

ANALISIS DAN DESAIN SISTEM INFORMASI BADAN USAHA MILIK DESA KASOMALANG KULON BERBASIS WEB

Caca Arif Herdian¹, Yudha Koswara²
Ilmu Komputer, Universitas Subang

caca.arifherdian@unsub.ac.id

Abstrak

Badan Usaha Milik Desa (BUMDes) merupakan lembaga usaha yang didirikan oleh Pemerintah Desa dengan modal dari kekayaan Desa yang dipisahkan guna memajukan dan menyejahterakan kehidupan masyarakat Desa dan berorientasi pada profit. Badan Usaha Milik Desa Kasomalang Kulon pada saat ini dalam menyerbarkan informasi terkait potensi Desa belum dilakukan secara digital dan belum diketahui oleh masyarakat luas umumnya Indonesia. Salah satu cara untuk meningkatkan profesionalitas dan transparansi pengelolaan BUMDes adalah dengan menggunakan sistem informasi, maka perlu adanya rancang bangun sistem informasi untuk dapat memecahkan permasalahan tersebut. Metode pendekatan yang digunakan pada penelitian ini yaitu *Participatory Action Research*. Metode pengembangan sistem menggunakan pendekatan *waterfall*, dimana pada pendekatan pengembangan sistem yang digunakan hanya dua fase yaitu analisis dan desain dengan digambarkan menggunakan bahasa pemodelan *Unified Modeling Language* (UML). Hasil dari penelitian ini yaitu adalah desain Sistem Informasi Badan Usaha Milik Desa Kasomalang Kulon berbasis *web*.

Keywords: BUMDes, *Participatory Action Research*, Sistem Informasi, web, *Unified Modeling Language*

Pendahuluan

Badan Usaha Milik Desa (BUMDes) merupakan lembaga usaha yang didirikan oleh Pemerintah Desa dengan modal dari kekayaan Desa yang dipisahkan guna memajukan dan menyejahterakan kehidupan masyarakat Desa dan berorientasi pada profit (Republik Indonesia, P. 2021). BUMDes dibentuk berdasarkan kebutuhan dan potensi Desa, serta dapat berbentuk badan usaha berbadan hukum atau tidak berbadan hukum. Pengelolaan BUMDes seyogyanya dilakukan secara profesional dan transparan agar dapat mencapai tujuannya (Surya Putra, 2015).

Adapun pengelolaan yang dilakukan oleh BUMDes Kasomalang Kulon yaitu menyebarluaskan informasi potensi yang dimiliki Desa seperti kegiatan, tempat wisata, dan Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM). Pada saat ini penyebaran informasi terkait potensi Desa belum dilakukan secara digital dan belum diketahui oleh masyarakat luas umumnya Indonesia. Salah satu cara untuk meningkatkan profesionalitas dan transparansi pengelolaan BUMDes adalah dengan menggunakan sistem informasi. Dimana sistem informasi dapat membantu BUMDes dalam beberapa aspek di antaranya meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan, meningkatkan transparansi dan akuntabilitas pengelolaan, serta meningkatkan daya saing BUMDes.

Dalam mengembangkan sebuah sistem informasi, langkah awal yang dilakukan yaitu dengan melakukan analisis dan desain sistem informasi yang tepat guna dan sesuai dengan kebutuhan BUMDes. Analisis sistem bertujuan untuk menguraikan kebutuhan-kebutuhan sistem yang berlandaskan kepada permasalahan yang dihadapi. Sedangkan desain sistem

bertujuan untuk merancang sistem informasi yang memenuhi kebutuhan-kebutuhan serta permasalahan tersebut.

Kajian Teori

Analisis Sistem

Analisis sistem merupakan proses menguraikan sebuah sistem informasi secara menyeluruh ke dalam masing-masing komponen yang bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan serta kebutuhan-kebutuhan sehingga hasil dari analisis dapat diusulkan perbaikan atau pengembangan sistem. Sistem terdiri dari komponen-komponen yang saling berinteraksi dan saling bergantung satu sama lain. Komponen-komponen tersebut dapat dikelompokkan kedalam lima bagian di antaranya input, proses, output, konteks, dan umpan balik.

Adapun tahapan analisis sistem terdiri beberapa tahapan yaitu perencanaan analisis, pengumpulan data, analisis data, dan pelaporan hasil analisis. Pada tahap perencanaan analisis dilakukan perencanaan kegiatan analisis sistem yang meliputi pendefinisian masalah, perumusan tujuan analisis sistem, perumusan ruang lingkup analisis sistem, dan penyusunan jadwal serta anggaran analisis sistem. Selanjutnya tahap pengumpulan data dilakukan pengumpulan data yang diperlukan untuk analisis sistem meliputi data primer dan data sekunder. Tahap analisis data dilakukan menganalisis data yang telah dikumpulkan untuk mengidentifikasi permasalahan dan kebutuhan sistem. Terakhir tahap pelaporan hasil analisis dilakukan agar dapat dijadikan sebagai acuan pengambilan keputusan untuk ditindaklanjuti (Padil et al., 2021).

