



SEKOLAH TINGGI TEKNOLOGI TERPADU NURUL FIKRI

**RANCANG BANGUN APLIKASI PENCATATAN
POTENSI DAN ADMINISTRASI DESA BERBASIS WEB**

TUGAS AKHIR

**ARIPIN
0110219121**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
DEPOK
AGUSTUS 2023**



**STT TERPADU
NURUL FIKRI**

SEKOLAH TINGGI TEKNOLOGI TERPADU NURUL FIKRI

**RANCANG BANGUN APLIKASI PENCATATAN
POTENSI DAN ADMINISTRASI DESA BERBASIS WEB**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana S1

ARIPIN

0110219121

STT - NF

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

DEPOK

AGUSTUS 2023

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Tugas Akhir ini adalah hasil karya penulis,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.**



Nama : Aripin
NIM : 0110219121

Tanda Tangan :

Tanggal : 05 Agustus 2023

STT NF

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh :

Nama : Aripin

NIM : 0110219121

Program Studi : Teknik Informatika

Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Aplikasi Pencatatan Potensi dan Administrasi Desa Berbasis Web

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana S1 pada Program Studi Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri

DEWAN PENGUJI

Pembimbing

(Tifani Nabarian, S.Kom., M.T.I.)

Penguji

STT - NF

(Imam Haromain, S.Si., M.Kom.)

Ditetapkan di : Depok

Tanggal : 05 Agustus 2023

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi/Tugas Akhir ini. Penulisan skripsi/Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana komputer Program Studi Teknik Informatika pada Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri. Penulis menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan skripsi/tugas akhir ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT.
2. Orang tua dan semua anggota keluarga yang telah memberikan do'a dan dorongan baik secara moril maupun materil dalam penyelesaian tugas akhir ini.
3. Bapak Dr. Lukman Rosyidi, ST., MM., MT. selaku Ketua Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri.
4. Ibu Tifani Nabarian, S.Kom, M.T.I. selaku Ketua Program Studi Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri sekaligus Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran dalam mengarahkan penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Para Dosen di lingkungan Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri yang telah membimbing penulis dalam menuntut ilmu yang telah diberikan.
6. Kak Aris Aprianto, S.T. yang telah mendukung dan mengorbankan waktunya untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan penelitian ini.
7. Dede Aris Kurnia yang telah mendukung dan memberikan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan penelitian ini.
8. Teman dan sahabat yang selalu memberikan dukungan dan do'a agar penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
9. Instansi Desa Sirnasari dan seluruh jajaran yang bertugas dan membantu penulis dalam penelitian dan memberikan arahan guna menyelesaikan penelitian.

Dalam penulisan ilmiah ini tentu saja masih banyak terdapat kekurangan-kekurangan yang mungkin disebabkan oleh keterbatasan kemampuan dan pengetahuan yang penulis miliki. Walaupun demikian, penulis telah berusaha menyelesaikan penulisan ilmiah ini sebaik mungkin. Oleh karena itu apabila terdapat kekurangan di dalam penulisan ilmiah ini, dengan rendah hati penulis menerima kritik dan saran dari pembaca.

Akhir kata, penulis berharap Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Depok, 21 Juli 2023

Penulis

STT - NF

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Aripin

NIM : 0110219121

Program Studi : Teknik Informatika

Jenis karya : Tugas Akhir

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada STT-NF **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty - Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

“Rancang Bangun Aplikasi Pencatatan Potensi dan Administrasi Desa Berbasis Web.”

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini STT-NF berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Depok

Pada tanggal : 05 Agustus 2023

Yang menyatakan

(Aripin)

ABSTRAK

Nama : Aripin
NIM : 0110219121
Program Studi : Teknik Informatika
Judul : Rancang Bangun Aplikasi Pencatatan Potensi dan Administrasi Desa Berbasis Web

Desa didefinisikan sebagai sekelompok rumah atau pertokoan di area sebuah negara yang lebih kecil dari kota. Keberadaan desa menjadi sangat vital dan masuk kedalam fokus utama pembangunan nasional yang diatur dalam peraturan serta perundang-undangan. Diantara urgensi pembangunan desa ialah program digitalisasi desa yang bertujuan untuk meningkatkan pengelolaan potensi serta administrasi desa menjadi lebih efektif dan efisien. Dukungan digitalisasi desa diharapkan dapat memberikan solusi pendataan administrasi desa yang lebih baik. Melalui penelitian ini, penulis merancang serta membangun aplikasi desa digital untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Aplikasi dibangun menggunakan metode *RUP (Rational Unified Process)* dan berbasis *web*. Hasil dari aplikasi didapatkan manfaat yang positif dalam proses pendataan potensi serta administrasi desa, berdasarkan hasil pengujian menggunakan metode *black box* dan *user acceptance test (UAT)* dengan nilai persentase 92% dan interpretasi skor sangat baik. Dengan adanya aplikasi ini, pihak Desa Sirnasari Kabupaten Sukabumi dapat mengelola potensi dan administrasi desa secara digital agar bisa diakses dimanapun dan kapanpun melalui media *web*.

Kata kunci : *Desa, Desa Digital, Potensi Desa, Rational Unified Process, Administrasi Desa.*

ABSTRACT

Name : Aripin

NIM : 0110219121

Study Program : Information Technology

Title : Design and Build a Potential Recording and Village Administration Application Using the Web-Based

Village is defined as a group of houses or shops in an area of a country that is smaller than a city. The existence of villages is very vital and falls into the main focus of national development that is regulated by laws and regulations. Among the urgencies of village development is the village digitalization program which aims to improve the management of village potential and administration to be more effective and efficient. The support of village digitalization is expected to provide a better solution for village administrative data collection. Through this research, the author designed and built a digital village application to meet those needs. The application was built using the Rational Unified Process (RUP) method and based on the web. The results of the application obtained positive benefits in the process of potential data collection and village administration, based on the test results using the black box method and user acceptance test (UAT) with a percentage score of 92% and a very good interpretation score. With this application, the Sirnasari Village in Sukabumi Regency can manage the potential and administration of the village digitally so that it can be accessed anywhere and anytime through web media.

Keyword : Village, Digital Village, Village Potential, Rational Unified Process, Village Administration.

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	v
ABSTRAK.....	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
BAB II KAJIAN LITERATUR.....	4
2.1 Tinjauan Pustaka.....	4
2.2 Penelitian Terkait.....	21
BAB III HASIL PELAKSANAAN TUGAS AKHIR.....	26
3.1 Tahapan Penelitian.....	26
3.2 Pemodelan Bisnis.....	27
3.3 Identifikasi Kebutuhan Proses.....	36
3.4 Analisis Sistem.....	37
3.5 Implementasi.....	51
3.6 Pengujian <i>Black Box</i>	61
3.7 <i>User Acceptance Test (UAT)</i>	81
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN.....	90
4.1 Kesimpulan.....	90

4.2 Saran.....	90
DAFTAR REFERENSI.....	91



STT - NF

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tahapan Metode <i>RUP</i>	10
Gambar 3.1 Tahapan Penelitian	26
Gambar 3.2 <i>Use Case Diagram</i>	27
Gambar 3.3 <i>Class Diagram</i>	30
Gambar 3.4 <i>Sequence Diagram: create()</i>	31
Gambar 3.5 <i>Sequence Diagram: read()</i>	31
Gambar 3.6 <i>Sequence Diagram:update()</i>	32
Gambar 3.7 <i>Sequence Diagram: delete()</i>	33
Gambar 3.8 <i>Activity Diagram: create()</i>	34
Gambar 3.9 <i>Activity Diagram: read()</i>	34
Gambar 3.10 <i>Activity Diagram: update()</i>	35
Gambar 3.11 <i>Activity Diagram: delete()</i>	36
Gambar 3.12 <i>Mock Up Halaman Login</i>	39
Gambar 3.13 <i>Mock Up Halaman Dashboard</i>	40
Gambar 3.14 <i>Mock Up Halaman Profil</i>	40
Gambar 3.15 <i>Mock Up Halaman Potensi Desa</i>	41
Gambar 3.16 <i>Mock Up Halaman Perangkat Desa</i>	42
Gambar 3.17 <i>Halaman Login</i>	52
Gambar 3.18 <i>Halaman Dashboard</i>	52
Gambar 3.19 <i>Halaman Profil Desa</i>	53
Gambar 3.20 <i>Halaman Potensi Desa</i>	54
Gambar 3.21 <i>Halaman Perangkat Desa</i>	56
Gambar 3.22 <i>Halaman Administrasi Umum</i>	56
Gambar 3.23 <i>Halaman Administrasi Penduduk</i>	57
Gambar 3.24 <i>Halaman Data Aset Desa</i>	58
Gambar 3.25 <i>Halaman Jumlah Nilai Aset</i>	58
Gambar 3.26 <i>Halaman Keanggotaan BPD</i>	59
Gambar 3.27 <i>Halaman Peraturan Desa</i>	59
Gambar 3.28 <i>Halaman Master Kode Rekening</i>	60

Gambar 3.29 Halaman Administrasi Keuangan..... 60



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol-Simbol pada <i>Use Case Diagram</i>	14
Tabel 2.2 Simbol-Simbol pada <i>Class Diagram</i>	16
Tabel 2.3 Simbol-Simbol pada <i>Sequence Diagram</i>	18
Tabel 2.4 Penelitian Terkait	22
Tabel 3.5 Detail <i>Use Case Diagram</i>	28
Tabel 3.6 Rancangan tabel adm_keu_bbd	43
Tabel 3.7 Rancangan tabel adm_keu_bkk	43
Tabel 3.8 Rancangan tabel adm_keu_bpp	44
Tabel 3.9 Rancangan tabel adm_keu_brp	45
Tabel 3.10 Rancangan tabel adm_keu_spp	45
Tabel 3.11 Rancangan tabel adm_penduduk	46
Tabel 3.12 Rancangan tabel adm_pend_lahir	48
Tabel 3.13 Rancangan tabel adm_pend_mati	49
Tabel 3.14 Rancangan tabel adm_perangkat	50
Tabel 3.15 <i>Black box Testing</i> Halaman <i>Login</i>	61
Tabel 3.16 <i>Black box Testing</i> Menu <i>Dashboard</i>	63
Tabel 3.17 <i>Black box Testing</i> Menu Profil Desa	63
Tabel 3.18 <i>Black box Testing</i> Menu Potensi Desa	66
Tabel 3.19 <i>Black box Testing</i> Menu Administrasi Desa	73
Tabel 3.20 <i>Black box Testing</i> Menu Aset Desa	77
Tabel 3.21 <i>Black box Testing</i> Menu Keanggotaan BPD	77
Tabel 3.22 <i>Black box Testing</i> Menu Peraturan Desa	78
Tabel 3.23 <i>Black box Testing</i> Menu Master Kode Rekening	78
Tabel 3.24 <i>Black box Testing</i> Menu Administrasi Keuangan	79
Tabel 3.25 <i>User acceptance test (UAT)</i>	81
Tabel 3.26 Hasil Perhitungan <i>UAT</i>	82
Tabel 3.27 Hasil Perhitungan Rata-Rata	85
Tabel 3.28 Kriteria Interpretasi Skor	86

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab ini, penulis akan membahas pendahuluan yang terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan juga manfaat yang berkaitan dengan penelitian, serta batasan-batasan masalah pada penelitian ini.

1.1 Latar belakang

Sesuai dengan aturan UU Nomor 6 Tahun 2014 tentang desa, Permendes Nomor 13 Tahun 2020 tentang Prioritas Penggunaan Dana Desa pasal 6 ayat 2/a, serta Permendes Nomor 21 Tahun 2020 tentang Pedoman Umum Pembangunan dan Pemberdayaan Desa pasal 11 ayat 1 – 5, maka digitalisasi desa menjadi sangat penting dan merupakan program nasional. Dapat dilihat pada Permendes Nomor 13 Tahun 2020 bagian pengembangan teknologi informasi dan komunikasi poin c yang berbunyi *“Pengembangan keterbukaan informasi pembangunan Desa berbasis aplikasi digital. Sehingga penggunaan teknologi informasi di Desa sekarang menjadi sangat penting salah satunya dengan penggunaan aplikasi berbasis komputer”*.

Kecamatan Pabuaran Kabupaten Sukabumi merupakan salah satu daerah yang kaya akan potensi alamnya. Salah satu desa yang terletak di kecamatan ini adalah Desa Sirnasari. Desa Sirnasari memiliki potensi pertanian yang cukup besar dengan luas lahan pertanian yang subur dan kondusif, serta jenis tanaman yang dapat ditanam di lahan tersebut dan pasar yang menjanjikan untuk produk pertanian yang dihasilkan. Namun, informasi mengenai potensi ini belum terdata dan belum terinventarisir secara digital, sehingga instansi desa kesulitan untuk mengetahui potensi desa yang mereka miliki yang berdampak pada pemilihan produk pertanian atau sumber daya alam lainnya. Menghadapi tantangan tersebut, teknologi informasi dapat dimanfaatkan untuk membantu mencatat dan menyebarkan informasi mengenai potensi desa secara akurat dan mudah diakses oleh perangkat desa. Dalam hal ini, membangun aplikasi pencatatan potensi di Desa Sirnasari Kecamatan Pabuaran Kabupaten Sukabumi berbasis web merupakan salah satu solusi yang dapat diambil.

Dengan membangun aplikasi ini, instansi desa dapat dengan mudah mengakses informasi terkait potensi dan administrasi desa melalui perangkat *smartphone* atau laptop yang mereka miliki. Selain itu, sistem ini juga dapat memudahkan pemerintah desa dalam mengelola dan memanfaatkan potensi dan administrasi yang dimiliki oleh desa. Aplikasi ini dapat mengakomodasi kebutuhan instansi desa dalam mengakses informasi terkait potensi desa yang mereka miliki. Selain itu, aplikasi ini juga dapat menjadi solusi bagi pemerintah desa dalam mengelola potensi yang dimiliki oleh desa dengan lebih efektif dan efisien. Dalam pengembangan aplikasi ini, teknologi web dipilih karena memiliki keunggulan dalam aksesibilitas dan fleksibilitas.

Dalam proses pengembangan aplikasi ini, metode *RUP (Rational Unified Process)* dipilih sebagai pendekatan dalam merancang dan membangun aplikasi pencatatan potensi Desa Sirnasari. Metode ini terstruktur dan terdokumentasi dengan baik, terdiri dari serangkaian tahap yang meliputi tahap *inception*, *elaboration*, *construction*, dan *transition* yang mendukung proses pengulangan dalam pengembangan *software* serta secara sistematis mengontrol perubahan-perubahan yang terjadi pada *software* selama proses pengembangannya. Pendekatan ini akan membantu dalam mengatur dan mengelola proses pengembangan aplikasi secara sistematis, sehingga hasil yang dihasilkan dapat memenuhi kebutuhan dan harapan pengguna.

Dalam rangka memastikan kesuksesan pengembangan aplikasi ini, analisis kebutuhan pengguna dilakukan dengan mengadakan wawancara petugas desa Sirnasari. Hasil dari analisis ini kemudian digunakan sebagai acuan dalam merancang fitur-fitur yang diperlukan dalam aplikasi. Beberapa fitur yang terdapat dalam aplikasi ini antara lain pencatatan potensi desa, pengelolaan data potensi, dan akses informasi potensi desa. Diharapkan, dengan dibangunnya aplikasi pencatatan potensi di Desa Sirnasari Kecamatan Pabuaran Kabupaten Sukabumi berbasis *web* ini, pemerintah desa dapat mencatat potensi yang dimiliki oleh desa dengan lebih efektif dan efisien. Aplikasi ini dapat menjadi solusi bagi pemerintah desa dalam mengakses informasi terkait potensi desa yang mereka miliki. Tujuan utamanya adalah untuk meningkatkan efisiensi dalam pencatatan dan pengelolaan potensi desa, serta mendukung

implementasi Desa Digital di Jawa Barat. Diharapkan aplikasi ini dapat memberikan manfaat signifikan dalam pengelolaan potensi desa dan mendorong partisipasi aktif masyarakat dalam pembangunan desa secara berkelanjutan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang ada pada latar belakang, maka rumusan masalah dapat dirumuskan sebagai berikut:

“Bagaimana membangun aplikasi pencatatan potensi dan administrasi desa berbasis web menggunakan metode RUP?”

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

“Membangun aplikasi pencatatan potensi dan administrasi desa berbasis web menggunakan metode RUP”.

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Aktivitas pencatatan data potensi dan administrasi di Desa Sirnasari menjadi lebih terkomputerisasi.
2. Data pencatatan potensi dan administrasi desa dapat mudah diakses kapanpun dan dimanapun melalui jaringan internet.
3. Secara umum dapat dijadikan pemodelan sistem digitalisasi desa yang digencarkan melalui program nasional.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam pembuatan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan di Desa Sirnasari, Kecamatan Pabuaran, Kabupaten Sukabumi.
2. Penelitian ini hanya berfokus pada pendataan dan pencatatan potensi dan administrasi desa.

BAB II

KAJIAN LITERATUR

Guna mendukung penelitian yang dilakukan oleh penulis, serta sebagai referensi yang bersumber dari penelitian-penelitian, teori-teori, serta sumber naskah ilmiah lainnya, pada bab ini disajikan beragam kajian literatur yang berkaitan dengan subjek yang penulis teliti.

2.1 Tinjauan Pustaka

Teori-teori yang digunakan untuk mendukung penulisan dan penelitian terkait pembuatan aplikasi Pencatatan Potensi di Desa Sirnasari Kecamatan Pabuaran Kabupaten Sukabumi.

