

Pembangunan Aplikasi Sistem Pemantauan Aset Desa Berbasis Web

Irwan¹, Hendry², Chairul Rizal³, M. Johan Pratama Tambunan⁴

^{1,2,3,4}Fakultas Sains dan Teknologi, Program Studi Sistem Komputer, Universitas
Pembangunan Panca Budi, Medan

e-mail: *¹irwan@dosen.pancabudi.ac.id, ²hendry@dosen.pancabudi.ac.id,

³chairulrizal@dosen.pancabudi.ac.id

(* : coresponding author)

Abstrak

Manajemen aset berbasis web perlu dikembangkan untuk mempermudah pendataan barang dan dokumen di perguruan tinggi karena berkaitan dengan keamanan data. Perlu dikembangkan sistem informasi online yang akurat dan mudah. Penelitian ini berupa penelitian pengembangan perangkat lunak yang bertujuan untuk mengembangkan aplikasi manajemen aset berbasis web. Metode yang digunakan adalah Waterfall. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah prototipe. Berdasarkan hasil penelitian, dihasilkan aplikasi berbasis web yang dapat digunakan dalam pengelolaan pemantauan aset desa.

Kata kunci: Sistem Informasi, Waterfall, Aset Desa, Perancangan

1. PENDAHULUAN

Dalam PP 72/2005 tentang Desa, Permendagri 4/2007 tentang Pedoman Pengelolaan Kekayaan Desa dan Perda 20/2007 tentang Sumber Pendapatan dan Kekayaan Desa bahwa Kekayaan Desa terdiri atas: Tanah Kas Desa (TKD); Pasar Desa; Pasar Hewan; Tambatan Perahu; Bangunan Milik Desa; Pemandian Umum yang dikelola oleh Desa, obyek rekreasi yang dikelola oleh desa, tempat pemancingan di sungai yang dikelola oleh desa, hutan desa, kuburan desa, lapangan desa, saluran air milik desa dan lain-lain kekayaan milik Desa, antara lain: 1. Barang yang dibeli atau diperoleh atas beban APBD Desa/Daerah; 2. Barang yang berasal dari perolehan lainnya dan atau lembaga dari pihak ketiga [1]. 3. Barang yang diperoleh dari hibah/sumbangan atau yang sejenis; 4. Barang yang diperoleh sebagai pelaksanaan dari perjanjian/kontrak dan lain-lain sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku. 5. Hak Desa dari Dana Perimbangan, Pajak 6. Hibah dari Pemerintah, Pemerintah Provinsi, Pemerintah Kabupaten/Kota; 7. Hibah dari pihak ke 3 (tiga) yang sah dan tidak mengikat. 8. Hasil kerjasama desa [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 pool pemanfaatan lebih banyak dalam desa, Survei keempat yang dilakukan oleh [6] meningkatkan profesionalisme perangkat desa dan manajemen BUMDes dalam pengelolaan keuangan BUMDes. Penelitian kelima dilakukan oleh [7] Mendeskripsikan peran pemerintah desa Tlekung dalam pengembangan BUMDes dan Dalam penelitian ini peneliti memutuskan untuk mengkaji sistem informasi pengelolaan BUMDes untuk

Pendirian BUMDes disesuaikan dengan karakteristik lokasi dan aktivitas ekonomi kota yang ada, seperti pengelolaan pasar kota, wisata, kegiatan simpan pinjam, dan pengembangan kerajinan kota. Tujuan pendirian BUMDes adalah untuk meningkatkan pendapatan asli desa, mendorong

pertumbuhan kegiatan ekonomi desa, dan meningkatkan kemampuan anggota masyarakat desa untuk mengembangkan usaha mikro di sektor informal. pekerjaan wanita di pedesaan [8]. Oleh karena itu, keberadaan BUMDes di tengah perekonomian masyarakat desa diharapkan dapat menjadi solusi alternatif untuk melindungi dan memperkuat masyarakat pedesaan.

Desa Sei Limbat memiliki beberapa fasilitas, termasuk simpan pinjam, pertanian, air bersih, peternakan, perdagangan, dan layanan umum. Tetapi administrasinya masih dilakukan secara manual dicatat dalam buku besar sehingga harus ditulis ulang untuk dilaporkan di komputer karena khawatir buku tersebut akan hilang atau rusak. Akibatnya, sistem ini diharapkan dapat membantu manajer meningkatkan efisiensi kinerja.