Metode analisis sistem yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode berorientasi objek, dimana dalam metode ini menggunakan pendekatan induktif, dimulai dari analisis kebutuhan sistem kemudian dikembangkan menjadi desain sistem.

Desain Sistem

Desain sistem merupakan tahap kedua dari pengembangan sistem informasi setelah tahap analisis sistem diselesaikan, pada desain sistem ini menggambarkan komponen-komponen, elemen-elemen yang terpisah menjadi satu kesatuan yang utuh dan berfungsi yang berlandaskan kepada kebutuhan pengguna serta dapat diimplementasikan dengan baik (Pertiwi & Taufiq, 2020).

Desain sistem terdiri dari beberapa komponen di antaranya desain input, desain output, desain proses, desain database, dan desain kontrol. Pada desain input menentukan bagaimana data dimasukkan kedalam sistem. Desain output menentukan bagaimana informasi disajikan kedalam bentuk yang dapat mudah dipahami oleh pengguna. Desain proses menentukan bagaimana data diolah menjadi sebuah informasi yang berguna bagi pengguna. Serta desain kontrol menentukan bagaimana sistem dilindungi dari ketidaksesuaian fungsi dan penyalahgunaan.

Dalam desain sistem memiliki beberapa tahapan meliputi perencanaan desain, perancangan input, perancangan output, perancangan proses, perancangan database, dan perancangan kontrol. Pada tahap perencanaan desain dilakukan pendefinisian kebutuhan sistem, perumusan tujuan sistem, perumusan ruang lingkup desain sistem. Selanjutnya tahap perancangan input menentukan data yang dapat dimasukkan kedalam sistem seperti format dan

media input. Tahap perancangan output menentukan informasi, format, dan media output yang disajikan kepada pengguna agar dapat dipahami. Tahap perancangan proses menentukan algoritma, dan langkah-langkah pengolahan data serta menentukan kontrol proses. Tahap perancangan database dilakukan untuk menentukan struktur dan relasi antar data. Terakhir pada tahap perancangan kontrol dilakukan untuk menentukan kontrol input, proses, dan output (Bichler et al., 2016).

Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan sistem sosial yang kompleks dan dinamis yang terdiri dari beberapa komponen di antaranya manusia, data, proses, dan teknologi yang saling berinteraksi dengan tujuan untuk menghasilkan informasi bagi organisasi dalam mendukung proses pengambilan keputusan, meningkatkan efisiensi, efektivitas operasi, memberikan keunggulan kompetitif serta dapat terus berkembang seiring dengan perubahan lingkungannya.

Badan Usaha Milik Desa

Badan Usaha Milik Desa (BUMDes) merupakan lembaga usaha yang dibentuk oleh masyarakat dan pemerintah desa dalam rangka meningkatkan perekonomian desa dan kesejahteraan masyarakat desa. Tujuan BUMDes di antaranya meningkatkan perekonomian desa, menciptakan lapangan kerja, menciptakan kesempatan berusaha bagi masyarakat desa dan meningkatkan kemandirian desa (Padil et al., 2021).

Dalam pengelolaan BUMDes yang dilakukan oleh pengurus harus bertanggung jawab kepada masyarakat dan pemerintah desa serta berlandaskan kepada prinsip-prinsip meliputi kekeluargaan, gotong royong, kemandirian, kepentingan umum, kemitraan, transparansi, dan akuntabilitas (Nur Fitri Maulani et al., n.d.).

Metode

Metode pendekatan yang digunakan pada penelitian ini yaitu *Participatory Action Research*. Dimana anggota BUMDes dan *stakeholders* berperan serta aktif dalam menemukan akar masalah yang dihadapi organisasi dalam rangka merumuskan solusi terbaik untuk memperbaiki hambatan yang terjadi terkait penyebaran informasi atau pemasaran secara digital potensi yang terdapat di Desa. Untuk itu, pihak terkait harus dapat merefleksikan secara menyeluruh terhadap sejarah, budaya, ekonomi, dan geografis yang dimiliki Desa dalam upaya menggapai perubahan yang ingin diwujudkan (Maspupah et al., 2022).

Teknik pengumpulan data yaitu menggunakan teknik wawancara, observasi, serta *focus group discussion* secara berkelanjutan dimana data-data tersebut menjadi data primer yang digunakan dalam penelitian ini. Sementara metode pengembangan menggunakan metode *waterfall* untuk dapat memberikan hasil rancangan sistem baru.

Hasil dan Pembahasan

A. Hasil

Hasil dari penelitian ini menghasilkan rancangan sistem pengelolaan penyebaran informasi atau pemasaran digital Badan Usaha Milik Desa Kasomalang Kulon berbasis *web* yang di dalamnya terdapat beberapa komponen seperti halaman *front-end* meliputi informasi secara menyeluruh seperti kegiatan, tempat wisata dan Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah.

