



Rancang Bangun Sistem Informasi Badan Usaha Milik Desa Berbasis Web

Popi Maspupah¹, Rina Kurniawati², Leni Fitriani³, Rinda Cahyana⁴

Jurnal Algoritma
Institut Teknologi Garut
Jl. Mayor Syamsu No. 1 Jayaraga Garut 44151 Indonesia
Email : jurnal@itg.ac.id

¹leni.fitriani@itg.ac.id
²rinakurniawati@itg.ac.id
³rinda.cahyana@itg.ac.id
⁴1706059@itg.ac.id

Abstrak – Instansi Usaha Milik Desa adalah organisasi yang terpisah dari pemerintah desa dan dibentuk untuk mendukung seluruh kegiatan ekonomi dan pelayanan publik dengan mengoptimalkan kekayaan desa. Kehadiran BUMDes dalam perekonomian masyarakat diharapkan dapat menjadi alternatif solusi untuk meningkatkan perekonomian desa. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan sistem informasi badan usaha milik desa. (BUMDes). Sistem informasi entitas ekonomi desa ini akan memberikan informasi berupa pengelolaan keuangan dalam perekonomian desa. Untuk mencapai tujuan tersebut, riset ini menggunakan metode perancangan Rational Unified Process. Tahapan yang dilakukan adalah inisiasi, elaborasi, konstruksi dan transisi. Hasil dari penelitian ini menghasilkan sebuah sistem aplikasi untuk pengelolaan kegiatan transaksi BUMDes di kawasan peternakan, komersial dan perairan.

Kata Kunci – BUMDes; RUP; Sistem Informasi.

I. PENDAHULUAN

Usaha desa adalah toko didirikan, dimana pemilikan pengelolaan permodalannya pemerintah kota. Menurut Permendes No. 4 yang dibentuk untuk menyelenggarakan segala kegiatan ekonomi dan pelayanan umum. mengoptimalkan kekayaan desa [1]. u bentuk kelembagaan atau unit usaha yang dikelola secara profesional, namun tetap menggunakan potensi asli desa. Dengan penguatan kapasitas kepengurusan dan pengelolaan BUMDes dengan menyediakan bahan untuk penyelenggaraan BUMDes, maka tanggung jawab administrasi dan keuangan BUMDes akan menjadi insentif dan akan mendorong perangkat desa dan pengurus BUMDes untuk merumuskan langkah-langkah strategis untuk membantu BUMDes maju dan berkembang [2].

Berdasarkan studi oleh [3] BUMDes tidak diragukan lagi Menimbulkan perubahan dalam bidang ekonomi dan sosial. Penyelidikan kedua yang dilakukan [4]. BUMDes harus belajar dari kegagalan praktik kelembagaan ekonomi desa di masa lalu. Penelitian ketiga yang dilakukan oleh [5] berkaitan dengan poola pemanfaatan lebih banyak dalam desa, Survei keempat yang dilakukan oleh [2] meningkatkan profesionalisme perangkat desa dan manajemen BUMDes dalam pengelolaan keuangan BUMDes. Penelitian kelima dilakukan oleh [6] Mendeskripsikan peran pemerintah desa Tlekung dalam pengembangan BUMDes dan Dalam penelitian ini peneliti memutuskan untuk mengkaji sistem informasi pengelolaan BUMDes untuk

Pendirian BUMDes sendiri disesuaikan dengan kekhasan tempat dan kinerja ekonomi kota yang ada, misalnya pengelolaan pasar kota, wisata kota, kegiatan simpan pinjam, pengembangan kerajinan kota, dll. Pendirian BUMDes bertujuan untuk meningkatkan pendapatan asli desa, mendorong berkembangnya kegiatan ekonomi

desa, meningkatkan kreativitas dan peluang usaha ekonomi produktif (wirausaha) bagi anggota masyarakat desa dan mengembangkan usaha mikro di sektor informal. pekerjaan perempuan pedesaan. mempromosikan komunitas [7]. Oleh karena itu, keberadaan BUMDes di tengah perekonomian masyarakat desa diharapkan dapat menjadi solusi alternatif untuk melindungi dan memperkuat masyarakat pedesaan.

