

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI DESA  
BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE  
*PERSONAL EXTREME PROGRAMMING (PXP)***

**(Studi Kasus: Desa Way Huwi Kecamatan Jati Agung  
Kabupaten Lampung Selatan)**

**TUGAS AKHIR**

Diajukan sebagai syarat menyelesaikan jenjang strata Satu (S-1) di Program  
Studi Teknik Informatika, Jurusan Teknologi, Produksi dan Industri, Institut  
Teknologi Sumatera

Oleh:

Romantika Banjarnahor

118140045



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**JURUSAN TEKNOLOGI, PRODUKSI DAN INDUSTRI**

**INSTITUT TEKNOLOGI SUMATERA**

**LAMPUNG**

**2022**

## LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Akhir dengan judul “**Rancang Bangun Sistem Informasi Desa Berbasis Web Menggunakan Metode *Personal Extreme Programming (XP)* (Studi Kasus: Desa Way Huwi Kecamatan Jati Agung Kabupaten Lampung Selatan)**” adalah benar dibuat oleh saya sendiri dan belum pernah dibuat dan diserahkan sebelumnya, baik sebagian ataupun seluruhnya, baik oleh saya ataupun orang lain, baik di Institut Teknologi Sumatera maupun di institusi pendidikan lainnya.

Lampung Selatan,  
Penulis,

PHOTO  
BERWARNA

Romantika Banjarnahor  
NIM.118140045

Diperiksa dan disetujui oleh,

Pembimbing

Tanda Tangan

1. Andre Febrianto, S.Kom., M.Eng.

NIP. 198602142019031008

.....

2. Aidil Afriansyah, S.Kom., M.Kom.

NIP. 199104162019031015

.....

Penguji

Tanda Tangan

1. Ilham Firman Ashari, S.Kom., M.T.

NIP. 199303142019031018

.....

2. Eko Dwi Nugroho S.Kom., M.Cs.

NIP. 199102020201279

.....

Disahkan oleh,

Koordinator Program Studi Teknik Informatika  
Jurusan Teknologi, Produksi dan Industri  
Institut Teknologi Sumatera

Ir. Hira Laksmiwati Soemitro M.Sc.

NIP. 195201091985032001

## **HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS**

**Tugas Akhir dengan judul “Rancang Bangun Sistem Informasi Desa Berbasis Web Menggunakan Metode *Personal Extreme Programming* (PXP) (Studi Kasus: Desa Way Huwi Kecamatan Jati Agung Kabupaten Lampung Selatan)” adalah karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan benar.**

**Nama : Romantika Banjarnahor**

**NIM : 118140045**

**Tanda Tangan :**

**Tanggal :**

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

Sebagai civitas akademik Institut Teknologi Sumatera, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Romantika Banjarnahor  
NIM : 118140045  
Program Studi : Teknik Informatika  
Jurusan : Jurusan Teknologi, Produksi dan Industri  
Jenis Karya : Tugas Akhir

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

**“Rancang Bangun Sistem Informasi Desa Berbasis Web Menggunakan Metode  
*Personal Extreme Programming* (PXP) (Studi Kasus: Desa Way Huwi  
Kecamatan Jati Agung Kabupaten Lampung Selatan)”**

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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Lampung Selatan  
Pada tanggal 2022

Yang menyatakan,

Romantika Banjarnahor

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat, karunia, serta petunjuk-Nya sehingga penyusunan tugas akhir yang berjudul **“Rancang Bangun Sistem Informasi Desa Berbasis Web Menggunakan Metode *Personal Extreme Programming* (PXP) (Studi Kasus: Desa Way Huwi Kecamatan Jati Agung Kabupaten Lampung Selatan)”** ini telah terselesaikan dengan baik. Dalam penyusunan tugas akhir ini penulis telah banyak mendapatkan arahan, bantuan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. I Nyoman Pugeg Aryantha, selaku Rektor Institut Teknologi Sumatera.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Deny Juanda Puradimaja, DEA., selaku Ketua Jurusan JTPI.
3. Ibu Ir. Hira Laksmiwati Soemitro, M.Sc., selaku Ketua Koordinator Prodi Teknik Informatika.
4. Bapak Meida Cahyo Untoro, S.Kom., M.Kom., selaku Sekretaris Prodi Teknik Informatika.
5. Bapak Andre Febrianto, S.Kom., M.Eng., selaku pembimbing utama yang telah membimbing dan mengarahkan penulis hingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
6. Bapak Aidil Afriansyah, S.Kom., M.Kom., selaku pembimbing kedua yang telah membimbing dan mengarahkan penulis hingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
7. Bapak/ibu dosen yang turut terlibat dan membantu di dalam proses pengerjaan tugas akhir ini.
8. Kedua Orang Tua yaitu Bapak D.Banjarnahor dan Ibu E br.Manullang, adik-adik dan keluarga yang selalu memberikan do'a, semangat, dukungan, dan materi dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
9. Elizabeth Banjarnahor yang banyak peneliti dan memberikan semangat dan dukungan hingga tugas akhir ini selesai.

10. Ackyra A.M Sibarani yang selalu menyemangati dan banyak membantu dalam pengerjaan tugas akhir ini.

11. Nurbana Manullang, Juni Simamora, Liana K. Bancin, Lipint Banjarnahor dan teman-teman semua yang turut memberikan do'a, dukungan, dan banyak bantuan yang belum bisa penulis balaskan.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini jauh dari kesempurnaan. Penulis berterimakasih kepada semua pihak yang terlibat dan membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini, semoga Tuhan memberikan balasan atas segala kebaikan dengan berlipat ganda.

Akhir kata, semoga tugas akhir ini bermanfaat dan tujuan dari pembuatan tugas akhir ini dapat tercapai dan sesuai dengan yang diharapkan.

Lampung Selatan,

2022

Penulis

## RINGKASAN

### **“Rancang Bangun Sistem Informasi Desa Berbasis Web Menggunakan Metode *Personal Extreme Programming* (PXP) (Studi Kasus: Desa Way Huwi Kecamatan Jati Agung Kabupaten Lampung Selatan)”**

Romantika Banjarnahor

Desa Way Huwi adalah salah satu desa yang terletak di Kabupaten Lampung Selatan. Saat ini, sistem layanan yang digunakan di desa Way Huwi masih manual. Masyarakat yang hendak mengurus dan mengajukan surat-surat, harus mendatangi balai desa untuk memperoleh pelayanan. Pengolahan data-data penduduk, pengarsipan surat masuk dan keluar, inventaris barang juga masih dilakukan secara manual yang memungkinkan *hardfile* dapat mengalami kerusakan, hilang, serta pencarian yang akan dilakukan satu persatu terhadap berkas yang hendak dicari tentu memakan waktu. Menangani permasalahan sistem pelayanan dan pengolahan data penduduk yang masih manual maka dalam penelitian ini dibuat rancang bangun sistem informasi desa berbasis *web* menggunakan metode *agile*. Rancang bangun sistem informasi desa yang dibuat dapat mempermudah masyarakat dalam memperoleh layanan dan menunjang administrasi yang lebih efektif di Desa Way Huwi dan pengujian fungsionalitas sistem dan *usability webiste* juga dilakukan untuk mengetahui fungsionalitas dan *usability* sistem yang dibangun. Metode pengembangan yang digunakan peneliti adalah *Personal Extreme Programming* (PXP). Pengembangan dengan metode PXP dilakukan berdasarkan *user stories* yang diperoleh langsung dari *client*. Keseluruhan *user stories* membentuk empat iterasi dimana setiap iterasi akan diimplementasikan satu per satu. Hasil dari pengimplementasian dilakukan pengujian fungsionalitas menggunakan *User Acceptance Test* yang langsung diujikan oleh *client* (perangkat desa) dan pengujian *System Usability Scale* (SUS) yang dilakukan oleh 30 orang responden (penduduk Desa Way Huwi). Pengujian *User Acceptance Test* untuk setiap iterasi telah diterima oleh *client* dan pengujian SUS memperoleh nilai final 80 yang artinya masuk kedalam kategori *acceptable* (ditetima). Kesimpulannya adalah sistem yang dibangun peneliti telah diterima *client* dan penduduk Desa Way Huwi.

## ABSTRAK

### **“Rancang Bangun Sistem Informasi Desa Berbasis Web Menggunakan Metode *Personal Extreme Programming* (PXP) (Studi Kasus: Desa Way Huwi Kecamatan Jati Agung Kabupaten Lampung Selatan)”**

Romantika Banjarnahor

Sistem pelayanan di Desa Way Huwi masih manual dimana penduduk yang hendak mengajukan surat-surat layanan dan pengaduan harus mendatangi Balai Desa Way Huwi. Selain pelayanan, pengarsipan surat, manajemen inventori barang dan pengelolaan data penduduk masih dilakukan manual dengan mencatat didalam buku. Penelitian ini membangun sistem informasi desa berbasis web menggunakan metode agile. Sistem dibangun agar penduduk dapat mengajukan layanan secara online dan dapat menerima notifikasi terkait layanan yang diajukan. Selain itu, perangkat desa tidak harus manual lagi dalam pengarsipan surat, manajemen inventori, dan pengelolaan data penduduk. Sistem yang telah selesai dibangun, dilakukan pengujian *User Acceptance Test* untuk pengujian fungsionalitas dan *System Usability Scale* (SUS) untuk mengukur persepsi pengguna terhadap kegunaan sistem yang dibangun. Pengujian *User Acceptance Test* dilakukan oleh *client* (perangkat desa) dan hasilnya adalah diterima sehingga sistem yang dibangun peneliti sudah dapat diterapkan di Balai Desa Way Huwi. Pengujian SUS dilakukan oleh 30 responden yang merupakan penduduk Desa Way Huwi dan perolehan skor akhir SUS adalah 80, dimana skor 80 masuk kedalam kategori *acceptable* (diterima). Hasil pengujian menunjukkan sistem yang dibangun peneliti dapat diterima oleh *client* dan penduduk Desa Way Huwi.

**Kata Kunci:** Agile, Sistem informasi, *System Usability Scale*, *User Acceptance Test*.



## **ABSTRACT**

### **Design and Build a Web-Based Village Information System Using the Personal Extreme Programming (PXP) Method (Case Study: Way Huwi Village, Jati Agung District, South Lampung Regency)”**

Romantika Banjarnahor

The service system in Way Huwi Village is still manual where residents who want to submit service letters and complaints must visit the Way Huwi Village Hall. In addition to services, mail filing, inventory management and population data management are still done manually by recording in books. This study builds a web-based village information system using agile methods. The system is built so that residents can apply for services online and can receive notifications regarding the proposed services. In addition, village officials no longer have to be manual in filing letters, inventory management, and managing population data. The system that has been completed is tested for User Acceptance Test for functionality testing and System Usability Scale (SUS) for measuring user perceptions of the usability of the system being built. User Acceptance Test testing is carried out by the client (village apparatus) and the results are accepted so that the system built by the researcher can already be applied at the Way Huwi Village Hall. The SUS test was carried out by 30 respondents who were residents of Way Huwi Village and the final SUS score was 80, where a score of 80 was in the acceptable category. The test results show that the system built by the researcher can be accepted by the client and the residents of Way Huwi Village.

**Keywords: Agile, Information System, User Acceptance Test, System Usability Scale.**

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
RINGKASAN .....	1
ABSTRAK .....	ii
ABSTRACT.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR .....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR RUMUS .....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Tinjauan Pustaka .....	7
2.2 Landasan Teori .....	12
2.2.1 Sistem Informasi .....	12
2.2.2 Website.....	13
2.2.3 Database MySQL.....	13

2.2.4 <i>Laravel</i> .....	14
2.2.5 <i>Agile Software Development Method</i> .....	15
2.2.6 <i>Personal Extreme Programming</i> .....	16
2.2.9 Pengujian <i>System Usability Scale (SUS)</i> .....	18
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	18
3.1 Alur Penelitian .....	18
3.2 Penjabaran Langkah Penelitian .....	19
3.2.1 Studi Literatur .....	19
3.2.2 Analisis Kebutuhan .....	19
3.2.3 Perencanaan .....	22
3.2.4 Inisialisasi Iterasi .....	22
3.2.5 Perancangan .....	23
3.2.6 Implementasi .....	23
3.2.7 Pengujian Sistem .....	23
3.2.8 Retrospektif .....	24
3.2.9 Penulisan Laporan Akhir .....	24
3.3 Alat dan Bahan Tugas Akhir .....	24
3.3.1 Alat .....	24
3.3.2 Bahan Penelitian .....	25
3.4 Metode Tugas Akhir .....	25
3.4.1 Tahap Analisis Kebutuhan .....	26
3.4.2 Tahap Perencanaan .....	28
3.4.3 Tahap Inisiasi Iterasi .....	35
3.4.4 Tahap Perancangan .....	37
3.4.5 Tahap Implementasi .....	58
3.4.7 Tahap Retrospektif .....	59
3.4.6 Tahap Pengujian Sistem .....	59
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b> .....	60
4. 1 Hasil Pengujian .....	60
4.2 Analisis Hasil Penelitian .....	62

4.2.1 Iterasi 1 .....	62
4.2.2 Iterasi 2 .....	72
4.2.3 Iterasi 3 .....	80
4.2.4 Iterasi 4 .....	88
4.3 Pembahasan .....	93
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	95
5.1 Kesimpulan.....	95
5.2 Saran .....	96
DAFTAR PUSTAKA .....	97
LAMPIRAN .....	101

