



Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Pemetaan Lokasi Badan Usaha Milik Desa Berbasis Android

Dede Kurniadi¹, Ridwan Setiawan², Agus Nugraha³

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

¹dede.kurniadi@itg.ac.id
²ridwan.setiawan@itg.ac.id
³1906026@itg.ac.id

Abstrak – BUMDes atau Badan Usaha Milik Desa merupakan salah satu lembaga pemerintah desa bidang ekonomi yang dapat meningkatkan perekonomian dan atau dikelola oleh masyarakat desa. Dinas Pemberdayaan Masyarakat dan Desa (DPMD) yang menjadi fasilitator pembinaan dan evaluasi dalam perkembangan BUMDes. Dengan adanya kesulitan mengunjungi lokasi-lokasi BUMDes dan sistem yang dapat menggambarkan perkembangan BUMDes menyebabkan pihak dinas terkait sulit dalam melakukan pembinaan. Tujuan dari penelitian ini adalah ingin menggambarkan status perkembangan BUMDes yang ada di Kabupaten Garut. Melalui metodologi *Rational Unified Proccess* (RUP) penelitian ini dilakukan dengan tahapan; *Inception*, *Elaboration*, dan hanya pada *Contruction* dengan pemodelan *Unified Modelling Language* (UML). Peneletian ini menghasilkan sistem yang dapat memberikan informasi geografis berupa pemetaan lokasi keberadaan BUMDes, informasi sisa hasil usaha dan status keaktifan yang dapat digunakan untuk mengetahui perkembangan BUMDes yang ada di Kabupaten Garut.

Kata Kunci – BUMDes; *Rational Unified Proccess*; Sistem Informasi Geografis.

I. PENDAHULUAN

BUMDes atau Badan Usaha Milik Desa merupakan salah satu lembaga ekonomi desa yang membangun desanya sesuai dengan potensi dan asset yang dimiliki masing-masing desa melalui partisipasif masyarakat [1]. Maksud dari pembentukan BUMDes sebagaimana dalam undang-undang No. 6 Tahun 2014 dan tujuan BUMDes untuk mengelola perekonomian di desa masing-masing, disamping sebagai wadah yang memiliki status badan hukum yang jelas, sehingga bisa dimanfaatkan oleh masyarakat desa untuk membentuk usahanya. Tidak perlu repot membuat persyaratan usaha yang sesuai dengan peraturan pemerintah, cukup menjadi unit usaha BUMDes[2]. Unit usaha BUMDes memiliki berbagai macam usaha dari pemberdayaan, jasa, perdagangan, wisata dan pengembangan ekonomi lainnya. Sebagai upaya menampung kegiatan ekonomi masyarakat desa, kehadiran BUMDes merupakan peran penting bagi masyarakat desa, karena dengan berjalannya BUMDes maka pergerakan ekonomi di masyarakat akan lebih cepat berkembang dan tentunya hal itu akan menjadikan desa yang mandiri dan sejahtera, melalui peningkatan penghasilan masyarakat[3]. Selain menjalankan usahanya BUMDes juga mempunyai kewajiban menyusun laporan keuangan yang salah satunya penyampaian Sisa Hasil Usaha (SHU) kepada DPMD atau Dinas Pemberdayaan Masyarakat dan Desa sebagai kegiatan pelaporan hasil usaha. [4].

DPMD sebagai lembaga pemerintah yang bertanggung jawab dalam penetapan kebijakan, juga sebagai fasilitator pembinaan dan evaluasi BUMDes.[5]. Kabupaten Garut melalui DPMD sudah mengelola sebanyak

421 BUMDes. Dari jumlah tersebut perkembangan BUMDes di Kabupaten Garut terbagi menjadi tiga kategori; (1) baru berdiri dan belum memiliki aktivitas peluang usaha yang menghasilkan, (2) sudah berdiri tapi belum memiliki kegiatan usaha yang cukup menghasilkan, dan (3) sudah berkembang dan dapat menghasilkan keuntungan yang besar. Kenyataan di lapangan, pihak DPMD mengalami kesulitan dalam mengunjungi lokasi-lokasi BUMDes atau memilih BUMDes yang mengalami perkembangan dikarenakan tidak adanya sistem yang dapat menggambarkan status dari Bumdes yang memerlukan dilakukan pembinaan, sehingga perlu adanya sistem informasi yang dapat memetakan lokasi secara geografis mengenai BUMDes yang ada di Kabupaten Garut yang dapat menggambarkan tingkat penghasilan dari BUMDes tersebut.

Terdapat penelitian sebelumnya mengenai sistem informasi pemetaan wilayah, penelitian pertama membahas mengenai pemetaan lokasi pelayanan publik dan didapat hasil berupa sistem informasi geografis yang dapat memetakan pelayanan publik [6]. Penelitian kedua membahas mengenai kelola sebaran alumni yang melanjutkan pendidikan dan didapat hasil berupa sistem informasi sebaran alumni yang melanjutkan pendidikan berbasis android [7]. Penelitian ketiga membahas mengenai sulitnya mendapatkan informasi objek wisata dan didapat hasil berupa pemetaan objek pariwisata berbasis android [8]. Penelitian keempat membahas mengenai banyaknya masyarakat yang belum mengetahui letak lokasi kantor dinas dan didapat hasil berupa pemetaan kantor dinas berbasis android [9]. Penelitian kelima membahas mengenai publikasi berupa profil wisata dan didapat hasil berupa Sistem Informasi Geografis mengenai Profil wisata sebagai media promosi sektor wisata [10].