Usaha Desa Padamukti meliputi unit pelayanan simpan pinjam, unit pertanian, unit air bersih, unit peternakan, dan unit perdagangan dan jasa umum. Namun, administrasinya masih dilakukan secara manual, i. H. dicatat dalam buku besar, sehingga harus ditulis ulang untuk dilaporkan di komputer dan dikhawatirkan buku tersebut akan hilang atau rusak. Berdasarkan hal tersebut, diharapkan sistem ini dapat membantu para manajer untuk meningkatkan efisiensi kinerja.

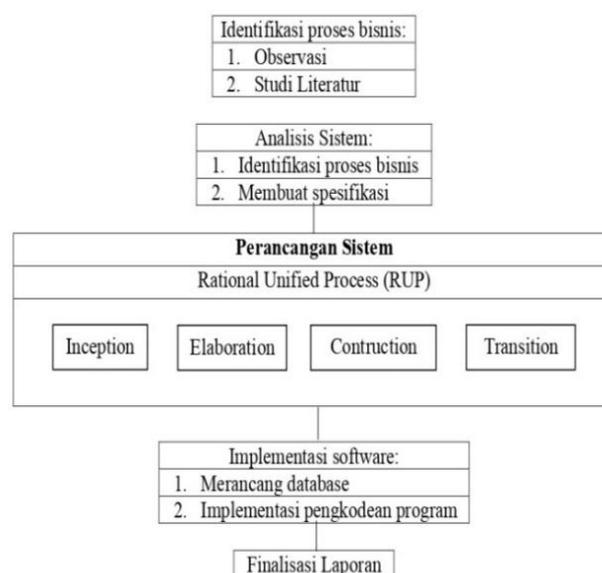
II. URAIAN PENELITIAN

Perancangan atau design adalah serangkaian teknik yang digunakan bagaimana komponen-komponen sistem diimplementasikan [8]. Sistem informasi adalah suatu sistem dalam suatu organisasi yang memenuhi persyaratan manajemen transaksi sehari-hari, mendukung operasi, mewakili manajemen dan kegiatan strategis suatu organisasi, dan menyediakan pihak eksternal tertentu dengan laporan yang diperlukan [9]. Informasi memainkan peran penting bagi manajemen dalam menetapkan pedoman dan membuat keputusan. Sumber informasi adalah laporan dari proses pengolahan data [10]. Kelebihan dari aplikasi jenis ini adalah dapat dijalankan di berbagai sistem operasi (ios, android, blackberry, dll) bahkan dapat dibuka dengan browser di Pd/laptop [11].

Metodologi yang digunakan oleh Rational Unified Process selanjutnya disebut RUP. Menurut Rosa dan Salahuddin, RUP merupakan pendekatan pengembangan perangkat lunak secara iteratif yang berfokus pada arsitektur (architecture-centric) dan lebih berorientasi pada *use-case* (*use-case-based*) [12].

A. Kerangka Penelitian

RUP (*Rational Unified Process*) menggunakan konsep berorientasi objek, dengan kegiatan yang mencakup fokus pada pengembangan model menggunakan bahasa model terpadu (UML). pendekatan iteratif [13]. Kerangka Pemikiran adalah diagram yang menggambarkan alur logis dari sebuah penelitian. Kerangka berpikir pada Gambar 1.