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tahapan Personal Extreme Programming (PXP).....	16
Gambar 2.2 Pedoman umum interpretasi SUS score [35] .....	19
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian .....	18
Gambar 3.2 Struktur Perangkat Desa.....	20
Gambar 3.3 Tahapan Metode PXP .....	26
Gambar 3.4 Use Case Diagram Iterasi 1 .....	38
Gambar 3.5 Use Case Diagram Iterasi 2 .....	39
Gambar 3.6 Use Case Diagram Iterasi 3 .....	40
Gambar 3.7 Use Case Diagram Iterasi 4 .....	41
Gambar 3.8 Activity Diagram Profil Desa.....	42
Gambar 3.9 Activity Diagram Kependudukan.....	43
Gambar 3.10 Activity Diagram Kependudukan.....	44
Gambar 3.11 Activity Diagram Arsip Surat .....	45
Gambar 3.12 Activity Diagram inventori barang .....	46
Gambar 3.13 Activity Diagram Organisasi.....	47
Gambar 3.14 Activity Diagram Badan Usaha.....	48
Gambar 3.15 Activity Diagram Layanan .....	49
Gambar 3.16 ER Diagram.....	51
Gambar 3.17 Beranda.....	52
Gambar 3.18 Halaman Login.....	53
Gambar 3.19 Dashboard.....	53
Gambar 3.20 Halaman Arsip Surat .....	54
Gambar 3.21 Halaman Manajemen Inventori.....	55
Gambar 3.22 Halaman Data Penduduk .....	55
Gambar 3.23 Halaman Lembaga.....	56
Gambar 3.24 Halaman Profil Desa .....	57
Gambar 3.25 Halaman Artikel .....	57
Gambar 3.26 Halaman Pelayanan .....	58
Gambar 4.1 Pengaturan profil desa .....	63
Gambar 4.2 Berita dan pengumuman.....	64
Gambar 4.3 Kategori .....	64
Gambar 4.4 Kependudukan.....	65
Gambar 4.5 Unit test login .....	65
Gambar 4.6 Unit test profil .....	65
Gambar 4.7 Unit test homepage.....	66
Gambar 4.8 Unit test berita .....	66
Gambar 4.9 Unit test pengumuman .....	66
Gambar 4.10 Unit test kategori .....	66
Gambar 4.11 Unit test KK .....	67

Gambar 4.12 Implementasi profil desa .....	67
Gambar 4.13 Implementasi berita .....	68
Gambar 4.14 Implementasi pengumuman .....	68
Gambar 4.15 Implementasi kategori .....	69
Gambar 4.16 Implementasi Kartu Keluarga .....	69
Gambar 4.17 Tampilan tambah dusun .....	73
Gambar 4.18 Tampilan arsip surat .....	73
Gambar 4.19 Tampilan inventaris barang .....	74
Gambar 4.20 Unit test login .....	74
Gambar 4.21 Unit test RT .....	75
Gambar 4.22 Unit test dusun .....	75
Gambar 4.23 Unit test inventaris .....	75
Gambar 4.24 Unit test arsip surat .....	75
Gambar 4.25 Implementasi RT .....	76
Gambar 4.26 Implementasi Dusun .....	76
Gambar 4.27 Implementasi arsip surat .....	77
Gambar 4.28 Implementasi inventori .....	77
Gambar 4.29 Tampilan halaman pengaduan .....	81
Gambar 4.30 Tampilan layanan .....	81
Gambar 4.31 Tampilan organisasi .....	82
Gambar 4.32 Unit test login .....	82
Gambar 4.33 Unit test pengaduan .....	83
Gambar 4.34 Unit test layanan .....	83
Gambar 4.35 Unit test organisasi .....	83
Gambar 4.36 Implementasi pengaduan .....	84
Gambar 4.37 Implementasi layanan .....	84
Gambar 4.38 Implementasi organisasi .....	85
Gambar 4.39 Tampilan badan usaha .....	89
Gambar 4.40 Tampilan Home .....	89
Gambar 4.41 Unit test login .....	90
Gambar 4.42 Unit test badan usaha .....	90
Gambar 4.43 Implementasi badan usaha .....	90

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Ringkasan Penelitian Terdahulu .....	10
Tabel 2.2 Kriteria Metode SUS.....	18
Tabel 3.1 Deskripsi Aktor .....	27
Tabel 3.2 Daftar <i>User Stories</i> .....	27
Tabel 3.3 Stories Point <i>User Stories</i> .....	29
Tabel 3.4 Daftar Prioritas <i>User Stories</i> .....	33
Tabel 3.5 Inisiasi Iterasi .....	36
Tabel 4.1 Hasil Pengujian SUS.....	61
Tabel 4.2 Inisiasi iterasi 1 .....	62
Tabel 4.3 Pengujian User Acceptance Test Iterasi 1.....	70
Tabel 4.4 Retrospektif Iterasi 1 .....	71
Tabel 4.5 Inisiasi Iterasi 2 .....	72
Tabel 4.6 Pengujian User Acceptance Test Iterasi 2.....	78
Tabel 4.7 Retrospektif Iterasi 2 .....	79
Tabel 4.8 Inisiasi Iterasi 3 .....	80
Tabel 4.9 Pengujian User Acceptance Test Iterasi 3.....	86
Tabel 4.10 Retrospektif Iterasi 3 .....	87
Tabel 4.11 Inisiasi Iterasi 4 .....	88
Tabel 4.12 Pengujian User Acceptance Test Iterasi 4.....	91
Tabel 4.13 Retrospektif Iterasi 4 .....	93

## DAFTAR RUMUS

Rumus 2.1 Rumus SUS.....	18
Rumus 3.1 Perencanaan Iterasi .....	22
Rumus 3.2 Penentuan Jumlah Iterasi .....	35



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Seiring berkembangnya teknologi hingga pada saat ini, banyak dampak positif yang dapat dirasakan oleh manusia. Perkembangan teknologi ini membantu manusia dibanyak bidang yang memudahkan manusia sendiri [1]. Penerapan teknologi informasi saat ini dibutuhkan dibanyak bidang. Salah satu penerapannya adalah perancangan dan pengembangan sebuah sistem informasi yang dapat digunakan oleh sebuah instansi pemerintah yang berinteraksi dan berhubungan dengan masyarakat. Interaksi pemerintah dengan masyarakat salah satunya adalah melalui pelayanan publik [2]. Pelayanan dapat dituangkan dalam bentuk pengembangan sistem informasi yang dapat mengelola informasi terkait potensi sumber daya desa dan manajemen dalam instansi desa. Sistem informasi desa sangat berperan penting dalam membantu berjalannya sistem yang ada di desa baik dari segi memperkenalkan potensi sumber daya desa, menunjang fasilitas dan layanan umum desa serta dapat digunakan sebagai media publikasi yang dapat dilihat oleh setiap lapisan masyarakat [3].

Desa Way Huwi merupakan desa yang terletak di Kecamatan Jati agung, Kabupaten Lampung Selatan. Desa Way Huwi memiliki luas 439 Ha, dimana 103 Ha digunakan untuk lahan pertanian, dan sisanya dijadikan sebagai lahan pemukiman dan perumahan penduduk [4]. Desa Way Huwi dipimpin oleh seorang kepala desa yang dibantu oleh sekretaris dan perangkat desa. Kepala desa beserta jajarannya berwenang memberikan pembinaan dan pelayanan kepada penduduk setempat. Selain itu, kepala desa beserta jajarannya harus bekerjasama dengan penduduk desa Way Hui untuk membangkitkan badan usaha yang ada di desa Way Huwi.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Kepala Desa Way Huwi, Bapak Muhammad Yani pada tanggal 21 januari 2022 dan hasil wawancara yang dituangkan pada Surat Keterangan Penelitian Tugas Akhir nomor 500/0068/VI.08.01/WH/I/2022 (dapat dilihat pada lampiran 1) menerangkan bahwa dalam hal pelayanan, sistem yang digunakan di desa Way Huwi masih manual. Masyarakat yang hendak

mengurus dan mengajukan surat-surat, harus mendatangi balai desa untuk memperoleh pelayanan. Pengolahan data-data penduduk, pengarsipan surat masuk dan keluar, inventaris barang juga masih dilakukan secara manual yang memungkinkan *hardfile* dapat mengalami kerusakan, hilang, serta pencarian yang akan dilakukan satu persatu terhadap berkas yang hendak dicari tentu memakan waktu. Jumlah penduduk yang berasal dari sepuluh dusun sudah mengharuskan Desa Way Huwi memiliki sebuah *website* yang memudahkan pengajuan layanan. Selain dalam hal pelayanan, yang perlu dikembangkan untuk kemajuan desa way huwi adalah adanya pembinaan dan pengembangan badan usaha. Badan usaha yang ada di desa Way Huwi merupakan aset desa yang akan membantu perekonomian apabila dibina dan dikembangkan dengan tepat. Proses pelayanan, pembinaan dan pengembangan badan usaha di desa Way Huwi saat ini membutuhkan inovasi berupa media yang dapat digunakan untuk membantu meningkatkan segala bentuk pelayanan, pembinaan serta pengembangan badan usaha [5].

Menangani permasalahan permasalahan sistem pelayanan, dan pengembangan badan usaha yang ada di desa Way Huwi, dalam penelitian ini dibuat rancang bangun sistem informasi desa berbasis *web*. Rancang bangun ini dilakukan juga berdasarkan wawancara yang dilakukan kepada beberapa penduduk Desa Way Huwi (Lampiran 3). *Website* ini akan membantu masyarakat dalam menerima layanan. Sistem informasi ini juga dapat digunakan untuk mengolah dan menyimpan data-data penduduk sehingga penyimpanan data penduduk desa Way Huwi sudah dalam bentuk digital dan sudah terintegrasi dalam sistem. Pembinaan dan pengembangan badan usaha juga akan dituangkan dalam sistem informasi yang berbasis *web* ini dimana sistem akan menghimpun badan usaha yang ada di Desa Way Huwi berdasarkan kategorinya masing-masing. Setiap informasi dari badan usaha akan tertera pada *website*, sehingga masyarakat desa maupun luar desa dapat memperoleh informasi akurat terhadap badan usaha yang ada di Way Huwi.

Agar memperoleh kinerja dan hasil yang baik maka dibutuhkan model atau tata cara yang cocok dan tepat untuk mencapai tujuan utama. Penelitian ini akan menggunakan metode *Agile*. *Agile* merupakan metode jenis pengembangan dalam jangka pendek sehingga memerlukan adaptasi cepat dari pengembang terhadap perubahan dalam bentuk apapun [6]. *Agile* juga merupakan metode yang memprioritaskan keinginan dan kepuasan *client* maka perlu adanya komunikasi yang baik antara pengembang dan *client* [7]. Metode *agile* memiliki beberapa jenis model diantaranya adalah *Extreme Programming*, *Adaptive Software Development*, *Dynamic Systems Development Method*, *Model Scrum*, dan *Agile Modeling* [8].

*Personal Extreme Programming* (PXP) adalah model pengembangan *Extreme Programming* (XP) dari metode *agile* yang akan digunakan pada penelitian ini. *Personal Extreme Programming* (PXP) merupakan model pengembangan perangkat lunak yang dapat dilakukan oleh pengembang tunggal dimana model ini menyederhanakan setiap tahap dari proses pengembangan sehingga pengembangan yang dilakukan menjadi lebih adaptif dan fleksibel. Peneliti tidak memiliki tim dalam melakukan pengembangan sistem informasi desa ini sehingga metode *Personal Extreme Programming* (PXP) merupakan metode yang tepat digunakan dalam pengembangan ini. Kerangka kerja *Personal Extreme Programming* (PXP) memiliki *requirements*, *planning*, *iteration initialization*, *design*, *implementation*, *system testing*, dan *retrospective* [9]. Metode *agile* dengan model *Personal Extreme Programming* ini dinilai tepat dalam pengembangan penelitian ini karena sesuai dengan kebutuhan Desa Way Huwi.

Sistem Informasi desa yang dibangun membutuhkan pengujian untuk mengukur fungsionalitas dan pengujian *usability* untuk mengukur persepsi kegunaan sistem yang dibangun. Pengujian fungsionalitas dilakukan menggunakan *User Acceptance Test*. Pengujian *User Acceptance Test* dilakukan oleh *client* (Perangkat Desa). Pengujian *usability* menggunakan *System Usability Scale* (SUS) yang melibatkan penduduk sebagai responden. Hasil dari pengujian akan menentukan kelayakan sistem digunakan di Desa Way Huwi.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan dan diuraikan, maka dapat rumusan masalah yang dapat diambil dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana sistem informasi Desa Way Huwi yang dibangun menggunakan metode pengembangan *Agile*?
2. Bagaimana fungsionalitas sistem menggunakan *User Acceptance Test* dan *usability* sistem menggunakan *System Usability Scale* (SUS) yang dibangun agar dapat digunakan?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari dilakukannya penelitian ini adalah:

1. Merancang dan membangun sistem informasi Desa Way Huwi menggunakan metode *Personal Extreme Programming* (PXP).
2. Melakukan pengujian terhadap sistem yang dirancang dan dibangun menggunakan *User Acceptance Test* untuk mengetahui fungsionalitas sistem dan *System Usability scale* (SUS) untuk mengukur persepsi pengguna terhadap *website* desa yang dibangun.

## 1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Jenis pelayanan yang akan digunakan adalah membuat surat keterangan domisili, membuat keterangan usaha, membuat surat keterangan kematian, membuat surat keterangan tidak mampu, membuat surat keterangan sudah menikah, dan membuat surat keterangan belum menikah, serta membuat surat pengantar SKCK.
2. Sistem yang dibangun hanya akan menyimpan data penduduk Desa Way Huwi.
3. Pengaduan bisa dilakukan oleh semua penduduk tetap atau sementara Desa Way Huwi dan pengajuan layanan hanya bisa dilakukan oleh penduduk tetap Desa Way Huwi.