2. TINJAUAN TEORITIS

2.1 Sistem Informasi

Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai kumpulan elemen yang saling berhubungan yang membentuk satu kesatuan untuk mengintegrasikan, memproses, dan menyimpan serta mendistribusikan data. Dengan kata lain, sistem informasi adalah unit elemen yang berinteraksi secara sistematis dan teratur untuk mendukung pengambilan keputusan dan menciptakan serta membentuk arus informasi yang mengatur operasi perusahaan [9]. Untuk memperoleh informasi yang berguna, tindakan yang pertama adalah mengumpulkan data, kemudian mengolahnya sehingga menjadi informasi. Dari data-data tersebut informasi yang didapatkan lebih terarah dan penting karena telah dilalui berbagai tahap dalam pengolahannya diantaranya yaitu pengumpulan data, data apa yang terkumpul dan menemukan informasi yang diperlukan [10].

2.2 UML

UML (Unified Modeling Language) adalah bahasa yang sering digunakan untuk membangun sebuah sistem perangkat lunak dengan melakukan penganalisaan desain dan spesifikasi dalam pemrograman berorientasi objek. Use Case Diagram merupakan pemodelan untuk melakukan (behavior) sistem informasi yang akan dibuat. Use case digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu. Activity Diagram menggambarkan workflow (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Perlu diperhatikan bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem [11].

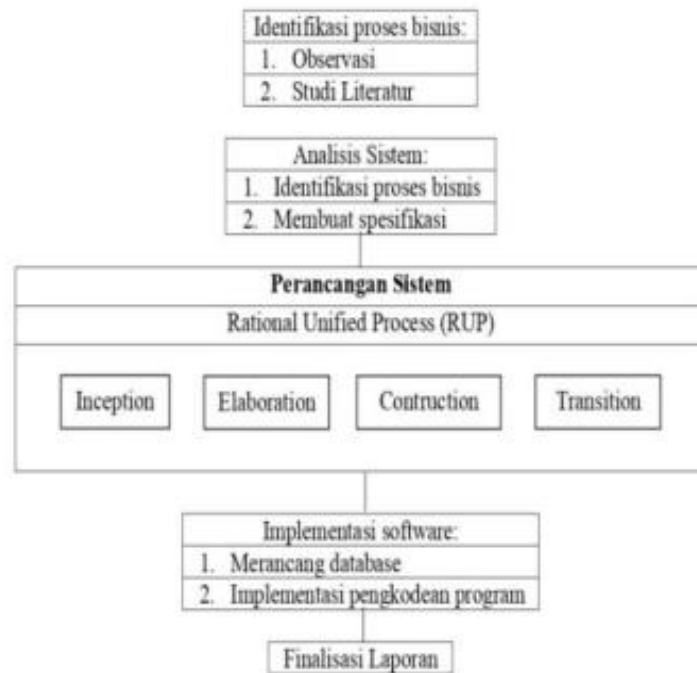
2.3 Badan Usaha Milik Desa

Badan Usaha Milik Desa (BUMDes) adalah usaha desa yang dibentuk oleh pemerintah desa untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat desa. BUMDes memiliki modal yang sebagian besar atau seluruhnya dimiliki desa, dan dikelola oleh desa dan masyarakat. Tujuan BUMDes adalah untuk memanfaatkan potensi ekonomi, kelembagaan perekonomian, sumber daya alam, dan sumber daya manusia desa [12].

3. METODOLOGI PENELITIAN

1. RUP (*Rational Unified Process*)

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

Dari gambar 1 menunjukkan tahapan dari proses perencanaan sistem. Penjelasan masing – masing dari tahapan adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi proses bisnis tahap dimana mengenali permasalahan yang ada pada pengguna kemudian dilakukan proses tahapan awal dalam membuat sistem yang baru.
2. Analisis Sistem Pada tahap ini dilakukan perancangan data, antar muka (interface). Desain yang dibuat berfokus pada pembuatan desain program pendukung perangkat lunak.
3. Perancangan sistem Pada tahap ini merupakan implementasi dari tahap design yang kemudian diuji perbagian atau per unit.
4. Implementasi di tahap ini dilakukan proses pengujian terhadap sistem atau testing terhadap rancangan sistem informasi kemudian sistem tersebut di uji secara keseluruhan apakah sudah sesuai dengan hasil yang diharapkan
5. Finalisasi pada tahap ini software yang sudah dibuat di serahkan kepada user untuk dijalankan serta dilakukan perawatan oleh pihak instansi.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