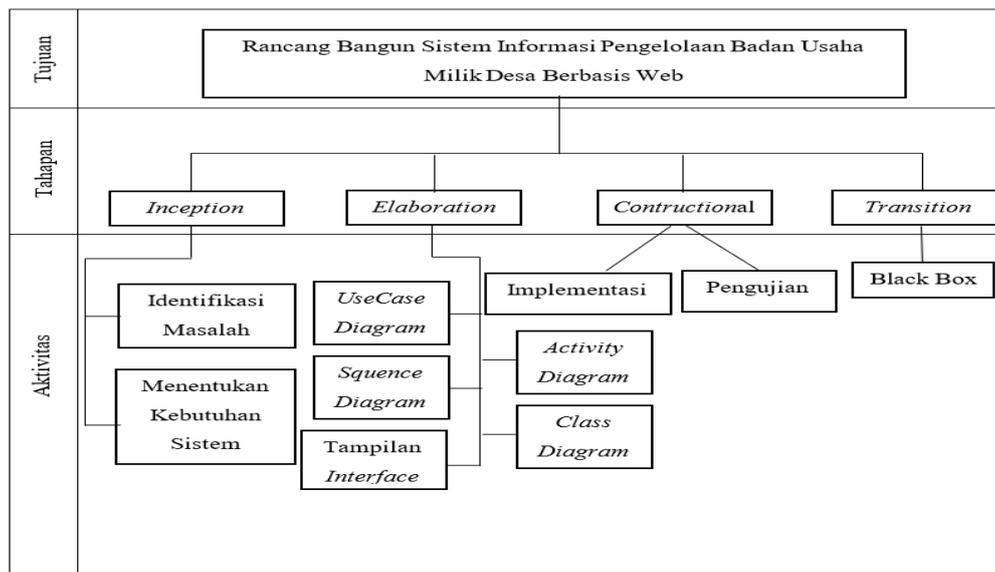


Gambar 1: Kerangka Pemikiran

Sebelum penelitian, terlebih dahulu identifikasi proses bisnis dengan melakukan observasi dan studi literature. Kemudian menganalisis sistem yang nantinya akan di rancang dan dibuatkan sistemnya dengan memidentifikasi spesifikasi system. Dalam tahap perancangan sistem nya, menggunakan metodologi *Rational Unified Process* (RUP). Tahapan metodologi RUP diantaranya *Inception*, *Elaboration*, *Contruction* dan *Transition*. Terakhir Finalisasi Laporan.

B. Work Breakdown Structure

Setiap aktivitas kelompok dibuatkan dalam diagram struktur yang menggambarkan setiap rinci pekerjaan, dan selanjutnya tertuang dalam WBS.



Gambar 2: Work Breakdown Structure

Tahapan yang pertama dalam WBS adalah inception, dimana pada tahapan ini memiliki aktivitas pemodelan proses bisnis dan aktivitas pemodelan kebutuhan sistem, yang mana diperoleh dari hasil observasi dan studi literature. Tahapan kedua yaitu elaboration, pada tahapan ini berfokus pada arsitektur sistem, tahapan ini lebih pada analisis dan desain sistem serta implementasi purwarupa sistem (*prototype*), dimana tahapan ini di modelkan menggunakan UML serta merancang struktur menu dan merancang *interface*. Tahapan ketiga yaitu construction, tahapan ini lebih pada implementasi sistem yang berfokus pada kode program. Tahapan yang keempat yaitu *transition*, pada tahap ini juga dilakukan pengujian sistem apakah sudah memenuhi harapan dari *user*. Keempat tahapan ini merupakan aktivitas serta tahapan sebagai proses perancangan dan pembangunan dari aplikasi.

III. HASIL DAN DISKUSI

A. Hasil

Hasil penelitian ini menghasilkan Sistem Informasi Pengelolaan Badan Usaha Milik Desa Berbasis Web yang didalamnya terdapat informasi pengelolaan keuangan BUMDes dan laporan keuangannya. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh [14], danya BUMDes di desa dapat membantu memasarkan hasil produksi dari masyarakat desa ke area yang lebih luas. Penelitian [14] menggunakan metode SDLC (*system development life cycle*) dimana cakupan sistem nya hanya memuat pencatatan pengeluaran dan pemasukan. Sedangkan pada penelitian ini menggunakan metodologi RUP. Cakupan sistem terdiri dari laporan pemasukan dan pengeluaran, daftar usaha yang dijalankan Desa, dan pengelolaan user.

B. Pembahasan

Pada pembahasan hasil penelitian ini, menggunakan metode pendekatan *Rational Unified Process (RUP)* dimana pendekatan pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara berulang-ulang (*iterative*), fokus pada arsitektur (*architecture-centric*), lebih diarahkan berdasarkan penggunaan kasus (*usecase driven*) [12]. Berikut Tahapan dari metodologi RUP:

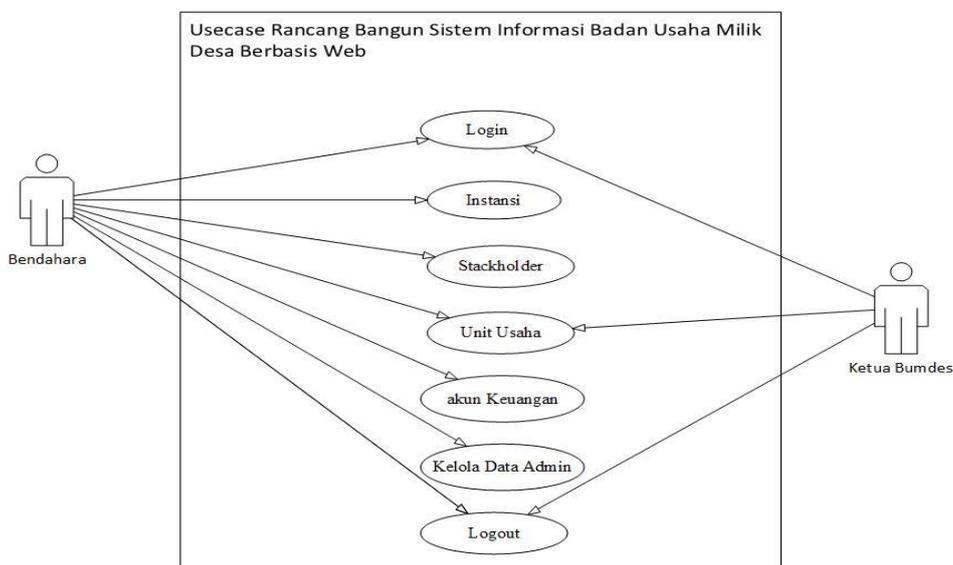
1. Inception

Tahap pertama ini merupakan permulaan yang memodelkan proses bisnis yang dibutuhkan (*bussiness modeling*) dan mendefinisikan kebutuhan akan sistem yang dibuat (*requirements*).

2. Elaboration

Tahap kedua lebih difokuskan pada perencanaan arsitektur sistem; Tahap ini dapat mendeteksi sebuah arsitektur sistem yang diinginkan dapat dibuat atau tidak; Mengantisipasi resiko yang mungkin terjadi dari arsitektur yang dibuat, dan hal tersebut dimodelkan dalam bentuk aktor yang terlibat dengan sistem

a. Usecase Diagram



Gambar 3: Usecase Diagram

Penjelasan Usecase diagram dijelaskan melalui scenario usecase disajikan Pada Tabel 4.1. sampai Tabel 1 berikut.

Tabel 1: Skenario Login

| Skenario Login | |
|---|---|
| Aktor | Bendahara dan Ketua Bumdes |
| Kegiatan | Respon sistem |
| 1. Admin membuka sistem | 2. Menampilkan halaman <i>Login</i> |
| 3. Admin memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> | 4. Sistem memvalidasi <i>username</i> dan <i>password</i> yang dimasukkan admin |
| | 5. <i>Username</i> dan <i>Password</i> cocok |
| | 6. Menampilkan dashboard |

Tabel 2: Skenario Mengolah Data Instansi

| Skenario Mengelola Data Instansi | |
|----------------------------------|---|
| Aktor | Bendahara |
| Kegiatan | Respon sistem |
| 1. Berhasil <i>Login</i> | 2. Menampilkan halaman dashboard |
| 3. Admin memilih menu Instansi | 4. Sistem menampilkan halaman Instansi |
| 5. Menambah data admin | 6. Menampilkan form isian tambah data |
| 7. Input data instansi | |
| 8. Klik Simpan | 9. Sistem menyimpan data ke <i>database</i> |
| | 10. Menampilkan Halaman Instansi |
| 11. Admin memilih edit | 12. Menampilkan form isian |
| 13. merubah data instansi | |
| 14. Klik Simpan | 15. Sistem menyimpan data ke <i>database</i> |
| | 16. Menampilkan Halaman instansi |
| 17. Admin memilih lihat | 18. system menampilkan rincian data instansi |
| 19. Klik kembali | 20. menampilkan halaman instansi |
| 21. Admin memilih ikon Hapus | 22. muncul pop up |
| 23. Klik ya | 24. data akan terhapus di database dan menampilkan halaman instansi |
| 25. Jika klik tidak | 26. Menampilkan halaman instansi |

Tabel 3: Skenario Mengolah Data Stakeholder

| Skenario Mengelola Data Stakeholder | |
|--|---|
| Aktor | Bendahara |
| Kegiatan | Respon sistem |
| 1. Berhasil <i>Login</i> | 2. Menampilkan halaman dashboard |
| 3. Admin memilih menu <i>Stakeholder</i> | 4. Sistem menampilkan halaman <i>Stakeholder</i> |
| 5. Menambah data admin | 6. Menampilkan form isian tambah data |
| 7. Input data <i>Stakeholder</i> | |
| 8. Klik Simpan | 9. Sistem menyimpan data ke <i>database</i> |
| | 10. Menampilkan Halaman <i>Stakeholder</i> |
| 11. Admin memilih edit | 12. Menampilkan form isian |
| 13. merubah data <i>Stakeholder</i> | |
| 14. Klik Simpan | 15. Sistem menyimpan data ke <i>database</i> |
| | 16. Menampilkan Halaman <i>Stakeholder</i> |
| 17. Admin memilih lihat | 18. sistem menampilkan rincian data <i>Stakeholder</i> |
| 19. Klik kembali | 20. menampilkan halaman <i>Stakeholder</i> |
| 21. Admin memilih ikon Hapus | 22. muncul pop up |
| 23. Klik ya | 24. data akan terhapus di database dan menampilkan halaman <i>Stakeholder</i> |
| 25. Jika klik tidak | Menampilkan halaman <i>Stakeholder</i> |