4. Sistem yang akan dirancang dan dibangun akan digunakan di Desa Way Huwi.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian yang hendak dicapai dari penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Bagi Kantor Desa Way Huwi
  - a. Membantu pegawai dalam mengolah data yang dibutuhkan masyarakat dalam pengajuan layanan yang dilakukan.
  - b. Membantu pegawai mengolah data dengan tidak manual lagi melainkan sudah dalam bentuk digitalisasi.
  - c. Sebagai sistem pelayanan di Kantor Desa Way Huwi untuk meningkatkan kinerja pegawai.
2. Bagi masyarakat
 

Membantu masyarakat untuk memperoleh pelayanan dan informasi serta membantu untuk mempromosikan usaha yang dimiliki masyarakat.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan laporan Tugas akhir ini, maka gambaran singkat tentang penyusunan laporannya adalah sebagai berikut:

#### **1.6.1 BAB I Pendahuluan**

Bab 1 ini menguraikan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian serta sistematika penelitian.

#### **1.6.2 BAB II Tinjauan Pustaka**

Bab II ini membahas uraian tinjauan pustaka dari penelitian terkait yang digunakan sebagai acuan untuk merancang dan membangun sistem informasi hingga penyusunan laporan tugas akhir.

**1.6.3 BAB III Metode Penelitian**

Bab ini membahas metode yang digunakan dalam perancangan dan pembangunan sistem yang akan dibuat serta menggambarkan bagaimana proses dilakukan dalam penelitian.

**1.6.4 BAB IV Hasil Penelitian dan Pembahasan**

Bab IV ini berisi hasil implementasi dan pengujian terhadap pengembangan sistem informasi dengan metodologi yang digunakan.

**1.6.5 BAB V Kesimpulan dan Saran**

Bab ini berisi kesimpulan dan saran kepada pengembangan selanjutnya yang ingin melakukan pengembangan terhadap sistem informasi desa ini.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Tinjauan Pustaka**

Penelitian yang akan dilakukan tidak terlepas dari penelitian-penelitian sebelumnya. Penelitian sebelumnya dijadikan penulis sebagai referensi dan bahan perbandingan serta kajian untuk penelitian yang akan dilakukan. Berikut penelitian terdahulu yang terkait dengan penelitian yang akan dilakukan oleh penulis:

1. Pada tahun 2019, Risun, Moch. Arief Sutisna, dan Dora Bernadisman melakukan penelitian yang berjudul *Sistem Informasi Desa Berbasis Web* pada Desa Pandansari Kecamatan Paguyangan Kabupaten Brebes. Penelitian ini bertujuan membuat sistem yang dapat memberikan informasi dan dapat mempublikasikan potensi desa seperti tempat wisata, sumber alam, dan lain sebagainya. Penelitian ini menggunakan metode *waterfall* dan pengembangannya menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *database MySQL*. Hasil dari penelitian ini adalah sistem informasi yang dapat mempublikasikan informasi tentang kemajuan, potensi dan layanan desa yang dapat diakses kapan saja sehingga membuka peluang kerjasama, investasi, dan meningkatnya layanan bagi masyarakat.
2. Pada tahun 2021, Puspa Arundini melakukan penelitian dengan judul *Pengembangan Sistem Informasi Desa Berbasis Web* menggunakan Metode *Rapid Application Development* (RAD) pada Desa Sukatani, Kecamatan Cikande, Kabupaten Serang-Banten. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi di Desa Sukatani untuk mewujudkan peran desa. Penelitian ini dilakukan dengan metode *Rapid Application Development* (RAD) dan pengembangannya menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *database MySQL*. Hasil dari penelitian ini adalah sistem informasi berbasis *web* yang dapat menampilkan informasi terkait profil desa, pemerintahan desa, lembaga masyarakat, data kependudukan, sarana dan prasarana, serta kegiatan desa yang dapat membantu mewujudkan peran Desa Sukatani.

3. Pada tahun 2021, Jajang Winanjar dan Deffy Susanti melakukan penelitian yang berjudul Rancang Bangun Sistem Informasi Administrasi Desa Berbasis *Web* menggunakan *PHP* dan *MySQL*. Penelitian dilakukan dengan tujuan untuk membangun sistem informasi yang memadai untuk menunjang pelayanan terhadap masyarakat. Pengembangan penelitian ini menggunakan metode *Extreme Programming* (XP) dan dengan bahasa pemrograman *PHP* serta *database MySQL*. Perancangan dilakukan dengan bantuan *Use Case Diagram* dan *Class Diagram*. Hasil dari penelitian ini adalah sistem informasi yang dapat menunjang pelayanan di Desa Sukamulya dimana sistem informasi ini dapat menyajikan data penduduk dan surat desa.
4. Pada tahun 2019, Hermanto dan Novitasari melakukan penelitian dengan judul Rancang Bangun Sistem Informasi Kependudukan Desa Parakanlima Berbasis *Web* dengan Menggunakan *Waterfall*. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan penyebaran informasi dengan cepat dan akurat dan pengelolaan data di desa Parakanlima tidak konvensional lagi. Metode yang digunakan dalam penelitian adalah *Waterfall*. Pengembangan sistem ini dilakukan dengan perancangan *Usecase Diagram*, *Class Diagram* dan *Activity Diagram*. Hasil dari penelitian ini adalah sistem informasi dapat berjalan sesuai fungsi-fungsi yang diharapkan dan dapat membantu kerja staff dalam mengelola data kependudukan dan dapat melakukan pendataan lebih cepat dan akurat.
5. Pada tahun 2021, Maulana Lutfi Sholihin melakukan penelitian yang berjudul Sistem Informasi Desa Berbasis *Website* (studi kasus Kelurahan Lalung). Penelitian ini bertujuan membangun sistem informasi yang dapat dimanfaatkan agar sistem pengelolaan data kependudukan dan pembukuan keuangan desa tidak lagi dilakukan secara konvensional. Penelitian ini menggunakan metode *System Development Life Cycle* (SDLC) dengan model *Waterfall*. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah *PHP* dengan *framework laravel* dan *database* yang digunakan adalah *MySQL*. Pengujian yang dilakukan adalah pengujian fungsionalitas dengan *blackbox testing*. Hasil penelitian ini adalah *website* sistem informasi desa dapat digunakan oleh



staf desa/kelurahan dalam hal pembukuan uang masuk dan keluar maupun transparansi dana kelurahan serta mempromosikan usaha untuk mendapatkan konsumen yang lebih banyak.

6. Pada tahun 2018, Nurdiansyah Purba melakukan penelitian dengan judul Sistem Informasi Desa Marindal Dua Kecamatan Patumbak Berbasis *Web*. Penelitian dilakukan dengan tujuan untuk merancang dan membangun sistem yang dapat mempermudah masyarakat untuk mendapatkan informasi dan dalam hal pelayanan pemerintahan desa. Pengembangan sistem dalam penelitian ini menggunakan *Data Flow Diagram* (DFD), bahasa pemrograman PHP dan *database MySql*. Hasil dari penelitian ini adalah sistem informasi yang dibangun dapat membantu warga dalam mencari informasi akurat dan masyarakat dapat memantau kinerja pemerintah desa. Masyarakat dapat menyalurkan aspirasinya pada sistem dan kinerja pemerintah lebih optimal.
7. Pada tahun 2019, Ni Luh Putu Sri Agustini melakukan penelitian yang berjudul Sistem Informasi Data Kependudukan pada Desa Baturiti Menggunakan *Framework Laravel*. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem informasi desa untuk mengelola data masyarakat seperti data kematian, kelahiran, dan lain sebagainya. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *waterfall*. Sistem informasi ini berbasis *website* yang dikembangkan dengan bahasa pemrograman bahasa PHP dengan *framework laravel* yang menggunakan konsep model *view controller*. Pengujian dilakukan dengan *blackbox testing* dan hasil penelitian ini adalah sistem informasi dapat memudahkan manajemen desa dalam mengakses data penduduk Desa Baturiti secara keseluruhan seperti data kematian, kelahiran, dan data menikah.

Tabel 2.1 Ringkasan Penelitian Terdahulu

No	Judul	Peneliti	Tahun	Metode	Hasil	Perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan
1	Sistem informasi desa berbasis <i>web</i> pada Desa Pandansari Kecamatan Paguyangan Kabupaten Brebes [3]	Risun, Moch. Arief Sutisna dan Dora Bernadis man	2019	Waterfall	Sistem informasi yang dapat mempublikasikan informasi tentang kemajuan, potensi dan layanan desa yang dapat diakses kapan saja sehingga membuka peluang kerjasama, investasi, dan meningkatnya layanan bagi masyarakat.	Sistem informasi yang akan dibangun menggunakan metode <i>Personal Extreme Programming</i> (PXP).
2	Rancang bangun sistem informasi desa berbasis <i>web</i> menggunakan metode <i>Rapid Application Development</i> (RAD) pada Desa Sukatani, Kecamatan Cikande, Kabupaten Serang-Banten [10].	Puspa Arundini	2021	<i>Rapid Application Development</i> (RAD)	Sistem informasi berbasis <i>web</i> yang dapat menampilkan informasi terkait profil desa, pemerintahan desa, lembaga masyarakat, data kependudukan, sarana dan prasarana, serta kegiatan desa yang dapat membantu mewujudkan peran desa Sukatani.	Sistem informasi yang akan dibangun menggunakan metode <i>Personal Extreme Programming</i> dan memberikan pelayanan administrasi yang dapat diakses melalui sistem.
3	Rancang bangun sistem informasi administrasi desa berbasis <i>web</i> menggunakan <i>PHP</i> dan <i>MySQL</i> [11].	Jajang Winanjar dan Deffy Susanti	2021	<i>Extreme Programming</i> (XP)	Sistem informasi yang dapat menunjang pelayanan di Desa Sukamulya dimana sistem informasi ini dapat menyajikan data penduduk dan surat desa.	Sistem informasi yang akan dibangun menggunakan metode <i>Personal Extreme Programming</i> dan menyajikan informasi tentang badan usaha di Desa Way Huwi.

No	Judul	Peneliti	Tahun	Metode	Hasil	Perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan
4	Rancang bangun sistem informasi kependudukan Desa Parakanlima berbasis <i>web</i> dengan menggunakan <i>waterfall</i> [12].	Hermanto dan Novitasari	2019	<i>Waterfall</i>	Sistem informasi dapat berjalan sesuai fungsi-fungsi yang diharapkan dan dapat membantu kerja staff dalam mengelola data kependudukan dan dapat melakukan pendataan lebih cepat dan akurat.	Sistem informasi yang akan dibangun menggunakan metode <i>Personal Extreme Programming</i> dan menyajikan informasi terkait badan usaha serta membuat sistem administrasi lebih efektif.
5	Sistem informasi desa berbasis <i>website</i> (studi kasus Kelurahan Lalung) [13].	Maulana Lutfi Sholihin	2021	<i>SDLC</i> dengan model <i>Waterfall</i>	Website sistem informasi desa dapat digunakan oleh staf desa/kelurahan dalam hal pembukuan uang masuk dan keluar maupun transparansi dana kelurahan serta mempromosikan usaha untuk mendapatkan konsumen yang lebih banyak.	Sistem yang akan dibangun menggunakan metode <i>Personal Extreme Programming</i> dan sistem tidak digunakan dalam hal pembukuan keuangan.
6	Sistem Informasi Desa Marindal Dua Kecamatan Patumbak Berbasis <i>Web</i> [14].	Nurdiansyah Purba	2018	<i>Data Flow Diagram</i> (DFD)	Sistem informasi yang dibangun dapat membantu warga dalam mencari informasi akurat dan masyarakat dapat memantau kinerja pemerintah desa. Masyarakat dapat menyalurkan aspirasinya pada sistem dan kinerja pemerintah lebih optimal.	Sistem informasi yang akan dibangun menggunakan <i>Personal Extreme Programming</i> dan lebih menekankan di hal pelayanan, administrasi dan promosi badan usaha yang ada di Desa Way Huwi.

No	Judul	Peneliti	Tahun	Metode	Hasil	Perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan
7	Sistem informasi data kependudukan pada Desa Baturiti menggunakan <i>Framework Laravel</i> [15].	Ni Luh Putu Sri Agustini	2019	<i>Waterfall</i>	Sistem informasi dapat memudahkan manajemen desa dalam mengakses data penduduk Desa Baturiti secara keseluruhan seperti data kematian, kelahiran, dan data menikah.	Sistem informasi yang akan dibangun menggunakan metode Personal Extreme Programming dan menyajikan pelayanan yang dapat diakses dari sistem serta promosi badan usaha dapat dilakukan melalui sistem.

Berdasarkan penelitian sebelumnya, penulis mengajukan penelitian mengenai Pengembangan Sistem Informasi Desa Berbasis *Web* menggunakan metode *Agile* dengan *Personal Extreme Programming* (XP) (Studi Kasus: Desa Way Huwi). Perbedaan penelitian yang dilakukan peneliti dengan penelitian terkait adalah pada metode dan fitur yang akan dibangun peneliti. Metode yang digunakan peneliti adalah *Personal Extreme Programming* (XP) dan fitur pembeda yang dibangun peneliti terletak pada fitur potensi desa. Fitur potensi desa menampilkan potensi desa seperti badan usaha lengkap dengan lokasi letak dan keterangan spesifik badan usaha.