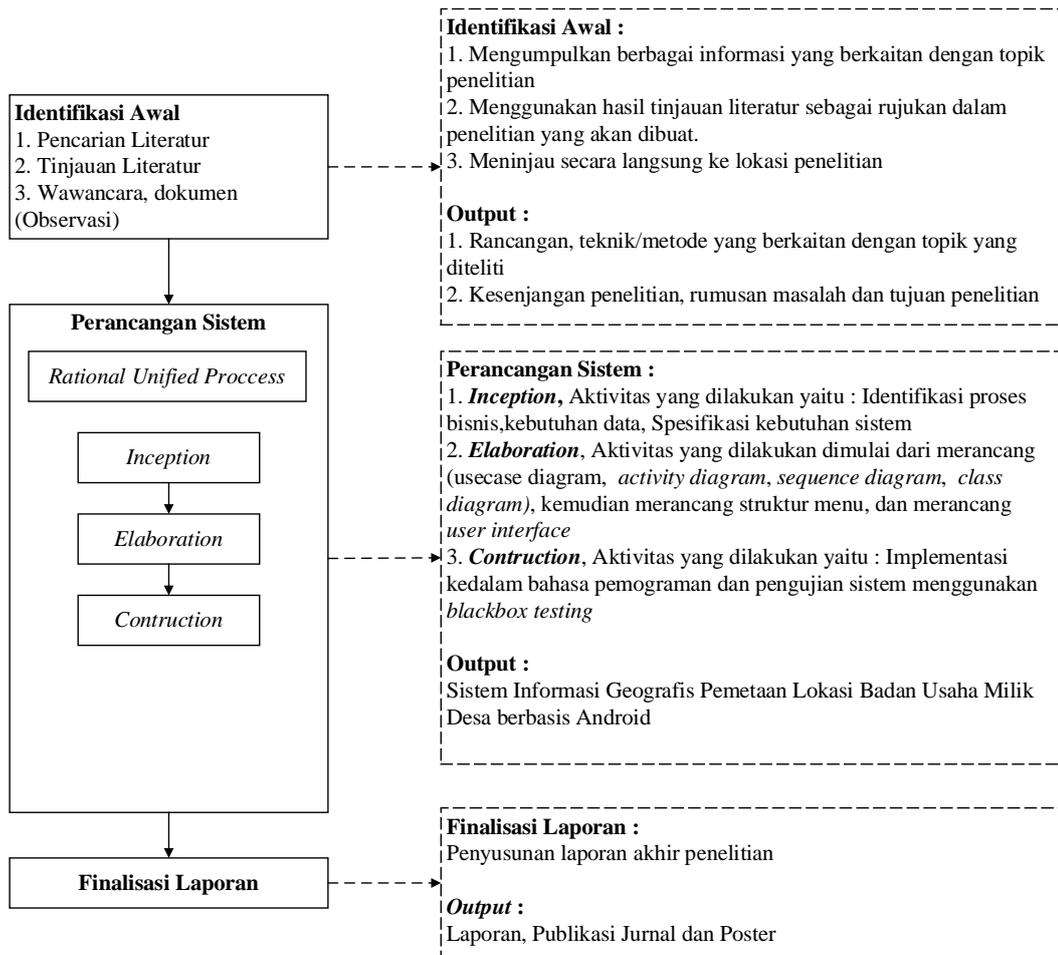
Berdasarkan latar belakang di atas, masalah pada penelitian ini yang diidentifikasi adalah : (1). Sulitnya mengetahui titik lokasi keberadaan setiap BUMDes di Kabupaten Garut, (2). Sulitnya dalam memperoleh informasi SHU setiap BUMDes di Kabupaten Garut, (3). Sulitnya dalam memperoleh informasi status keaktifan setiap BUMDes yang ada di Kabupaten Garut. Tujuan dari penelitian ini adalah membangun Sistem Informasi Geografis yang mengetahui titik lokasi keberadaan BUMDes yang ada di Kabupaten Garut, menampilkan informasi Sisa Hasil Usaha (SHU) setiap BUMDes di Kabupaten Garut, dan menampilkan status keaktifan setiap BUMDes di Kabupaten Garut.

Adapun cakupan penelitian ini agar terarah serta tidak menyimpang pada permasalahan yang utama yaitu : sistem dibangun berbasis android, perancangan sistem menggunakan *Rational Unified Process (RUP)* dengan pemodelan menggunakan *Unified Modeling Language (UML)* [11] mulai dari perancangan *use case diagram*, perancangan *activity diagram*, perancangan *sequence diagram* dan *class diagram*. Hasil dari penelitian ini berupa aplikasi android pemetaan lokasi Badan Usaha Milik Desa yang dinamakan SilBUMDes.

II. METODE PENELITIAN

A. Kerangka Penelitian

Ada beberapa tahapan aktivitas yang akan dilakukan untuk mencapai tujuan dalam proses perancangan sistem berdasarkan teori rujukan [12] yaitu mengenai tahapan *Rational Unified Process*. Adapun kerangka pemikiran disajikan pada gambar 1.