Tabel 4: Skenario Kelola Data Admin

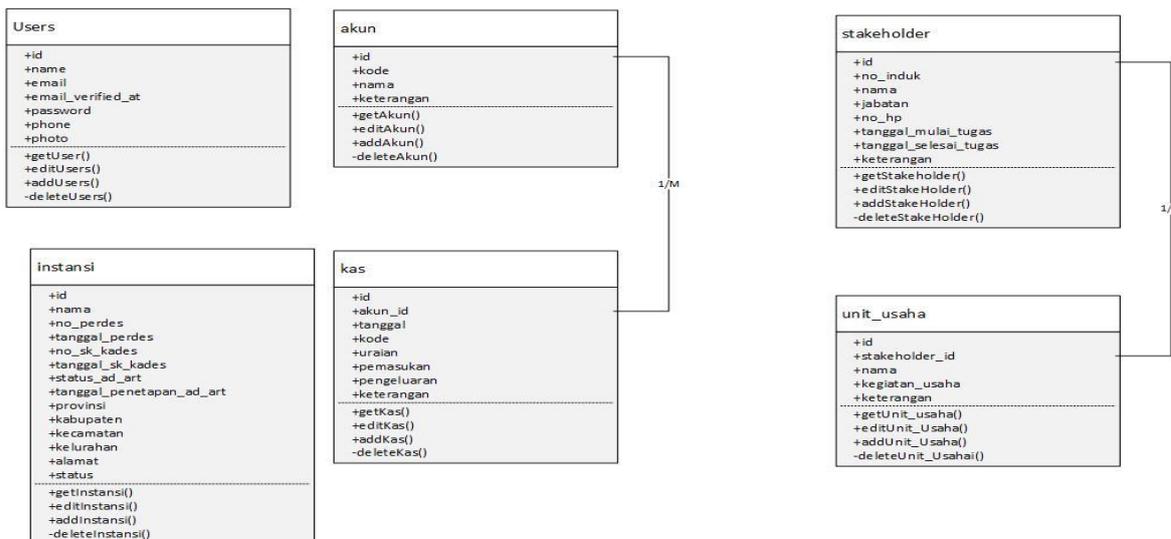
| Skenario Kelola Data Admin | |
|-----------------------------|--|
| Aktor | Bendahara |
| Kegiatan | Respon sistem |
| 1. Berhasil <i>Login</i> | 2. Menampilkan halaman dashboard |
| 3. Admin memilih menu admin | 4. Sistem menampilkan form halaman admin |

| Skenario Kelola Data Admin | | |
|----------------------------|-----------------------|--------------------------------------|
| Aktor | Bendahara | |
| | Kegiatan | Respon sistem |
| | 5. Merubah data admin | |
| | 6. Klik Simpan | 7. Sistem menyimpan data ke database |
| | | 8. Menampilkan dashboard |

Tabel 5: Skenario Logout

| Skenario Logout | | |
|-----------------|----------------------------|--|
| Aktor | Bendahara dan Ketua Bumdes | |
| | Kegiatan | Respon sistem |
| | 1. Mengakses sistem | |
| | 2. klik ikon <i>Logout</i> | 3. pop-up (persetujuan untuk <i>Logout</i>) |
| | 4. Klik Ya | 5. Sistem menampilkan halaman <i>Login</i> |
| | 6. Jika klik tidak | 7. Masih berada di halaman terakhir yang sedang di akses |