## 2.2 Landasan Teori

### 2.2.1 Sistem Informasi

Sistem merupakan kumpulan maupun himpunan dari komponen, unsur ataupun variabel yang terorganisasi dan sifatnya terpadu karena saling ketergantungan dan saling berkaitan. Bagian-bagian atau komponen dari sistem ini bentuknya terpadu, tujuannya untuk mencapai sebuah tujuan. Informasi adalah data yang sudah diolah sehingga memiliki nilai tambah. Informasi diolah dan diklasifikasikan sedemikian rupa sehingga dapat digunakan untuk mengambil keputusan [16]. Sistem informasi merupakan komponen-komponen yang terkumpul adalah organisasi yang dapat

difungsikan sebagai pengolahan untuk menghasilkan laporan yang dapat disajikan kepada pihak yang berwenang [17].

Berdasarkan uraian, penulis menyimpulkan bahwa sistem informasi adalah komponen yang terorganisasi yang dapat mengelola data sehingga menjadi sebuah informasi yang memiliki nilai tambah. Pengolahan informasi dapat dalam hal administrasi dan sebagainya.

### **2.2.2 Website**

*Website* adalah media yang berisi kumpulan dari halaman-halaman situs yang terangkum dalam sebuah domain dan subdomain. Halaman *web* ditulis dapat diakses melalui HTTP dan ditulis dalam format HTML (*Hyper Text Markup Language*). Semua kumpulan dari informasi yang ada di *website* dapat membentuk sistem informasi yang besar [18]. Halaman *website* berisi data seperti gambar, suara, dan lainnya yang pengaksesannya menggunakan internet [19]. Berdasarkan uraian, penulis menyimpulkan bahwa *website* merupakan halaman situs yang berisi banyak informasi yang dapat diakses melalui internet. Informasi yang diperoleh dari halaman situs dapat berupa gambar, suara dan informasi dalam bentuk lainnya.

### **2.2.3 Database MySQL**

*MySQL* merupakan *database server* yang bersifat *open source*. Database ini banyak digemari karena memiliki API (*Application Programming Interface*) sehingga memungkinkan banyak bahasa pemrograman dapat mengaksesnya. *Database* terbagi menjadi dua yaitu *database flat* dan *database relasional*. *MySQL* merupakan *database relasional*. Dikatakan relasional karena memiliki struktur relasional yakni memiliki tabel-tabel untuk menyimpan data. *Database MySQL* mampu mengirim dan menerima data dengan cepat dan multiuser. *MySQL* memiliki dua bentuk yaitu *free software* dan *shareware*. Menggunakan *MySQL* yang *free software* membuat pengguna tidak harus membayar lisensi karena berada dibawah lisensi GNU/GPL (*General Public License*) [20].

### 2.2.4 Laravel

*Laravel* adalah *framework open source* yang diciptakan oleh Taylor Otwell. *Laravel* merupakan *framework bundle*, migrasi dan artisan CLI (*Command Line Interface*) yang menawarkan seperangkat alat dan arsitektur aplikasi yang menggabungkan banyak fitur terbaik dari kerangka kerja seperti *Codeigniter*, *Yii*, *ASP.NET MVC*, *Ruby on Rails*, *Sinatra* dan lain-lain. *Laravel* memiliki seperangkat sangat kaya *fitur* yang akan meningkatkan kecepatan pengembangan *web*. Pada *framework laravel* terdapat lima konsep arsitektur yang masing-masing mempunyai fungsi tersendiri diantaranya:

a. *Routes*

Berfungsi sebagai pemberi akses pada setiap *request* sesuai alur yang ditentukan. Didalamnya memiliki empat instruksi standar diantaranya *Get*, *Put*, *Post*, *Delete*.

b. *Controller*

*Controller* merupakan bagian yang menjadi penghubung antara model dan *view*. *Controller* memiliki perintah-perintah yang berfungsi untuk memproses bagaimana data ditampilkan dari *model* ke *view* atau sebaliknya. Struktur *controller* pada penulisan kode program di *laravel* yakni *Index*, *Create*, *Store*, *Show*, *Edit*, *Update*, dan *Delete*.

c. *Model*

*Model* merupakan sekumpulan data yang memiliki fungsi-fungsi untuk mengelola suatu *table* pada sebuah *database*. Struktur pemodelan data pada *laravel* yakni memiliki fungsi yang terdiri dari *table*, *primaryKey* dan *fillable*. Dimana ketiga fungsi tersebut harus di *protected*. Pada bagian *table* harus diisi dengan nama *table* yang sesuai pada *database*, di bagian *primaryKey* harus diisi sesuai *primary key* pada *table* tersebut dan pada bagian *fillable* diisi dengan bagian-bagian yang mencakup dalam *table* tersebut.

d. *View*

*View* merupakan file yang berisi kode HTML (*HyperText Markup Language*) yang berfungsi untuk menampilkan suatu data ke dalam *browser*. *Format view* pada laravel harus menggunakan istilah *blade*.

e. *Migrations*

*Migrations* merupakan proses perancangan suatu *table*, dalam hal ini *migrations* berfungsi sebagai *blueprint database* atau dapat diistilahkan sebagai penyedia sistem kontrol untuk skema *database*.

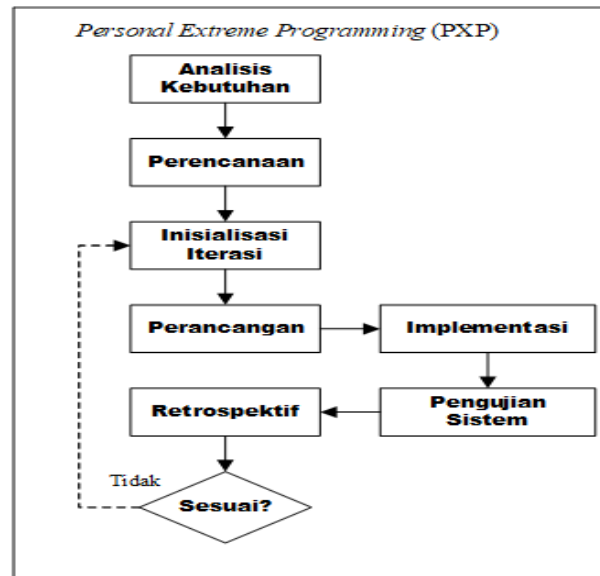
Keunggulan dari *framework laravel* yaitu *performance* lebih cepat, *reload* data lebih stabil, memiliki keamanan data, menggunakan fitur canggih seperti *blade* menggunakan konsep HMVC (*Hierarchical Model View Controller*), tersedianya *library-library* yang sudah siap untuk digunakan dan adanya fitur pengelolaan *migrations* untuk pembuatan skema *table* pada *database* [21].

### **2.2.5 Agile Software Development Method**

Metode *agile* merupakan metode yang bersifat *incremental* sehingga memberikan kemudahan dalam pengembangan tahapan kecil. Tahapan *incremental* ini berfokus untuk pengembangan perangkat lunak yang akan dilakukan cepat, bertahap, mengurangi *overhead* proses, menghasilkan kualitas tinggi karena melibatkan pengguna secara langsung. Metode *agile* memiliki beberapa jenis model diantaranya adalah *Extreme Programming*, *Adaptive Software Development*, *Dynamic Systems Development Method*, *Model Scrum*, dan *Agile Modeling* [8].

### 2.2.6 Personal Extreme Programming

*Personal Extreme Programming* adalah turunan dari metode *Extreme Programming* (XP). XP berkembang menjadi *Personal Software Process* (PSP) dan



Gambar 2.1 Tahapan *Personal Extreme Programming* (PXP)

*Personal Extreme Programming* (PXP) dimana PXP dirancang untuk *single developer* [22]. *Personal Extreme Programming* (PXP) merupakan proses pengembangan yang bersifat *iteratif* karena memberikan kebebasan kepada *programmer* dalam menangani perubahan yang terjadi pada saat pengembangan.

Model ini didesain untuk dipergunakan *programmer* secara individu. PXP menuntut pengembang untuk bertanggung jawab untuk setiap tugas dan perubahan yang terjadi. PXP memiliki tahapan dalam proses pengembangannya [9]. Tahapan kerjanya dapat dilihat pada gambar 2.1 berikut. Rincian tahapan-tahapan pada PXP adalah sebagai berikut [23].

#### 1. *Requirements*

*Requirements* merupakan tahapan pengembang mengumpulkan kebutuhan dengan wawancara dan diskusi dengan *client*. Kebutuhan-kebutuhan yang diperoleh dituliskan dalam bentuk *user stories*.



## 2. *Planning*

Pengembang menyusun dan membuat *task* yang akan dilaksanakan pada setiap iterasi berdasarkan *user stories* yang telah didapatkan. Pembagian *task* dilakukan berdasarkan prioritas dari *user stories* dan estimasi waktu pengerjaan.

## 3. *Iteration Initialization* adalah tahap awal yang dilaksanakan untuk memulai *task* yang akan dikerjakan. Tahap ini melakukan pemilihan tugas yang akan dijadikan fokus utama dari iterasi tersebut.

## 4. *Design*

Fase ini merupakan tahap untuk memodelkan modul sistem yang akan diimplementasikan selama proses iterasi. Design yang dibuat pengembang hanya berdasar dari kebutuhan *client* yang diperoleh pada tahap *requirement*.

## 5. *Implementation*

Tahap ini merupakan pengimplementasian setiap objek pada tahap design kedalam kode program. Tahap ini memiliki tiga tahapan yaitu *Unit Testing*, *Code Generation*, dan *Code Refactoring*.

## 6. *System Testing*

Tahap ini merupakan tahapan pengujian fungsionalitas semua fitur yang ada dalam sistem. Hasil pengujian disajikan sebagai *User Acceptance Test*. Pengujian dilakukan ketika pengembang telah mengirimkan *user acceptance test* kepada *user* untuk dilakukan validasi.

## 7. *Retrospective*

Tahapan ini merupakan tahapan terakhir. Tahap ini pengembang melakukan analisis terhadap waktu pengembangan, estimasi waktu pengerjaan, penyebab keterlambatan dan lain sebagainya untuk mencegah hal serupa terulang di iterasi selanjutnya.

### 2.2.9 Pengujian *System Usability Scale* (SUS)

Metode *System Usability scale* (SUS) merupakan metode yang menggunakan kuisioner untuk mengukur persepsi kegunaan perangkat lunak. Pengujian metode ini dilakukan setelah system telah selesai dibangun dan dikembangkan [24]. Metode SUS berisi 10 pertanyaan yang diberikan skala 1 sampai dengan skala 5. Pengertian skala yang dimaksud adalah 1 artinya sangat tidak setuju dan juga 5 yang mengartikan sangat setuju [25]. Metode SUS memiliki kriteria yang digunakan untuk mengelompokkan hasil kuisioner yang diperoleh dari responden. Adapun kriteria metode SUS adalah sebagai berikut [26]:

Tabel 2.2 Kriteria Metode SUS

SUS	Tingkatan	Kriteria
Lebih besar 80,3	A	Sangat Bagus
Nilai dari 68 sampai 80,3	B	Bagus
Nilai 68	C	Cukup
Nilai 51 sampai 68	D	Kurang
Nilai dibawah 51	E	Sangat Kurang

Tabel 2.2 telah dijelaskan bahwa kriteria metode SUS diatas >80,3 maka kriterianya sangat bagus. Nilai terendah lebih kecil < 51 maka kriterianya sangat kurang.

Pertanyaan yang diberikan kepada responden akan dihitung skornya dengan menggunakan rumus metode SUS. Adapun rumus yang digunakan untuk menghitung skor dalam metode SUS dapat dilihat pada rumus 2.1

$$\tilde{x} = \frac{\sum x}{n} \quad (2.1)$$

Keterangan rumus 2.1:

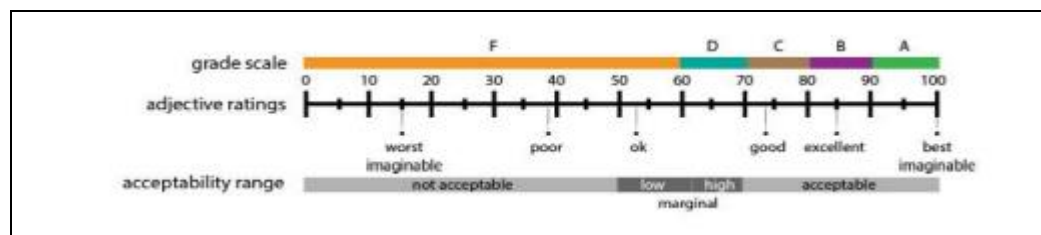
- $\tilde{x}$  = Skor rata-rata
- $\sum x$  = Jumlah Skor SUS
- $n$  = Jumlah responden

Perhitungan Skor dalam metode SUS menggunakan beberapa tahapan, diantaranya adalah sebagai berikut [27]:

Dari setiap soal yang bernomor ganjil, maka skor dikurangi 1 ( $X-1$ ).

1. Pernyataan bernomor genap, nilainya akan dikurangi dengan 5 ( $5-X$ ).
2. Hasil berkisar dari 0 hingga 4 atau bisa disimpulkan bahwa 4 adalah nilai paling positif.
3. Jumlahkan skor nilai untuk jawaban bernomor genap dan bernomor ganjil lalu kalikan jumlah proporsinya dengan 2.5.
4. Menghitung rata-rata jawaban instrument.