2.1.1 Pengertian Desa

Desa adalah kesatuan hukum masyarakat yang ekonomi keluarganya berdasarkan hukum adat dan adat istiadat yang diakui oleh pemerintah pusat dan berkedudukan dalam wilayah kabupaten. Secara etimologis, kata desa berasal dari bahasa Sansekerta, yaitu *deca*, yang artinya tanah air, kampung halaman atau tanah kelahiran. Secara geografis, desa didefinisikan sebagai "sekelompok rumah atau pertokoan di area sebuah negara yang lebih kecil dari kota". Di Indonesia, istilah desa mengacu pada pembagian administratif dalam kabupaten **kecil** dalam pemerintahan provinsi atau kotamadya yang dipimpin oleh kepala desa.

Prof. Drs. Widjaja menyatakan dalam bukunya "Pemerintahan Desa/Marga", bahwa desa adalah kesatuan masyarakat hukum yang susunan aslinya berdasarkan hak-hak awal yang istimewa. Gagasan dasar pemerintahan desa adalah keberagaman, partisipasi, otonomi sejati, demokratisasi dan pemberdayaan masyarakat [1].

Selanjutnya, R. Bintarto dalam buku "Dalam Interaksi Desa – Kota dan Permasalahannya" berpendapat bahwa desa dilihat dari sisi geografisnya

merupakan hasil dari ekspresi geografis, sosial, politik, dan budaya yang ada di suatu wilayah tertentu dan memiliki keterkaitan dengan wilayah lain [2].

Pengertian desa menurut Rifhi Siddiq, desa adalah kawasan dengan kepadatan rendah yang dihuni oleh penduduk dengan interaksi sosial yang homogen, mata pencaharian di sektor pertanian, serta interaksi dengan daerah lain di sekitarnya [3].

Sedangkan pengertian desa menurut Sutardjo Kartohadikusumo, desa adalah suatu badan hukum tempat tinggal sekelompok masyarakat yang berpemerintahan sendiri [4].

Menurut Paul H. Landis, desa adalah ruang dimana hubungan sosial bercirikan intensitas tinggi dengan jumlah penduduk kurang dari 2500 jiwa [5].

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, desa adalah kesatuan wilayah dengan banyak keluarga dengan sistem pemerintahan sendiri (dikepalai oleh kepala desa) atau desa adalah kumpulan rumah di luar kota yang membentuk satu kesatuan [6].

Pengertian desa menurut undang-undang adalah: Peraturan Pemerintah Nomor 72 Tahun 2005 Tentang Desa Pasal 1, Desa atau yang sering disebut kampung, adalah kesatuan masyarakat hukum dengan batas wilayah yang berwenang untuk mengatur kepentingan masyarakat setempat, berdasarkan asal usul dan adat istiadat yang diakui dan dihormati dalam negara kesatuan sistem pemerintahan Negara Kesatuan Republik Indonesia.

Undang-Undang Pemerintahan Daerah Nomor 23 Tahun 2014 Pasal 1, Desa adalah desa dan adat atau yang disebut dengan nama lain, selanjutnya disebut, adalah kesatuan masyarakat hukum yang batas wilayahnya berwenang untuk mengatur, mengatur, dan mengurus urusan pemerintahan, kepentingan masyarakat setempat atas prakarsa masyarakat, hak asal usul dan/atau hak tradisional yang diakui dan dihormati dalam sistem pemerintahan Negara Republik Indonesia Serikat.

Undang-Undang Desa Nomor 6 Tahun 2014 Pasal 1, Desa adalah Desa dan Adat atau yang disebut dengan nama lain, selanjutnya disebut Desa, adalah kesatuan masyarakat hukum yang batas wilayahnya berwenang mengatur dan mengurus urusan pemerintahan, urusan daerah kepentingan masyarakat berdasarkan prakarsa masyarakat, hak adat atau hak tradisional yang diakui dan dihormati dalam sistem pemerintahan negara kesatuan Republik Indonesia [7].

2.1.2 Potensi Desa

Potensi dalam tulisan ini adalah daya, kekuatan, kesanggupan dan kemampuan yang mempunyai kemungkinan untuk dapat dikembangkan. Jadi Potensi desa adalah daya, kekuatan, kesanggupan dan kemampuan yang dimiliki oleh suatu desa yang mempunyai kemungkinan untuk dapat dikembangkan dalam rangka meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

Secara garis besar potensi desa dapat dibedakan menjadi dua; Pertama adalah potensi fisik yang berupa tanah, air, iklim, lingkungan geografis, binatang ternak, dan sumber daya manusia. Kedua adalah potensi non-fisik berupa masyarakat dengan corak dan interaksinya, lembaga-lembaga sosial, lembaga pendidikan, dan organisasi sosial desa, serta aparatur dan pamong desa. Secara lebih rinci potensi desa dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Potensi Fisik

Potensi fisik adalah potensi yang berkaitan dengan sumber daya alam yang ada di desa berupa :

- i. Lahan, lahan tidak hanya sebagai tempat tumbuh tanaman, tetapi juga sebagai sumber bahan tambang dan mineral. Lahan memiliki jenis tanah yang menjadi media bagi tumbuhnya tanaman tertentu. Misalnya, jenis tanah aluvial cocok bagi tanaman padi, jagung, dan kacang, jenis tanah berkapur cocok bagi tanaman jati dan tebu. Pada

lahan juga dimungkinkan terjadi eksploitasi bahan tambang seperti batu bara, batu kapur, pasir kuarsa, batu marmer, dan sebagainya.

- ii. Tanah mencakup berbagai macam kandungan kekayaan yang terdapat di dalamnya. misalnya kesuburan tanah, bahan tambang, dan mineral.
- iii. Air, pada umumnya desa memiliki potensi air yang bersih dan melimpah. Dari dalam tanah, air diperoleh melalui penimbaan, pemompaan, atau mata air. berfungsi sebagai pendukung kehidupan manusia. Air sangat dibutuhkan oleh setiap makhluk hidup untuk bertahan hidup dan juga aktivitas sehari-hari.
- iv. Iklim sangat erat kaitannya dengan temperatur dan curah hujan yang sangat mempengaruhi setiap daerah. Pada ketinggian tertentu, suatu desa menjadi maju karena kecocokan iklimnya bagi pengembangan tanaman dan pemanfaatan tertentu. Seperti perkebunan buah, tempat rekreasi, dan tempat peristirahatan sehingga corak iklim sangat mempengaruhi kehidupan masyarakat desa.
- v. Lingkungan geografis, seperti letak desa secara geografis, luas wilayah, jenis tanah, tingkat kesuburan, sumber daya alam, dan penggunaan lahan sangat mempengaruhi pengembangan suatu desa.
- vi. Ternak berfungsi sebagai sumber tenaga dan sumber gizi bagi masyarakat pedesaan. Pada desa agraris ternak juga dapat menjadi investasi dan sumber pupuk.
- vii. Manusia merupakan sumber tenaga dalam proses pengolahan lahan petani, sehingga manusia sebagai potensi yang sangat berharga bagi suatu wilayah untuk mengelolah sumber daya alam yang ada. Tingkat pendidikan, ketrampilan dan semangat hidup masyarakat menjadi faktor yang sangat menentukan dalam pembangunan desa.

2. Potensi Nonfisik

Potensi non fisik adalah segala potensi yang berkaitan dengan masyarakat desa dan tata perilakunya. Potensi non fisik lainnya adalah lembaga desa, aparatur desa, adat istiadat dan budaya. Suatu masyarakat desa yang hidup dalam waktu yang lama akan membentuk tata kehidupan tersendiri. Tata kehidupan akan dipengaruhi oleh kondisi alam wilayah desa itu sendiri. Adapun potensi desa non fisik tersebut antara lain:

- i. Masyarakat desa cirinya memiliki semangat kegotongroyongan yang tinggi dalam ikatan kekeluargaan yang erat (*gemeinschaft*) merupakan landasan yang kokoh bagi kelangsungan program pembangunan dan merupakan kekuatan dalam membangun pedesaan.
- ii. Lembaga dan Organisasi Sosial, lembaga atau organisasi sosial merupakan suatu badan perkumpulan yang membantu masyarakat desa dalam kehidupan sehari-hari, seperti :
 - a. Lembaga desa, seperti Badan Perwakilan Desa (BPD), Lembaga Pemberdayaan Masyarakat Desa (LPMD), Tim Penggerak PKK, Rukun Warga (RW), Rukun Tetangga (RT), Karang Taruna dan lain-lain.
 - b. Lembaga pendidikan, seperti sekolah, perpustakaan desa, kelompok pencapir, penyuluhan, simulasi, dan lain-lain.
 - c. Lembaga Kesehatan, seperti puskesmas, posyandu, dan BKIA.
 - d. Lembaga Ekonomi, seperti Koperasi Unit Desa (KUD), Badan Usaha Milik Desa (BUMDes), Pasar Desa, dan lumbung desa.
- iii. Aparatur dan pamong desa merupakan sarana pendukung kelancaran dan ketertiban pemerintahan desa. Peranannya sangat penting bagi perubahan dan tingkat perkembangan desa. Contohnya : kepala desa, kepala dusun, kepala adat, dan lain-lain.

Potensi fisik dan nonfisik desa tersebut merupakan faktor penunjang peranan desa sebagai *hinterland*, yaitu daerah penghasil bahan-bahan pokok bagi masyarakat kota. Sedangkan Berdasarkan potensinya wilayah pedesaan digolongkan menjadi tiga:

1. Wilayah desa berpotensi tinggi, terdapat didaerah berpotensi subur, topografi rata, dan dilengkapi dengan irigasi teknis.
2. Wilayah desa berpotensi sedang, terdapat didaerah dengan lahan pertanian agak subur, topografi tidak rata, serta irigasi sebagian teknis dan semiteknis
3. Wilayah desa berpotensi rendah, terdapat didaerah pertanian tidak subur, topografi kasar (perbukitan) dan sumber air bergantung pada curah hujan [8].

2.1.3 Digitalisasi Desa

Dalam Wijaya [9], pembangunan pedesaan di Indonesia terutama ditujukan untuk meningkatkan kesejahteraan dan kualitas hidup masyarakat pedesaan melalui pemenuhan kebutuhan primer dan pembangunan infrastruktur pedesaan, pengembangan potensi ekonomi lokal dan pemanfaatan sumber daya alam secara lestari, sesuai UU Nomor 6 Tahun 2014 tentang Desa.

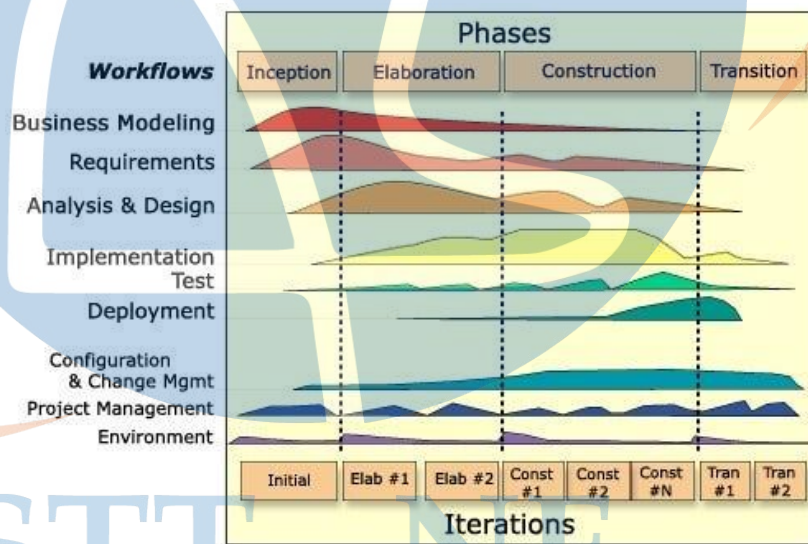
Oleh karena itu, pemerintah menyelenggarakan program Desa *Digital* yakni merupakan program yang memberikan literasi internet dan digital kepada masyarakat. Program desa digital bertujuan untuk memberikan akses internet ke desa-desa yang sebelumnya tidak memiliki koneksi internet secara umum. Secara konseptual, desa digital adalah program guna menjadikan desa sebagai zona pembangunan yang memberdayakan masyarakat dengan sarana teknologi informasi yang memadai.

Pada dasarnya, konsep desa *digital* memiliki dua unsur penting didalamnya yaitu pemberdayaan masyarakat desa dan teknologi informasi [10]. Paradigma pembangunan pedesaan berbasis *internet* penting dilakukan di tengah

perkembangan teknologi informasi dan komunikasi [11]. Berbagai tulisan mendeskripsikan bahwa dengan adanya pemanfaatan teknologi informasi di Desa dapat meningkatkan partisipasi dan keterbukaan di desa. Dengan adanya sistem desa *digital* melalui sistem informasi desa akan mempermudah komunikasi dalam suatu desa antara aparat desa dengan warga dibutuhkan suatu media komunikasi.

2.1.4 RUP (*Rational Unified Process*)

Menurut *IBM*, *RUP* adalah kerangka kerja proses yang menyediakan simulasi sistem bagi industri untuk mengelola sistem, perangkat lunak, implementasi, dan proyek secara efektif. *RUP* adalah salah satu dari banyak proses di Perpustakaan Proses Rasional yang memberikan simulasi terbaik untuk pengembangan atau kebutuhan proyek. *RUP* terdiri dari beberapa tahapan, yaitu:



Gambar 2.1 Tahapan Metode RUP

1. *Inception*

Merupakan tahap identifikasi sistem yang akan dikembangkan. Kegiatan yang dilakukan pada fase ini meliputi analisis sistem yang ada, perumusan target sistem, definisi arsitektur target keseluruhan, identifikasi

kebutuhan, perumusan persyaratan (fungsionalitas, kinerja, keamanan, GUI, dll), perumusan persyaratan pengujian (tingkat unit, integrasi, sistem, kinerja, keamanan, fungsional, dll), pembuatan diagram UML, dan pembuatan dokumentasi.

2. *Elaboration*

Merupakan tahapan pembuatan desain dari keseluruhan proses berdasarkan hasil analisis tahapan pendahuluan (*inception*). Kegiatan dalam fase ini meliputi desain arsitektur subsistem (model arsitektur), desain komponen sistem, desain format data (protokol komunikasi), desain basis data, desain antarmuka pengguna, dan pemodelan diagram *UML* (*sequence, class, component, deployment, dll*), serta pembuatan dokumentasi.

3. *Construction*

Merupakan tahapan pelaksanaan hasil perancangan dan verifikasi terhadap hasil implementasi. Pada tahap awal, sebaiknya dilakukan *review* terhadap hasil analisis dan desain, terutama pada diagram *sequence, class, component, dan deployment*. Jika desain yang dibuat sesuai dengan hasil analisis sistem, maka dapat diimplementasikan kedalam bahasa pemrograman tertentu. Kegiatan pada fase ini meliputi pengujian hasil analisis dan desain, pengumpulan data persyaratan implementasi secara keseluruhan (berdasarkan kebutuhan pada tahap analisis), penentuan model pengkodean yang digunakan, pengembangan program, pengujian, optimasi program, pengumpulan data tentang berbagai pengembangan atau perbaikan, dan pembuatan dokumentasi.

4. *Transition*

Adalah fase membuat sistem aplikasi tersedia bagi pengguna (*roll-out*), yang biasanya mencakup pelatihan dan pengujian beta aplikasi.

Adapun alur kerja utama pada *RUP* meliputi:

1. *Business Modeling*

Pada fase ini, terdapat identifikasi dan deskripsi langsung dari area dan masalah yang akan didesain ulang (*redesign*) atau ditata ulang (*reengineering*) meliputi struktur bisnis dan proses organisasi.

2. *Requirements*

Tujuan utama dari fase ini adalah untuk menentukan sistem apa yang harus ada dan mengapa harus dibangun, untuk menentukan batasan sistem, untuk mengidentifikasi kemungkinan ancaman keamanan dan bagaimana mengatasinya, dan untuk memperkirakan biaya dan jadwal yang kompleks. Isi dari sistem yang dibangun kemudian diterjemahkan ke dalam model *use case* dengan dilengkapi dengan spesifikasi kebutuhan. Persyaratan fungsional dan non-fungsional dikumpulkan dan dianalisis. persyaratan pengguna dan pemangku kepentingan serta fungsi tingkat tinggi (*high-level*) didefinisikan dan kemudian diterjemahkan ke dalam *specific software requirements*.

3. *Analysis and Design*

Pada fase ini, semua persyaratan dari fase kedua diubah menjadi spesifikasi implementasi.

4. *Implementation*

Pada fase ini, semua analisis dan gambar yang dibuat pada fase sebelumnya diimplementasikan dan diterjemahkan kedalam kode program.

5. *Testing*

Pada fase ini, pengembang perangkat lunak akan menguji dan memverifikasi semua interaksi komponen, persyaratan yang diterapkan, dan kualitas perangkat lunak yang dikembangkan.

6. *Deployment*

Pada fase ini, *programmer* mendistribusikan perangkat lunak siap pakai kepada pengguna. Pengembang perangkat lunak juga menyediakan dokumentasi semua fitur dan fungsi. Dalam fase ini, pengembang perangkat lunak menerima umpan balik dan informasi tentang perangkat lunak yang mengarah pada modifikasi fitur dan fungsi untuk perbaikan. Beberapa aliran kerja pendukung *RUP* sebagai berikut;

1. *Configuration and Change Management*

Fase ini mengoperasikan dan memelihara integritas proyek. Kegiatannya meliputi pemantauan dan mengelola penyesuaian permintaan, penyesuaian biaya, dan mengendalikan versi produk yang berbeda. Langkah ini juga mencakup manajemen konfigurasi perangkat keras dan perangkat lunak.

2. *Project Management*

Fase ini menyediakan kerangka kerja untuk mengelola perangkat lunak dan risikonya. Fase ini juga memberikan panduan tentang perencanaan, penempatan staf, pemantauan, dan demonstrasi umum manajemen proyek.

3. *Environment*

Fase ini menjelaskan infrastruktur dan metode yang diperlukan untuk mengembangkan sistem [12].