Selain halaman *front-end*, dalam rancangan sistem ini terdapat halaman *back-end* yang di dalamnya pengurus dapat melakukan pengelolaan terkait data-data seperti artikel, galeri, dan *about* yang akan dipublish sehingga masyarakat dapat melihat informasi terbaru.

B. Pembahasan

Pada pembahasan dari penelitian ini menggunakan pendekatan *waterfall*, dimana pada pendekatan pengembangan sistem yang digunakan hanya menggunakan dua fase yaitu analisis dan desain. Untuk menggambarkan fungsional sistem yang dirancang, peneliti menggunakan pemodelan *Unified Modeling Language* (UML) seperti *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Class Diagram*, serta menggambarkan rancangan atau desain *User Interface* (Suhartono & Herdian, 2023).

Analisis

Pada tahap ini peneliti menguraikan terkait tentang kebutuhan fungsional sistem, dimana pada tahap ini digambarkan fungsi-fungsi yang nantinya sistem dapat lakukan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Adapun kebutuhan fungsional sistem informasi Badan Usaha Milik Desa Kasomalang Kulon adalah sebagai berikut:

Tabel 1 Kebutuhan Fungsional Sistem

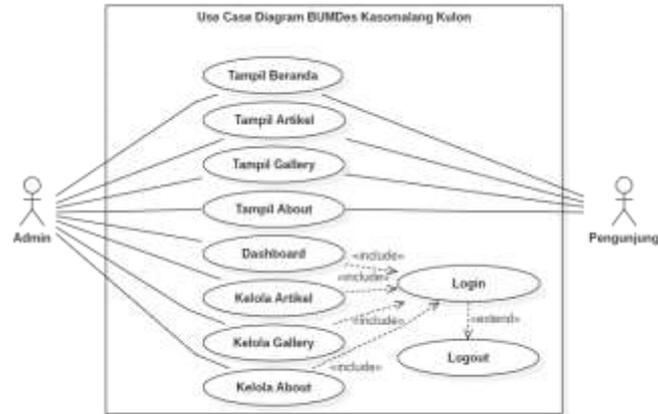
Nomor SRS	Deskripsi
Admin	
SRS-F-01	Sistem dapat melakukan proses <i>Login</i>
SRS-F-02	Sistem dapat menampilkan halaman <i>Dashboard</i>
SRS-F-03	Sistem dapat mengelola data Artikel
SRS-F-04	Sistem dapat mengelola data Galeri
SRS-F-05	Sistem dapat mengelola data <i>About</i>
SRS-F-06	Sistem dapat melakukan proses <i>Logout</i>
Pengujung	
SRS-F-07	Sistem dapat menampilkan halaman beranda (<i>front-end</i>) sistem informasi Badan Usaha Milik Desa Kasomalang Kulon
SRS-F-08	Sistem dapat menampilkan halaman artikel yang dipublikasikan oleh Admin
SRS-F-09	Sistem dapat menampilkan halaman foto-foto dari produk, layanan dan kegiatan yang ada di Badan Usaha Milik Desa Kasomalang Kulon
SRS-F-10	Sistem dapat menampilkan halaman informasi tentang Badan Usaha Milik Desa Kasomalang Kulon

Desain

Pada tahap desain peneliti menggambarkan menggunakan *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Class Diagram*, dan rancangan *User Interface*. Dimana setelah selesai pada tahap desain ini akan dijadikan acuan di fase berikutnya yaitu *implementation*.

1. Use Case Diagram

Use Case Diagram digunakan untuk dapat menggambarkan serta mendeskripsikan hubungan antara aktor dengan sistem. *Use Case Diagram* juga menggambarkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan sistem (Maylawati et al., 2018).



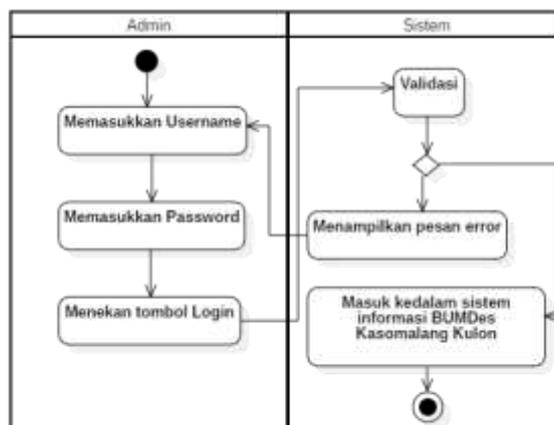
Gambar 1 Use Case Diagram Sistem Informasi BUMDes Kasomalang Kulon

2. Activity Diagram

Activity Diagram digunakan untuk menggambarkan serangkaian proses-proses yang terjadi pada sebuah sistem (Herdian, 2022).

