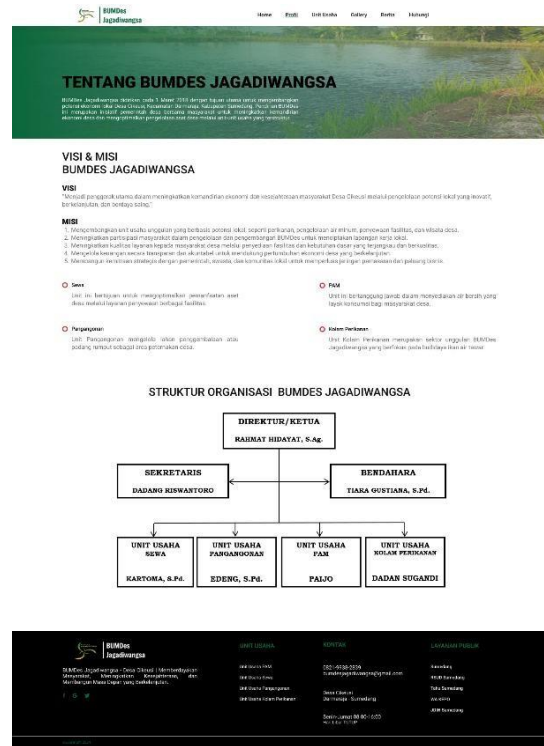
Halaman utama menampilkan informasi umum mengenai BUMDes Jagadiwangsa, termasuk sejarah singkat serta foto-foto kegiatan terbaru yang menggambarkan aktivitas BUMDes. Halaman ini dirancang untuk mudah dipahami oleh pengguna dari berbagai latar belakang.



Gambar 8. Halaman Home

3.3.2 Antarmuka Halaman Profil

Halaman profil menyajikan informasi lengkap mengenai BUMDes, meliputi visi, misi, dan struktur organisasi. Halaman ini dirancang untuk memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai tujuan dan struktur organisasi BUMDes kepada masyarakat.



Gambar 9. Halaman Profil

3.3.3 Antarmuka Halaman Unit Usaha

Halaman unit usaha menampilkan informasi mengenai unit-unit usaha yang dikelola oleh BUMDes Jagadiwangsa. Setiap unit usaha disertai dengan deskripsi singkat untuk memberikan gambaran yang lebih jelas tentang produk atau layanan yang ditawarkan.



Gambar 10. Halaman Unit Usaha

3.3.4 Antarmuka Halaman Galeri

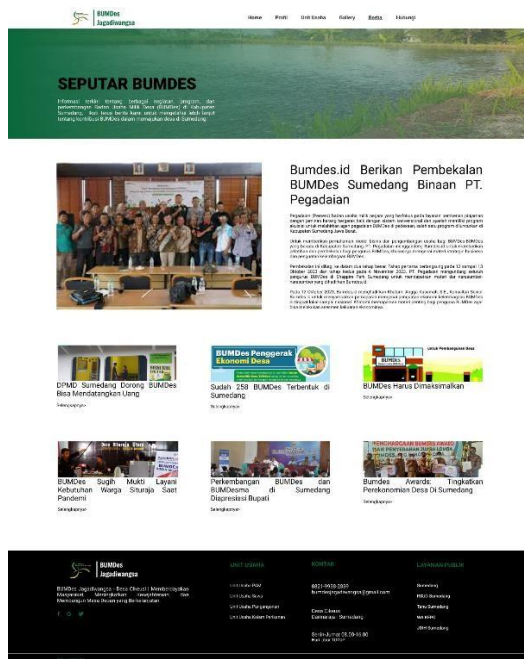
Halaman galeri memuat foto-foto kegiatan BUMDes yang telah dilakukan. Foto-foto ini memberikan gambaran terhadap berbagai kegiatan yang mendukung perekonomian desa dan keterlibatan masyarakat dalam program-program BUMDes.