2.1.5 *Unified Modelling Language (UML)*

Pada perkembangan teknik pemrograman berorientasi objek, muncul sebuah standarisasi bahasa pemodelan untuk pembangunan perangkat lunak yang dibangun dengan menggunakan teknik pemrograman berorientasi objek yaitu *Unified Modeling Language (UML)*. *Unified Modeling Language* merupakan bahasa visual yang menjadi standar untuk menspesifikasikan,

menggambarkan, membangun, dan dokumentasi dari sistem perangkat lunak [13].

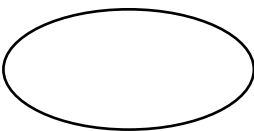
1. *Use Case Diagram*



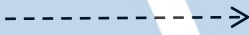

Use case diagram menggambarkan kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Secara kasar, *use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu.

Penamaan pada *use case* didefinisikan sesederhana mungkin dan mudah untuk dipahami. Ada dua hal utama dalam *use case*, yaitu aktor dan *use case*.

- a. Aktor: merupakan orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri. Meskipun simbol dari aktor berbentuk orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang.
- b. *Use case*: merupakan fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor. Menurut Sugiarti, dalam *use case* diagram terdapat beberapa simbol yang digunakan dalam pembuatan *use case* diagram sebagai berikut.

Tabel 2.1 Simbol-Simbol pada *Use Case Diagram*

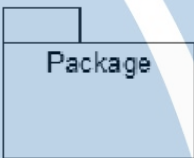
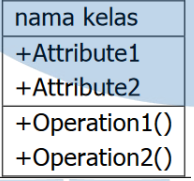
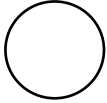

No.	Simbol	Deskripsi
1.	<i>Use Case</i> 	Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor; sering dinyatakan dengan menggunakan kata kerja, misal input data.

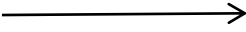



No.	Simbol	Deskripsi
2.	Aktor 	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem yang akan dikembangkan di luar sistem tersebut, sehingga meskipun simbol aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang; sering dinyatakan menggunakan kata benda, misal admin, mahasiswa, dll.
3.	Asosiasi 	Menunjukkan komunikasi atau hubungan antara aktor dan use case atau antar <i>use case</i> .
4.	<i>Extend</i>  <<extend>>	Hubungan <i>use case</i> tambahan ke <i>use case</i> . Dimana <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>use case</i> tambahan itu.
5.	<i>Include</i>  <<include>>	Hubungan antara <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan memerlukan <i>use case</i> ini untuk menjalankan fungsinya, sehingga <i>use case</i> harus dijalankan terlebih dulu sebelum menjalankan <i>use case</i> tambahan; arah panah menunjuk pada <i>use case</i> yang perlu dijalankan terlebih dahulu.

2. Class Diagram

Class diagram digunakan untuk menggambarkan struktur dalam objek sistem. Diagram ini menunjukkan *class object* yang menyusun sistem dan juga hubungan antara *class object*. Kelas memiliki atribut dan metode atau operasi. Atribut adalah variabel-variabel yang mendeskripsikan properti dengan bentuk sebaris teks dalam kelas tersebut, sedangkan metode adalah fungsi yang dimiliki oleh kelas yang dalam class diagram dilambangkan menggunakan simbol-simbol.

Tabel 2.2 Simbol-Simbol pada Class Diagram






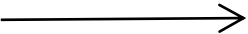
No.	Simbol	Deskripsi
1.	<i>Package</i> 	<i>Package</i> merupakan sebuah bungkus dari satu atau lebih kelas.
2.	Kelas 	Kelas pada struktur sistem, tiap kelas memiliki nama, <i>attribute</i> , dan <i>operation</i> atau <i>method</i> .
3.	Antarmuka / <i>Interface</i> 	Sama seperti konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek.
4.	Asosiasi 	Relasi antar kelas dengan pengertian umum.

No.	Simbol	Deskripsi
5.	Asosiasi Berarah 	Relasi antar kelas dengan pengertian kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain.
6.	Generalisasi 	Relasi antar kelas dengan pengertian generalisasi-spesialisasi (umum-khusus).
7.	Kebergantungan 	Relasi antar kelas dengan pengertian kebergantungan antar kelas.
8.	Agregasi 	Relasi antar kelas dengan makna semua-sebagian (<i>whole-part</i>).

3. *Sequence Diagram*

Sequence diagram merupakan diagram yang digunakan untuk menggambarkan perilaku objek pada *use case* dengan mendeskripsikan proses objek dengan pesan yang dikirimkan. Oleh karena itu, untuk menggambar *sequence diagram* harus diketahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah *use case* beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek itu.

Tabel 2.3 Simbol-Simbol pada Sequence Diagram

No.	Simbol	Deskripsi
1.	Aktor 	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem yang akan dikembangkan di luar sistem tersebut, sehingga meskipun simbol aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang; sering dinyatakan menggunakan kata benda, misal admin, mahasiswa, dll.
2.	<i>Entity Class</i> 	Gambaran sistem sebagai landasan dalam menyusun basis data
3.	<i>Boundary Class</i> 	Menangani komunikasi antar lingkungan sistem
4.	<i>Control Class</i> 	Bertanggungjawab terhadap kelas-kelas objek yang berisi logika
5.	<i>Lifeline / Activation</i> 	Mewakili proses durasi aktivasi sebuah operasi yang terhubung dengan objek
6.	<i>Message</i> 	Menggambarkan pengiriman pesan

2.1.6 Pengujian *Black Box*

Pengujian perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program untuk mengetahui apakah fungsi, masukan dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan.

Metode *Black Box Testing* merupakan salah satu metode yang mudah digunakan karena hanya memerlukan batas bawah dan batas atas dari data yang di harapkan. Estimasi banyaknya data uji dapat dihitung melalui banyaknya *field* data entri yang akan diuji, aturan entri yang harus dipenuhi serta kasus batas atas dan batas bawah yang memenuhi. Dan dengan metode ini dapat diketahui jika fungsionalitas masih dapat menerima masukan data yang tidak diharapkan maka menyebabkan data yang disimpan kurang valid [14].

Solusi praktis peningkatan akurasi perlu dilakukan segera guna memperbaiki celah *error* yang telah ditemukan, selanjutnya dilakukan pengujian keamanan secara intensif melalui jaringan internal secara berkala oleh *system administrator* atau pengelola sistem informasi, khususnya bagi yang mengelola perangkat lunak tersebut dan untuk mencapai tingkat akurasi, dimana semua parameter akurasi yang terkait aspek kerahasiaan, integritas data, dan availabilitas data dapat terpenuhi, maka harus dipertimbangkan metode lain [15].

Melansir laman *Imperva*, pengujian *black box* memiliki tiga tipe yang bisa diterapkan, yaitu *functional*, *non-functional*, dan *regression testing* [16]. Dijelaskan sebagai berikut:

1. *Functional Testing*

Functional testing merupakan tipe pengujian yang menitikberatkan fungsionalitas fitur aplikasi secara spesifik. Contoh sederhana pengujian ini yaitu memeriksa fungsi kelancaran *login* menggunakan *username* dan *password* pengguna. Selain itu, pengujian juga berguna untuk menjaga keamanan program.

Secara garis besar, *functional testing* lebih fokus pada aspek-aspek terpenting suatu perangkat lunak beserta integrasinya dengan komponen utama. Meski begitu, tidak menutup kemungkinan pengujian bisa dilakukan lebih luas mencakup keseluruhan sistem.

2. *Non-functional Testing*

Pengujian tipe ini berfokus pada fungsi atau fitur tambahan perangkat lunak yang sifatnya non-fungsional. Tujuan *non-functional testing* yaitu menguji kemampuan *software* atau aplikasi dalam menjalankan *task* atau perintah tertentu. Penguji dapat melihat apakah *software* tersebut dapat berjalan dan dioperasikan dengan benar atau tidak. Pengujian ini mencakup jenis perangkat, resolusi layar, sistem operasi, dan lain sebagainya.

3. *Regression Testing*

Pada pengujian ini, pengecekan dilakukan pada kedua aspek yang telah dijelaskan sebelumnya, yakni *functional* dan *non-functional*. *Regression testing* bertujuan untuk meninjau kemungkinan terjadinya kemunduran saat *software* di-*upgrade* ke versi terbaru. Dari sisi *functional*, contoh pengujian paling sederhana adalah memeriksa fungsi fitur yang bekerja kurang baik pada versi *software* terbaru. Sedangkan, contoh pengujian aspek *non-functional* yaitu pengecekan performa aplikasi atau *software* secara keseluruhan setelah *upgrade* versi.

Dalam *black box testing*, tidak diperlukan sumber daya atau tim berlatar belakang teknis. Yang terpenting adalah penguji mampu memahami dan melihat dari perspektif pengguna. Selain itu, *black box testing* memungkinkan penguji menganalisis kekurangan dari tahap awal pengujian secara cepat. Ketika *black box testing* dilakukan dalam pengujian *software*, terdapat sejumlah kelebihan yang bisa diperoleh. Berikut ini adalah kelebihannya:

1. Tidak memerlukan pengetahuan teknis seperti bahasa pemrograman.
2. Penguji dan *developer* dapat bekerjasama tanpa mengganggu tugas utama di bidang pekerjaan masing-masing.

3. Penguji tidak perlu memeriksa struktur kode program.
4. Proses testing dilakukan berdasarkan perspektif pengguna, hal ini membantu menemukan inkonsistensi dalam *software* atau aplikasi yang dibuat.

Selain kelebihan, *black box testing* juga memiliki beberapa kekurangan. Berikut ini adalah kekurangannya:

1. Karena penguji bukan orang berlatar belakang teknis, kesalahan tak terdeteksi bisa saja terjadi karena kurangnya ketelitian.
2. Jika terjadi kesalahan, pengujian harus diulang kembali oleh sumber daya ahli seperti *programmer*.
3. Terdapat sebagian *backend* yang tidak diuji sedikitpun.

2.1.7 User Acceptance Test (UAT)

Pengujian *UAT* adalah suatu proses pengujian oleh pengguna yang dimaksudkan untuk menghasilkan dokumen yang dijadikan bukti bahwa sistem yang dikembangkan dapat diterima atau tidaknya oleh pengguna, apabila hasil pengujian sudah bisa dianggap memenuhi kebutuhan dari pengguna maka aplikasi dapat diterapkan. Pengujian dengan *user acceptance test* dilakukan dengan mengajukan beberapa pertanyaan terhadap 10 orang perangkat desa yang bertindak sebagai pengguna.

Hasil *user acceptance test* dinilai dengan 5 kategori, yaitu SS (Sangat Sesuai), S (Sesuai), KS (Kurang Sesuai), TS (Tidak Sesuai) dan TJ (Tidak Jawab).

2.2 Penelitian Terkait

Guna mengetahui posisi penelitian terhadap penelitian yang sebelumnya pernah dilakukan, pada bagian ini penulis merangkum beberapa penelitian dengan subjek yang memiliki kesesuaian dengan penelitian yang penulis lakukan.

Tabel 2.4 Penelitian Terkait

No.	Nama dan Tahun	Judul	Topik	Subjek	Hasil
1.	Satya Budi Nugraha, 2021 [17]	Pemetaan Potensi Desa Ngesrepbalong Berbasis Masyarakat	Aplikasi Pemetaan Potensi	Masyarakat Desa	Aplikasi Pencatatan Potensi
2.	Tobby Putra Kusuma dkk., 2022 [18]	Analisis Tantangan Dan Potensi Pengembangan Digitalisasi Desa	Digitalisasi Desa	Masyarakat Desa	Penelitian
3.	Endang Dwi Wahyuningsih dkk., 2023 [19]	Pemetaan Potensi Desa bagi Pengembangan UMKM di Desa Cerme, Kec. Juwangi, Kab. Boyolali	Pemetaan Potensi Desa	Masyarakat Pelaku UMKM	Penelitian
4.	Agus Hikmat dkk., 2020 [20]	Pendataan dan Pemetaan Potensi Sumberdaya Alam Serta Pengembangan	Pemetaan Potensi Sumberdaya Alam Desa	Masyarakat Desa Parakan dan Desa Karangtengah	Penelitian

No.	Nama dan Tahun	Judul	Topik	Subjek	Hasil
		Produk Unggulan Desa			
5.	Irland Fardani dkk., 2021 [21]	Digitalisasi Desa Di Desa Cikole Lembang	Digitalisasi Desa	Desa Cikole	Aplikasi Sistem Informasi Desa
6.	Moh. Hudi Setyo Bakti, 2017 [22]	Identifikasi Masalah Dan Potensi Desa Berbasis Indeks Desa Mmbangun (IDM) Di Desa Gondowangi Kecamatan Wagir Kabupaten Malang	Studi Kasus	Masyarakat Desa Gondowangi	Penelitian
7.	Amelia Limijaya dkk., 2018 [23]	Upaya Optimalisasi Potensi Desa Cibuluh Melalui Kegiatan Pengabdian	Optimalisasi Potensi Desa	Desa Cibuluh	Penelitian

No.	Nama dan Tahun	Judul	Topik	Subjek	Hasil
8.	Khoirul Hakimin dkk., 2021 [24]	Penerapan Metode <i>Rational Unified Process</i> (RUP) Pada Pembuatan Aplikasi <i>Public Speaking</i>	Aplikasi <i>Public Speaking</i>	Mahasiswa Politeknik Negeri Bengkalis	Aplikasi
9.	Raden Erwin Gunadhi Rahayu dkk., 2022 [25]	Sistem Informasi Pengelolaan Surat <i>Online</i> Desa Menggunakan Metode <i>Rational Unified Process</i> Berbasis Web	Aplikasi Pengelolaan Surat	Desa Mekarsari	Aplikasi
10.	George Pri Hartawan, 2017 [26]	Implementasi <i>Rational Unified Process</i> Dalam Sistem Informasi E-Sekolah	Aplikasi E-Sekolah	SMAN 1 Cibadak	Rancangan Aplikasi

Diatas adalah tabel penelitian terkait yang memiliki kesamaan yaitu memanfaatkan sistem informasi sebagai pendataan yang beroperasi secara otomatis, namun masing-masing memiliki metode, serta implementasi yang berbeda. Penelitian ini mempunyai kelebihan yaitu menggunakan metode *RUP* serta pengembangan yang dapat dilanjutkan oleh peneliti berikutnya.

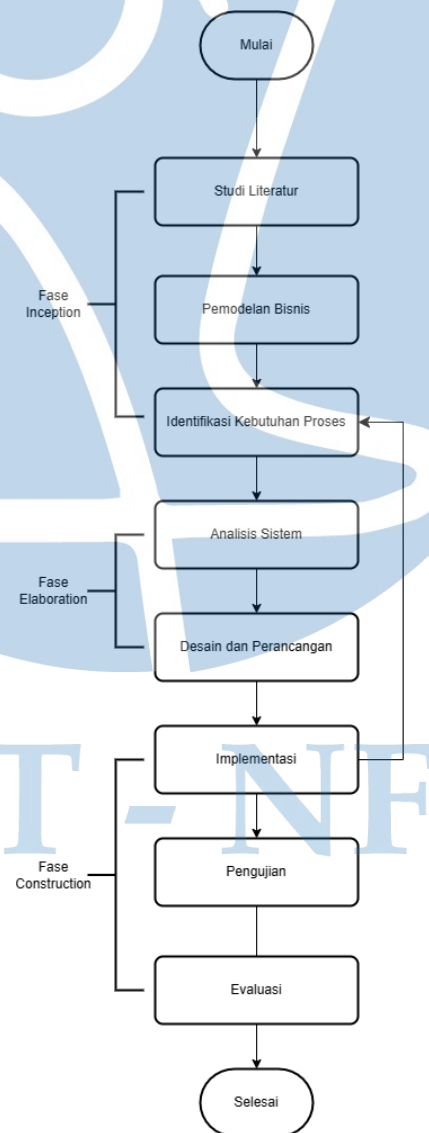


STT - NF

BAB III HASIL PELAKSANAAN TUGAS AKHIR

3.1 Tahapan Penelitian

Pada tahapan ini penulis akan memberikan gambaran mengenai langkah-langkah dari awal penelitian sampai akhir. Agar proses dapat berjalan secara terstruktur dan juga sistematis, maka penulis menyusun suatu alur penelitian dalam bentuk diagram sebagai berikut :



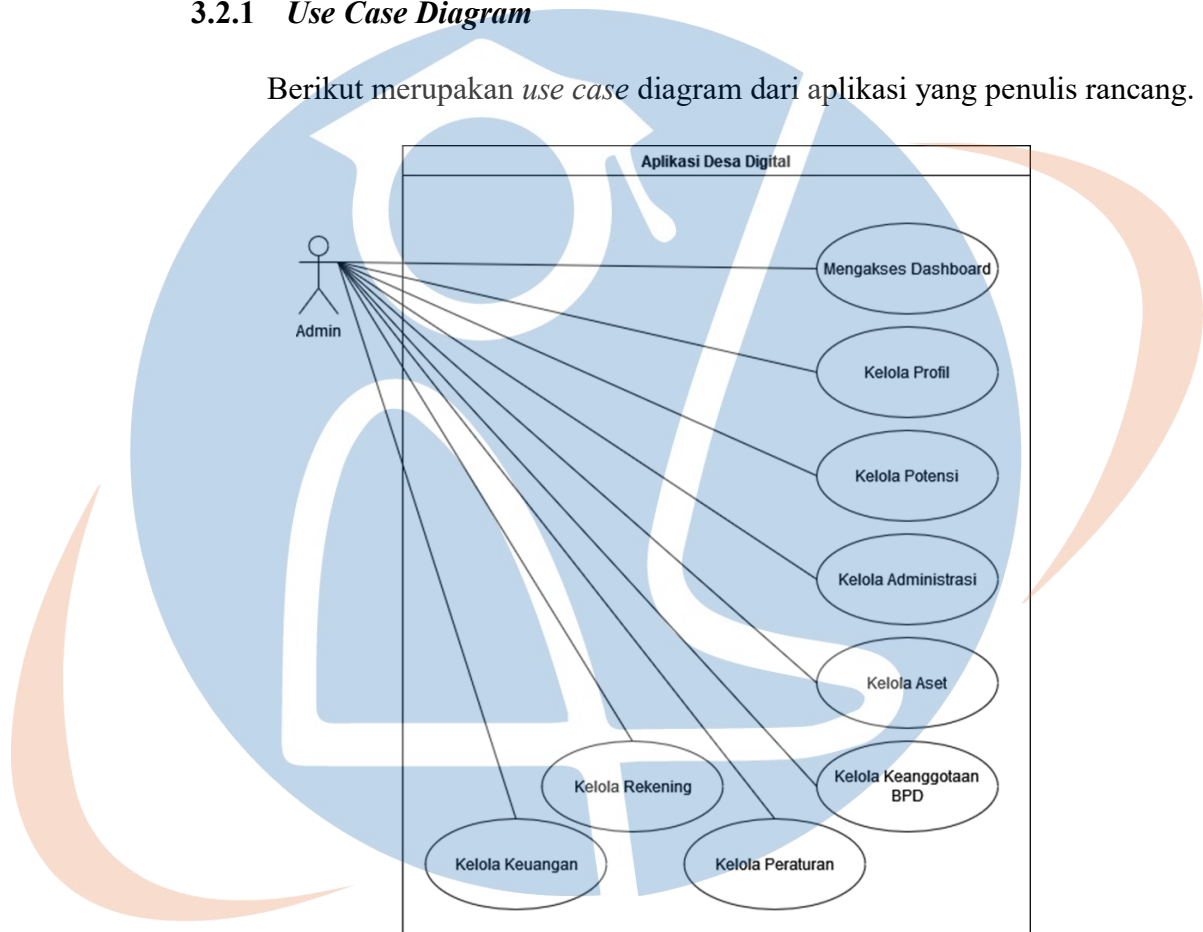
Gambar 3.1 Tahapan Penelitian

3.2 Pemodelan Bisnis

Aplikasi pencatatan potensi dan administrasi desa memiliki model bisnis seperti yang disajikan dalam beberapa diagram *UML (Unified Modeling Language)* di bawah ini.