Penentuan hasil perhitungan SUS merujuk pada kepada tiga aspek utama, yaitu akseptabilitas (*acceptability range*), skala nilai (*adjective ratings*), dan tingkat kriteria sistem (*grade scale*). Akseptabilitas merupakan aspek yang menentukan penerimaan suatu sistem dalam kondisi seperti tidak dapat diterima (*not acceptable*), marginal (*low or high*), dan dapat diterima (*acceptable*). Skala nilai digunakan untuk menentukan tingkat kualitas aplikasi yang terdiri dari tingkat A,B,C,D, dan E. Tingkat kriteria sistem adalah yang menentukan kebergunaan sistem yang meliputi 6 tingkatan yaitu terburuk (*worst imaginable*), buruk (*poor*), oke, baik (*good*), sangat baik (*excellent*), dan istimewa (*best imaginable*) [28]. Pedoman umum interpretasi SUS score dapat dilihat pada gambar 2.2

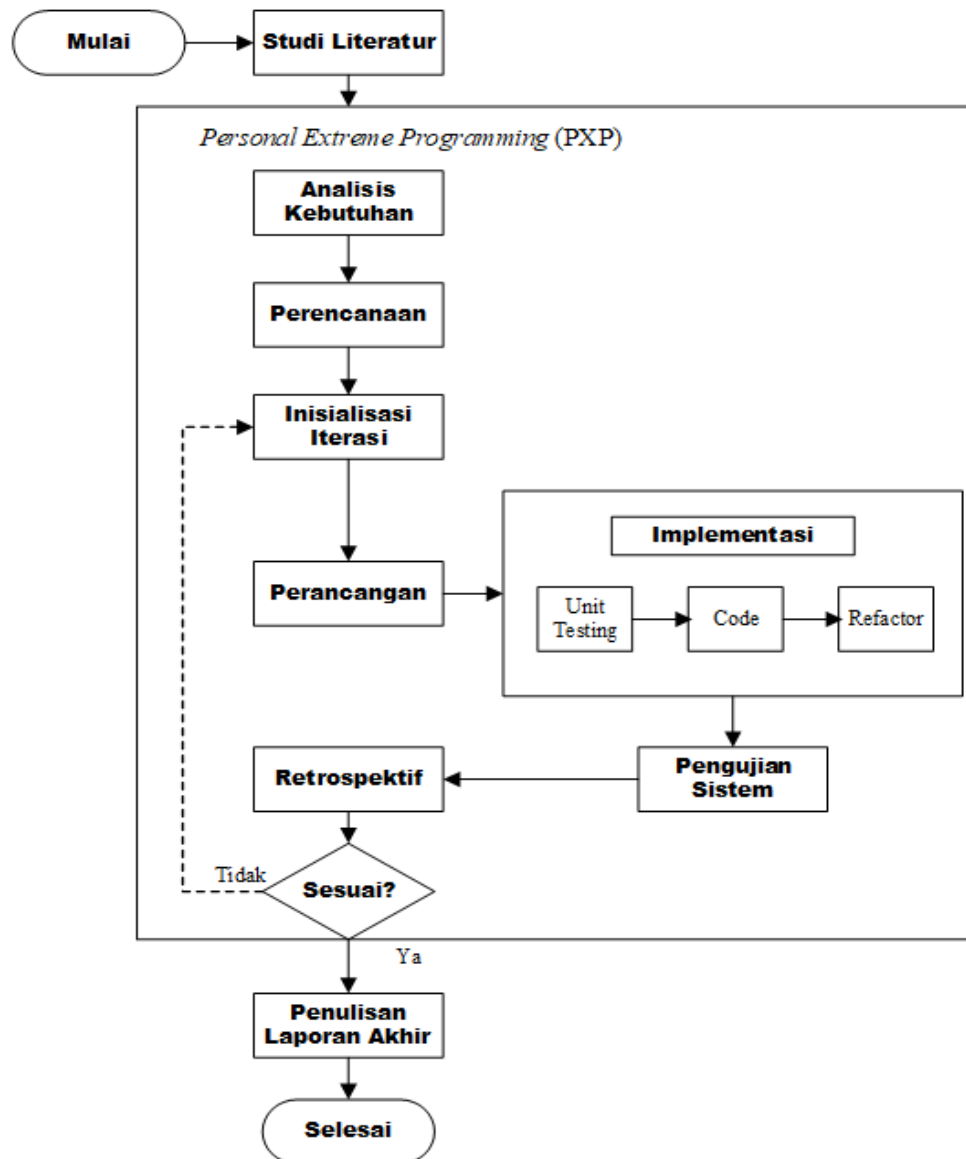


Gambar 2.2 Pedoman umum interpretasi SUS score [37]

## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1 Alur Penelitian

Alur penelitian merupakan tahapan pelaksanaan yang digunakan untuk membantu mempermudah jalannya penelitian. Alur penelitian ini dituangkan dalam bentuk *flowchart* atau diagram alir yang menggambarkan semua tahapan dari awal hingga akhir. Diagram alir dapat dilihat pada gambar 3.1 dibawah ini.



Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian

Tahapan pada diagram alir ini dimulai dari studi literatur lalu masuk ketahapan *personal extreme programming* yaitu analisis kebutuhan, perencanaan, inisialisasi iterasi, perancangan, implementasi, pengujian sistem, retrospektif, penulisan laporan akhir dan selesai.

### **3.2 Penjabaran Langkah Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan langkah-langkah yang sudah digambarkan pada gambar 3.1. Untuk memperjelas isi dari setiap langkah penelitian maka berikut uraiannya.

#### **3.2.1 Studi Literatur**

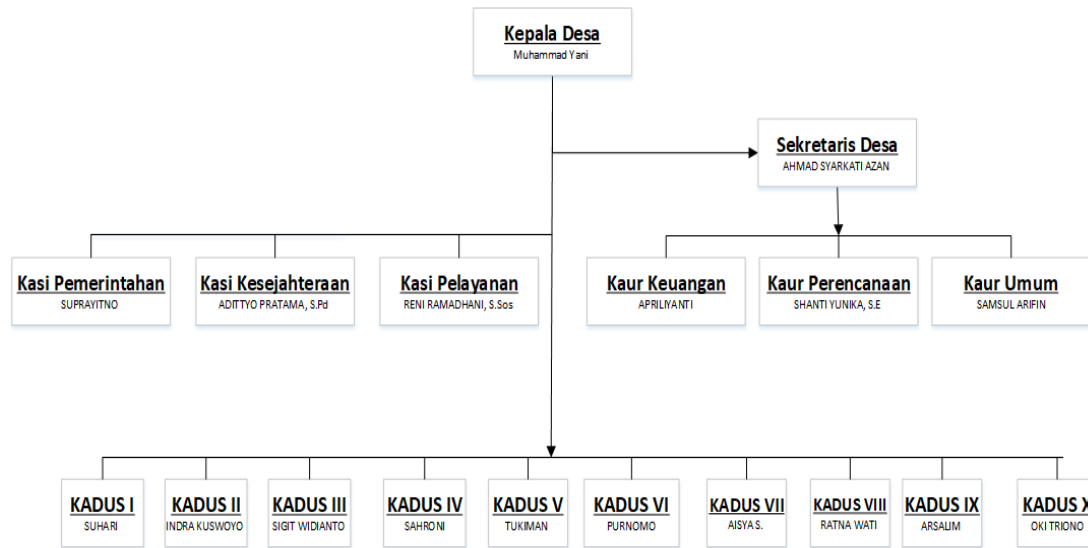
Perancangan sistem informasi desa ini memerlukan pemahaman teoritis terhadap bagian-bagian yang digunakan dalam merancang dan membangun sistem. Studi literatur dilakukan dengan belajar berbagai referensi baik dari jurnal, buku, dan situs-situs terpercaya. Pemahaman pengembang terhadap teoritis yang lebih baik diharapkan membuat pelaksanaan penelitian dilakukan dengan tepat dan hal-hal sulit dalam perancangan dapat diatasi. Jurnal yang dijadikan referensi dalam penelitian ini, beberapa diantaranya adalah Perancangan dan Implementasi *Android-Mobile System Marketing Surveyor* (A-MS2) Menggunakan Metode *Personal Extreme Programming* (PXP) oleh Wisnu Sadewo dan Satriyo Adhy, dan jurnal Implementasi Metode *Personal Extreme Programming* dalam Pengembangan Sistem Manajemen Transaksi Perusahaan yang diteliti oleh Muhammad Ulfi, Gita Indah Marthasari dan Ilyas Nuryasin.

#### **3.2.2 Analisis Kebutuhan**

Analisis kebutuhan merupakan tahap pertama dalam metode PXP. Tahapan ini dijadikan pengembang untuk mengumpulkan kebutuhan-kebutuhan yang akan dituangkan kedalam sistem. Pengumpulan kebutuhan ini dilakukan dengan wawancara dan diskusi bersama kepala desa dan staf pegawai (pengguna) di balai Desa Way Huwi. Kebutuhan-kebutuhan yang diperoleh dari hasil wawancara dituliskan dalam bentuk *user stories*. Analisis kebutuhan diperoleh dari instansi Desa

Way Huwi sehingga struktur perangkat desa dan alur pengajuan layanan akan dijabarkan sebagai berikut. Struktural perangkat desa dapat dilihat pada gambar 3.2

#### A. Struktural Perangkat Desa



Gambar 3.2 Struktur Perangkat Desa

#### B. Persyaratan Pelayanan

Pelayanan yang dilakukan di Desa Way Huwi masih manual. Penduduk yang hendak mengurus surat-surat harus mendatangi RT atau aparat desa sengan membawa persyaratan yang sudah diberitahukan melalui balai desa. Berikut adalah persyaratan pelayanan di Desa Way Huwi.

##### a. Persyaratan Membuat Domisili

Apabila KK dan KTP Desa Way Huwi maka penduduk harus membawa surat pengantar dari RT dan diketahui oleh Kepala Dusun. Surat pengantar tersebut diantarkan ke balai desa beserta fotokopi KK, fotokopi KTP, fotokopi PBB yang sudah lunas. Surat-surat persyaratan tersebut diserahkan kepada admin lalu admin balai desa.

Apabila KK dan KTP diluar Desa Way Huwi maka penduduk harus membawa surat pengantar dari RT yang diketahui oleh Kepala Dusun. Surat pengantar tersebut di serahkan ke admin balai desa beserta fotokopi KK,

fotokopi KTP, fotokopi PBB yang sudah lunas beserta surat keterangan dari domisili asal.

b. Persyaratan Pembuatan Surat Keterangan Usaha

Penduduk yang hendak membuat badan usaha harus membuat surat keterangan usaha dengan membawa surat pengantar dari RT yang diketahui oleh Kepala Dusun. Surat pengantar di berikan ke Balai Desa dengan fotokopi KK, fotokopi KTP, dan fotokopi PBB yang sudah lunas. Aparatur desa juga harus ikut serta berfoto bersama di tempat badan usaha penduduk.

c. Persyaratan Pembuatan Surat Keterangan Kurang Mampu

Pembuatan surat keterangan kurang mampu, maka penduduk harus membawa surat pengantar dari RT yang diketahui oleh Kepala Dusun. Bersama dengan surat pengantar dari RT, penduduk juga harus membawa fotokopi KK, fotokopi KTP, foto rumah tampak luar dan tampak dalam, dan fotokopi PBB yang sudah lunas ke balai desa lalu menyerahkannya kepada admin balai desa.

d. Persyaratan Pembuatan Surat Kematian

Penduduk yang hendak mengurus surat kematian maka harus membawa surat pengantar dari RT yang diketahui oleh Kepala Dusun ke Balai Desa Way Huwi. Penduduk tersebut juga harus membawa fotokopi KK dan KTP (Pelapor dan yang sudah meninggal), serta membawa fotokopi PBB tahun terakhir yang sudah lunas ke balai desa lalu menyerahkannya kepada admin balai desa.

e. Persyaratan Pembuatan Surat Keterangan Sudah Menikah

Penduduk yang hendak mengurus surat keterangan sudah menikah harus membawa surat pengantar dari RT yang diketahui oleh Kepala Dusun, fotokopi KK dan KTP, fotokopi PBB terakhir yang sudah lunas, serta membawa surat pernyataan sudah menikah dengan saksi Kadus dan RT.

f. Persyaratan Pembuatan Surat Pengantar Pembuatan SKCK

Penduduk yang hendak mengurus surat pengantar pembuatan SKCK harus membawa surat pengantar dari RT yang diketahui oleh Kepala Dusun, fotokopi

KK dan KTP, serta fotokopi PBB tahun terakhir lalu menyerahkannya ke balai desa.

g. Persyaratan Pembuatan Surat Keterangan Belum Menikah

Penduduk yang akan membuat surat keterangan belum menikah harus membawa surat pengantar dari RT yang diketahui oleh Kepala dusun, fotokopi KK dan KTP, serta membawa fotokopi PBB tahun terakhir yang sudah lunas ke Balai Desa Way Huwi dengan menyerahkannya kepada admin.

### 3.2.3 Perencanaan

Tahapan perencanaan ini, pengembang menyusun tugas-tugas yang akan dikerjakan dalam setiap iterasi. Penyusunan tugas dilakukan berdasarkan *user stories* yang telah diperoleh. Pengembang menyusun kebutuhan berdasarkan estimasi waktu pengerjaan dan prioritas. Penyusunan tugas-tugas yang dilakukan pengembang disebut dengan *practice planning game* [29]. Perencanaan ditentukan melalui nilai *velocity*. Nilai *velocity* ditentukan oleh pengembang dengan menyesuaikan dengan prioritas *user stories* hingga nilai *velocity* terpenuhi [29]. Penjabaran terkait perencanaan iterasi ini dapat dilihat pada rumus 3.1.

$$\text{Total Stories Point: Velocity} = \text{Total Iterasi}$$

(3.1)

Keterangan rumus 3.1

Total Stories Point = Jumlah keseluruhan dari estimasi waktu pengerjaan *user stories*.