a. Activity Diagram Login

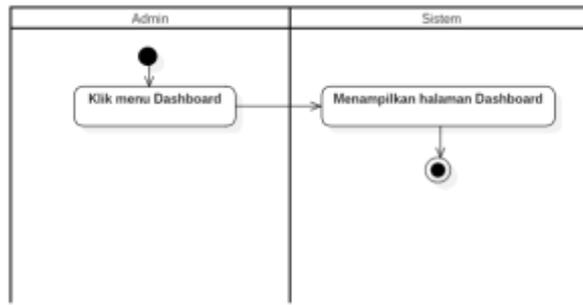
Activity Diagram Login berfungsi untuk menggambarkan proses aktor dalam hal ini Admin untuk dapat masuk ke halaman *back-end*. Dimana pada halaman *back-end* Admin dapat mengelola data artikel, data *gallery*, dan data *about*.



Gambar 2 Activity Diagram Login

b. Activity Diagram Dashboard

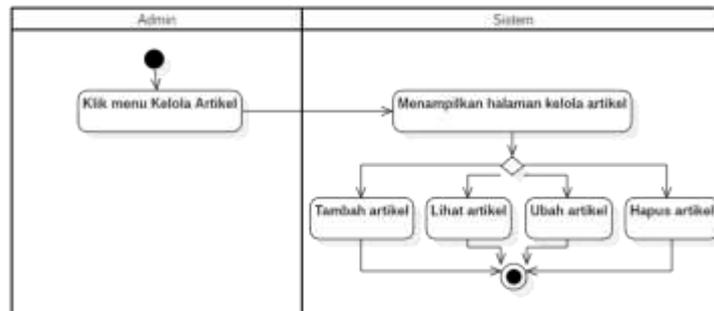
Activity Diagram Dashboard berfungsi untuk menggambarkan proses Admin dapat melihat ringkasan dari konten yang ada di Sistem Informasi Badan Usaha Milik Desa Kasomalang Kulon.



Gambar 3 Activity Diagram Dashboard

c. Activity Diagram Kelola Artikel

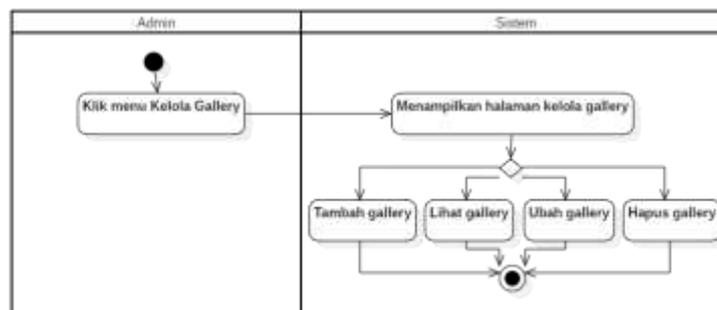
Activity Diagram Kelola Artikel berfungsi untuk menggambarkan proses Admin dapat mengelola artikel yang dipublikasikan atau ditampilkan di halaman *front-end*. Dimana terdapat beberapa pilihan yang bisa dilakukan oleh Admin di menu Kelola Artikel di antaranya tambah artikel, lihat artikel, ubah artikel, dan hapus artikel.



Gambar 4 Activity Diagram Kelola Artikel

d. Activity Diagram Kelola Gallery

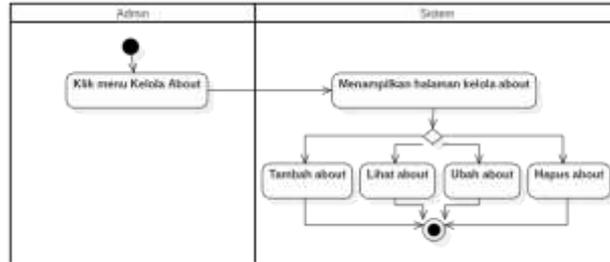
Activity Diagram Kelola Gallery berfungsi untuk menggambarkan proses Admin dapat mengelola *gallery* yang dipublikasikan atau ditampilkan di halaman *front-end*. Dimana terdapat beberapa pilihan yang bisa dilakukan oleh Admin di menu Kelola Gallery di antaranya tambah *gallery*, lihat *gallery*, ubah *gallery*, dan hapus *gallery*.



Gambar 5 Activity Diagram Kelola Gallery

e. *Activity Diagram Kelola About*

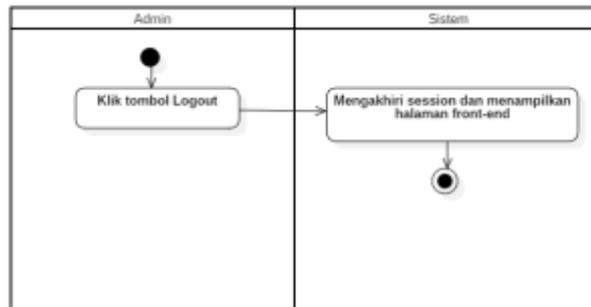
Activity Diagram Kelola About berfungsi untuk menggambarkan proses Admin dapat mengelola *about* yang dipublikasikan atau ditampilkan di halaman *front-end*. Dimana terdapat beberapa pilihan yang bisa dilakukan oleh Admin di menu *Kelola About* di antaranya tambah *about*, lihat *about*, ubah *about*, dan hapus *about*.