Gambar 1: Kerangka Pemikiran

Adapun uraian mengenai kerangka pemikiran pada gambar 1 sebagai berikut.

- 1) **Identifikasi awal**
Tahapan ini sebagai langkah awal dalam melakukan penelitian yaitu pencarian literatur, tinjauan literatur dan *observasi* melalui wawancara ke dinas terkait, baik literatur penelitian sebelumnya dan mengumpulkan berbagai macam informasi yang berkaitan dengan topik penelitian, serta meninjau langsung ke lokasi penelitian, menghasilkan (*output*) rancangan, teknik/metode yang akan digunakan, kesenjangan penelitian, rumusan masalah dan tujuan penelitian.
- 2) **Perancangan sistem**
Tahapan selanjutnya yaitu proses rancangan sistem melalui pendekatan dengan menggunakan metodologi RUP, aktivitas dari mulai tahapan *inception* yaitu dimulai dari aktivitas proses bisnis, spesifikasi sistem dan kebutuhan data yang akan dibangun. Tahap berikutnya *elaboration* dengan aktivitas dimulai merancang *use case diagram* dalam hal ini menentukan aktor yang terlibat, kemudian merancang *activity diagram* sebagai aktivitas aktor pada sistem, merancang *sequence diagram* sebagai urutan proses pesan, dilanjutkan merancang *class diagram*, merancang struktur menu pada sistem yang dibangun dan merancang *user interface*. Tahap selanjutnya yaitu *construction* aktivitas yang dilakukan implementasi atau penerapan kedalam bahasa pemograman juga pengujian sistem menggunakan *black box testing*. Menghasilkan (*output*) Sistem Informasi Pemetaan Lokasi Badan Usaha Milik Desa berbasis *Android*.
- 3) **Finalisasi laporan**
Pada tahapan ini proses pembuatan akhir laporan penelitian, publikasi jurnal dan poster.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini berupa Sistem Informasi Geografis Pemetaan Lokasi Badan Usaha Milik Desa (BUMDes) berbasis Android yang digunakan untuk melakukan pemetaan lokasi BUMDes secara geografis, menampilkan informasi Sisa Hasi Usaha (SHU) dan status keaktifan BUMDes sehingga informasi perkembangannya dapat diketahui bersama, baik pihak DPMD, BUMdes itu sendiri atau masyarakat Kabupaten Garut sebagai objek penelitian. Tahapan aktivitas yang dimulai dengan aktivitas awal, kemudian tahapan selanjutnya dilakukan sesuai dengan metodologi RUP dengan pemodelan *UML*. Berikut ini merupakan penjelasan lebih lanjut mengenai aktivitas yang dilakukan.

B. Inception

Tahapan analisis untuk memperoleh data pada sistem saat ini yang akan dijadikan acuan sehingga penelitian yang akan dilakukan adalah mengembangkan sistem berdasarkan data serta sistem yang saat ini berjalan. Untuk melakukan identifikasi dari suatu sistem, langkah yang dilakukan analisis mengenai cara kerja sistem pada objek penelitian yang sedang berlangsung dengan melakukan observasi ke lapangan dan mengumpulkan data yang diperlukan dalam penelitian. Aktivitas yang dilakukan antara lain :