Velocity = Waktu yang digunakan untuk mengerjakan setiap iterasi.

Total Iterasi = Jumlah iterasi yang terbentuk untuk semua *user stories*.

### 3.2.4 Inisialisasi Iterasi

Inisiasi iterasi merupakan tahapan awal sebelum sebuah iterasi dimulai. Iterasi dimulai dengan pemilihan tugas yang menjadi fokus utama yang akan dikerjakan dari iterasi tersebut. Tugas yang dipilih diperoleh dari hasil perencanaan pada tahap sebelumnya yaitu tahapan perencanaan. Inisiasi iterasi ini akan menentukan nilai *velocity* untuk setiap iterasi.



### 3.2.5 Perancangan

Tahapan perancangan, pengembang membuat model rancangan yang akan diimplementasikan selama proses iterasi. Desain yang dirancang hanya memenuhi kebutuhan pengguna yang diperoleh pada tahap analisis kebutuhan. Rancangan yang dibuat oleh pengembang merupakan *use case diagram* yaitu skema rancangan *prototype* aktor dan tugas yang dilakukan dari iterasi yang dijalankan [29].

### 3.2.6 Implementasi

Implementasi merupakan tahapan mengeksekusi desain yang dibuat pada tahap perancangan kedalam kode program sehingga dapat dipergunakan menjadi sistem informasi di Desa Way Huwi. Tahapan implementasi memiliki tiga tahap yaitu *Unit Testing*, *Code Generation*, dan *Code Refactoring*. *Unit testing* merupakan pengujian fungsionalitas *code program* dimana sebagian *code program* dituliskan oleh pengembang di awal tahap pengembangan lalu dilakukan pengujian. *Unit testing* melakukan pengujian otomatis menggunakan *library PHP unit*. *Code generation* adalah *code program* setiap fitur yang telah lulus *unit testing* lalu dilanjutkan dengan melengkapi *code program* hingga selesai. Tahap terakhir adalah *refactoring* atau optimasi *code program* [29].

### 3.2.7 Pengujian Sistem

Pengujian sistem merupakan pengujian fungsionalitas yang dilakukan terhadap fitur-fitur yang telah diimplementasikan dari setiap iterasi dan pengujian *System Usability Scale* (SUS) untuk mengukur persepsi pengguna terhadap perangkat lunak yang dibangun. Pengujian dalam metode *personal extreme programming* ini dilakukan oleh *client* (perangkat desa) dan hasil pengujian disajikan dalam bentuk *User Acceptance Test*. *Client* yang melakukan pengujian *User Acceptance Test* berjumlah 6 orang yaitu Kaur Umum, Kasi Pemerintahan, Kasi Kesejahteraan, BUMDes, Sekretaris Desa, dan Admin Desa. Dokumen *User Acceptance Test* diberikan kepada *client* untuk proses validasi. *Client* akan memberikan verifikasi terkait fungsi dari sistem yang diuji telah sesuai atau tidak sesuai dengan yang diinginkan.

Pengujian *System Usability Scale* (SUS) dilakukan oleh responden yang merupakan penduduk Desa Way Huwi atau calon pengguna perangkat lunak yang dibangun peneliti. Jumlah responden dalam pengujian SUS ini berjumlah 30 orang responden.

### **3.2.8 Retrospektif**

Retrospektif adalah tahapan terakhir dari proses iterasi. Pengembang melakukan analisis terhadap pengembangan sistem baik dari kesesuaian estimasi waktu pengerjaan, kendala yang menyebabkan keterlambatan, dan lain sebagainya. Analisis dilakukan untuk mencegah hal yang tersebut terulang kembali pada iterasi selanjutnya.

### **3.2.9 Penulisan Laporan Akhir**

Penulisan laporan akhir adalah tahapan menuangkan hasil penelitian kedalam laporan. Laporan akhir ini akan dijadikan salah satu bukti dan syarat bahwa peneliti telah selesai melakukan penelitian terkait pengembangan sistem informasi di Desa Way Huwi dan telah didapatkan hasil berupa *website* desa dan sistem informasi yang dapat digunakan penduduk dan pegawai Desa Way Huwi dalam hal peningkatan pelayanan, promosi badan usaha, dan manajemen arsip surat serta inventori barang desa.

## **3.3 Alat dan Bahan Tugas Akhir**

Perancangan dan pembangunan sistem yang dilakukan dalam penelitian ini membutuhkan alat dan bahan yang digunakan peneliti untuk menunjang penelitian.

### **3.3.1 Alat**

Alat yang digunakan dalam penelitian sistem informasi pada Kantor Desa Way Huwi adalah sebagai berikut:

1. *Software*
  - a. *Microsoft word*
  - b. *Microsoft visio*
  - c. *Sistem Operasi Windows 10*

- d. *Visual studio code*
- e. *Xampp*
- f. *MySql*
- g. *PHP*

## 2. *Hardware*

- a. *Laptop* dengan prosesor intel *core i3* dengan ram 4GB
- b. *Printer*
- c. *Flashdisk*
- d. *Smartphone*

### 3.3.2 Bahan Penelitian

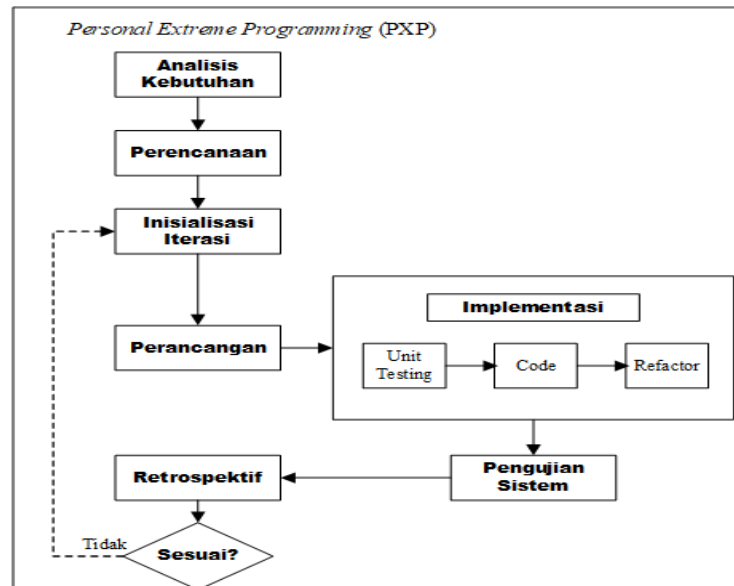
Bahan penelitian yang digunakan peneliti adalah hasil dari wawancara dan observasi yang dilakukan. Bahan-bahan penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut:

- a. Data penduduk yang menetap penduduk di Desa Way Huwi.
- b. Data surat seperti surat masuk dan surat keluar di Kantor Desa Way Huwi.
- c. Data aparat desa baik pemerintah desa dan aparatur desa.
- d. Data badan usaha yang ada di Desa Way Huwi.
- e. Data desa seperti dusun dan kelurahan Desa Way Huwi.
- f. Data berupa *form-form* pelayanan publik di Desa Way Huwi yaitu surat domisili, surat pengantar pembuatan SKCK, surat keterangan sudah atau belum menikah, surat keterangan kematian, surat keterangan usaha, surat keterangan kurang mampu, dan surat keterangan domisili usaha.

### 3.4 Metode Tugas Akhir

Metode penelitian yang dilakukan dalam pengembangan sistem informasi Desa Way Huwi ini adalah *Personal Extreme Programming* (PXP). Metode PXP memiliki tahapan analisis kebutuhan, perencanaan, inisiasi iterasi, perancangan, implementasi, pengujian sistem dan retrospektif. Metode ini dapat dilihat pada gambar 3.2 berikut.

Tahapan metode PXP pada gambar 3.2 akan dijabarkan oleh pengembang sesuai dengan setiap proses yang dilakukan dalam pengembangan sistem informasi Desa Way Huwi. Gambar 3.3 merupakan penjabaran tahapan metode PXP.



Gambar 3.3 Tahapan Metode PXP

#### 3.4.1 Tahap Analisis Kebutuhan

Tahap analisis kebutuhan ini, kebutuhan sistem diperoleh dari *client* melalui wawancara dan diskusi pada tanggal 23 Februari 2022 di Balai Desa Way Huwi (Daftar pertanyaan dan hasil diskusi dalam bentuk *user stories* terdapat pada lampiran 2). Wawancara dan diskusi dilakukan dengan Admin desa, Sekretaris desa, dan Penduduk Desa Way Huwi. Hasil yang didapatkan oleh pengembang dituliskan dalam bentuk *user stories* dengan format “Sebagai <jenis pengguna>, <saya ingin melakukan tindakan sesuatu> sehingga <mendapatkan manfaat dari tindakan tersebut>”. Deskripsi dari pengguna atau aktor dapat dilihat pada tabel 3.1 berikut.

Tabel 3.1 Deskripsi Aktor

No.	Aktor	Deskripsi
1	Administrator	Pengelola sistem yang memiliki kewenangan mengelola kegiatan yang berhubungan dengan sistem informasi desa.
2	Sekretaris Desa	Aparat Desa Way Huwi yang berwenang dalam urusan administrasi persuratan.
3	Kaur Umum	Aparat desa Way Huwi yang memiliki tugas dalam administrasi surat menyurat, arsip, penataan administrasi desa, penyediaan prasarana perangkat desa, inventarisasi, dan pelayanan umum.
4	Kasi Pemerintahan	Kepala seksi yang bertugas melaksanakan tata praja pemerintahan, menyusun regulasi desa, pembinaan masalah pertanahan, kependudukan, pendataan dan pengelolaan profil desa.
5	Kasi Kesejahteraan	Kepala seksi yang bertugas membangun sarana dan prasarana perdesaan, pembangunan bidang pendidikan, kesehatan, pemberdayaan keluarga, pemuda, olahraga, dan karang taruna.
6	BUMDes	Badan hukum yang didirikan oleh desa untuk mengelola usaha, memanfaatkan aset desa, atau menyediakan jenis usaha untuk kesejahteraan masyarakat.
7	Penduduk	Warga Desa Way Huwi

Berdasarkan hasil kebutuhan untuk pengembangan sistem informasi Desa Way Huwi yang dituliskan dalam bentuk *user stories*, dapat dilihat pada gambar 3.2 berikut.

Tabel 3.2 Daftar *User Stories*

Kode User Stories	User Stories
Story-01	Sebagai Admin, saya ingin dapat login dan menambah data dan meng-update data sehingga berita, dan pengumuman dapat diperbarui/update.
Story-02	Sebagai Admin, saya ingin dapat melakukan pengaturan profil desa dan kategori yang akan digunakan.
Story-03	Sebagai Kasi Pemerintahan, saya ingin dapat menambahkan, mengurangi atau mengedit data penduduk. Saya ingin data penduduk dapat dihimpun dalam bentuk kartu keluarga.
Story-04	Sebagai Kasi Pemerintahan, saya ingin dapat menambahkan data penduduk berdasarkan dusun kedalam sistem sehingga pengelolaan data kependudukan dapat berdasarkan dusun.

Kode User Stories	User Stories
Story-05	Sebagai Kaur Umum saya ingin dapat menambah dan menyimpan surat masuk dan keluar kedalam sistem sehingga data surat masuk dan keluar dapat diarsipkan dengan baik dan terorganisir.
Story-06	Sebagai Kaur Umum, saya ingin dapat mengorganisir data inventaris desa sehingga dapat memonitoring data inventaris barang.
Story-07	Sebagai Kaur Umum, saya ingin dapat melihat daftar pengaduan sehingga pengaduan dapat di proses dengan cepat.
Story-08	Sebagai Kaur Umum, saya ingin dapat melihat dan mendata <i>form</i> layanan yang diajukan masyarakat sehingga pelayanan kepada masyarakat dapat diproses dengan cepat.
Story-09	Sebagai Kasi Kesejahteraan, saya ingin dapat menambah data lembaga dan organisasi desa sehingga data lembaga dan organisasi resmi desa terdaftar dalam sistem.
Story-10	Sebagai BUMDes, saya ingin dapat mengolah data badan usaha sehingga data badan usaha dapat diperbarui dan diolah berdasarkan kategori badan usaha.
Story-11	Sebagai Sekretaris Desa, saya ingin dapat melihat <i>form</i> layanan yang diajukan masyarakat sehingga saya dapat mengetahui kebutuhan yang dibutuhkan.
Story-12	Sebagai Sekretaris Desa, saya ingin melihat daftar stok inventori sehingga saya dapat mengetahui stok inventori barang desa.
Story-13	Sebagai Sekretaris Desa, saya ingin dapat melihat data arsip surat sehingga saya mengetahui update surat yang masuk dan keluar ke Desa Way Huwi.
Story-14	Sebagai Penduduk, saya ingin dapat mengajukan <i>form</i> layanan atau pengaduan online dan ingin melihat berita dan pengumuman pada halaman <i>website</i> .

### 3.4.2 Tahap Perencanaan

Perencanaan terdiri dari pengestemasian *user stories*, penentuan prioritas *user stories*, dan perencanaan iterasi. Perencanaan dibutuhkan untuk menentukan jalannya pengembangan sistem informasi Desa Way Huwi ini.