3.2.1 Use Case Diagram

Berikut merupakan *use case* diagram dari aplikasi yang penulis rancang.



Gambar 3.2 Use Case Diagram

Seperti yang dapat dilihat pada *use case* diagram di atas, terdapat satu aktor *admin* yang mengoperasikan aplikasi desa digital dengan penjabaran detail sebagai berikut:

Tabel 3.5 Detail Use Case Diagram

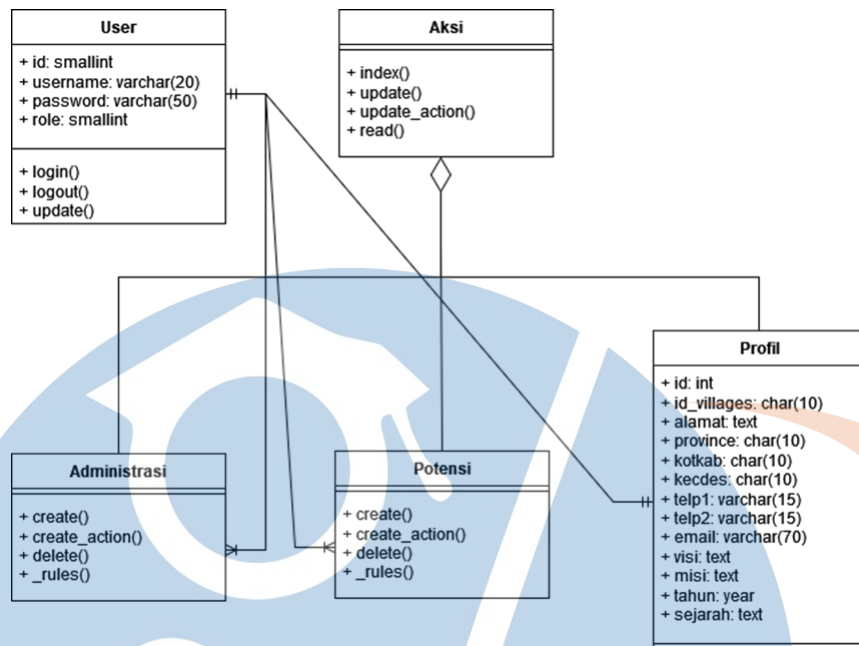
No.	Use Case	Keterangan
1.	Mengakses <i>Dashboard</i>	Mengakses halaman <i>dashboard</i> untuk melihat <i>preview</i> data dalam sistem dan melihat data dalam bentuk statistik dan diagram.
2.	Kelola Profil	Fitur kelola profil untuk mengelola profil desa yang meliputi data sejarah, monografi, visi dan misi, serta informasi kontak desa.
3.	Kelola Potensi	Fitur kelola potensi untuk mengelola data potensi desa yang meliputi data sumber daya alam, sumber daya manusia, data lembaga, serta sarana dan prasarana.
4.	Kelola Administrasi	Fitur kelola administrasi untuk mengelola data administrasi desa yang meliputi data perangkat desa, administrasi umum, serta administrasi penduduk.
5.	Kelola Aset	Fitur kelola aset untuk mengelola data aset desa dan jumlah nilainya.
6.	Kelola Keanggotaan BPD	Fitur kelola keanggotaan BPD untuk mengelola data anggota BPD dan keputusan BPD.
7.	Kelola Peraturan	Fitur untuk mengelola peraturan desa.
8.	Kelola Rekening	Fitur untuk mengelola master kode rekening.

No.	Use Case	Keterangan
9.	Kelola Keuangan	Fitur untuk mengelola administrasi keuangan yang meliputi surat permintaan pembayaran, buku kas umum, buku bank desa, buku kas pembantu pajak, dan buku rincian pembiayaan

3.2.2 Class Diagram

Guna menggambarkan struktur kelas-kelas yang perlu didefinisikan untuk membangun sistem. Penulis selanjutnya menyajikan pemodelan dalam bentuk *class diagram* untuk menggambarkan data kelas yang ada serta atribut dan metode atau operasi yang dimiliki oleh masing-masing kelas atau entitas kelas. Atribut pada kelas merupakan variabel-variabel yang dimiliki oleh suatu kelas dan mendeskripsikan properti dari variabel tersebut. Informasi lain yang juga disajikan dalam *class diagram* ialah metode atau operasi yang merupakan fungsi-fungsi yang dimiliki oleh suatu kelas. Dalam aplikasi desa *digital* ini, penulis memvisualisasikan *model class diagram* sebagai berikut:

STT - NF



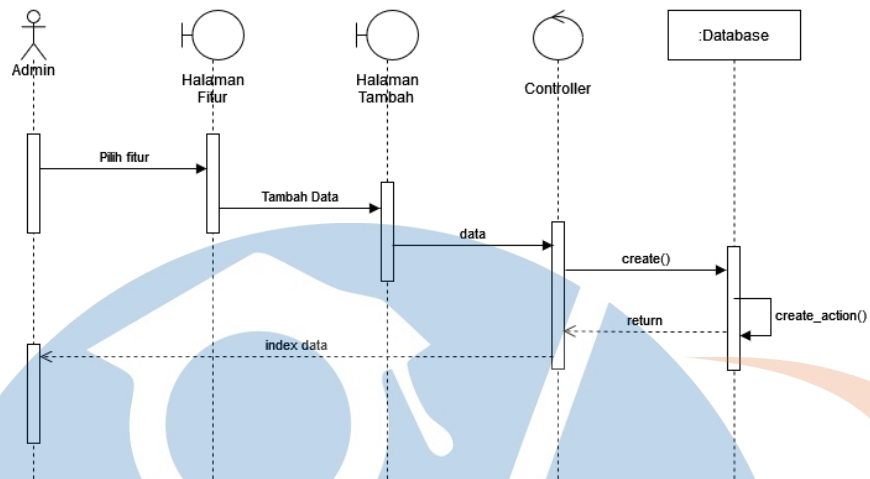
Gambar 3.3 Class Diagram

3.2.3 Sequence Diagram

Aplikasi desa *digital* merupakan aplikasi yang berfokus pada pencatatan, yang artinya secara keseluruhan sistem memiliki pola sistem yang sama. Dalam upaya pemodelan sistem desa *digital* dalam bentuk *sequence diagram*, penulis menyederhanakan pemodelan berdasarkan dengan aksi atau fungsi yang dipilih oleh aktor (dalam hal ini *admin*). Berikut aksi atau fungsi yang digunakan di dalam sistem:

1. *Sequence diagram: create*

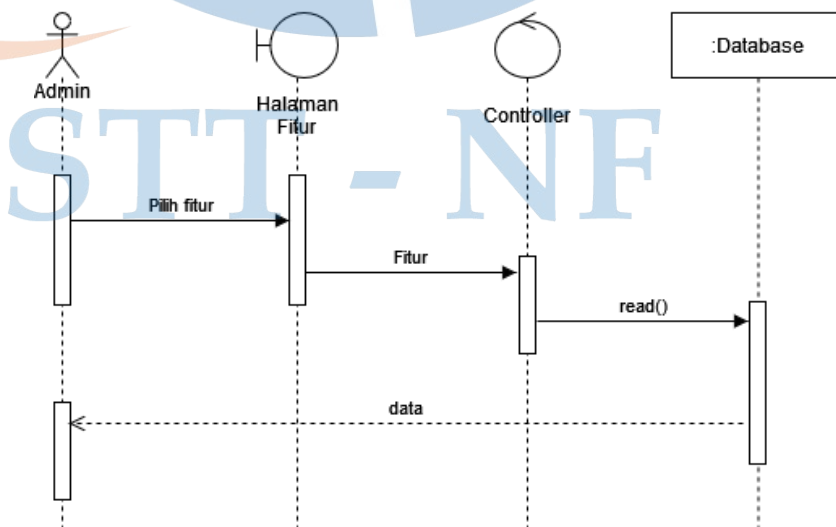
Diagram sequence untuk proses *create* menggambarkan alur proses dalam sistem pada aktivitas input atau penambahan data kedalam *database*. Pada proses ini, admin memilih fitur yang diinginkan dan mengisi form sesuai dengan proses masing-masing. Setelah admin selesai mengisi *form*, selanjutnya admin dapat melakukan aksi simpan untuk mengeksekusi fungsi *create()* pada *controller* dan selanjutnya data yang diisikan selanjutnya disimpan kedalam *database*.



Gambar 3.4 Sequence Diagram: create()

2. Sequence diagram: read

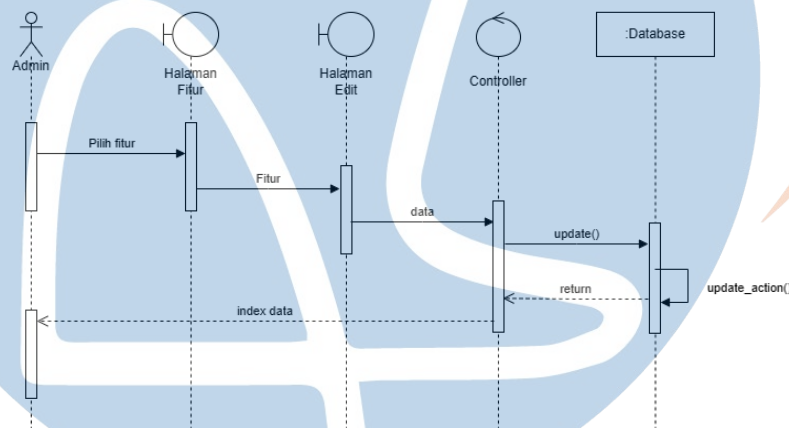
Sequence diagram untuk proses *read* menerangkan alur proses untuk aktivitas menampilkan data dari fitur yang dipilih. Admin memilih fitur yang dimaksud pada halaman fitur, kemudian request dikirim ke *controller* untuk mengeksekusi fungsi *read()* dan selanjutnya mengambil data dari *database* untuk dikirimkan kembali kepada admin berupa data.



Gambar 3.5 Sequence Diagram: read()

3. *Sequence diagram: update*

Sequence diagram untuk proses *update* berikut menerangkan alur proses untuk aktivitas perubahan data. *Admin* memilih data dari fitur yang ingin diubah, kemudian *method update()* pada *controller* dipanggil untuk mengirim data sebelumnya yang akan diubah. Setelah *admin* memasukkan data yang telah diubah dan memberikan aksi simpan, maka sistem akan mengirimkan data tersebut ke *controller* dan mengeksekusi fungsi *update_action()* untuk menyimpannya ke dalam *database*, pada proses akhir sistem akan memberikan *return message* dari hasil perubahan data kepada *admin*.

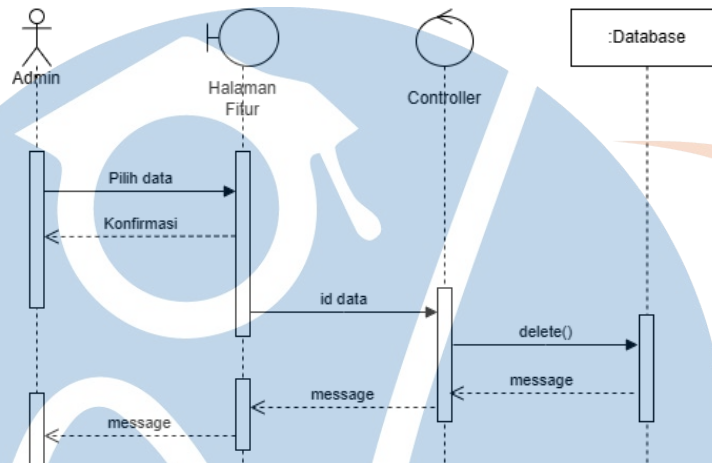


Gambar 3.6 *Sequence Diagram: update()*

4. *Sequence diagram: delete*

Sequence diagram pada proses *delete* menerangkan alur proses untuk aktivitas penghapusan data. *Admin* memilih data pada halaman fitur yang dimaksud, kemudian melakukan aksi hapus dengan cara menekan tombol yang tersedia. Aksi hapus kemudian dikirimkan ke *controller* dan mengeksekusi fungsi *delete()* berdasarkan pada *id data* yang diterima oleh *controller*. Sistem menghapus data dari *database* dan kemudian memberikan *return* kepada *admin*.

kemudian akan mengirimkan pesan kepada *user* apakah berhasil atau tidak dalam menghapus data.



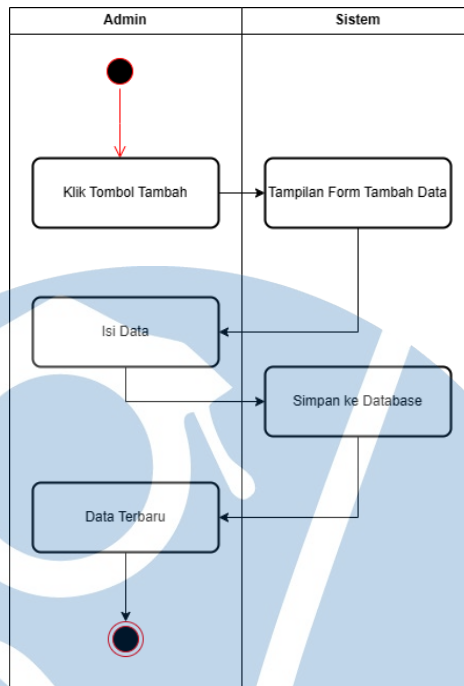
Gambar 3.7 Sequence Diagram: delete()

3.2.4 Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan aliran kerja atau aktivitas dari sebuah sistem, tetapi bukan aktivitas aktor. *Activity diagram* juga menggambarkan bagaimana alur sistem berawal, pilihan (*decision*) yang mungkin terjadi, dan bagaimana akhir alur sistem tersebut. Berikut ini diagram aktivitas pada sistem informasi yang dikembangkan:

1. *Activity diagram: create*

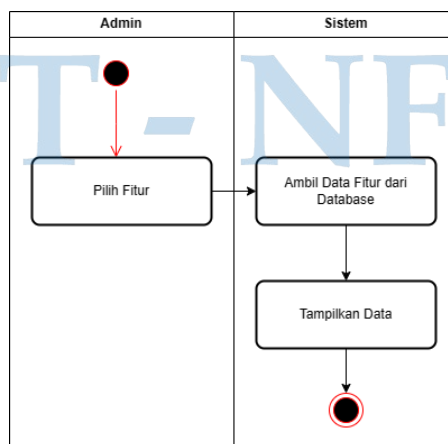
Activity diagram pada proses *create* menerangkan alur proses untuk aktivitas *input* atau penyimpanan data baru kedalam *database*. Proses dimulai saat *admin* memilih tombol Tambah, kemudian sistem menampilkan form isian yang kemudian *admin* akan mengisi *form* isian pada tiap-tiap fitur. Data yang diinput oleh *admin* kemudian dikirim ke *controller* dan akan dieksekusi fungsi *create_action()*. Setelah data berhasil ditambah, sistem akan mengirimkan data terbaru ke halaman fitur.