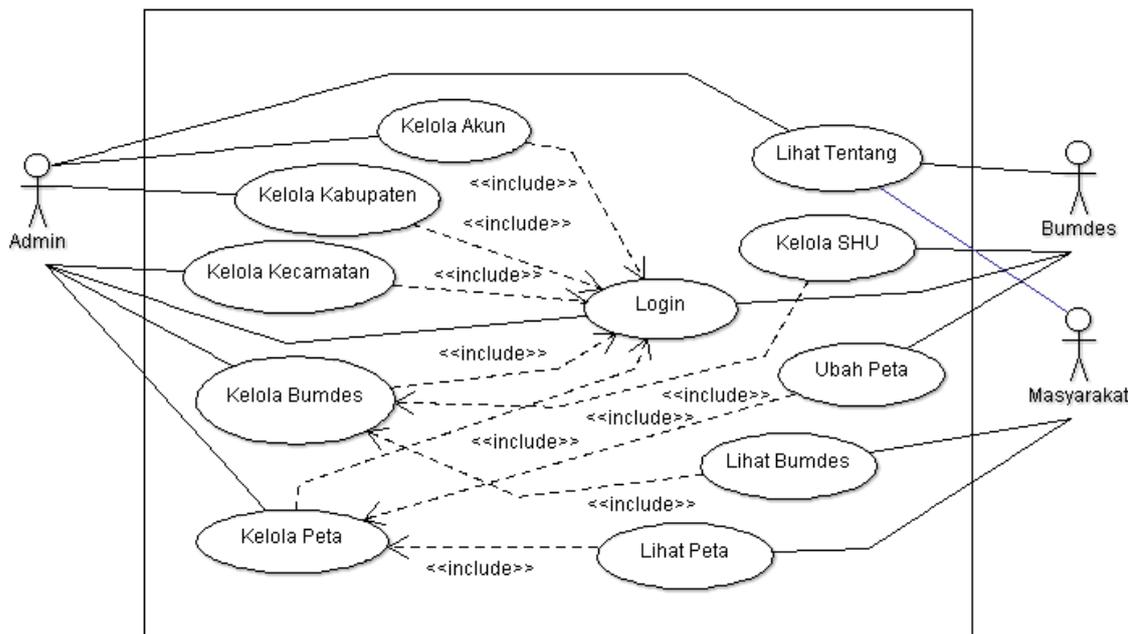
1. Identifikasi Proses Bisnis, berdasarkan hasil observasi ke lokasi penelitian di DPMD Kabupaten Garut, terdapat permasalahan yang sedang terjadi yaitu adanya kesulitan dalam menelusuri titik lokasi BUMDes dan mengetahui status keaktifan BUMDes dan juga informasi Sisa Hasil Usaha (SHU). Pada aktivitas identifikasi proses bisnis dilakukan guna mengetahui proses bisnis yang sedang berlangsung sehingga memberikan gambaran untuk sistem yang akan dibangun.
2. Identifikasi aktor, tahapan ini mengidentifikasi target pengguna dalam sistem (Aktor). Aktor merupakan pengguna sistem yang melakukan berbagai proses interaksi diluar sistem. Pada sistem pemetaan lokasi BUMDes aktor yang teridentifikasi adalah admin, bumdes dan masyarakat. Admin memiliki hak akses untuk mengelola sistem secara keseluruhan mulai dari kelola peta, kelola akun, kelola Kecamatan, kelola Kabupaten dan juga Kelola data BUMDes itu sendiri. Kemudian aktor BUMDes memiliki akses sebatas pengolahan data BUMDes itu sendiri, mulai dari profil, titik lokasi, SHU dan lainnya. Kemudian aktor masyarakat yang hanya bisa melihat data BUMDes dan peta sebaran BUMDes. Mengumpulkan Kebutuhan Data Adapun data yang digunakan untuk pembuatan sistem informasi geografis pemetaan lokasi BUMDes di Kabupaten Garut yaitu titik lokasi BUMDes yang nantinya akan dipetakan untuk setiap daerah di Kabupaten Garut.
3. Membuat spesifikasi sistem, tahapan ini didefinisikan untuk menentukan kebutuhan apa saja yang menunjang dalam membangun aplikasi. Kebutuhan sistem pada rancang bangun Sistem Informasi Pemetaan Lokasi Badan Usaha Milik Desa (BUMDes) berbasis *Android* antara lain; tampilan yang mudah digunakan (*user friendly*), spesifikasi fungsi sistem dan pengembangan serta batasan sistem.

C. Elaboration

Pada tahapan ini sebagai hasil dari pengumpulan data yang kemudian menentukan penggambaran awal suatu sistem, yang diimplementasikan ke dalam pemodelan *use case dan activity diagram*, dilanjut dengan *sequence* dan *class diagram*, setelahnya merancang struktur menu dan merancang antarmuka[13].

1. Merancang *Use Case Diagram*

Pemodelan ini bertujuan untuk menggambarkan interaksi aktor dengan sistem ataupun bisa digunakan dalam memahami fungsi dari sebuah sistem yang nantinya dapat mengakses fungsi-fungsi pada sistem. Berikut *use case diagram* pada Sistem Informasi Geografis Pemetaan Lokasi Badan Usaha Milik Desa (SilBUMDes) pada Gambar 2.



Gambar 2: Use Case Diagram pada SilBUMDes

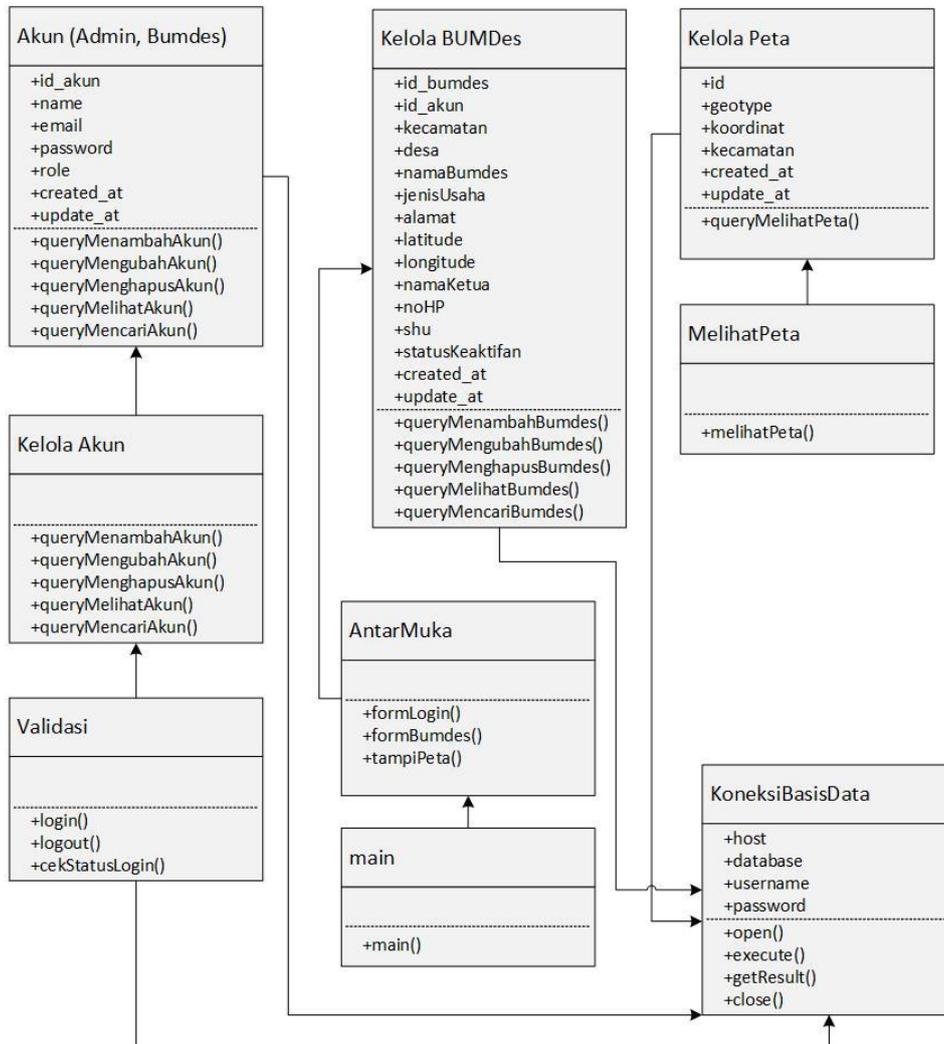
Pada gambar 2. merupakan interaksi dari tiap aktor dengan sistem yang akan dibangun. Ada 3 (tiga) aktor pada sistem ini yaitu admin, BUMDes dan masyarakat. Adapun deskripsi tiap aktor dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1: Deskripsi Use Case Diagram SilBUMDes