#### 1. Estimasi User Stories

Estimasi *user stories* adalah perkiraan waktu yang digunakan untuk mengimplementasikan setiap *user stories*. Estimasi pengerjaan *user stories* yang dilakukan pengembang dinamakan *stories point*. Besar *stories point* berbanding lurus dengan waktu pengerjaan. Besar *stories point* adalah 1 maka waktu pengerjaannya adalah 2 hari [29]. Nilai estimasi dari *stories point* tergantung kepada pengembang yang menilai tingkat kesulitan disetiap *user stories* yang akan dikerjakan. Nilai

*stories point* adalah dari  $\frac{1}{2}$ , 1, 2, 3, 5, 8, 13, 20, 40, dan 80 [30]. Estimasi pengerjaan yang telah ditentukan pengembang berdasarkan tingkat kesulitan pada setiap *user stories* dapat dilihat pada gambar 3.3 berikut.

Tabel 3.3 *Stories Point User Stories*

<b>Kode User Stories</b>	<b>User Stories</b>	<b>Stories Point</b> (Estimasi waktu pengerjaan <i>user stories</i> )	<b>Estimasi Waktu (Hari)</b>
<i>Story-01</i>	Sebagai Admin, saya ingin dapat login dan menambah data dan mengedit data sehingga berita dan pengumuman dapat diperbarui. Admin juga dapat menambah visi, misi, dan sejarah desa.	2	4
<i>Story-02</i>	Sebagai Admin, saya ingin dapat melakukan pengaturan profil desa dan kategori yang akan digunakan.	2	4
<i>Story-03</i>	Sebagai Kasi Pemerintahan, saya ingin dapat menambahkan, mengurangi atau mengedit data penduduk. Saya ingin data penduduk dapat dihimpun dalam bentuk kartu keluarga.	2	4
<i>Story-04</i>	Sebagai Kasi Pemerintahan, saya ingin dapat menambahkan data penduduk berdasarkan dusun kedalam sistem sehingga pengelolaan data kependudukan dapat berdasarkan dusun.	2	4
<i>Story-05</i>	Sebagai Kaur Umum saya ingin dapat menambah dan menyimpan surat masuk dan keluar kedalam sistem sehingga data surat masuk dan keluar dapat diarsipkan dengan baik dan terorganisir.	2	4
<i>Story-06</i>	Sebagai Kaur Umum, saya ingin dapat mengorganisir data inventaris desa sehingga dapat memonitoring data inventaris barang.	2	4
<i>Story-07</i>	Sebagai Kaur Umum, saya ingin dapat melihat daftar pengaduan sehingga pengaduan dapat di proses dengan cepat.	2	4
<i>Story-08</i>	Sebagai Kaur Umum, saya ingin dapat melihat dan mendaftarkan <i>form</i> layanan yang diajukan masyarakat sehingga pelayanan kepada masyarakat dapat diproses dengan cepat.	2	4

<b>Kode User Stories</b>	<b>User Stories</b>	<b>Stories Point</b> (Estimasi waktu pengerjaan <i>user stories</i> )	<b>Estimasi Waktu (Hari)</b>
<i>Story-09</i>	Sebagai Kasi Kesejahteraan, saya ingin dapat menambah data lembaga dan organisasi desa sehingga data lembaga dan organisasi resmi desa terdaftar dalam sistem.	2	4
<i>Story-10</i>	Sebagai BUMDes, saya ingin dapat mengolah data badan usaha sehingga data badan usaha dapat diperbarui dan diolah berdasarkan kategori badan usaha.	2	4
<i>Story-11</i>	Sebagai Penduduk, saya ingin dapat mengajukan <i>form</i> layanan atau pengaduan online dan ingin melihat berita dan pengumuman pada halaman <i>website</i> .	1	2
<i>Story-12</i>	Sebagai Sekretaris Desa, saya ingin dapat melihat <i>form</i> layanan yang diajukan masyarakat sehingga saya dapat mengetahui kebutuhan yang dibutuhkan.	1	2
<i>Story-13</i>	Sebagai Sekretaris Desa, saya ingin melihat daftar stok inventori sehingga saya dapat mengetahui stok inventori barang desa.	1	2
<i>Story-14</i>	Sebagai Sekretaris Desa, saya ingin dapat melihat data arsip surat sehingga saya mengetahui update surat yang masuk dan keluar ke Desa Way Huwi.	1	2

## 2. Prioritas *User Stories*

Penentuan prioritas *user stories* ini, pengembang menggunakan aturan MoSCoW. MoSCoW merupakan akronim dari *Must have*, *Should Have*, *Could Have*, dan *Won't Have*. *Must have* adalah bagian paling dasar dari sistem yang dibangun. *Should have* adalah bagian penting dari sistem yang dibangun namun ada jangka waktu tertentu yang digunakan untuk pengerjaannya. *Could have* adalah bagian sistem yang dapat dikeluarkan dari rencana apabila waktu yang dimiliki tidak ada



lagi. *Won't have* adalah prioritas yang tidak terlalu dibutuhkan untuk sistem yang akan dibangun [31].

Aturan MoSCoW mengelompokkan *user stories* pengembangan sistem informasi Desa Way Huwi dalam 2 kategori yaitu:

- a. *Must have* merupakan *user stories* yang paling dasar untuk dimiliki sistem yang akan dibangun. *User stories* yang termasuk kategori *must have* adalah berikut:
  1. Admin dapat *login* dan memasukkan data desa berupa profil desa, *user stories* ini penting dan harus diimplementasikan karena tampilan awal halaman *website* adalah profil desa.
  2. Admin dapat melakukan pengaturan profil desa dan kategori yang akan digunakan, *user stories* ini penting dan harus diimplementasikan karena kedepannya pasti ada perubahan atau *update* terbaru.
  3. Kasi Pemerintahan, saya ingin dapat menambahkan, mengurangi atau mengedit data penduduk. Saya ingin data penduduk dapat dihimpun dalam bentuk kartu keluarga. *User stories* ini penting dan harus diimplementasikan karena untuk mempermudah pendataan kependudukan.
  4. Kasi Pemerintahan menambah, mencari dan mengelola data kependudukan berdasarkan dusun, *user stories* ini penting dan harus diimplementasikan karena mempercepat pengelolaan data dan lebih terorganisir.
  5. Kaur Umum dapat menambah dan menyimpan surat masuk dan keluar kedalam sistem sehingga data surat masuk dan keluar dapat diarsipkan dengan baik dan terorganisir. *User stories* ini penting dan harus diimplementasikan karena pengarsipan sangat penting untuk sebuah lembaga.

6. Kaur Umum dapat mengorganisir data inventori, *user stories* ini penting dan harus diimplementasikan karena inventori mendukung pelayanan kepada masyarakat maka stok inventori penting dipantau.
  7. Kaur Umum dapat melihat daftar pengaduan *online*, *user stories* ini penting dan harus diimplementasikan karena mempercepat pemberian solusi terhadap proses pengaduan.
  8. Kaur Umum dapat melihat daftar *form* layanan yang diajukan masyarakat, *user stories* ini penting dan harus diimplementasikan karena sangat membantu untuk memproses layanan yang diberikan kepada masyarakat.
  9. Kasi kesejahteraan dapat mengelola data organisasi, *user stories* ini penting dan harus diimplementasikan desa memiliki organisasi.
  10. BUMDes mengolah data badan usaha di dalam sistem, *user stories* ini penting dan harus diimplementasikan karena meningkatkan pengembangan badan usaha desa.
  11. Penduduk dapat mengirimkan *form* layanan atau pengaduan melalui sistem dan menerima notifikasi atas pengajuan layanan dan pengaduan yang dibuat. *User stories* ini penting dan harus diimplementasikan karena mempermudah dan meningkatkan pelayanan kepada penduduk.
- b. *Should have* adalah *user stories* penting dari sistem yang dibangun namun ada jangka waktu tertentu yang digunakan untuk pengerjaannya. Proyek tidak dianggap gagal apabila tidak di implementasikan. *User stories* yang masuk kategori ini adalah:
1. Sekretaris desa melihat *form* layanan dan pengaduan *online*, *user stories* ini membantu sekretaris desa untuk mengetahui informasi tentang hal tersebut.
  2. Sekretaris desa melihat stok inventori, *user stories* ini membantu agar sekretaris desa dapat menyiapkan inventori berdasarkan data stok yang ada.

3. Sekretaris desa melihat arsip surat masuk dan keluar, *user stories* ini membantu sekretaris desa dalam memantau dan mengelola persuratang yang dibutuhkan.

Penentuan prioritas MoSCoW semua *user stories* dan estimasi waktunya ditunjukkan pada tabel 3.4 berikut:

Tabel 3.4 Daftar Prioritas *User Stories*

<b>Kode User Stories</b>	<b>User Stories</b>	<b>Stories Point (Estimasi waktu pengerjaan user stories)</b>	<b>Estimasi Waktu (Hari)</b>	<b>Priority</b>
<i>Story-01</i>	Sebagai Admin, saya ingin dapat login dan menambah data dan mengedit data sehingga berita dan pengumuman dapat diperbarui. Admin juga dapat menambah visi, misi, dan sejarah desa.	2	4	<i>Must have</i>
<i>Story-02</i>	Sebagai Admin, saya ingin dapat melakukan pengaturan profil desa dan kategori yang akan digunakan.	2	4	<i>Must have</i>
<i>Story-03</i>	Sebagai Kasi Pemerintahan, saya ingin dapat menambahkan, mengurangi atau mengedit data penduduk. Saya ingin data penduduk dapat dihimpun dalam bentuk kartu keluarga.	2	4	<i>Must have</i>
<i>Story-04</i>	Sebagai Kasi Pemerintahan, saya ingin dapat menambahkan data penduduk berdasarkan dusun kedalam sistem sehingga pengelolaan data kependudukan dapat berdasarkan dusun.	2	4	<i>Must have</i>
<i>Story-05</i>	Sebagai Kaur Umum saya ingin dapat menambah dan menyimpan surat masuk dan keluar kedalam sistem sehingga data surat masuk dan keluar dapat diarsipkan dengan baik dan terorganisir.	2	4	<i>Must have</i>
<i>Story-06</i>	Sebagai Kaur Umum, saya ingin dapat mengorganisir data inventaris desa sehingga dapat memonitoring data inventaris barang.	2	4	<i>Must have</i>
<i>Story-07</i>	Sebagai Kaur Umum, saya ingin dapat melihat daftar pengaduan sehingga pengaduan dapat di proses dengan cepat.	2	4	<i>Must have</i>

<b>Kode User Stories</b>	<b>User Stories</b>	<b>Stories Point (Estimasi waktu pengerjaan user stories)</b>	<b>Estimasi Waktu (Hari)</b>	<b>Priority</b>
Story-08	Sebagai Kaur Umum, saya ingin dapat melihat dan mendata <i>form</i> layanan yang diajukan masyarakat sehingga pelayanan kepada masyarakat dapat diproses dengan cepat.	2	4	<i>Must have</i>
Story-09	Sebagai Kasi Kesejahteraan, saya ingin dapat menambah data lembaga dan organisasi desa sehingga data lembaga dan organisasi resmi desa terdaftar dalam sistem.	2	4	<i>Must have</i>
Story-10	Sebagai BUMDes, saya ingin dapat mengolah data badan usaha sehingga data badan usaha dapat diperbarui dan diolah berdasarkan kategori badan usaha.	2	4	<i>Must have</i>
Story-11	Sebagai Penduduk, saya ingin dapat mengajukan <i>form</i> layanan atau pengaduan online dan ingin melihat berita dan pengumuman pada halaman <i>website</i> .	1	2	<i>Must have</i>
Story-12	Sebagai Sekretaris Desa, saya ingin dapat melihat <i>form</i> layanan yang diajukan masyarakat sehingga saya dapat mengetahui kebutuhan yang dibutuhkan.	1	2	<i>Should have</i>
Story-13	Sebagai Sekretaris Desa, saya ingin melihat daftar stok inventori sehingga saya dapat mengetahui stok inventori barang desa.	1	2	<i>Should have</i>
Story-14	Sebagai Sekretaris Desa, saya ingin dapat melihat data arsip surat sehingga saya mengetahui <i>update</i> surat yang masuk dan keluar ke Desa Way Huwi.	1	2	<i>Should have</i>
<b>Total stories point</b>		<b>24</b>	<b>48 hari</b>	

Tabel 3.4 menunjukkan *stories point* untuk penentuan estimasi dan *priority* yang menunjukkan urutan prioritas tiap *user stories*. Total *stories point* adalah 24 dengan

estimasi 48 hari pengerjaan dari 16 *user stories*. Tahapan selanjutnya adalah membuat perencanaan iterasi menggunakan daftar *user stories* pada tabel 3.4.

### 3. Perencanaan Iterasi

Perencanaan iterasi merupakan tahapan yang berisi *task* yang akan dikerjakan oleh pengembang dalam membangun sistem informasi di Desa Way Huwi. Pengembang bersama dengan *client* memutuskan *user stories* yang mana yang akan dikerjakan terlebih dahulu. Metode penelitian PXP memiliki proses didalamnya berupa perulangan atau iterasi. Iterasi ditentukan berdasarkan urutan prioritas *user stories* dan untuk menentukan jumlah iterasi maka dibutuhkan nilai *velocity*.

Jumlah *stories point* dari semua *user stories* adalah 24 atau sama dengan 48 hari pengerjaan. Nilai *velocity* dari pengembang untuk setiap iterasi adalah 6 untuk memenuhi 48 hari waktu pengerjaan dari keseluruhan *user stories*.

Perhitungan untuk menentukan jumlah iterasi pada pengembangan sistem informasi Desa Way Huwi ini dapat dilihat pada rumus 3.2.

$24 : 6 = 4$	(3.2)
--------------	-------

Jumlah iterasi yang diperoleh dari perhitungan pada rumus 3.2 adalah 4 iterasi. Pengimplementasian program untuk semua iterasi dapat diselesaikan dalam 48 hari dimana pengerjaan setiap iterasi adalah 12 hari (nilai *velocity* 6 sama dengan 12 hari pengerjaan) [29].