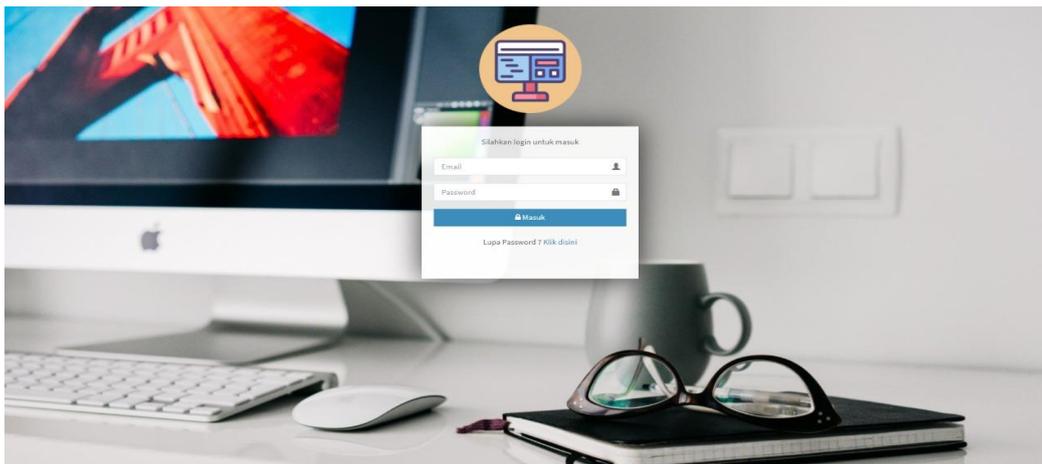
b. Perancangan Class Diagram, dapat memetakan secara langsung ke bahasa pemrograman, pada Gambar 4:



Gambar 4: Class Diagram

3. Construction

Tahap ketiga ini menghasilkan aplikasi dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *Framework Laravel* berdasarkan desain yang dihasilkan pada tahapan sebelumnya, kemudian dijalankan dengan menggunakan *Apache Server* pada aplikasi XAMPP.



Gambar 5: Tampilan Halaman Utama

Gambar 5 menampilkan halaman login yang harus diisi dengan email dan password yang telah didaftarkan sebelum nya.

4. Transition

Pada fase transisi, setelah sistem dibangun, harus ditentukan apakah fungsi-fungsi yang tersedia berjalan dengan baik dan memenuhi kebutuhan pengguna. Dalam sistem ini, pengujian program dilakukan dengan pendekatan kotak hitam.

Tabel 6: Pengujian *Blackbox*

| Kelas Uji | Skenario | Hasil yang dituju | Kesimpulan |
|-------------------------|---|--|------------|
| <i>Login</i> (berhasil) | Memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> | Masuk ke halaman utama | Berjalan |
| Instansi | Menambah, menghapus, melihat dan mengedit data instansi | Masuk ke halaman instansi dan bisa melakukan CRUD data | Berjalan |
| Stakeholder | Menambah, menghapus, melihat dan mengedit data <i>Stakeholder</i> | Masuk ke halaman <i>stakeholder</i> dan bisa melakukan CRUD data | Berjalan |
| Unit Usaha | Melakukan transaksi jual beli barang dan/jasa | Masuk ke halaman unit usaha (perternakan, perdagangan umum, air) dan melakukan transaksi jual beli | Berjalan |
| Akun Keuangan | Untuk melihat pemasukan dan pengeluaran transaksi serta laporan transaksi | Masuk ke akun keuangan dan dapat melihat pemasukan yang telah terjadi di unit usaha, serta dapat input pengeluaran, dan melihat laporan keuangan hasil transaksi | Berjalan |
| Kelola Data Admin | Mengelola data admin jika ada perubahan data | Masuk ke halaman edit informasi admin | Berjalan |
| Logout | Menekan tombol keluar | Keluar dari sistem | Berjalan |