No	Use case	Deskripsi
1	Login	Merupakan proses untuk masuk pada sistem sesuai dengan aktor yang akan mengakses sistem tersebut, dalam hal ini admin dan user BUMDes.
2	Kelola Akun	Merupakan proses pengolahan data akun (<i>users</i>) yang bisa mengakses sistem; menambah <i>akun</i> , mengubah <i>akun</i> , menghapus akun, melihat <i>akun</i> , dan mencari akun.
3	Kelola Kabupaten	Merupakan proses menambah, mengubah, menghapus, mencari data kabupaten dengan titik lokasi (<i>latitude</i> dan <i>longitude</i>).
4	Kelola Kecamatan	Merupakan proses menambah, mengubah, menghapus, mencari data Kecamatan dengan titik lokasi (<i>latitude</i> dan <i>longitude</i>).
5	Kelola BUMDes	Merupakan proses pengolahan data BUMDes, menghapus, mengubah, melihat, dan mencari BUMDes.
6	Kelola Peta	Merupakan proses mengelola titik lokasi dan menampilkan peta sebaran pada sistem yang dimaksud.
7	Lihat Tentang	Menampilkan informasi mengenai peneliti dan petunjuk penggunaan aplikasi.
8	Kelola SHU	Merupakan proses untuk mengelola Sisa Hasil Usaha pada masing-masing BUMDes di Kabupaten Garut
9	Ubah Peta	Merupakan proses mengubah koordinat titik lokasi <i>latitude</i> dan <i>longitude</i> BUMDes
10	Lihat BUMDes	Merupakan proses untuk melihat peta sebaran lokasi BUMDes
11	Lihat Peta	Merupakan proses untuk melihat peta sebaran lokasi BUMDes

2. *Class Diagram*

Pada *class diagram* mendeskripsikan sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang dibuat. Kelas ini memiliki atribut dan operasi atau metode. [14]. Adapun *class diagram* pada SilBUMDes dapat dilihat gambar 3.

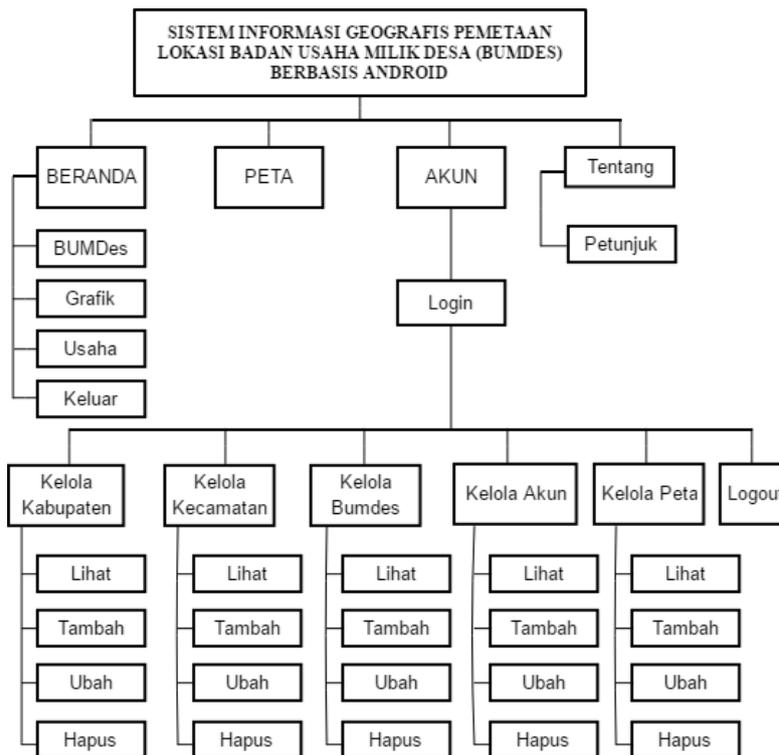


Gambar 3: *Class Diagram* SilBUMdes

Dari Gambar 3. di atas bahwa *Class Diagram* SilBUMDes terdiri *class* akun (admin dan bumdes), kelola peta, kelola Kecamatan, kelola Kabupaten dan kelola BUMDes itu sendiri, kemudian *class* antarmuka dan koneksi database yang merupakan *class diagram* yang dibutuhkan untuk merancang dan membangun SilBUMDes.