Gambar 6 *Activity Diagram Kelola About*

f. *Activity Diagram Logout*

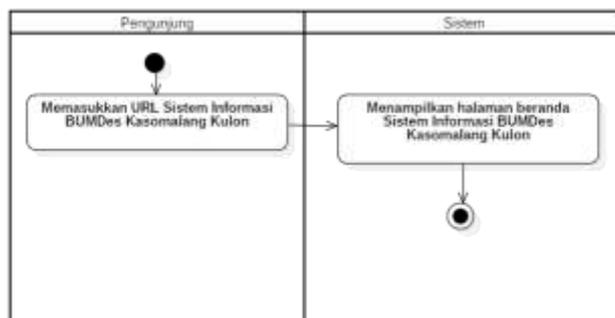
Activity Diagram Logout berfungsi untuk menggambarkan proses Admin dapat mengakhiri *session Login*.



Gambar 7 *Activity Diagram Logout*

g. *Activity Diagram Tampil Beranda*

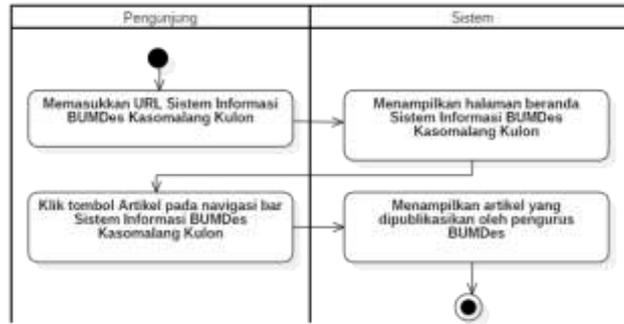
Activity Diagram Tampil Beranda berfungsi untuk menggambarkan proses Pengunjung dapat melihat halaman utama Sistem Informasi Badan Usaha Milik Desa Kasomalang Kulon.



Gambar 8 *Activity Diagram Tampil Beranda*

h. *Activity Diagram* Tampil Artikel

Activity Diagram Tampil Artikel berfungsi untuk menggambarkan proses Pengunjung dapat melihat halaman artikel yang dipublikasikan di Sistem Informasi Badan Usaha Milik Desa Kasomalang Kulon.



Gambar 9 *Activity Diagram* Tampil Artikel

i. *Activity Diagram* Tampil Gallery

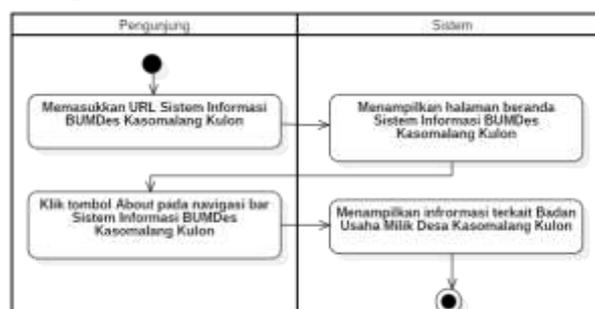
Activity Diagram Tampil Gallery berfungsi untuk menggambarkan proses Pengunjung dapat melihat halaman gallery yang dipublikasikan di Sistem Informasi Badan Usaha Milik Desa Kasomalang Kulon.



Gambar 10 *Activity Diagram* Tampil Gallery

j. *Activity Diagram* Tampil About

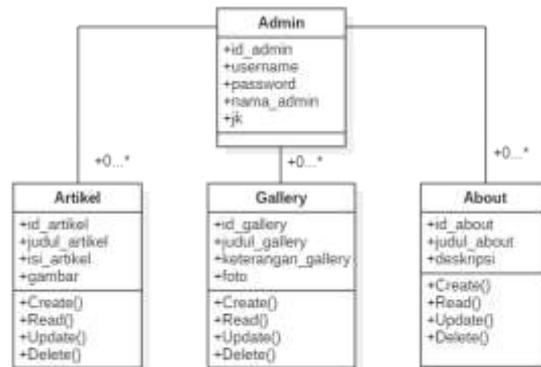
Activity Diagram Tampil About berfungsi untuk menggambarkan proses Pengunjung dapat melihat halaman about yang dipublikasikan di Sistem Informasi Badan Usaha Milik Desa Kasomalang Kulon.