Gambar 3.8 Activity Diagram: create()

2. Activity diagram: read

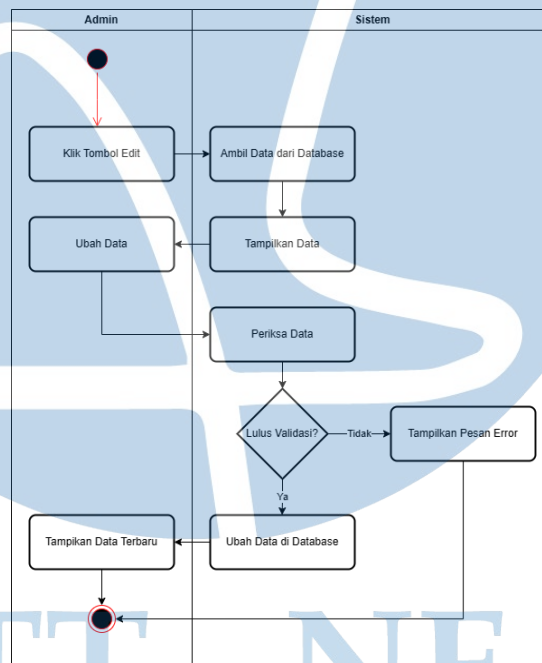
Activity diagram pada proses *read* menerangkan alur proses untuk aktivitas melihat data. Proses dimulai dengan admin memilih fitur yang ingin dilihat detailnya, kemudian sistem mengambil data dari *database*, setelah itu sistem akan menampilkan data tersebut ke halaman fitur.



Gambar 3.9 Activity Diagram: read()

3. Activity diagram: update

Activity diagram pada proses *update* menerangkan alur proses untuk aktivitas perubahan data. Proses dimulai saat *admin* memilih tombol *Edit*, kemudian sistem mengambil data dari database dan menampilkan data yang dipilih. *Admin* memperbarui data dan melakukan aksi simpan dengan konfirmasi. Setelah disimpan, sistem akan memperbarui data di *database*. *Database* memeriksa data yang dikirim, jika terdapat kesalahan akan menampilkan pesan kesalahan, dan jika tidak, *database* akan diperbarui dan sistem menampilkan data yang telah diperbarui.

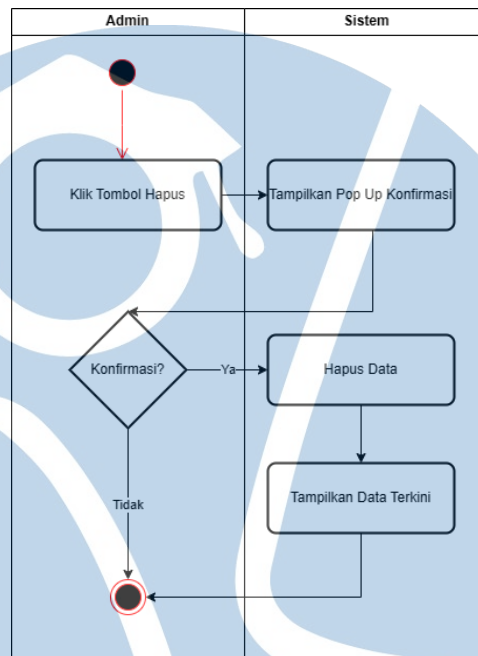


Gambar 3.10 Activity Diagram: update()

4. Activity diagram: delete

Activity diagram pada proses *delete* menerangkan alur proses untuk aktivitas penghapusan data. Proses dimulai saat *admin* memilih tombol Hapus, kemudian sistem menampilkan konfirmasi penghapusan data. Jika admin

mengkonfirmasi ya, maka sistem akan menghapus data dari sesuai dengan id data yang dipilih. Jika sistem gagal menghapus data, maka muncul pesan kesalahan. Jika *admin* membatalkan hapus data, sistem akan kembali menampilkan data semula.



Gambar 3.11 Activity Diagram: delete()

3.3 Identifikasi Kebutuhan Proses

Identifikasi kebutuhan proses dilakukan untuk melihat apa yang dapat dilakukan oleh sistem dan harus mencapai tujuan dari sistem itu sendiri. Kebutuhan tersebut dibagi menjadi dua bagian sebagai berikut:

1. *Functional Requirement*

Merupakan aktivitas dan *service* yang harus tersedia di dalam sistem yang dikembangkan.

- a. Untuk mengakses aplikasi, *admin* harus terhubung dengan jaringan *internet*.
- b. Halaman *dashboard* untuk melihat *preview* data secara keseluruhan.
- c. Fitur Kelola Profil Desa

- d. Fitur Kelola Potensi Desa
- e. Fitur Kelola Administrasi Desa
- f. Fitur Kelola Aset Desa
- g. Fitur Kelola Keanggotaan BPD
- h. Fitur Kelola Peraturan Desa
- i. Fitur Kelola Master Kode Rekening
- j. Fitur Kelola Administrasi Keuangan
- k. Fitur *Login*
- l. Fitur *Logout*

2. *Non-functional Requirement*

Merupakan fungsi lain yang dibutuhkan oleh sistem untuk membuat sistem lebih memuaskan.

- a. *UI/UX* yang menarik
- b. *Responsive*
- c. Halaman *Frontend*

3.4 Analisis Sistem

Tentunya dalam penelitian perlu melakukan analisis kebutuhan agar sistem bisa berjalan dengan baik pada tahapan pembangunan maupun tahapan pengetesan. Adalah sebagai berikut :

3.4.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

Penelitian rancang bangun aplikasi desa digital dilakukan menggunakan perangkat keras sebagai berikut:

- 1. *Device* : Laptop Lenovo IDEAPAD S-145

2. *Processor* : Intel(R) Core(TM) i3-7020U CPU @ 2.30GHz (4 CPUs), ~2.3GHz
3. *RAM* : 4096 MB
4. *Disk* : SSD 512 GB

3.4.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Dalam melakukan penelitian terkait aplikasi desa *digital* ini, terdapat beberapa kebutuhan perangkat lunak yang peneliti gunakan selama proses perancangan sistem. Berikut ini daftar dan spesifikasi perangkat lunak yang penulis gunakan:

1. Sistem Operasi : *Windows 10 Home Single Language 64-bit (10.0, Build 19045) (19041.vb_release.191206-1406)*
2. *Web Server* : *XAMPP* versi 3.3.0
3. *Editor* : *Visual Studio Code* versi 1.80.0
4. *Browser* : *Microsoft Edge 114.0.1823.82 (Official build 64-bit)*

3.4.3 Analisis Kebutuhan Dependensi dan *Library*

Guna mendukung pengembangan sistem, penggunaan dependensi dan *library* disajikan sebagai berikut:

1. *Database* : 10.4.20-MariaDB
2. *Language* : *PHP* versi 8.0.9
3. *PHP Framework* : *CodeIgniter* versi 3.1.0
4. *Javascript Framework* : *JQuery* versi 1.11.1
5. *CSS Framework* : *Bootstrap* versi 3.2.0

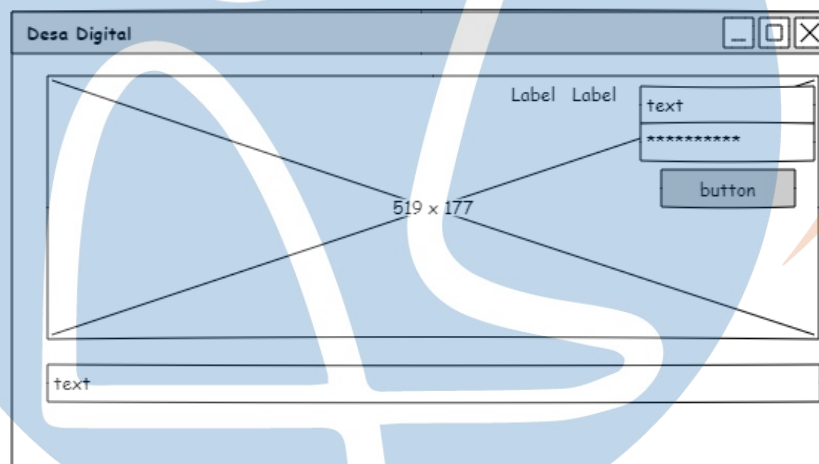
3.5 Desain dan Perancangan

Berikut adalah desain *mock up* aplikasi dan perancangan *database* pada rancang bangun aplikasi pencatatan potensi dan administrasi desa.

3.5.1 Desain Aplikasi

Dalam merancang sistem aplikasi desa *digital*, penulis membuat desain tampilan pada setiap halaman yang akan diimplementasikan. Desain tersebut disajikan dalam bentuk *mock up* yang berisi rancangan elemen dan positioningnya pada aplikasi. Berikut desain *mock up* aplikasi desa digital:

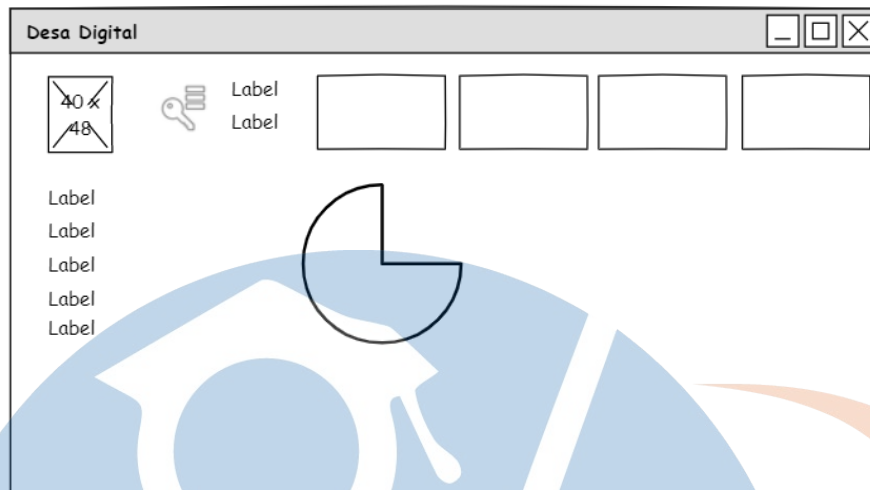
1. Halaman *Login*



Gambar 3.12 Mock Up Halaman Login

Halaman *login* memiliki elemen gambar dan konten teks untuk *frontend*, *form input username* dan *password*, serta tombol *login*.

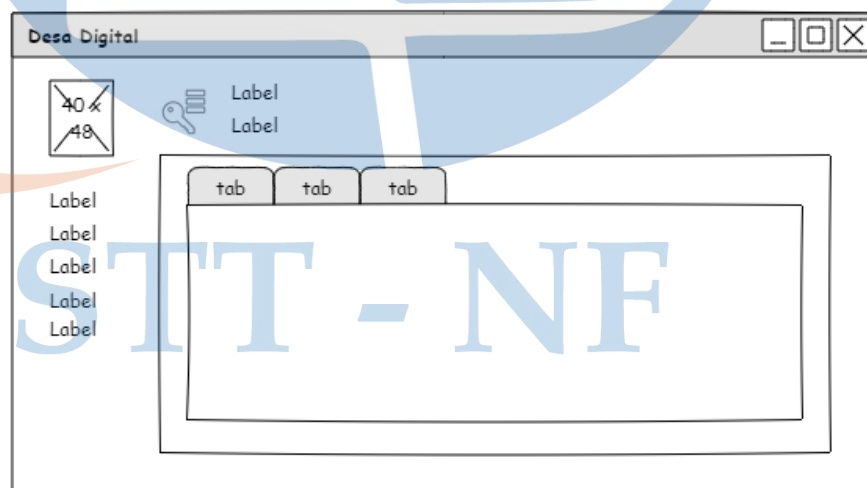
2. Halaman *Dashboard*



Gambar 3.13 Mock Up Halaman Dashboard

Halaman *dashboard* memiliki elemen label-label menu, gambar logo, *card box* untuk menampilkan data penduduk, dan grafik.

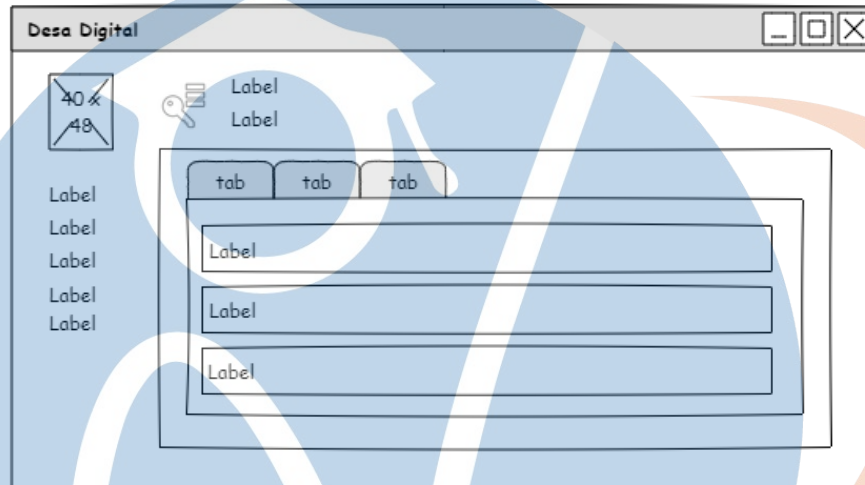
3. Halaman Profil



Gambar 3.14 Mock Up Halaman Profil

Halaman profil memiliki elemen label-label menu, gambar logo, serta tab-tab.

4. Halaman Potensi Desa

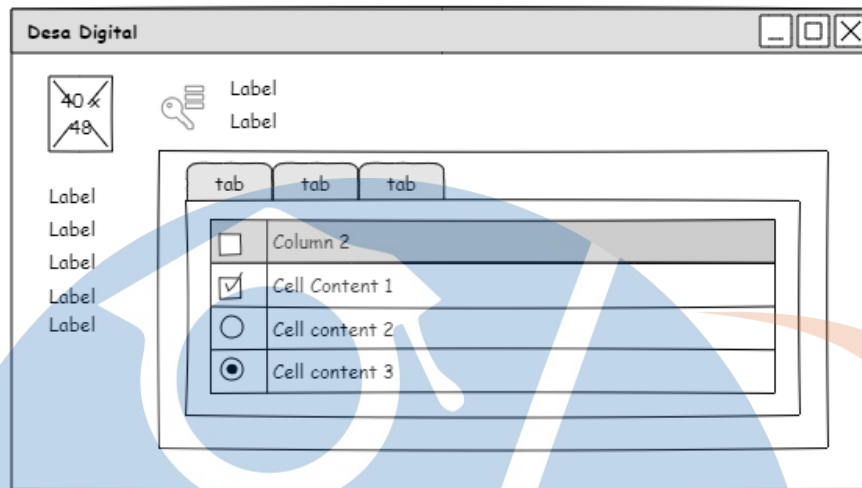


Gambar 3.15 Mock Up Halaman Potensi Desa

Halaman potensi desa memiliki elemen label-label menu, gambar logo, tab-tab, serta *collapsible/accordion* untuk menampilkan data potensi desa.

STT - NF

5. Halaman Perangkat Desa



Gambar 3.16 Mock Up Halaman Perangkat Desa

Halaman perangkat desa memiliki elemen label-label menu, gambar logo, tab-tab, serta tabel data. Tampilan ini juga berlaku bagi halaman administrasi umum, administrasi penduduk, aset desa, jumlah nilai aset, keanggotaan BPD, peraturan desa, master kode rekening, dan administrasi keuangan.

3.5.2 Perancangan Database

Dalam merancang sistem aplikasi desa *digital*, penulis juga membuat desain *database* yang akan diimplementasikan. Desain tersebut disajikan dalam bentuk tabel yang berisi *field* agar aplikasi berjalan dengan baik dan sesuai dengan yang diharapkan.

1. Tabel adm_keu_bbd

Digunakan untuk menyimpan data buku bank desa yang terdiri dari kas umum, pemasukan, dan pengeluaran.

Tabel 3.6 Rancangan tabel adm_keu_bbd

No.	Field	Type
1.	id	Int(11) Primary Key Auto Increment
2.	no	Varchar(30)
3.	tgl	Date
4.	uraian	Varchar(100)
5.	status	Int(11)
6.	tarik_setor	Int(11)
7.	bunga_pajak	Int(11)
8.	admin	Int(11)

2. Tabel adm_keu_bkk

Digunakan untuk menyimpan data buku kas umum yang terdiri dari kas umum, penerimaan, dan pengeluaran.

Tabel 3.7 Rancangan tabel adm_keu_bkk

No.	Field	Type
1.	id	Int(11) Primary Key Auto Increment
2.	tgl	Date
3.	kode	Varchar(30)
4.	uraian	Varchar(100)

No.	Field	Type
5.	status	Int(1)
6.	angka	Int(11)
7.	bukti	Varchar(30)
8.	jumlah	Int(11)

3. Tabel adm_keu_bpp

Digunakan untuk menyimpan data buku kas pembantu pajak yang terdiri dari data kas pembantu pajak, pemasukan, dan pengeluaran.

Tabel 3.8 Rancangan tabel adm_keu_bpp

No.	Field	Type
1.	id	Int(11) Primary Key Auto Increment
2.	tgl	Date
3.	uraian	Varchar(100)
4.	status	Int(1)
5.	no	Varchar(50)
6.	potong_setor	Int(11)

4. Tabel adm_keu_brp

Digunakan untuk menyimpan data buku rincian pembiayaan yang terdiri dari rincian pembiayaan, penerimaan, dan pengeluaran.

Tabel 3.9 Rancangan tabel adm_keu_brp

No.	Field	Type
1.	id	Int(11) Primary Key Auto Increment
2.	tgl	Date
3.	rek	Varchar(20)
4.	status	Int(1)
5.	uraian	Varchar(100)
6.	terima_keluar	Int(11)
7.	bukti	Varchar(30)

5. Tabel adm_keu_spp

Digunakan untuk menyimpan data permintaan pembayaran.

STT - NF

Tabel 3.10 Rancangan tabel adm_keu_spp

No.	Field	Type
1.	id	Int(11) Primary Key Auto Increment
2.	kode	Varchar(50)

No.	Field	Type
3.	uraian	text
4.	anggaran	Int(11)

6. Tabel adm_penduduk

Digunakan untuk menyimpan data seluruh penduduk.