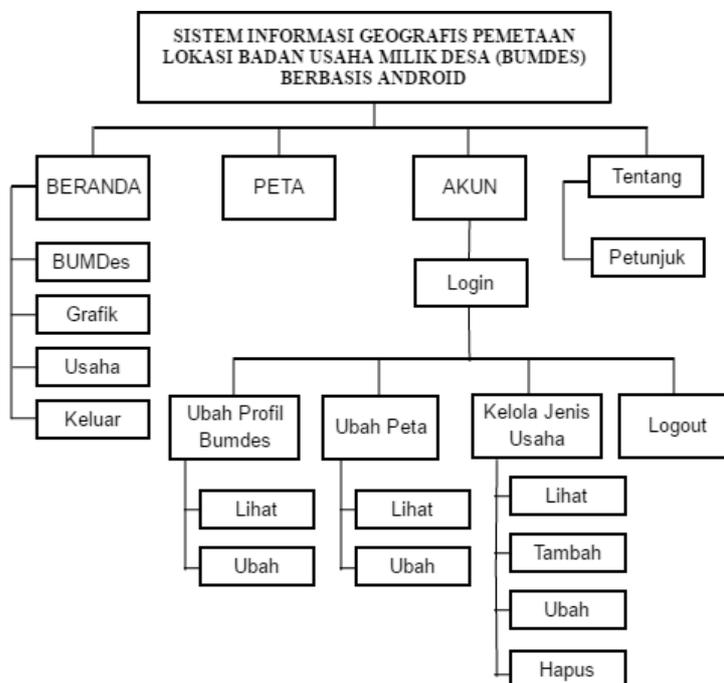
3. Merancang Struktur Menu

Perancangan struktur menu merupakan suatu bentuk umum dari suatu rancangan sistem yang nantinya akan memudahkan pengguna dalam menjalankan atau menggunakan sebuah sistem[15]. Adapun struktur menu yang dirancang dapat dilihat pada gambar 4 dan gambar 5 berikut.



Gambar 4: Struktur Menu SilBumdes

Pada gambar 4 merupakan struktur menu SilBumdes sebagai akun admin, dimana akun dapat mengelola keseluruhan pada sistem SilBumdes. Adapun struktur menu untuk akun BUMDes pada gambar 5 berikut.

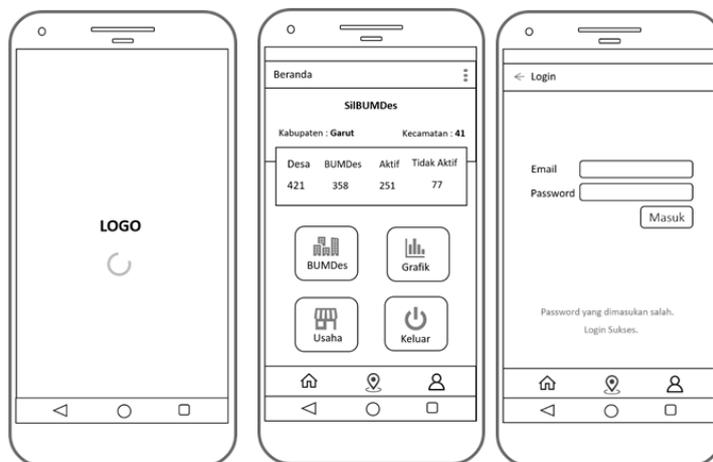


Gambar 5: Struktur Menu BUMDes

Struktur menu BUMDes pada gambar 5. memiliki hak akses untuk mengelola profil Bumdes masing-masing, kelola SHU dan ubah peta lokasi BUMDes.

4. Merancang *User Interface (UI)*

Perancangan *user interface* sebagai gambaran atau tampilan untuk pengguna yang nantinya akan di implementasikan ke dalam sistem. Adapun hasil dari rancangan *user interface* ditampilkan pada gambar 6 berikut.