Gambar 11. Halaman Galeri

3.3.5 Antarmuka Halaman Berita

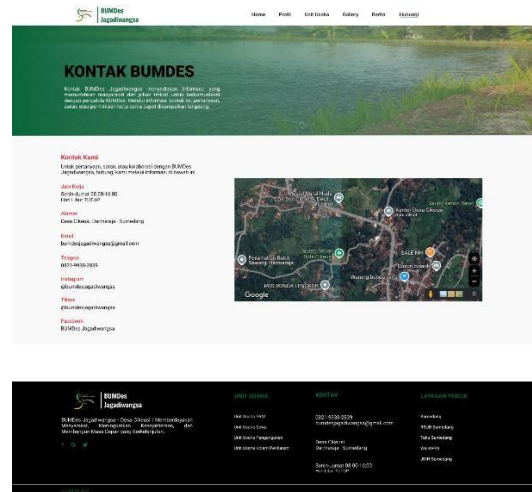
Halaman berita menyajikan informasi terkini tentang kegiatan BUMDes, pengumuman penting, serta perkembangan terbaru yang berkaitan dengan BUMDes Jagadiwangsa. Pengguna dapat mengakses berita yang relevan dengan kegiatan yang sedang berlangsung.



Gambar 12. Halaman Berita

3.3.6 Antarmuka Halaman Kontak

Halaman kontak memuat informasi kontak yang dapat dihubungi oleh masyarakat, seperti alamat, nomor telepon, dan email. Halaman ini memudahkan masyarakat untuk berinteraksi langsung dengan pengurus BUMDes.



Gambar 13. Halaman Kontak

Dengan fitur-fitur seperti halaman berita dan galeri, sistem informasi ini memungkinkan informasi terkini dan dokumentasi kegiatan BUMDes disampaikan secara *real-time* kepada masyarakat, mengatasi keterbatasan pengelolaan informasi manual sebelumnya.

Secara keseluruhan, hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa desain sistem informasi yang telah dirancang dapat memenuhi sebagian besar tujuan penelitian untuk memperbaiki pengelolaan informasi dan meningkatkan keterlibatan masyarakat. Namun, karena penelitian ini hanya berfokus pada perancangan *mock-up*, validasi dan implementasi sistem dalam lingkungan nyata perlu dilakukan untuk mengukur efektivitas penuh dari sistem yang diusulkan.

4. DISKUSI

Penerapan sistem informasi berbasis web di BUMDes Jagadiwangsa memiliki potensi besar untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan data dan transparansi informasi. Desain *mock-up* yang dihasilkan dapat mempermudah pengelola dalam mengelola unit usaha, laporan kegiatan, dan keuangan desa. Selain itu, sistem ini dapat memberikan akses yang lebih mudah bagi masyarakat untuk memperoleh informasi yang berkaitan dengan pengelolaan BUMDes, yang berpotensi meningkatkan partisipasi mereka dalam kegiatan ekonomi desa.

Namun, penerapan sistem berbasis web tidak tanpa tantangan. Salah satu masalah utama yang dihadapi adalah keterbatasan infrastruktur teknologi, terutama di desa dengan konektivitas internet yang terbatas. Untuk itu, perlu ada dukungan dari pemerintah desa dalam menyediakan perangkat keras yang memadai dan melatih pengelola BUMDes untuk memastikan sistem ini dapat dimanfaatkan secara optimal.

Selain itu, meskipun desain *mock-up* ini menunjukkan potensi yang besar, implementasi

sistem ini perlu diuji lebih lanjut di lapangan untuk mengevaluasi dampaknya secara langsung. Dengan adanya sistem ini, diharapkan transparansi dan akuntabilitas dalam pengelolaan BUMDes dapat meningkat, yang pada gilirannya akan memperkuat kepercayaan masyarakat terhadap pengelolaan dana desa.

Secara keseluruhan, penerapan sistem informasi berbasis web di BUMDes Jagadiwangsa dapat membawa perubahan positif dalam pengelolaan desa yang lebih efisien dan transparan. Namun, agar sistem ini dapat berjalan dengan optimal, perlu ada pengujian lebih lanjut, peningkatan infrastruktur, serta pelatihan yang lebih intensif bagi pengelola BUMDes.

5. KESIMPULAN

Sistem informasi berbasis web yang dirancang untuk BUMDes Jagadiwangsa memiliki potensi besar untuk meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan data, transparansi, dan aksesibilitas informasi yang berkaitan dengan kegiatan BUMDes. Dengan adanya *mock-up* sistem yang mudah digunakan, diharapkan pengelola dan masyarakat dapat dengan mudah mengakses informasi terkait unit usaha, laporan keuangan, dan kegiatan desa. Meskipun desain ini telah menunjukkan hasil yang positif, implementasi sistem ini memerlukan perhatian lebih pada aspek infrastruktur teknologi yang memadai dan pelatihan pengelola agar dapat memanfaatkan sistem secara optimal. Diperlukan pengujian lebih lanjut di lapangan untuk memastikan efektivitasnya dan mengatasi tantangan seperti keterbatasan perangkat keras dan pemahaman teknologi. Dengan pengembangan yang berkelanjutan, sistem ini dapat membantu meningkatkan partisipasi masyarakat dalam kegiatan ekonomi desa, memperbaiki akuntabilitas, dan mendukung transparansi dalam pengelolaan BUMDes.