Gambar 11 *Activity Diagram* Tampil About

3. Class Diagram

Class Diagram digunakan untuk menggambarkan struktur dari masing-masing entitas mulai dari nama *class*, atribut, metode, serta hubungan dari seluruh *class* (STOICA et al., 2016).

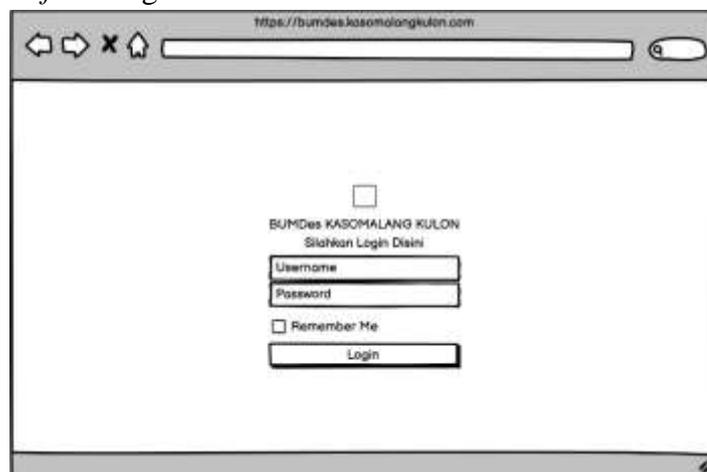


Gambar 12 *Class Diagram* Sistem Informasi Badan Usaha Milik Desa Kasomalang Kulon

4. Desain *User Interface*

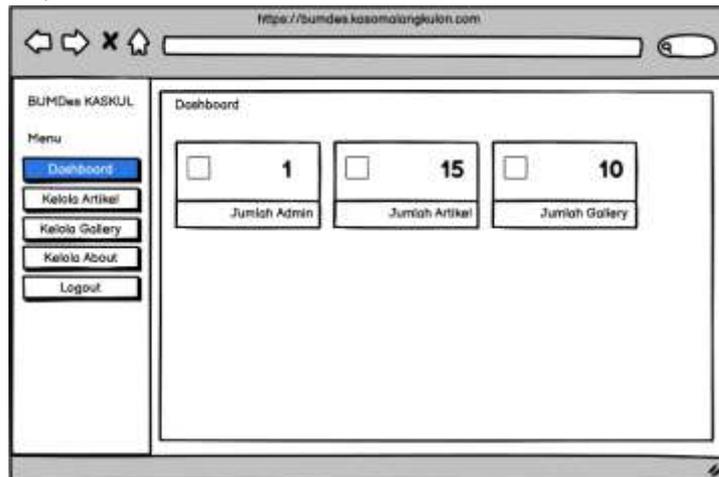
Desain *User Interface* digunakan untuk memberikan gambaran tampilan terhadap sistem informasi yang akan diimplementasikan pada fase implementasi yaitu pengkodean. Adapun beberapa desain *user interface* adalah sebagai berikut:

a. Desain *User Interface* Login



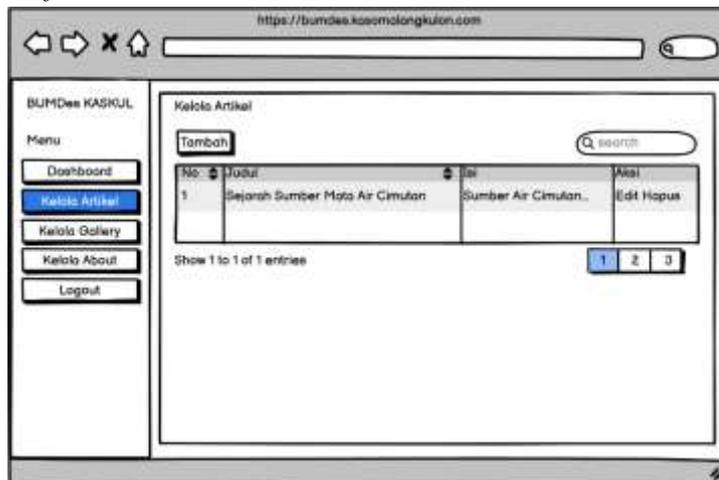
Gambar 13 Desain *User Interface* Login

b. Desain *User Interface Dashboard*



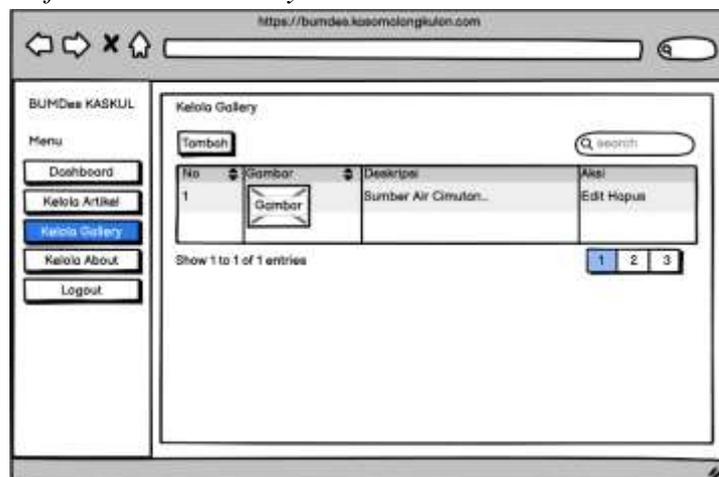
Gambar 14 Desain *User Interface Dashboard*