Tabel 3.11 Rancangan tabel adm_penduduk

No.	Field	Type
1.	id	Int(11) Primary Key Auto Increment
2.	kk	Varchar(50)
3.	nik	Varchar(50)
4.	ktp	Varchar(50)
5.	nama	Varchar(100)
6.	tmp_lahir	Varchar(50)
7.	tgl_lahir	Date
8.	jkel	Int(11)
9.	status	Int(11)
10.	agama	Int(11)
11.	pendidikan	Int(11)
12.	goldar	Int(11)

No.	Field	Type
13.	email	Varchar(50)
14.	jabatan	Varchar(50)
15.	nikah	Int(11)
16.	negara	Varchar(50)
17.	pendudukan	Int(11)
18.	foto	Varchar(50)
19.	alamat	Varchar(250)
20.	rt	Char(5)
21.	rw	Char(5)
22.	fisik	Int(11)
23.	tuna	Int(11)
24.	akta_lahir	Int(11)
25.	no_akta_lahir	Varchar(50)
26.	akta_kawin	Int(11)
27.	no_akta_kawin	Varchar(50)
28.	tgl_akta_kawin	Date
29.	akta_cerai	Int(11)
30.	no_akta_cerai	Varchar(50)
31.	tgl_akta_cerai	Date

7. Tabel adm_pend_lahir

Digunakan untuk menyimpan data administrasi penduduk *tab* peristiwa penduduk *sub tab* menu peristiwa kelahiran.

Tabel 3.12 Rancangan tabel adm_pend_lahir

No.	Field	Type
1.	id	Int(11) Primary Key Auto Increment
2.	nama	Varchar(100)
3.	jkkel	Int(11)
4.	tmp_lahir	Varchar(50)
5.	tgl_lahir	Date
6.	nama_ayah	Varchar(100)
7.	ktp_ayah	Varchar(50)
8.	alamat_ayah	Text
9.	nama_ibu	Varchar(100)
10.	ktp_ibu	Varchar(50)
11.	alamat_ibu	Text
12.	agama	Int(11)
13.	kelahiran	Int(11)
14.	ke	Int(11)
15.	penolong	Int(11)

No.	Field	Type
16.	nama_penolong	Varchar(100)
17.	goldar	Int(11)
18.	berat	Varchar(20)
19.	panjang	Varchar(20)
20.	nama_saksi1	Varchar(100)
21.	ktp_saksi1	Varchar(50)
21.	alamat_saksi1	Text
22.	nama_saksi2	Varchar(100)
23.	ktp_saksi2	Varchar(50)
24.	alamat_saksi3	Text

8. Tabel adm_pend_mati

Digunakan untuk menyimpan data administrasi penduduk *tab* peristiwa penduduk *sub tab* menu peristiwa kematian.

Tabel 3.13 Rancangan tabel adm_pend_mati

No.	Field	Type
1.	id	Int(11) Primary Key Auto Increment
2.	nama	Varchar(100)
3.	jkel	Int(11)

No.	Field	Type
4.	tmp_lahir	Varchar(50)
5.	tgl_lahir	Date
6.	agama	Int(11)
7.	tmp_mati	Varchar(30)
8.	tgl_mati	date
9.	jenis	Int(11)
10.	nama_pelapor	Varchar(100)
11.	ktp_pelapor	Varchar(30)
12.	almt_pelapor	Text
13.	nama_saksi1	Varchar(100)
14.	ktp_saksi1	Varchar(30)
15.	almt_saksi1	Int(11)
16.	nama_saksi2	Varchar(100)
17.	ktp_saksi2	Varchar(30)
18.	almt_saksi2	Int(11)

9. Tabel adm_perangkat

Digunakan untuk menyimpan data perangkat desa pada menu administrasi desa *sub menu* perangkat desa.

Tabel 3.14 Rancangan tabel adm_perangkat

No.	Field	Type
------------	--------------	-------------

1.	id	Int(11) Primary Key Auto Increment
2.	nip	Varchar(100)
3.	niap	Varchar(50)
4.	nama	Varchar(100)
5.	alamat	Varchar(200)
6.	tempat	Varchar(50)
7.	tgl_lahir	Date
8.	jkel	Int(11)
9.	agama	Int(11)
10.	pendidikan	Varchar(30)
11.	nmr_angkat	Varchar(50)
12.	tgl_angkat	Date
13.	periode	Varchar(20)
14.	nmr_henti	Varchar(50)
15.	tgl_henti	Date
16.	email	Varchar(50)
17.	jabatan	Varchar(50)
18.	foto	Varchar(50)

3.6 Implementasi

Setelah desain dan perancangan dilakukan, maka selanjutnya penulis melakukan implementasi dalam bentuk kodifikasi program sehingga menghasilkan aplikasi yang

memiliki tampilan *UI/UX* serta bisnis proses yang sesuai dengan yang diharapkan. Berikut ini hasil implementasi dari penelitian yang penulis lakukan:

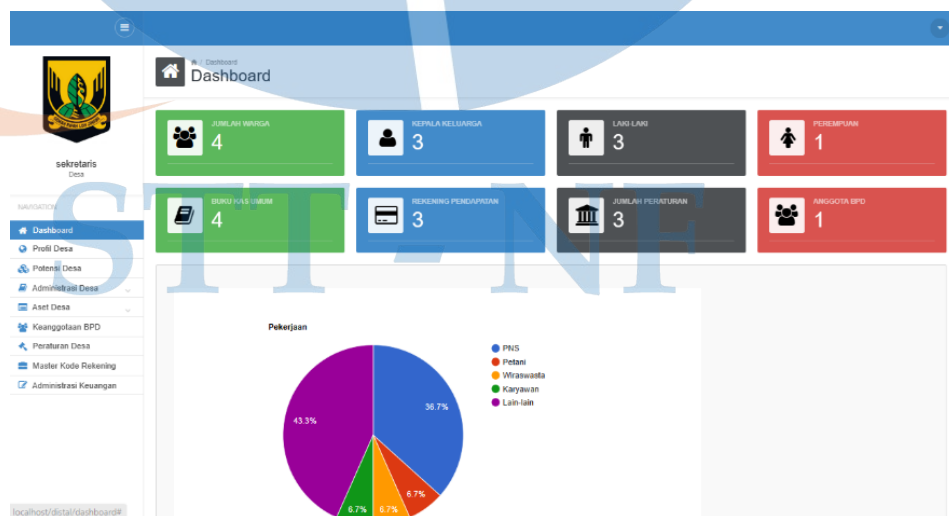
1. Halaman Login



Gambar 3.17 Halaman Login

Gambar di atas adalah tampilan pertama masuk aplikasi yang terdiri dari banner dan satu menu *login*. Ketika klik *login* maka akan muncul menu *login* aplikasi yang terdiri dari *id* dan *password*.

2. Halaman Dashboard



Gambar 3.18 Halaman Dashboard

Gambar di atas adalah tampilan utama *dashboard* aplikasi pasca *login* dimana memperlihatkan data-data yang ada pada aplikasi antara lain: terdapat menu profil desa, potensi desa, administrasi desa, asset desa, keanggotaan BPD, peraturan desa, master kode rekening, administrasi keuangan dan di tengah terdapat *card* jumlah warga, kepala keluarga, dan jenis kelamin. Juga di bagian header terdapat menu *sign out*.

3. Halaman Profil Desa

No	Tahun	Sejarah	Tanggal Post	Opsi
1	1885	Pada tanggal 22 Maret 1904, kecamatan Mertoyudan bagian Selatan dan kecamatan Mungkid bagian Utara dipilih secara resmi sebagai ibu kota Kabupaten Magelang oleh gubernur Jawa Tengah dengan nama Kota Mungkid.	2016-10-15	✎
2	1948-1950	Seiring dengan waktu berjalan, kedudukan Kabupaten Magelang diperkuat melalui UU No. 2 tahun 1948 dengan ibu kota di Kota Magelang. Pada tahun 1950 berdasarkan UU No. 13 Tahun 1950 Kota Magelang berdiri sendiri dan diberi hak untuk mengatur rumah tangga sendiri, sehingga ada kebijaksanaan untuk memindah ibu kota kabupaten ke daerah lain. Ada dua alternatif ibu kota sebagai pengganti Kota Magelang, yaitu Kawedanan (Eragab atau Kawedanan Muntitan, namun kedua daerah ini ditolak.	2016-10-11	✎
3	1924	Jabatan walikota baru diangkat pada tahun 1924. Meskipun demikian, kedudukan bupati masih tetap berada di kota Magelang. Akibatnya ada sejumlah pimpinan daerah di kota Magelang yaitu bupati Magelang, residen Kedu, asisten residen Magelang dan walikota Magelang.	2016-10-03	✎
4	1905	Kota Magelang menjadi gemeente bersama dengan Kota Semarang, Salatiga, dan Pekalongan.	2016-10-03	✎
5	1930	Jabatan bupati diserahkan dari dinasti Danuningrat kepada pejabat baru yang bernama Ngabei Danukusumo. Sementara itu sebagai tindak lanjut dari Keputusan Desentralisasi (Desentralisasi Besluit)	2016-10-03	✎
6	1812	Letnan Gubernur Sir Thomas Stamford Raffles mengangkat Ngabei Danuningrat sebagai bupati pertama Magelang dengan gelar Adipati Danuningrat I. Penunjukkan ini terjadi sebagai konsekuensi perjanjian antara Inggris dan Kesultanan Yogyakarta pada tanggal 1 Agustus 1812 yang menyerahkan wilayah Kedu kepada pemerintah Inggris. Sejak itu Danuningrat menjadi bupati pertama di Kabupaten Magelang dengan gelar Adipati Danuningrat I. Asal katanya dari gunanya dia memilih daerah antara desa Mantasah dan desa Gelangan sebagai pusat pemerintahan.	2016-10-03	✎

Gambar 3.19 Halaman Profil Desa

Halaman profil desa memuat data-data profil desa yang dapat digunakan untuk menginput data sejarah dari tahun ke tahun, data monografi, visi misi, dan informasi kontak. Adapun fitur yang tersedia sebagai berikut:

- a. Sejarah
 - 1) Data
 - 2) Tambah Data
- b. Data Monografi
 - 1) Wilayah Desa
 - 2) Pemukiman

3) Pembangunan

4) Batas Wilayah

c. Visi & Misi

1) Visi

2) Misi

4. Halaman Potensi Desa

#	Nama Tanah	Luas	Ops
1	Sawah Pengangan	9785	✓ ✎
2	Sawah Pasang Suru	8500	✓ ✎
3	Sawah Pasang Surut	4500	✓ ✎
4	Sawah Pasang Surut	8500	✓ ✎
5	Sawah Pengangan	7600	✓ ✎
6	Sawah Irigasi Tertitis	56000	✓ ✎

Gambar 3.20 Halaman Potensi Desa

Halaman potensi desa berisi *form input* terkait data potensi desa yang meliputi:

a. Menu Sumber Daya Alam

1) Luas Wilayah Menurut Penggunaan

2) Iklim, Kesuburan, dan Erosi Tanah

3) Topografi

4) Pertanian

5) Pariwisata

b. Sumber Daya Manusia

- 1) Jumlah Penduduk
- 2) Usia Penduduk
- 3) Pendidikan
- 4) Agama
- 5) Kewarganegaraan

c. Lembaga

- 1) Lembaga Pemerintahan
- 2) Lembaga Kemasyarakatan
- 3) Lembaga Pendidikan
- 4) Lembaga Keamanan

d. Sarana dan Prasarana

- 1) Transportasi
- 2) Informasi & Komunikasi
- 3) Sanitasi & Air Bersih
- 4) Irigasi
- 5) Pemerintahan

- 6) Bangunan Desa

5. Halaman Perangkat Desa

STT - NF

#	NIP	NIAP	Nama	No. Pengangkatan	Tgl. Pengangkatan	Periode	Jabatan	Foto	Opsi
1	455797857584	3455795785955	Saputra Yusuf Pratama	ASF.12/Kap/10/XVI	2015-10-04	2014-2019	Kepala Program Pengawasan	yusuf2.jpg	

Gambar 3.21 Halaman Perangkat Desa

Halaman perangkat desa digunakan untuk mengelola data perangkat desa dan disajikan dalam bentuk tabel.

6. Halaman Administrasi Umum

#	Tgl Perolehan	Jenis Barang	Kode Barang	Nama Barang	Beli Sendiri	Bantuan Pemerintah	Bantuan Provinsi	Bantuan Kabupaten	Bantuan Sumbangan	Kondisi Baik	Kondisi Rusak	Opsi
1	2014-09-18	ATK	ATK-001	Box File	4	7	24	6	8	6	7	
2	2015-10-04	Kendaraan	KND-002	Mobil Dinas	4	6	5	7	6	7	9	

Gambar 3.22 Halaman Administrasi Umum

Halaman administrasi umum digunakan untuk menambahkan data inventaris desa serta data agenda desa. Adapun struktur fiturnya seperti berikut:

- a. Inventaris Desa
- b. Data Agenda Desa

- 1) Data Surat Masuk
- 2) Data Surat Keluar

7. Halaman Administrasi Penduduk



Gambar 3.23 Halaman Administrasi Penduduk

Halaman administrasi penduduk digunakan untuk mengelola data-data penduduk yang terdiri dari fitur utama Administrasi Penduduk, Peristiwa Penduduk, dan Mutasi Penduduk. Adapun struktur fiturnya sebagai berikut:

- a. Administrasi Penduduk
 - 1) Data Seluruh Penduduk
 - 2) Data Penduduk Sementara
 - 3) Data Kepala Keluarga
 - 4) Tambah Keluarga / KK
- b. Peristiwa Penduduk
 - 1) Data Peristiwa Penduduk
 - 2) Tambah Peristiwa Kelahiran
 - 3) Tambah Peristiwa Kematian

c. Mutasi Penduduk

- 1) Data Mutasi Penduduk
- 2) Tambah Mutasi Masuk
- 3) Tambah Mutasi Keluar
- 4) Tambah Data Pindah RT

8. Halaman Data Aset Desa

No	Kode	Nama Uraian	Opsi
1	PER001	Traktor	✎
2	SDA002	Tambang Batubara	✎
3	SDA001	Perkebunan Sawit	✎
4	GD003	Gedung Serbaguna	✎
5	GD002	Gedung Mushola	✎
6	GD001	Gedung Kantor	✎

Gambar 3.24 Halaman Data Aset Desa

Halaman aset data digunakan untuk mendata asset-aset data yang ada.

9. Halaman Jumlah Nilai Aset







No	Kode	Nama Uraian	Anggaran	Opsi
1	GD450	Gedung Mushola	550000000	✎
2	PER001	Traktor	250000000	✎

Gambar 3.25 Halaman Jumlah Nilai Aset

Halaman jumlah nilai aset digunakan untuk mengelola data nilai aset (dalam anggaran).

10. Halaman Keanggotaan BPD

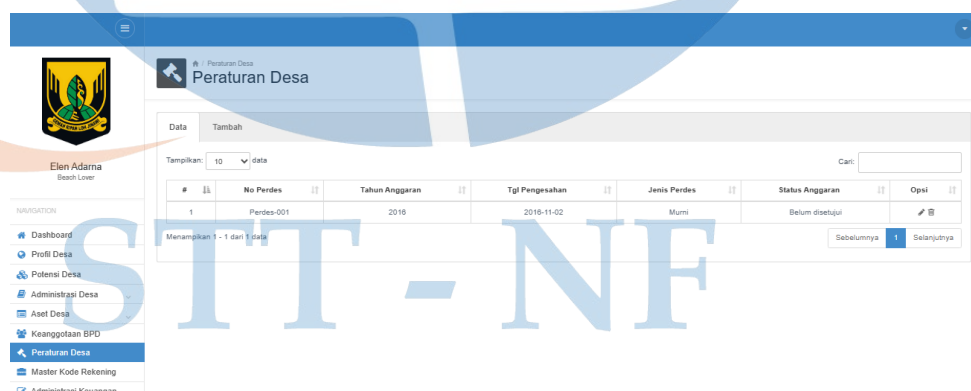




#	KTP	Nama	No. Pengangkatan	Tgl. Pengangkatan	Jabatan	Foto	Opsi
1	987654453500008	Arlenco	970490uhk	2013-11-08	Sekretaris BPD		 
2	08878543	Alex	3458	2016-11-22	Ketua BPD		 

Gambar 3.26 Halaman Keanggotaan BPD

Halaman keanggotaan BPD digunakan untuk mengelola perangkat desa BPD serta Keputusan BPD.

11. Halaman Peraturan Desa



#	No Perdes	Tahun Anggaran	Tgl Pengesahan	Jenis Perdes	Status Anggaran	Opsi
1	Perdes-001	2016	2016-11-02	Murni	Belum disetujui	 

Gambar 3.27 Halaman Peraturan Desa

Halaman peraturan desa digunakan untuk mendata peraturan-peraturan yang ada dan atau dikeluarkan oleh desa.

12. Halaman Master Kode Rekening

#	Kode	Uraian	Ops
1	887883-234-78543-789	Rekening BNI Desa	
2	234-56789012-4145-000	Rekening Bank Mandiri Desa	
3	287-58835-562546-789	Rekening Perijinan	

Gambar 3.28 Halaman Master Kode Rekening

Halaman master kode rekening digunakan untuk mengelola data rekening yang terdiri fitur sebagai berikut:

- Kode Rekening
- Rekening Pendapatan
- Rekening Belanja
- Rekening Pembiayaan

13. Halaman Administrasi Keuangan

#	Kode	Uraian	Anggaran	Ops
1	22DE45-Y500	Permintaan Bayar Kredit	45.000.000	
2	2AJ.854I235A	Surat Pembayaran	24.000.000	

Gambar 3.29 Halaman Administrasi Keuangan

Halaman Administrasi Keuangan digunakan untuk mengelola data administrasi keuangan yang terdiri dari fitur-fitur sebagai berikut:

- a. Surat Permintaan Pembayaran
- b. Buku Kas Umum
- c. Buku Bank Desa
- d. Buku Kas Pembantu Pajak
- e. Buku Rincian Pembiayaan

3.7 Pengujian *Black Box*

Pengujian *black box* pada penelitian ini dilakukan dengan menguji operasional sistem antara kondisi yang diharapkan dengan hasil yang didapatkan. Pengujian ini dilakukan pada sisi fungsionalitas fitur. Berikut penjabaran hasil pengujian menggunakan metode *black box*.