Gambar 6: Rancangan UI halaman utama SilBUMDes

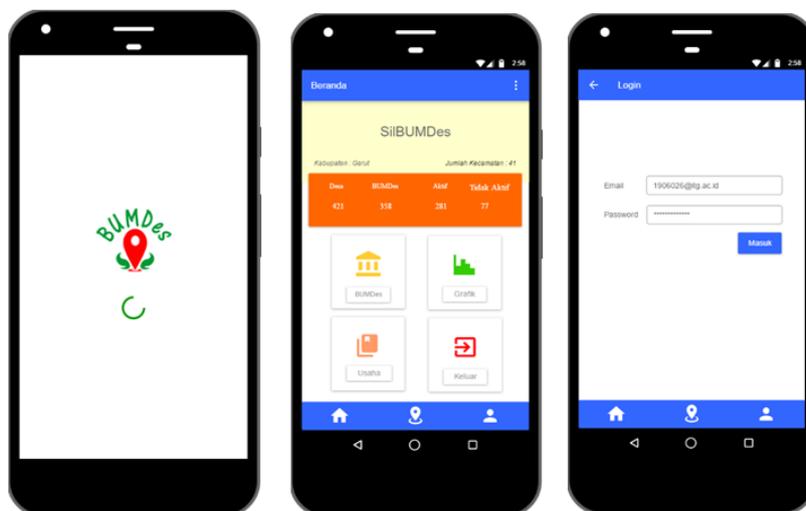
Pada gambar 4.12 sebagai rancangan *user interface* halaman utama SilBUMDes. Terdiri dari Menu yang diletakkan di bawah untuk memudahkan dalam penggunaan sistem. Menu utama terdiri dari Menu Beranda (*icon home*), Peta (*icon map*) dan Akun (*icon user*). Sebagian besar informasi mengenai Bumdes diletakkan pada menu Beranda. Kemudian menu Peta untuk mengetahui sebaran titik lokasi Bumdes di Kabupaten dan menu Akun untuk mengelola data Bumdes yang terdiri dari Akun Admin dan Akun Bumdes dan memiliki hak akses yang berbeda.

D. Construction

Tahapan selanjutnya dan merupakan fase dari pembangunan sistem yaitu implementasi kedalam bahasa pemrograman dan pengujian menggunakan *blackbox testing*.

1. Implementasi kedalam Bahasa pemograman

Hasil dari fase ini berupa aplikasi siap pakai, adapun untuk tangkapan layar aplikasi adalah sebagai berikut.



Gambar 7: Hasil Implementasi

Pada gambar 7 merupakan tampilan dari rancangan *user interface* sebelumnya kemudian di implementasikan ke dalam bahasa pemrograman yang hasilnya berupa aplikasi pemetaan lokasi Badan Usaha Milik Desa (SilBUMDes) yang siap digunakan.

2. Pengujian menggunakan Blackbox Testing

Adapun pengujiannya menggunakan Blackbox testing dengan cara mencoba semua fitur sebanyak beberapa kali dan dilakukan debugging apabila terjadi kesalahan.

Tabel 2: Hasil Pengujian SilBumdes

No	Aktivitas	Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Hasil
1.	Antarmuka	Pengguna mengakses aplikasi Silbumdes	Menampilkan antar muka sistem	Sesuai
2.	<i>Login</i>	Memasukan <i>email</i> dan <i>password</i> dengan benar	Masuk ke sistem (akun admin dan akun Bumdes)	Sesuai
		Memasukan <i>email dan password</i> dengan salah	Menampilkan pesan gagal masuk.	Sesuai
3	Mengelola Bumdes	Memilih tombol tambah, menambah data sesuai dengan form	Berhasil menambah data akun	Sesuai
		Memilih tombol tambah, menambah data dengan salah satu form yang tidak sesuai.	Gagal menambah akun	Sesuai
4	Mengubah akun	Memilih data akun, klik tombol ubah. mengubah data sesuai yang disediakan	Berhasil mengubah data akun	Sesuai
		Memilih data akun, klik tombol edit. Mengubah data tidak sesuai	Gagal Mengubah hasil akun	Sesuai
5	Menghapus akun	Memilih data akun, kemudian memilih tombol setuju	Berhasil menghapus data akun	Sesuai
		Memilih data akun, kemudian memilih tombol tidak setuju	Gagal menghapus data akun	Sesuai
6.	Melihat akun	Memilih menu akun	Berhasil melihat data akun	Sesuai
7.	Mencari akun	Memilih menu pencarian, yang datanya sudah ada di basis data	Data berhasil ditemukan	Sesuai
		Memilih menu pencarian, yang datanya tidak terdaftar di basis data	Data tidak ditemukan	Sesuai
8.	Menambah <i>BUMDes</i>	Memilih tombol tambah, kemudian menambah data sesuai dengan form dan ketentuan yang disediakan	Berhasil menambah data <i>BUMDes</i>	Sesuai
		Memilih tombol tambah, kemudian menambah data dengan salah satu form tidak di isi dan tidak sesuai.	Gagal menambah <i>BUMDes</i>	Sesuai
9.	Mengubah <i>BUMDes</i>	Memilih data <i>BUMDes</i> , klik tombol ubah. ubah data sesuai yang disediakan	Berhasil mengubah data <i>BUMDes</i>	Sesuai
		Memilih data <i>BUMDes</i> , klik tombol ubah. mengubah data sesuai dengan form	Gagal Mengubah hasil <i>BUMDes</i>	Sesuai
10.	Menghapus <i>BUMDes</i>	Memilih data <i>BUMDes</i> , tombol hapus	Berhasil menghapus data <i>BUMDes</i>	Sesuai
		Memilih data <i>BUMDes</i> , kemudian memilih tombol tidak setuju	Gagal menghapus data <i>BUMDes</i>	Sesuai
11.	Melihat <i>BUMDes</i>	Memilih menu ubah	Berhasil melihat data <i>BUMDes</i>	Sesuai
12.	Mencari <i>BUMDes</i>	Memilih menu pencarian, yang datanya sudah ada di basis data	Data berhasil ditemukan	Sesuai

No	Aktivitas	Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Hasil
13	Melihat peta	Memilih menu pencarian, yang datanya tidak terdaftar di basis data Masuk kedalam sistem	Data tidak ditemukan Berhasil melihat peta	Sesuai Sesuai

V. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan penelitian yang dilakukan maka kesimpulan yang didapat antara lain sebagai berikut:

1. Sistem Informasi Geografis Pemetaan Lokasi Badan Usaha Milik Desa yang dinamakan SilBUMDes mampu memberikan informasi titik lokasi masing-masing BUMDes yang ada di Kabupaten Garut.
2. Terdapat fitur *update* Sisa Hasil Usaha (SHU) pada SilBUMDes sehingga masing-masing BUMDes dapat memperbaharui informasi SHU tersebut.
3. Pada SilBUMDes juga terdapat informasi mengenai status keaktifan BUMDes yang terlihat pada tampilan utama. Status keaktifan ini diperoleh dari tiap-tiap BUMDes yang sering meng-*update* informasi akun, baik foto kegiatan, dan sisa hasil usaha (SHU).

Sedangkan saran yang dilakukan penelitian lebih lanjut demi kesempurnaan diantaranya; menambah fitur chat sehingga antara BUMDes dengan BUMDes yang lain dan atau Dinas Terkait dapat saling berkomunikasi. Penambahan fitur pelaporan mengenai jumlah bumdes yang aktif dan tidak aktif serta perhitungan SHU tiap Bumdes.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Meyliana, "Badan Usaha Milik Desa: Sebuah Pemetaan Dan Penggalian Potensi (Studi Kasus Di Bumdes Cimanganten, Kecamatan Tarogong Kaler, Kabupaten Garut, Provinsi Jawa Barat)," *J. Pengabd. Masy. Jamak*, vol. 2, no. 2, pp. 99–112, 2019, [Online]. Available: <http://ejournal-polnam.ac.id/index.php/JPMJ/article/view/263>.
- [2] I. M. Mardiasa, "Regulasi Dan Manajemen Badan Usaha Milik Desa (BUMDESA) Kabupaten Buleleng," vol. 5, no. 2, pp. 1–15, 2018.
- [3] A. Sri and K. Dewi, "Peranan Badan Usaha Milik Desa (Bumdes) Sebagai Upaya Dalam Meningkatkan Pendapatan Asli Desa (Pades) Serta Menumbuhkan Perekonomian Desa," vol. V, no. 1, pp. 1–14, 2014.
- [4] I. Nofikasari, "Pemodelan Adopsi Teknologi Digital Guna Mewujudkan Desa Pintar," *Pros. Semin. Nas. Geotik 2018*, pp. 248–254, 2018.
- [5] Masnidar, I. Noveri, and Sumarni, *Analisis Kebijakan Pemerintah dalam Menangani Pengembangan Desa Tertinggal (Studi Dinas Pemberdayaan Masyarakat Desa (DPMD) Kabupaten Muaro Jambi)*, vol. 3, no. 1. 2020.
- [6] D. Kurniadi, A. Mulyani, Y. Septiana, and G. G. Akbar, "Geographic information system for mapping public service location," *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1402, no. 2, 2019, doi: 10.1088/1742-6596/1402/2/022073.
- [7] S. Rahayu, "Perancangan Sistem Informasi Geografis Pemetaan Sebaran Alumni," *J. Algoritm.*, vol. 15, no. 2, pp. 113–119, 2019, doi: 10.33364/algoritma/v.15-2.113.
- [8] G. H. Basith and D. Kurniadi, "Perancangan Sistem Informasi Pemetaan Pariwisata Garut Berbasis Geografic Information System dan Android," *J. Algoritm.*, vol. 14, no. 1, pp. 26–31, 2017, doi: 10.33364/algoritma/v.14-1.26.
- [9] S. Susanto, "Sistem Informasi Geografis Pemetaan Kantor Dinas di Kota Lubuklinggau Berbasis Android," *JUITA J. Inform.*, vol. 6, no. 1, p. 37, 2018, doi: 10.30595/juita.v6i1.2491.
- [10] E. Wildayanti, D. Tresnawati, and R. Setiawan, "Rancang Bangun Profil Wisata Dengan Sistem Informasi Geografis Perum Perhutani Kesatuan Pemangku Hutan Garut," *J. Algoritm.*, vol. 14, no. 2, pp. 463–469, 2015, doi: 10.33364/algoritma/v.14-2.463.
- [11] Munawar, *Analisis Perancangan Sistem Berorientasi Objek dengan UML*. Depok: Informatika, 2018.

- [12] R. A. Sukamto and M. Salahuddin, *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek Edisi Revisi*. Bandung: Informatika, 2018.
- [13] L. Fitriani and R. N. Labani, “Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Monitoring Data Kebakaran Di Dinas Pemadam Kebakaran,” *Isbn 978-602-14355-0 -2*, no. November, pp. 301–306, 2015.
- [14] D. Permata, Ee. Tasrif, and I. P. Dewi, “Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Wedding Organizer di Kota Padang,” *J. Vokasional Tek. Elektron. Dan Inform.*, vol. 6, no. 1, pp. 2–7, 2018, doi: 10.7537/marsjas140218.09.Key.
- [15] M Teguh Prihandoyo, “Unified Modeling Language (UML) Model Untuk Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web,” *J. Inform. J. Pengemb. IT*, vol. 3, no. 1, pp. 126–129, 2018.