c. Desain *User Interface Kelola Artikel*



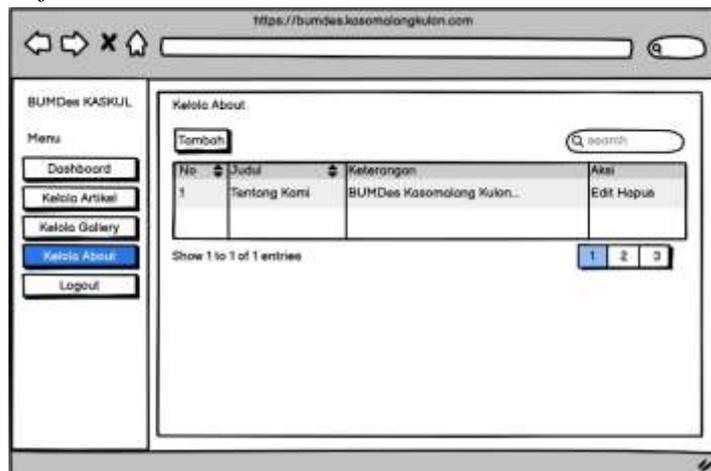
Gambar 15 Desain *User Interface Kelola Artikel*

d. Desain *User Interface Kelola Gallery*



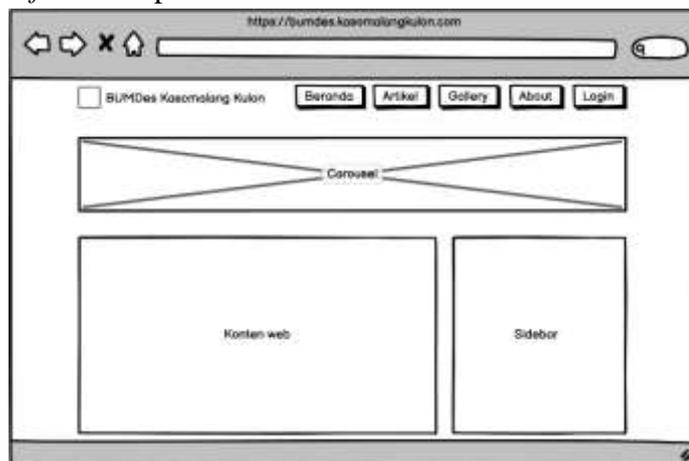
Gambar 16 Desain *User Interface Kelola Gallery*

e. Desain *User Interface* Kelola About



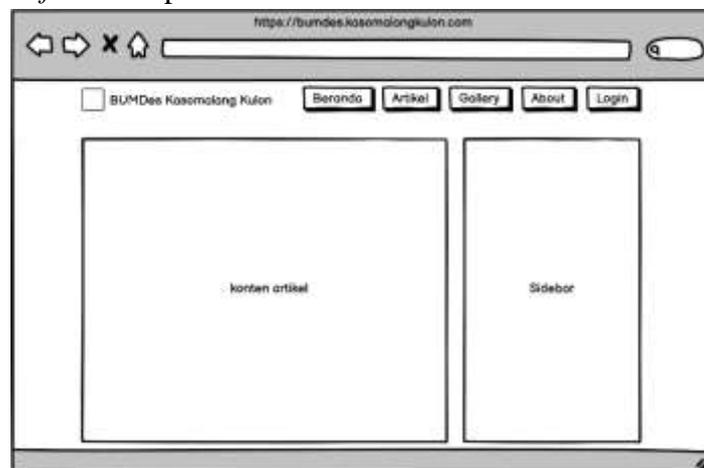
Gambar 17 Desain *User Interface* Kelola About

f. Desain *User Interface* Tampil Beranda



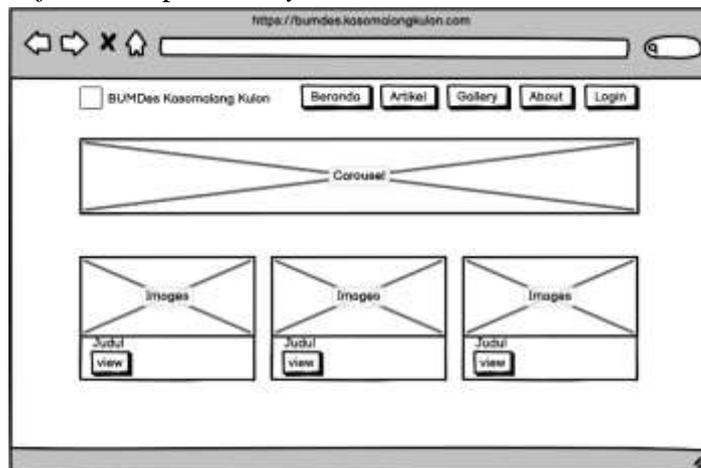
Gambar 18 Desain *User Interface* Tampil Beranda