Tabel 3.15 *Black box Testing Halaman Login*

No.	Skenario	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	Mengisi form input pada halaman <i>frontend</i> menggunakan ID Pengguna dan <i>Password</i> kosong lalu klik tombol login	<i>ID</i> Pengguna: (kosong) <i>Password</i> : (kosong)	Muncul pesan error	Sesuai	<i>Valid</i>

No.	Skenario	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
2.	Mengisi form input pada halaman <i>frontend</i> menggunakan <i>ID</i> Pengguna benar dan <i>Password</i> salah lalu klik tombol <i>login</i>	<i>ID</i> Pengguna: (benar) <i>Password:</i> (salah)	Muncul pesan error	Sesuai	<i>Valid</i>
3.	Mengisi form input pada halaman <i>frontend</i> menggunakan <i>ID</i> Pengguna salah dan <i>Password</i> benar lalu klik tombol <i>login</i>	<i>ID</i> Pengguna: (salah) <i>Password:</i> (benar)	Muncul pesan error	Sesuai	<i>Valid</i>
4.	Mengisi form input pada halaman <i>frontend</i> menggunakan <i>ID</i> Pengguna benar dan	<i>ID</i> Pengguna: (benar) <i>Password:</i> (benar)	Berhasil masuk ke halaman dashboard	Sesuai	<i>Valid</i>

No.	Skenario	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
	Password benar lalu klik tombol login				

Tabel 3.16 Black box Testing Menu Dashboard

No.	Skenario	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	Memilih menu	Dashboard	Muncul halaman Dashboard	Sesuai	Valid

Tabel 3.17 Black box Testing Menu Profil Desa

No.	Skenario	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	Memilih menu	Profil Desa	Muncul halaman Profil Desa	Sesuai	Valid
2.	Memilih menu Profil Desa dan memilih menu Tambah Data	Data sejarah	Data sejarah yang dikelola tampil pada tab data sejarah	Sesuai	Valid

No.	Skenario	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
	pada tab Sejarah				
3.	Memilih menu Profil Desa dan memilih tab Data Monografi dan sub tab Wilayah Desa	Data wilayah desa	Data wilayah yang dikelola tampil pada sub tab Wilayah Desa	Sesuai	<i>Valid</i>
4.	Memilih menu Profil Desa dan memilih tab Data Monografi dan sub tab Pemukiman	Data pemukiman	Data pemukiman yang dikelola tampil pada sub tab Pemukiman	Sesuai	<i>Valid</i>
5.	Memilih menu Profil Desa dan memilih tab Data Monografi dan sub tab Pembangunan	Data pembangunan	Data pembangunan yang dikelola tampil pada sub tab Pembangunan	Sesuai	<i>Valid</i>

No.	Skenario	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
6.	Memilih menu Profil Desa dan memilih tab Data Monografi dan sub tab Batas Wilayah	Data batas wilayah	Data batas wilayah yang dikelola tampil pada sub tab Batas Wilayah	Sesuai	<i>Valid</i>
7.	Memilih menu Profil Desa dan memilih tab Visi & Misi dan sub tab Visi	Data visi	Data visi yang dikelola tampil pada sub tab Visi	Sesuai	<i>Valid</i>
8.	Memilih menu Profil Desa dan memilih tab Visi & Misi dan sub tab Misi	Data misi	Data misi yang dikelola tampil pada sub tab Misi	Sesuai	<i>Valid</i>

Tabel 3.18 Black box Testing Menu Potensi Desa

No.	Skenario	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	Memilih menu	Potensi Desa	Muncul halaman Potensi Desa	Sesuai	<i>Valid</i>
2.	Memilih menu Potensi Desa dan memilih tab Sumber Daya Alam	Data luas wilayah menurut penggunaan	Data luas wilayah menurut penggunaan yang dikelola tampil pada sub tab Luas Wilayah Menurut Penggunaan	Sesuai	<i>Valid</i>
3.	Memilih menu Potensi Desa dan memilih tab Sumber Daya Alam	Data iklim, kesuburan, dan erosi tanah.	Data iklim, kesuburan, dan erosi tanah yang dikelola tampil pada sub tab Iklim, Kesuburan, dan Erosi Tanah	Sesuai	<i>Valid</i>
4.	Memilih menu Potensi Desa dan	Data topografi	Data topografi yang dikelola tampil pada sub tab Topografi	Sesuai	<i>Valid</i>

No.	Skenario	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
	memilih tab Sumber Daya Alam				
5.	Memilih menu Potensi Desa dan memilih tab Sumber Daya Alam	Data pertanian	Data pertanian yang dikelola tampil pada sub tab Pertanian	Sesuai	<i>Valid</i>
6.	Memilih menu Potensi Desa dan memilih tab Sumber Daya Alam	Data pertanian	Data pertanian yang dikelola tampil pada sub tab Pertanian	Sesuai	<i>Valid</i>
7.	Memilih menu Potensi Desa dan	Data pariwisata	Data pariwisata yang dikelola tampil pada sub tab Pariwisata	Sesuai	<i>Valid</i>

No.	Skenario	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
	memilih tab Sumber Daya Alam				
8.	Memilih menu Potensi Desa dan memilih tab Sumber Daya Manusia	Data jumlah penduduk	Data jumlah penduduk yang dikelola tampil pada sub tab Jumlah Penduduk	Sesuai	<i>Valid</i>
9.	Memilih menu Potensi Desa dan memilih tab Sumber Daya Manusia	Data usia penduduk	Data usia penduduk yang dikelola tampil pada sub tab Usia Penduduk	Sesuai	<i>Valid</i>
10.	Memilih menu Potensi Desa dan	Data pendidikan	Data pendidikan yang dikelola tampil pada sub tab Pendidikan	Sesuai	<i>Valid</i>

No.	Skenario	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
	memilih tab Sumber Daya Manusia				
11.	Memilih menu Potensi Desa dan memilih tab Sumber Daya Manusia	Data agama	Data agama yang dikelola tampil pada sub tab Agama	Sesuai	<i>Valid</i>
12.	Memilih menu Potensi Desa dan memilih tab Sumber Daya Manusia	Data kewarganegaraan	Data kewarganegaraan yang dikelola tampil pada sub tab Kewarganegaraan	Sesuai	<i>Valid</i>
13.	Memilih menu Potensi Desa dan	Data lembaga pemerintahan	Data lembaga pemerintahan yang dikelola tampil pada sub	Sesuai	<i>Valid</i>

No.	Skenario	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
	memilih tab Lembaga		tab Lembaga pemerintahan		
14.	Memilih menu Potensi Desa dan memilih tab Lembaga	Data lembaga kemasyarakatan	Data lembaga kemasyarakatan yang dikelola tampil pada sub tab Lembaga kemasyarakatan	Sesuai	<i>Valid</i>
15.	Memilih menu Potensi Desa dan memilih tab Lembaga	Data lembaga pendidikan	Data lembaga pendidikan yang dikelola tampil pada sub tab Lembaga pendidikan	Sesuai	<i>Valid</i>
16.	Memilih menu Potensi Desa dan memilih	Data lembaga keamanan	Data lembaga keamanan yang dikelola tampil pada sub tab	Sesuai	<i>Valid</i>

No.	Skenario	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
	tab Lembaga		Lembaga keamanan		
17.	Memilih menu Potensi Desa dan memilih tab Sarana & Prasarana	Data transportasi	Data transportasi yang dikelola tampil pada sub tab transportasi	Sesuai	<i>Valid</i>
18.	Memilih menu Potensi Desa dan memilih tab Sarana & Prasarana	Data informasi & komunikasi	Data informasi & komunikasi yang dikelola tampil pada sub tab informasi & komunikasi	Sesuai	<i>Valid</i>
19.	Memilih menu Potensi Desa dan memilih tab Sarana	Data sanitasi & air bersih	Data sanitasi & air bersih yang dikelola tampil pada sub tab sanitasi & air bersih	Sesuai	<i>Valid</i>

No.	Skenario	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
	& Prasarana				
20.	Memilih menu Potensi Desa dan memilih tab Sarana & Prasarana	Data irigasi	Data irigasi yang dikelola tampil pada sub tab irigasi	Sesuai	<i>Valid</i>
21.	Memilih menu Potensi Desa dan memilih tab Sarana & Prasarana	Data pemerintahan	Data pemerintahan yang dikelola tampil pada sub tab pemerintahan	Sesuai	<i>Valid</i>
22.	Memilih menu Potensi Desa dan memilih	Data bangunan desa	Data bangunan desa yang dikelola tampil	Sesuai	<i>Valid</i>

No.	Skenario	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
	tab Sarana & Prasarana		pada sub tab bangunan desa		

Tabel 3.19 Black box Testing Menu Administrasi Desa

No.	Skenario	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	Memilih menu	Administrasi Desa	Muncul dropdown	Sesuai	<i>Valid</i>
2.	Memilih sub menu	Perangkat Desa	Muncul halaman Perangkat Desa	Sesuai	<i>Valid</i>
3.	Memilih sub menu	Administrasi Umum	Muncul halaman Administrasi Umum	Sesuai	<i>Valid</i>
4.	Memilih sub menu	Administrasi Penduduk	Muncul halaman Administrasi penduduk	Sesuai	<i>Valid</i>
5.	Memilih menu Administrasi desa dan	Data perangkat desa	Data perangkat desa yang dikelola tampil	Sesuai	<i>Valid</i>

No.	Skenario	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
	memilih sub menu Perangkat Desa		pada tab data perangkat desa		
6.	Memilih menu Administrasi desa dan memilih sub menu Administrasi Umum	Data inventaris desa	Data inventaris desa yang dikelola tampil pada tab data inventaris desa	Sesuai	<i>Valid</i>
7.	Memilih menu Administrasi desa dan memilih sub menu Administrasi Umum	Data surat masuk	Data surat masuk yang dikelola tampil pada tab data agenda desa sub tab surat masuk	Sesuai	<i>Valid</i>
8.	Memilih menu Administrasi desa dan memilih sub menu	Data surat keluar	Data surat keluar yang dikelola tampil pada tab data agenda desa sub tab surat keluar	Sesuai	<i>Valid</i>

No.	Skenario	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
	Administrasi Umum				
9.	Memilih menu Administrasi desa dan memilih sub menu Administrasi Penduduk	Data administrasi penduduk	Data administrasi penduduk yang dikelola tampil pada bagian administrasi penduduk	Sesuai	<i>Valid</i>
10.	Memilih menu Administrasi desa dan memilih sub menu Administrasi Umum	Data peristiwa kelahiran	Data peristiwa kelahiran yang dikelola tampil pada bagian peristiwa penduduk	Sesuai	<i>Valid</i>
11.	Memilih menu Administrasi desa dan memilih sub menu Administrasi Umum	Data peristiwa kematian	Data peristiwa kematian yang dikelola tampil pada bagian peristiwa penduduk	Sesuai	<i>Valid</i>

No.	Skenario	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
12.	Memilih menu Administrasi desa dan memilih sub menu Administrasi Umum	Data mutasi masuk	Data mutasi masuk yang dikelola tampil pada bagian mutasi penduduk	Sesuai	<i>Valid</i>
13.	Memilih menu Administrasi desa dan memilih sub menu Administrasi Umum	Data mutasi keluar	Data mutasi keluar yang dikelola tampil pada bagian mutasi penduduk	Sesuai	<i>Valid</i>
14.	Memilih menu Administrasi desa dan memilih sub menu Administrasi Umum	Data pindah RT	Data pindah RT yang dikelola tampil pada bagian mutasi penduduk	Sesuai	<i>Valid</i>

Tabel 3.20 Black box Testing Menu Aset Desa

No.	Skenario	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	Memilih menu Aset Desa dan memilih sub menu Data Aset Desa	Data aset desa	Data aset desa yang dikelola tampil pada halaman Data Aset Desa	Sesuai	<i>Valid</i>
2.	Memilih menu Aset Desa dan memilih sub menu Data Aset Desa	Data jumlah nilai aset	Data jumlah nilai aset desa yang dikelola tampil pada halaman Jumlah Nilai Aset	Sesuai	<i>Valid</i>

Tabel 3.21 Black box Testing Menu Keanggotaan BPD

No.	Skenario	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	Memilih menu Keanggotaan BPD	Data anggota BPD	Data anggota BPD yang dikelola tampil pada tab Anggota BPD sub tab Data Anggota BPD	Sesuai	<i>Valid</i>

2.	Memilih menu Keanggotaan BPD	Data keputusan BPD	Data keputusan BPD yang dikelola tampil pada tab Anggota BPD sub tab Data Keputusan BPD	Sesuai	<i>Valid</i>
----	------------------------------	--------------------	---	--------	--------------

Tabel 3.22 Black box Testing Menu Peraturan Desa

No.	Skenario	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	Memilih menu Peraturan Desa	Peraturan Desa	Muncul halaman Peraturan Desa	Sesuai	<i>Valid</i>

Tabel 3.23 Black box Testing Menu Master Kode Rekening

No.	Skenario	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	Memilih menu Master Kode Rekening	Data kode rekening	Data kode rekening yang dikelola tampil pada tab Kode Rekening	Sesuai	<i>Valid</i>
2.	Memilih menu Master	Data rekening pendapatan	Data rekening pendapatan yang dikelola tampil pada tab	Sesuai	<i>Valid</i>

	Kode Rekening		Rekening Pendapatan		
3.	Memilih menu Master Kode Rekening	Data rekening belanja	Data rekening belanja yang dikelola tampil pada tab Rekening Belanja	Sesuai	<i>Valid</i>
4.	Memilih menu Master Kode Rekening	Data rekening pembiayaan	Data rekening pembiayaan yang dikelola tampil pada tab Rekening Pembiayaan	Sesuai	<i>Valid</i>

Tabel 3.24 Black box Testing Menu Administrasi Keuangan

No.	Skenario	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	Memilih menu Administrasi Keuangan tab Surat Permintaan Pembayaran	Data surat permintaan pembayaran	Data surat permintaan pembayaran yang dikelola tampil pada tab Surat Permintaan Pembayaran	Sesuai	<i>Valid</i>

No.	Skenario	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
2.	Memilih menu Administrasi Keuangan tab Buku Kas Umum	Data buku kas umum	Data buku kas umum yang dikelola tampil pada tab Buku Kas Umum	Sesuai	<i>Valid</i>
3.	Memilih menu Administrasi Keuangan tab Buku Bank Desa	Data buku bank desa	Data buku bank desa yang dikelola tampil pada tab Buku Bank Desa	Sesuai	<i>Valid</i>
4.	Memilih menu Administrasi Keuangan tab Buku Kas Pembantu Pajak	Data buku kas pembantu pajak	Data buku kas pembantu pajak yang dikelola tampil pada tab Buku Kas Pembantu Pajak	Sesuai	<i>Valid</i>
5.	Memilih menu Administrasi Keuangan tab Buku Rincian Pembiayaan	Data buku rincian pembiayaan	Data buku rincian pembiayaan yang dikelola tampil pada tab Buku Rincian Pembiayaan	Sesuai	<i>Valid</i>

3.8 User Acceptance Test (UAT)

Pengujian *UAT* adalah suatu proses pengujian oleh pengguna yang bertujuan untuk menghasilkan dokumen yang dijadikan bukti bahwa sistem yang dikembangkan dapat diterima atau tidaknya oleh pengguna, apabila hasil pengujian sudah bisa dianggap memenuhi kebutuhan dari pengguna maka aplikasi dapat diterapkan. Pengujian dengan *UAT* dilakukan dengan mengajukan beberapa pertanyaan terhadap perangkat desa yang bertindak sebagai pengguna, pengujian ini melibatkan 10 orang perangkat desa. Hasil *user acceptance test* dinilai dengan 5 kategori, yaitu SS (Sangat Sesuai), S (Sesuai), KS (Kurang Sesuai), TS (Tidak Sesuai) dan TJ (Tidak Jawab). Berikut ini rincian hasilnya.