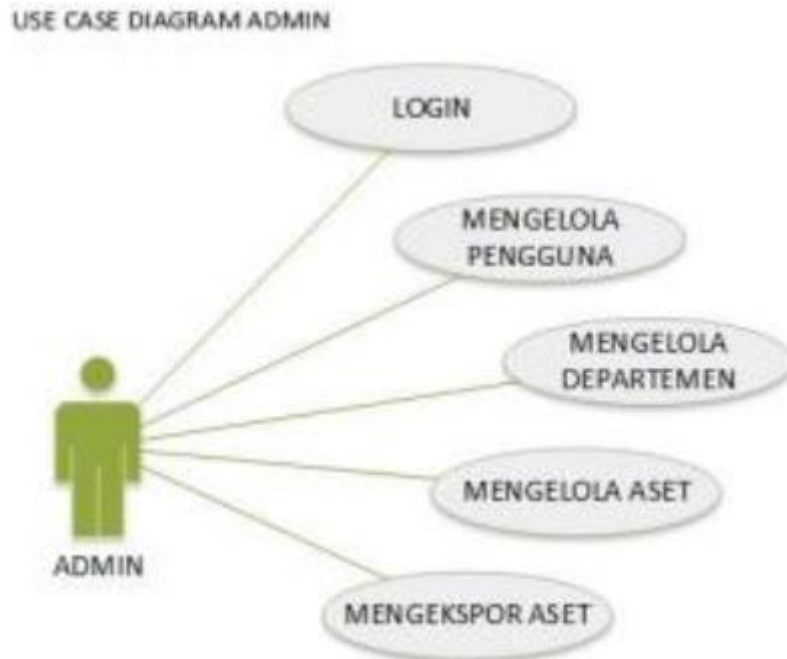
1. Inception

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

2. Elaboration

Dalam tahap kedua, lebih banyak perhatian diberikan pada perencanaan arsitektur sistem. Dalam tahap ini, seseorang dapat menentukan apakah arsitektur sistem yang diinginkan dapat dibuat atau tidak, dan mengantisipasi potensi risiko dari arsitektur yang dibuat, yang kemudian dimodelkan dalam bentuk aktor yang terlibat dalam sistem.

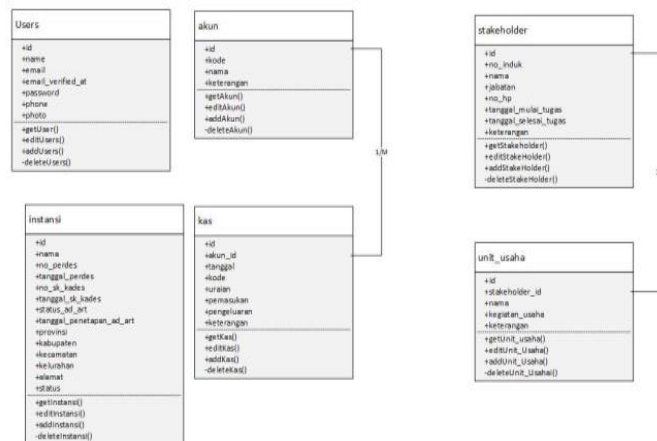
a. Usecase Diagram



Gambar 2. Usecase Diagram

b. Class Diagram

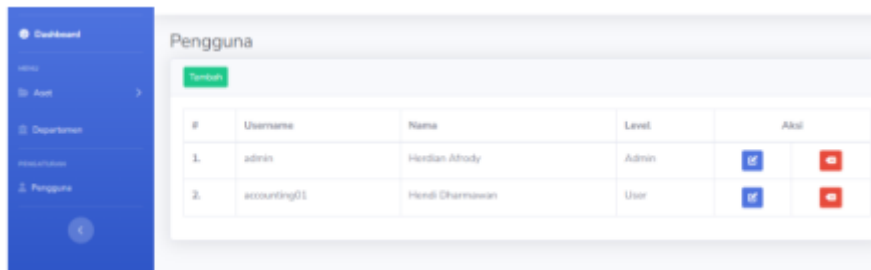
Perancangan Class Diagram, dapat memetakan secara langsung ke bahasa pemrograman, pada Gambar 3:



Gambar 3. Class Diagram

3. Construction

Pada tahap ketiga, aplikasi dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan Framework Laravel, yang dibangun berdasarkan desain yang dibuat pada tahapan sebelumnya, seperti yang ditunjukkan pada gambar 4 di bawah ini.