g. Desain *User Interface* Tampil Artikel



Gambar 19 Desain *User Interface* Tampil Artikel

h. Desain *User Interface* Tampil *Gallery*



Gambar 20 Desain *User Interface* Tampil *Gallery*

i. Desain *User Interface* Tampil *About*



Gambar 21 Desain *User Interface* Tampil *About*

Simpulan

Berdasarkan analisis yang dilakukan untuk memecahkan masalah yang terjadi terkait penyebaran informasi secara luas telah terdapat sebuah desain Sistem Informasi Badan Usaha Milik Desa Kasomalang Kulon berbasis *web* dengan *waterfall* sebagai metode pengembangan sistem yang digambarkan menggunakan pemodelan *Unified Modeling Language* di antaranya *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Class Diagram* serta desain *User Interface*. Sehingga desain yang telah ada dapat dijadikan sebagai acuan untuk diimplementasikan di tahap pengkodean dan perawatan. Fitur-fitur yang terdapat pada Sistem Informasi Badan Usaha Milik Desa Kasomalang Kulon akan terus berkembang seiring perkembangan dan kebutuhan organisasi.

Daftar Pustaka

Bichler, M., Frank, U., Avison, D., Malaurent, J., Fettke, P., Hovorka, D., Krämer, J., Schnurr, D., Müller, B., Suhl, L., & Thalheim, B. (2016). *Theories in Business and Information*

- Systems Engineering. *Business and Information Systems Engineering*, 58(4), 291–319. <https://doi.org/10.1007/s12599-016-0439-z>
- Herdian, C. A. (2022). Analisis dan Desain Sistem Informasi Pelatihan Dalam Mewujudkan Good Governance di Kabupaten Subang (Studi Kasus: Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia Pusat Pengembangan Teknologi Tepat Guna). *The World of Public Administration Journal*, 4(1), 1–30. <https://doi.org/10.37950/wpaj.v4i1.1343>
- Maspupah, P., Kurniawati, R., Fitriani, L., & Cahyana, R. (2022). *Rancang Bangun Sistem Informasi Badan Usaha Milik Desa Berbasis Web*. <https://jurnal.itg.ac.id/>
- Maylawati, D. S., Darmalaksana, W., & Ramdhani, M. A. (2018). Systematic Design of Expert System Using Unified Modelling Language. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 288(1). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/288/1/012047>
- Nur Fitri Maulani, A., Tri Rahmadini, Di., Andini, D., Sri Sulastri, N., Muntakim, T., Jaya Laksana, G., Nurdwitra Anggara, Y., Darwan, D., Koswara, Y., Al Abid, H., & Arif Herdian, C. (n.d.). *Pelatihan peningkatan keterampilan SDM dalam peningkatan objek wisata di desa kasomalang kulon*.
- Padil, M., Miftahusyay, M., & Puji Mulyoto, G. (2021). *Pendampingan Pemasaran Digital Hasil Usaha Badan Usaha Milik Desa “Selo Angon Makmur” dalam Pemberdayaan Masyarakat Terdampak Pandemi Covid-19*. 05, 250–267. <https://www.cnnindonesia.com/ekonomi/20200709170410-92-522901/corona-mendesakan->
- Pertiwi, D. D., & Taufiq, R. (2020). *ANALISIS DAN DESAIN SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN NILAI SISWA DI SMK AVICENA RAJEG*. 29–35.
- Republik Indonesia, P. (n.d.). *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 11 Tahun 2021 Tentang Badan Usaha Milik Desa*.
- STOICA, M., GHILIC-MICU, B., MIRCEA, M., & USCATU, C. (2016). Analyzing Agile Development – from Waterfall Style to Scrumban. *Informatica Economica*, 20(4/2016), 5–14. <https://doi.org/10.12948/issn14531305/20.4.2016.01>
- Suhartono, A., & Herdian, C. A. (2023). Upaya Peningkatan Ekonomi Masyarakat dengan Menerapkan Sistem Informasi Publikasi Badan Usaha Milik Desa (BUMDes) Karya Mandiri Di Desa Sagalaherang Kidul Kecamatan Sagalaherang. *Jurnal ABDINUS: Jurnal Pengabdian Nusantara*, 7(1), 98–107. <https://doi.org/10.29407/ja.v7i1.18660>
- Surya Putra, A. (2015). *Badan Usaha Milik Desa: Spirit Usaha Kolektif Desa*.