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan rasa terima kasih yang mendalam kepada Ibu Maya Suhayati dan Bapak Beben Sutara selaku pembimbing. Serta tidak lupa saya ucapkan terima kasih juga kepada Pemerintah Desa Cikeusi terutama kepada Bapak Harun Rahman Sidik selaku Kepala Desa Cikeusi, Bapak Rahmat Hidayat selaku Direktur BUMDes Jagadiwangsa, dan seluruh aparat dan perangkat desa yang terlibat dalam penelitian ini.

7. DAFTAR PUSTAKA

- [1] P. Maspupah, R. Kurniawati, L. Fitriani, and R. Cahyana, "Rancang Bangun Sistem Informasi Badan Usaha Milik Desa Berbasis Web," *J. Algoritma*, vol. 19, no. 1, pp. 121–129, 2022, doi: 10.33364/algoritma/v.19-1.1011.
- [2] A. I. Bin Salim, L. Hadjaratie, and S. Olii, "Sistem Informasi Manajemen Badan Usaha Milik Desa (BUMDes)," *Journal of System and Information Technology*, vol. 1, no. 2, pp. 1–12, 2021.
- [3] M. D. Prasetyaa, Fariyona, and D. Setiawatia, "Sistem Informasi Desa Kiringan Berbasis Website Menuju Desa Cerdas Menggunakan Metode Prototype," *Journal Informatic Technology and Communication*, vol. 6, no. 2, pp. 52–59, 2022, doi: <https://doi.org/10.36596/jitu.v6i2.822>.
- [4] M. Mansur and K. Kasmawi, "Pengembangan Sistem Database Terpadu Berbasis Web Untuk Penyediaan Layanan Informasi Website Desa," *Jurnal Nasional Teknologi dan Sistem Informasi*, vol. 3, no. 1, pp. 73–82, 2017, doi: 10.25077/teknosi.v3i1.2017.73-82.
- [5] I. Kurniawan, S. Ulfah, M. Sholikah, A. Mubais, N. A. Ramadhani, and M. Muhaimin, "IMPLEMENTASI METODE PROTOTYPE PADA PEMBUATAN WEBSITE DESTINATION BRANDING PARIWISATA ' PANTAITELUKAWUR . ID ,'" *Journal of Information System and Computer*, vol. 4, no. 1, pp. 20–26, 2024.
- [6] A. Rizky, A. Saeppani, and Y. Sofiyan, "PERANCANGAN WEBSITE SISTEM INFORMASI TAGIHAN PEMBAYARAN PERUSAHAAN DAERAH AIR MINUM (Studi Kasus : Badan Usaha Milik Desa XYZ) Website Design for Bill Payment Information System for Regional Drinking Water Company (Case Study : XYZ Village-Owned Enterp," *J. Inform. Multimed. dan Tek.*, vol. 1, no. 1, pp. 46–54, 2024.
- [7] Y. Idrus, Rodianto, and M. Julkarnaen, "Rekayasa Perangkat Lunak Aplikasi Inventaris Barang Pada Badan Usaha Milik Desa (Bumdes) Bina Madani Desa Dasan Lekong," *Teknologi Informasi dan Multimedia*, vol. 2, no. 1, pp. 32–36, 2021, doi: 10.46764/teknimedia.v2i1.34.
- [8] K. Delia and S. Esabella, "Pengembangan Sistem Informasi Kredit Sahabat Pada Badan Usaha Milik Desa (Bumdes) Moyo Berbasis Android," *Management Information System Journal*, vol. 1, no. 3, pp. 120–125, 2023, doi: 10.47065/mis.v1i3.790.
- [1] P. Maspupah, R. Kurniawati, L. Fitriani, and R. Cahyana, "Rancang Bangun Sistem Informasi Badan Usaha Milik Desa Berbasis Web," *J. Algoritma*, vol. 19, no. 1, pp. 121–