Tabel 3.25 User acceptance test (UAT)

NO.	PERTANYAAN	SS	S	KS	TS	TJ
1.	Apakah tampilan pada aplikasi ini menarik?	7	2	1	-	-
2.	Apakah tampilan <i>dashboard</i> aplikasi ini sesuai dengan yang diharapkan?	8	2	-	-	-
3.	Apakah tampilan menu profil desa sesuai dengan yang diharapkan?	5	4	-	-	1
4.	Apakah menu potensi desa sesuai dengan yang diharapkan?	9	1	-	-	-
5.	Apakah proses menu administrasi desa mudah dipahami?	9	1	-	-	-
6.	Apakah proses menu aset sesuai dengan yang diharapkan?	5	4	-	-	1
7.	Apakah menu keanggotaan BPD sesuai dengan yang diinginkan?	8	2	-	-	-

NO.	PERTANYAAN	SS	S	KS	TS	TJ
8.	Apakah menu peraturan desa sesuai dengan yang diharapkan?	9	1	-	-	-
9.	Apakah tampilan menu master kode rekening sesuai dengan yang diinginkan?	8	1	1	-	-
10.	Apakah proses pada menu administrasi keuangan mudah dipahami dan sesuai dengan yang diharapkan?	10	-	-	-	-
TOTAL		78	18	2	-	2

Berdasarkan hasil *UAT* dari responden, penulis melakukan perhitungan dengan memberikan bobot terhadap masing-masing kategori sebagai berikut:

1. Sangat Setuju : 5
2. Setuju : 4
3. Kurang Setuju : 3
4. Tidak Setuju : 2
5. Tidak Jawab : 1

Tabel 3.26 Hasil Perhitungan *UAT*

NO.	PERTANYAAN	SS	S	KS	TS	TJ	Bobot
1.	Apakah tampilan pada aplikasi ini menarik?	7 x 5 = 35	2 x 4 = 8	1 x 3 = 3	-	-	46
2.	Apakah tampilan <i>dashboard</i> aplikasi ini sesuai dengan	8 x 5 = 40	2 x 4 = 8	-	-	-	48

NO.	PERTANYAAN	SS	S	KS	TS	TJ	Bobot
	yang diharapkan?						
3.	Apakah tampilan menu profil desa sesuai dengan yang diharapkan?	5 x 5 = 25	4 x 4 = 16	-	-	1 x 1 = 1	42
4.	Apakah menu potensi desa sesuai dengan yang diharapkan?	9 x 5 = 45	1 x 4 = 4	-	-	-	49
5.	Apakah proses menu administrasi desa mudah dipahami?	9 x 5 = 45	1 x 4 = 4	-	-	-	49
6.	Apakah proses menu aset sesuai dengan yang diharapkan?	5 x 5 = 25	4 x 4 = 16	-	-	1 x 1 = 1	42
7.	Apakah menu keanggotaan BPD sesuai dengan yang diinginkan?	8 x 5 = 35	2 x 4 = 8	-	-	-	43
8.	Apakah menu peraturan desa sesuai dengan	9 x 5 = 45	1 x 4 = 4	-	-	-	49

NO.	PERTANYAAN	SS	S	KS	TS	TJ	Bobot
	yang diharapkan?						
9.	Apakah tampilan menu master kode rekening sesuai dengan yang diinginkan?	8 x 5 = 35	1 x 4 = 4	1 x 3 = 3	-	-	42
10.	Apakah proses pada menu administrasi keuangan mudah dipahami dan sesuai dengan yang diharapkan?	10 x 5 = 50	-	-	-	-	50
TOTAL		78	18	2	-	2	460

Hasil perhitungan bobot penilaian *user acceptance test (UAT)* menghasilkan nilai 460, selanjutnya dihitung persentase untuk mengetahui nilai kelayakan aplikasi.

$$\text{Nilai Rata - Rata} = \frac{\text{Jumlah bobot nilai responden}}{\text{Jumlah responden}}$$

Setelah didapatkan nilai rata-rata, tahap terakhir ialah menghitung persentase dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Nilai Rata - Rata}}{\text{Bobot Maksimum}}$$

Hasil perhitungan disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 3.27 Hasil Perhitungan Rata-Rata

Deskripsi	Nilai Rata-Rata	Persentase
Pertanyaan 1	$\frac{46}{10} = 4,6$	$\frac{4,6}{5} \times 100\% = 92\%$
Pertanyaan 2	$\frac{48}{10} = 4,8$	$\frac{4,8}{5} \times 100\% = 96\%$
Pertanyaan 3	$\frac{42}{10} = 4,2$	$\frac{4,2}{5} \times 100\% = 84\%$
Pertanyaan 4	$\frac{49}{10} = 4,9$	$\frac{4,9}{5} \times 100\% = 98\%$
Pertanyaan 5	$\frac{49}{10} = 4,9$	$\frac{4,9}{5} \times 100\% = 98\%$
Pertanyaan 6	$\frac{42}{10} = 4,2$	$\frac{4,2}{5} \times 100\% = 84\%$
Pertanyaan 7	$\frac{43}{10} = 4,3$	$\frac{4,3}{5} \times 100\% = 86\%$

Deskripsi	Nilai Rata-Rata	Persentase
Pertanyaan 8	$\frac{49}{10} = 4,9$	$\frac{4,9}{5} \times 100\% = 98\%$
Pertanyaan 9	$\frac{42}{10} = 4,2$	$\frac{4,2}{5} \times 100\% = 84\%$
Pertanyaan 10	$\frac{50}{10} = 5$	$\frac{5}{5} \times 100\% = 100\%$

Berdasarkan hasil dari total persentase *user acceptance test*, dapat disimpulkan bahwa aplikasi sangat baik berdasarkan kriteria interpretasi skor yang terdapat pada tabel diatas.

Tabel 3.28 Kriteria Interpretasi Skor

Persentase	Keterangan
0% - 20%	Sangat kurang baik
21% - 40%	Kurang baik
41% - 60%	Cukup baik
61% - 80%	Baik
81% - 100%	Sangat baik

Setelah melakukan perhitungan pada pengujian adapun analisis yang didapatkan pada pengujian *user acceptance test* ini yaitu:

1. Analisis pertanyaan pertama

Dari tabel 3.27 dapat dilihat bahwa jumlah nilai bobot untuk pertanyaan pertama adalah 46. Nilai rata-ratanya adalah $46/10 = 4,6$. Persentase nilainya adalah $4,6/5 * 100\% = 92\%$ dengan keterangan kriteria interpretasi skor yaitu sangat baik. Jadi dapat disimpulkan bahwa tampilan pada aplikasi sudah sangat menarik.

2. Analisis pertanyaan kedua

Dari tabel 3.27 dapat dilihat bahwa jumlah nilai bobot untuk pertanyaan pertama adalah 48. Nilai rata-ratanya adalah $48/10 = 4,8$. Persentase nilainya adalah $4,8/5 * 100\% = 96\%$ dengan keterangan kriteria interpretasi skor yaitu sangat baik. Jadi dapat disimpulkan bahwa, penyusunan menu serta isi tiap-tiap menu pada dashboard aplikasi sudah rapi dan sesuai dengan kebutuhan.

3. Analisis pertanyaan ketiga

Dari tabel 3.27 dapat dilihat bahwa jumlah nilai bobot untuk pertanyaan pertama adalah 42. Nilai rata-ratanya adalah $42/10 = 4,2$. Persentase nilainya adalah $4,2/5 * 100\% = 82\%$ dengan keterangan kriteria interpretasi skor yaitu sangat baik. Jadi dapat disimpulkan bahwa, penyusunan menu profil desa pada aplikasi sudah sesuai dengan kebutuhan.

4. Analisis pertanyaan keempat

Dari tabel 3.27 dapat dilihat bahwa jumlah nilai bobot untuk pertanyaan pertama adalah 49. Nilai rata-ratanya adalah $49/10 = 4,9$. Persentase nilainya adalah $4,9/5 * 100\% = 98\%$ dengan keterangan kriteria interpretasi skor yaitu sangat baik. Jadi dapat disimpulkan bahwa, tampilan menu potensi desa pada aplikasi sudah rapi dan sesuai dengan kebutuhan.

5. Analisis pertanyaan kelima

Dari tabel 3.27 dapat dilihat bahwa jumlah nilai bobot untuk pertanyaan pertama adalah 49. Nilai rata-ratanya adalah $49/10 = 4,9$. Persentase nilainya adalah $4,9/5 * 100\% = 98\%$ dengan keterangan kriteria interpretasi skor yaitu sangat baik. Jadi dapat disimpulkan bahwa, fitur dan proses menu administrasi desa pada aplikasi sudah sesuai dan mudah dipahami.

6. Analisis pertanyaan keenam

Dari tabel 3.27 dapat dilihat bahwa jumlah nilai bobot untuk pertanyaan pertama adalah 42. Nilai rata-ratanya adalah $42/10 = 4,2$. Persentase nilainya adalah $4,2/5 * 100\% = 84\%$ dengan keterangan kriteria interpretasi skor yaitu sangat baik. Jadi dapat disimpulkan bahwa, penyusunan serta isi menu aset desa pada aplikasi sudah sesuai dengan kebutuhan.

7. Analisis pertanyaan ketujuh

Dari tabel 3.27 dapat dilihat bahwa jumlah nilai bobot untuk pertanyaan pertama adalah 43. Nilai rata-ratanya adalah $43/10 = 4,3$. Persentase nilainya adalah $4,3/5 * 100\% = 86\%$ dengan keterangan kriteria interpretasi skor yaitu sangat baik. Jadi dapat disimpulkan bahwa, penyusunan serta isi menu anggota BPD pada aplikasi sudah sesuai dengan kebutuhan dan dapat diterima.

8. Analisis pertanyaan kedelapan

Dari tabel 3.27 dapat dilihat bahwa jumlah nilai bobot untuk pertanyaan pertama adalah 49. Nilai rata-ratanya adalah $49/10 = 4,9$. Persentase nilainya adalah $4,9/5 * 100\% = 98\%$ dengan keterangan kriteria interpretasi skor yaitu sangat baik. Jadi dapat disimpulkan bahwa, penyusunan menu peraturan desa pada aplikasi sudah rapi dan sesuai dengan kebutuhan.

9. Analisis pertanyaan kesembilan

Dari tabel 3.27 dapat dilihat bahwa jumlah nilai bobot untuk pertanyaan pertama adalah 42. Nilai rata-ratanya adalah $42/10 = 4,2$. Persentase nilainya adalah $4,2/5 * 100\% = 84\%$ dengan keterangan kriteria interpretasi skor yaitu sangat baik. Jadi dapat

disimpulkan bahwa, menu master kode rekening pada aplikasi sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna.

10. Analisis pertanyaan kesepuluh

Dari tabel 3.27 dapat dilihat bahwa jumlah nilai bobot untuk pertanyaan pertama adalah 50. Nilai rata-ratanya adalah $50/10 = 50$. Persentase nilainya adalah $50/5 * 100\% = 100\%$ dengan keterangan kriteria interpretasi skor yaitu sangat baik. Jadi dapat disimpulkan bahwa, penyusunan fungsi, efisiensi menu administrasi keuangan pada aplikasi sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Dari analisis sepuluh pertanyaan di atas, maka persentase totalnya dihitung sebagai berikut:

$$\text{Persentase total} = \frac{\text{Jumlah persentase pertanyaan}}{\text{Jumlah pertanyaan}}$$

$$\text{Persentase total} = \frac{92 + 96 + 84 + 98 + 98 + 84 + 86 + 98 + 84 + 100}{10}$$

$$\text{Persentase total} = \frac{920}{10} = 92\%$$

Merujuk pada tabel keterangan kriteria, persentase *user acceptance test (UAT)* dengan nilai 92% memiliki interpretasi skor yaitu sangat baik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa, pertanyaan terhadap fungsionalitas aplikasi sesuai dengan kebutuhan pengguna.

BAB IV

KESIMPULAN DAN SARAN

1.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan bahwa penelitian ini berhasil membuat Aplikasi Pencatatan Potensi Desa Sirnasari Kecamatan Pabuaran Kabupaten Sukabumi yang berbasis Web dan dapat menjawab rumusan masalah yang telah didefinisikan sebelumnya yaitu :

“Aplikasi Pencatatan Potensi dan Administrasi Desa Sirnasari Berbasis Web berhasil dibangun menggunakan *framework CodeIgniter* dan memiliki kesesuaian dengan kebutuhan pengguna berdasarkan hasil pengujian menggunakan metode *black box* dan *user acceptance test (UAT)* dengan nilai persentase 92% dan interpretasi skor sangat baik. Dengan adanya aplikasi ini, pihak Desa Sirnasari dapat mengelola potensi dan administrasi desa secara digital agar bisa diakses dimanapun dan kapanpun melalui media *web*.”

1.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dari data lapangan, pada dasarnya penelitian ini berjalan dengan baik. Namun bukan suatu kekeliruan apabila penulis ingin memberikan saran yang diharapkan dapat bermanfaat bagi kemajuan desa Sirnasari dan desa lain pada umumnya. Berikut saran dari penulis adalah sebagai berikut:

1. Hendaknya pada penelitian selanjutnya dapat memperdalam Kembali mengenai faktor-faktor kebutuhan apa saja yang dibutuhkan oleh *user* atau perangkat desa berkaitan dengan kepuasan yang didapatkan saat menggunakan aplikasi yang dibuat.
2. Hendaknya para peneliti selanjutnya lebih mengembangkan ruang lingkup penelitian, mengingat penelitian yang dilakukan ini belum bisa menggambarkan pemenuhan kepuasan yang diperoleh oleh pengguna atau perangkat desa.

DAFTAR REFERENSI

- [1] A. W. Widjaja, Pemerintahan desa/marga berdasarkan undang-undang nomor 22 tahun 1999 tentang pemerintahan daerah, Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2001.
- [2] R. Bintarto, Interaksi desa-kota dan permasalahannya, Yogyakarta: Ghalia Indonesia, 1983.
- [3] R. Siddiq, Antropologi Sosial, Jakarta: Pustaka Setia, 2006.
- [4] S. Kartohadikusumo, Desa, Bandung: Sumur Bandung, 1965.
- [5] P. H. Landis, Pengantar Sosiologi Pedesaan dan Pertanian, Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama, 1948.
- [6] E. Setiawan, “Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI),” Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa, 2012. [Online]. Available: <https://kbbi.web.id/desa>. [Diakses 18 07 2023].
- [7] Z. F. Zahran, “engertian Desa Menurut Para Ahli, Ciri-Ciri, Fungsi, dan Jenisnya,” Gramedia, [Online]. Available: <https://www.gramedia.com/literasi/pengertian-desa/>. [Diakses 18 07 2023].
- [8] A. Soleh, “STRATEGI PENGEMBANGAN POTENSI DESA,” *Program Doktor Ilmu Ekonomi Universitas Padjajaran*, 2017.
- [9] E. Wijaya, R. Anggraeni dan R. Bachri, “Desa Digital : Peluang untuk Mengoptimalkan Penyebarluasan Peraturan Perundang-Undangan di Indonesia,” *Fakultas Hukum Universitas Pancasila Jakarta*, 2013.
- [10] R. Suyatna, “Desa Digital sebuah Konsep Katalisasi Pemberdayaan,” *Jurnal Lingkar Widyaiswara*, pp. 22-26, 2019.

- [11] M. Badri, “PEMBANGUNAN PEDESAAN BERBASIS TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI (Studi pada Gerakan Desa Membangun),” *Jurnal Dakwah Risalah*, Vol. 1 dari 2 Vol 27, No. 2, pp. 62-73, 2016.
- [12] A. Raharjo, “Pengertian *RUP (Rational Unified Process)*,” 3 Januari 2018. [Online]. Available: <https://medium.com/@andrerahardjo/pengertian-rup-rational-unified-process-1bec9c664458>. [Diakses 18 Juli 2023].
- [13] Y. Sugiarti, “Analisis dan Perancangan *UML (Unified Modeling Language)*,” 2013.
- [14] M. S. Mustaqbal, R. F. Firdaus dan H. Rahmadi, “Pengujian Aplikasi Menggunakan *Black Box Testing Boundary Value Analysis* (Studi Kasus Aplikasi Prediksi Kelulusan SNMPTN),” *Jurnal Ilmiah Teknologi Terapan (JITTER)*, vol. 1, 2015.
- [15] W. N. Cholifah, Yulianingsih dan S. M. Sagita, “PENGUJIAN *BLACK BOX TESTING* PADA APLIKASI *ACTION & STRATEGY* BERBASIS ANDROID DENGAN TEKNOLOGI PHONEGAP,” *Jurnal String*, vol. 3 No. 2, 2018.
- [16] N. Huda, “*Black Box Testing*: Pengertian, Kelebihan, dan Kekurangannya,” *Tech Update*, 29 Juli 2022.
- [17] S. B. Nugraha, “Pemetaan Potensi Desa Ngespresbalong Berbasis Masyarakat,” *DIMAS : Jurnal Pemikiran Agama*, vol. 21, 2021.
- [18] T. P. Kusuma dan dkk, “Analisis Tantangan Dan Potensi Pengembangan Digitalisasi Desa,” *As Siyasah*, vol. 7, 2022.
- [19] E. D. Wahyuningsih dan dkk, “Pemetaan Potensi Desa bagi Pengembangan UMKM di Desa Cerme, Kec. Juwangi, Kab. Boyolali,” *ABDIMAS*, vol. 2, 2023.

- [20] A. Hikmat dan dkk, "Pendataan dan Pemetaan Potensi Sumberdaya Alam Serta Pengembangan Produk Unggulan Desa," *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat*, vol. 2, 2020.
- [21] I. Fardani dan dkk, "Digitalisasi Desa Di Desa Cikole Lembang," *Resona : Jurnal Ilmiah Pengabdian Masyarakat*, vol. 5, 2021.
- [22] M. H. S. Bakti, "Identifikasi Masalah Dan Potensi Desa Berbasis Indeks Desa Mmbangun (IDM) Di Desa Gondowangi Kecamatan Wagir Kabupaten Malang," *Jurnal Penelitian Ilmu Ekonomi WIGA*, vol. 7, 2017.
- [23] A. Limijaya dan dkk, "Upaya Optimalisasi Potensi Desa Cibuluh Melalui Kegiatan Pengabdian," *Jurnal Prodikmas Hasil Pengabdian Masyarakat*, vol. 2, 2018.
- [24] K. Hakim dan dkk, "Penerapan Metode Rational Unified Process (RUP) Pada Pembuatan Aplikasi *Public Speaking*," *Seminar Nasional Industri dan Teknologi (SNIT), Politeknik Negeri Bengkalis*, 2021.
- [25] R. E. G. Rahayu dan dkk, "Sistem Informasi Pengelolaan Surat Online Desa Menggunakan Metode Rational Unified Procces Berbasis Web," *Jurnal Algoritma Institut Teknologi Garut*, vol. 19, 2022.
- [26] G. P. Hartawan, "Implementansi *Rational Unified Process* Dalam Sistem Informasi E-Sekolah," *Jurnal SANTIKA : Jurnal Ilmiah Sains dan Teknologi*, vol. 7, 2017.
- [27] A. Fitria dan H. Widowati, "IMPLEMENTASI METODE *RATIONAL UNIFIED PROCESS* DALAM PENGEMBANGAN SISTEM ADMINISTRASI KEPENDUDUKAN," *Jurnal Teknologi Rekayasa*, vol. 22 no. 1, 2017.