IV. KESIMPULAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil kajian dan tinjauan pustaka yang ada, telah dihasilkan suatu sistem aplikasi untuk Instansi Usaha Milik Desa (BUMDes) berbasis Web yang dapat mengelola kegiatan transaksi atau mengelola keuangan BUMDes agar dapat terawasi oleh Bendahara Desa, dapat membatu merekapitulasi keuangan BUMDes, dapat dijadikan sebagai salah satu sumber keputusan bagaimana cara untuk meningkatkan kualitas usaha agar potensi ekonomi desa semakin berkembang lebih baik, serta dapat dijadikan sebagai bahan rujukan untuk pengembangan sistem informasi BUMDes yang akan mendatang.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka penulis menyarankan untuk dikembangkannya sistem informasi Badan Usaha Milik Desa berbasis web dengan penambahan fitur seperti penambahan user untuk Kepala Desa, sistem dapat mengakses modul alur bisnis untuk user maupun modul landasan-landasan hukum BUMDes, serta sistem dapat diakses secara mobile oleh setiap para user.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Cahyana, "Memfungsikan Telecenter Sebagai Pusat Pembangunan Ekonomi Digital di Wilayah Perdesaan dengan Melibatkan Relawan Teknologi Informasi," *Temu Ilm. Nas. Peneliti*, pp. 245–258, 2016.
- [2] A. J. D. S. Baretha M Titioka, Meny Huliselan, Abdullah Sanduan, Fransiska N Ralahallo, "Pengelolaan Keuangan Bumdes Di Kabupaten Kepulauan Aru," *J. Pengabd. Masy. Jamak*, vol. 3, no. 1, pp. 197–216, 2020.
- [3] M. R. R. S. Anggraeni, "Peranan Badan Usaha Milik Desa (Bumdes) Pada Kesejahteraan Masyarakat Pedesaan Studi Pada Bumdes Di Gunung Kidul, Yogyakarta," *Modus*, vol. 28, no. 2, p. 155, 2016, doi: 10.24002/modus.v28i2.848.
- [4] D. Faedlulloh, "BUMDes dan Kepemilikan Warga: Membangun Skema Organisasi Partisipatoris," *J. Gov.*, vol. 3, no. 1, pp. 1–17, 2018, doi: 10.31506/jog.v3i1.3035.
- [5] R. A. Prasetyo, "'Peranan Bumdes Dalam Pembangunan Dan Pemberdayaan Masyarakat Di Desa Pejambon Kecamatan ...,'" *J. Dialekt. Vol.*, vol. XI, no. March 2016, pp. 86–100, 2017.
- [6] F. H. U. L. A. Suprojo, "Peran Pemerintah Desa Dalam Pengembangan Badan Usaha Milik Desa (BUMDes)," *JISIP J. Ilmu Sos. dan Ilmu Polit.*, vol. 8, no. 4, pp. 367–371, 2019, doi: 10.33366/jisip.v8i4.2017.
- [7] T. Abdulghani and T. Solehudin, "Sistem Informasi Pengelolaan Administratif Badan Usaha Milik Desa (Bumdes) Berbasis Client-Server Studi Kasus Di Desa Sindangasih Kecamatan Karangtengah," *SANTIKA is a Sci. J. Sci. Technol.*, vol. 8, no. 2, pp. 241–254, 2018.
- [8] M. Z. Buchari, S. R. Sentinuwo, and O. A. Lantang, "Rancang Bangun Video Animasi 3 Dimensi Untuk Mekanisme Pengujian Kendaraan Bermotor di Dinas Perhubungan, Kebudayaan, Pariwisata, Komunikasi dan Informasi," *J. Tek. Inform.*, vol. 6, no. 1, pp. 1–6, 2015, doi: 10.35793/jti.6.1.2015.9964.
- [9] A. Abdurahim and L. Fitriani, "Rancang Bangun Aplikasi Inventory Sayuran," vol. 13, pp. 287–294, 2016.
- [10] A. I. Maulana and L. Fitriani, "Pengolahan Data Ternak Di Perusahaan Dagang Perusahaan Pengembangan Usaha Ternak Indonesia," *J. Algoritm. Sekol. Tinggi Teknol. Garut*, vol. 13 No. 1, pp. 315–319, 2016.
- [11] Y. Supardi, *Membuat Program Smartphone untuk Android, Blackberry, dan iOS*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- [12] A. Pramoedita, P. Susanto, and D. Oscar, "Pemodelan Sistem Informasi Penjualan Produk Kecantikan Secara Online Dengan Metode Rational Unified Process Studi Kasus : PT . Lautan Angsa Indonesia,"

- IJCIT (Indonesian J. Comput. Inf. Technol.*, vol. 3, no. 2, pp. 222–227, 2018.
- [13] rahmawati, R. Alit, and R. Mumpuni, “Implementasi Metode Rup Dalam Analisa Dan Perancangan Sistem Pemesanan Online Konveksi,” *J. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 1, no. 3, pp. 806–816, 2020.
- [14] D. H. Sulistyawati, L. F. Narulita, and I. A. Brahmaratih, “Perancangan sistem informasi bumdes loh jinawi desa galengdowo, wonosalam, jombang,” *J. Leverage, Engag. Empower. Community*, vol. 1, no. 2, pp. 125–132, 2019.