Gambar 4. Dashboard

4. Transition

Setelah sistem dibangun, fase transisi harus ditentukan apakah fungsi-fungsi yang tersedia berfungsi dengan baik dan memenuhi kebutuhan pengguna. Metode kotak hitam digunakan untuk menguji program dalam sistem ini.

Tabel 1. Pengujian Black Box

Kelas Uji	Skenario	Hasil yang dituju	Kesimpulan
Login (berhasil)	Memasukkan username dan password	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 Stakeholder	Masuk ke halaman stakeholder 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

5. KESIMPULAN

Kajian dan tinjauan literatur saat ini menunjukkan bahwa suatu sistem aplikasi berbasis web telah dikembangkan untuk Instansi Usaha Milik Desa (BUMDes). Sistem ini memiliki kemampuan untuk mengelola kegiatan transaksi dan keuangan BUMDes, membuat merekapitulasi keuangan BUMDes, dan membantu membuat keputusan tentang cara meningkatkan kualitas usaha untuk meningkatkan potensi ekonomi desa.

REFERENCES

- [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] Cholifah, W. N., Sagita, S. M., & Knowledge, S. (2018). Pengujian Black Box Testing Pada Aplikasi Action & Strategy Berbasis Android. 3(2), 206–210.
- [9] D. H. Sulistyawati, L. F. Narulita, and I. A. Brahmaratih, "Perancangan sistem informasi bumdes lohjinawi desa galengdowo, wonosalam, jombang," *J. Leverage, Engag. Empower. Community*, vol. 1, no. 2, pp. 125–132, 2019.
- [10] 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
- [11] Meisa, T., Putra, B., Purwanto, H. L., & Dwanoko, Y. S. (2019). Rancang bangun sistem informasi geografis untuk menunjang promosi pariwisata dinas pariwisata dan kebudayaan kabupaten malang. 2, 718–725.
- [12] Nurcahyo, W. (2012). Manajemen Perjalanan Dinas Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD). 11(1), 61–70
- [13] Nurfarida, N., Amalia, H., & Yunita, Y. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Biaya Perjalanan Dinas. *Jurnal Teknik Komputer*, 6(1), 45–52. <https://doi.org/10.31294/jtk.v6i1.6708>
- [14] Jogyanto. Analisis dan Desain Sistem Informasi. Yogyakarta: Andi, 2005.
- [15] C. Rizal, Supriyandi, M. Amin. "Perancangan Aplikasi Pengelolaan Keuangan Desa Melalui E-Village Budgeting," *Bull. Comput. Sci. Res.*, vol. 3, no. 1, pp. 7–13, 2022, doi: 10.47065/bulletincsr.v3i1.181.
- [16] Hendry, Supiyandi, C.Rizal, B.Fachri. (2023). Fitur Bot telegram berbasis mikrotik dalam monitoring perangkat jaringan. Prosiding Nasional ESCAF (Economic, Social Science, Computer, Agriculture and Fisheries. 1180-1184.

- [17] R. Ramadhan, B.Fachri. (2023). Perancangan Sistem Informasi Geografis Pada Lokasi Bimbingan Belajar Berbasis Android. Prosiding Nasional ESCAF (Economic, Social Science, Computer, Agriculture and Fisheries). 1325-1332.
- [18] B.Fachri, C.Rizal, Supiyandi, Eko Hariyanto, Rian Farta Wijaya. (2023). Penerapan Metode RAD Pada Sistem Informasi Pengelolaan Bank Sampah. Prosiding Nasional ESCAF (Economic, Social Science, Computer, Agriculture and Fisheries). 1079-1086.
- [19] Supiyandi, C.Rizal, M.Iqbal. (2023). Perancangan Website Promosi Kursus LKP Karyaprima Berbasis Web. Prosiding Nasional ESCAF (Economic, Social Science, Computer, Agriculture and Fisheries). 989-995.