Penelitian pengembangan sistem informasi desa ini memiliki 4 iterasi. Pemilihan tugas untuk setiap iterasi akan ditentukan pada tahap inisiasi iterasi.

#### 3.4.3 Tahap Inisiasi Iterasi

Tahap inisiasi iterasi merupakan tahapan awal *iteration development*. Iterasi yang diimplementasikan adalah empat iterasi yang berisi tugas-tugas sebagai fokus utama untuk setiap iterasi. Pengembangan dilakukan secara berulang hingga semua iterasi terimplementasikan. Iterasi penelitian pada tahap inisiasi iterasi ini dapat dilihat pada tabel 3.5.

Tabel 3.5 Inisiasi Iterasi

Iterasi 1			
<i>User Stories</i>	<i>Priority</i>	<i>Stories point</i>	<b>Estimasi Waktu (Hari)</b>
Sebagai Admin, saya ingin dapat login dan menambah data dan mengedit data sehingga berita dan pengumuman dapat diperbarui. Admin juga dapat menambah visi, misi, dan sejarah desa.	<i>Must have</i>	2	4
Sebagai Admin, saya ingin dapat melakukan pengaturan profil desa dan kategori yang akan digunakan.	<i>Must have</i>	2	4
Sebagai Kasi Pemerintahan, saya ingin dapat menambahkan, mengurangi atau mengedit data penduduk. Saya ingin data penduduk dapat dihipunkan dalam bentuk kartu keluarga.	<i>Must have</i>	2	4
<b>Velocity</b>		<b>6</b>	<b>12</b>
Iterasi 2			
<i>User Stories</i>	<i>Priority</i>	<i>Stories point</i>	<b>Estimasi Waktu (Hari)</b>
Sebagai Kasi Pemerintahan, saya ingin dapat menambahkan data penduduk berdasarkan dusun kedalam sistem sehingga pengelolaan data kependudukan dapat berdasarkan dusun.	<i>Must have</i>	2	4
Sebagai Kaur Umum saya ingin dapat menambah dan menyimpan surat masuk dan keluar kedalam sistem sehingga data surat masuk dan keluar dapat diarsipkan dengan baik dan terorganisir.	<i>Must have</i>	2	4
Sebagai Kaur Umum, saya ingin dapat mengorganisir data inventaris desa sehingga dapat memonitoring data inventaris barang.	<i>Must have</i>	2	4
<b>Velocity</b>		<b>6</b>	<b>12</b>
Iterasi 3			
<i>User Stories</i>	<i>Priority</i>	<i>Stories point</i>	<b>Estimasi Waktu (Hari)</b>
Sebagai Kaur Umum, saya ingin dapat melihat daftar pengaduan sehingga pengaduan dapat di proses dengan cepat.	<i>Must have</i>	2	4
Sebagai Kaur Umum, saya ingin dapat melihat dan mendata <i>form</i> layanan yang diajukan masyarakat sehingga pelayanan kepada masyarakat dapat diproses dengan cepat.	<i>Must have</i>	2	4
Sebagai Kasi Kesejahteraan, saya ingin dapat menambah data lembaga dan organisasi desa sehingga data lembaga dan organisasi resmi desa terdaftar dalam sistem.	<i>Must have</i>	2	4
<b>Velocity</b>		<b>6</b>	<b>12</b>

Iterasi 4			
<i>User Stories</i>	<i>Priority</i>	<i>Stories point</i>	<i>Estimasi Waktu (Hari)</i>
Sebagai BUMDes, saya ingin dapat mengolah data badan usaha sehingga data badan usaha dapat diperbarui dan diolah berdasarkan kategori badan usaha.	<i>Must have</i>	2	4
Sebagai Penduduk, saya ingin dapat mengajukan <i>form</i> layanan atau pengaduan online dan ingin melihat berita dan pengumuman pada halaman <i>website</i> .	<i>Must have</i>	1	2
Sebagai Sekretaris Desa, saya ingin dapat melihat <i>form</i> layanan yang diajukan masyarakat sehingga saya dapat mengetahui kebutuhan yang dibutuhkan.	<i>Should have</i>	1	2
Sebagai Sekretaris Desa, saya ingin melihat daftar stok inventori sehingga saya dapat mengetahui stok inventori barang desa.	<i>Should have</i>	1	2
Sebagai Sekretaris Desa, saya ingin dapat melihat data arsip surat sehingga saya mengetahui <i>update</i> surat yang masuk dan keluar ke Desa Way Huwi.	<i>Should have</i>	1	2
<b>Velocity</b>		<b>6</b>	<b>12</b>

Tabel 3.5 menunjukkan ada 4 iterasi yang akan diimplementasikan dalam pengembangan sistem informasi di Desa Way Huwi. *Client* dapat mengajukan tambahan kebutuhan dalam bentuk *user stories* selama proses pengembangan sistem. Implementasi *user stories* sudah dapat dilakukan sesuai dengan daftar iterasi. Tahapan selanjutnya adalah tahap perancangan.

#### 3.4.4 Tahap Perancangan

Pengembang membuat desain untuk semua *user stories* dalam membangun sistem informasi Desa Way Huwi dalam tahap ini. Desain dibuat sederhana untuk memodelkan sebuah iterasi yang sedang berlangsung. Pengembang memodelkan dengan membuat *use case diagram* untuk setiap iterasi.

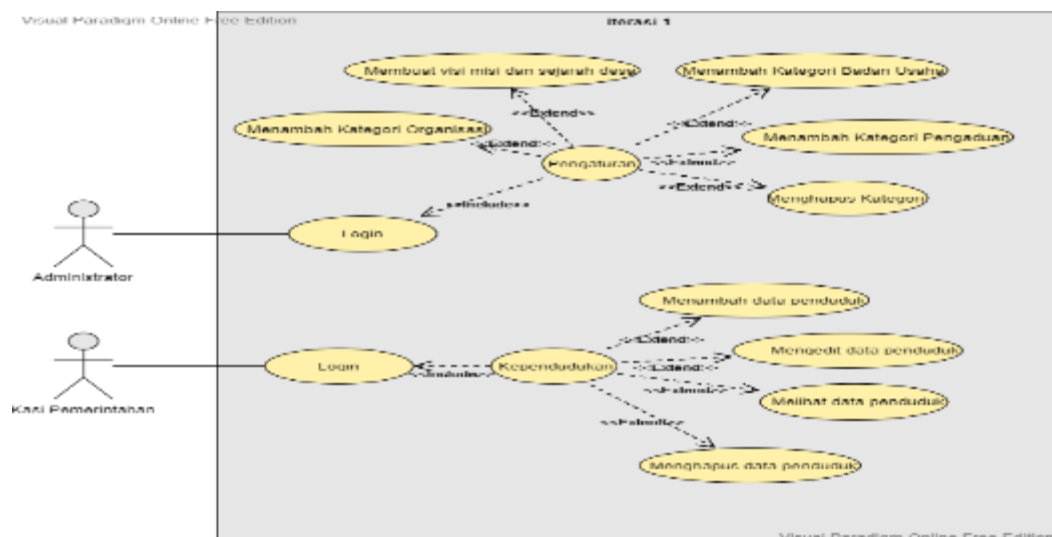
## 1. Use Case Diagram

*Use Case Diagram* mendeskripsikan interaksi aktor pada sistem informasi desa berbasis *web* ini. *Use case diagram* akan menjelaskan aktivitas yang dilakukan para aktor seperti administrator, kasi pemerintahan, kasi kesejahteraan, kaur umum, sekretaris desa, dan penduduk. Setiap iterasi akan dijelaskan melalui *use case diagram* masing-masing.

### A. Use Case Diagram Iterasi 1

Iterasi pertama, pengembang akan memulai dari artikel, pengaturan profil, dan kependudukan. Aktor yang ada pada iterasi pertama ini adalah administrator. Administrator mampu memasukkan visi misi kedalam sistem, membuat berita/pengumuman serta mengeditnya, menghapus berita/pengumuman serta dapat melihat membuat dan mengedit kategori seperti kategori badan usaha, organisasi dan pengaduan. Kasi Pemerintahan dapat mengelola data kependudukan pada iterasi pertama ini kependudukan yang meliputi membuat dan menambah data penduduk, dan dapat mengelompokkan data penduduk berdasarkan dusun, menghapus data penduduk serta mengedit data penduduk.

*Use case diagram* iterasi 1 dapat dilihat pada gambar 3.4

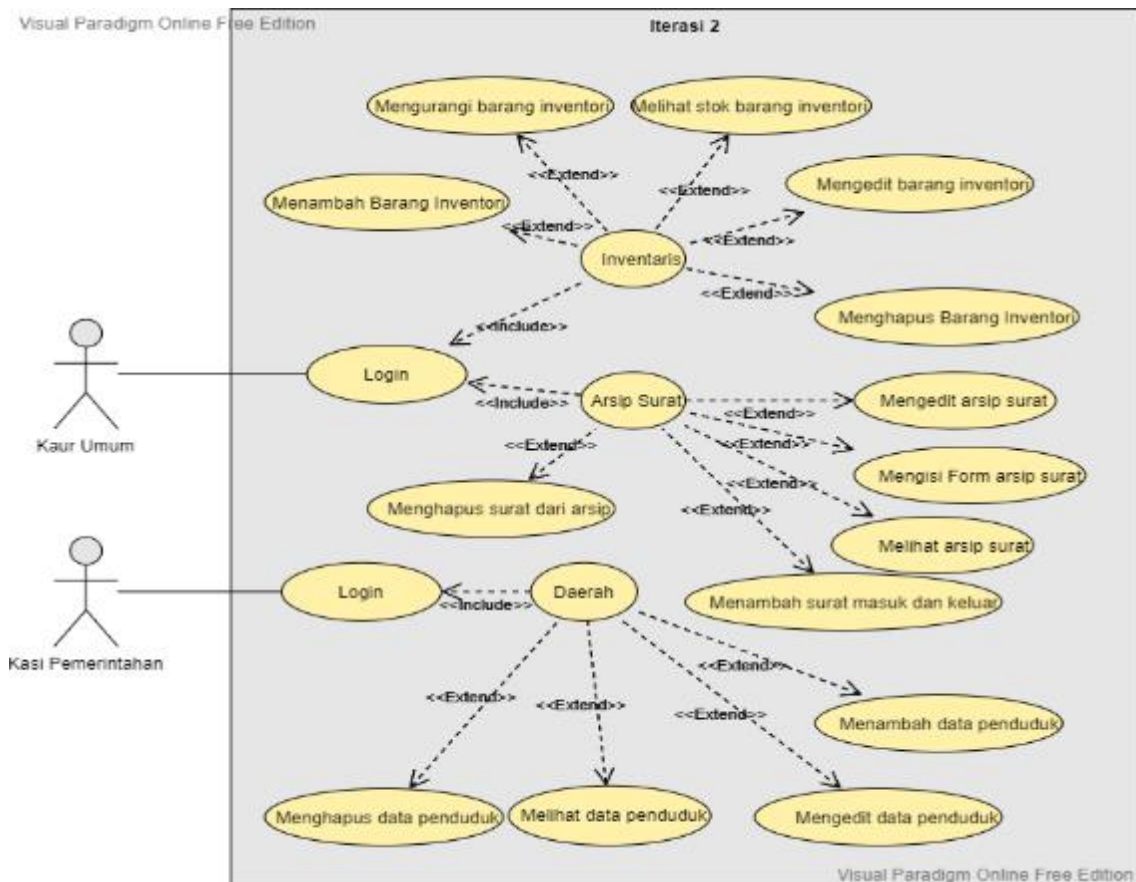


Gambar 3.4 *Use Case Diagram* Iterasi 1



### B. Use Case Diagram Iterasi 2

Aktor dalam iterasi kedua ini adalah Kasi Pemerintahan dan Kaur Umum. Kaur Umum akan mengolah manajemen arsip surat serta mengelola manajemen inventori barang. Kasi Pemerintahan akan mengelola data penduduk berdasarkan dusun dan RT. Pengelolaan inventori barang yang dilakukan Kaur Umum diantaranya menambah barang inventori, mengurangi barang inventori, mengedit barang inventori, menghapus barang inventori, dan melihat stok barang inventori. Pembuatan rancangan menu arsip surat terdapat pada iterasi kedua ini. Kaur Umum dapat mengelola manajemen arsip surat seperti mengisi *form* arsip surat untuk menambah surat, mengedit form arsip surat, mengunduh arsip surat, menghapus arsip surat, dan melihat arsip surat. *Use case diagram* iterasi 2 dapat dilihat pada gambar 3.5.



Gambar 3.5 Use Case Diagram Iterasi 2

### C. Use Case Diagram Iterasi 3

Aktor dalam iterasi ketiga adalah Kaur Umum, dimana Kaur Umum dapat dapat melihat pengaduan yang diberikan oleh penduduk.

Manajemen organisasi diolah oleh kasi kesejahteraan. Tugas yang bisa dilakukan diantaranya membuat data organisasi desa, menambah data organisasi, Melihat bahkan menghapus data organisasi.

Kaur Umum juga dapat mengelola layanan. Menu layanan dimulai dari menambah data atau *form* kedalam sistem. Penduduk akan mengirimkan pengajuan layanan menggunakan *form* yang sudah disediakan. Penduduk akan menerima notifikasi melalui email tentang kemajuan terhadap pengajuan layanan yang dilakukan. Use case diagram iterasi 3 dapat dilihat pada gambar 3.6



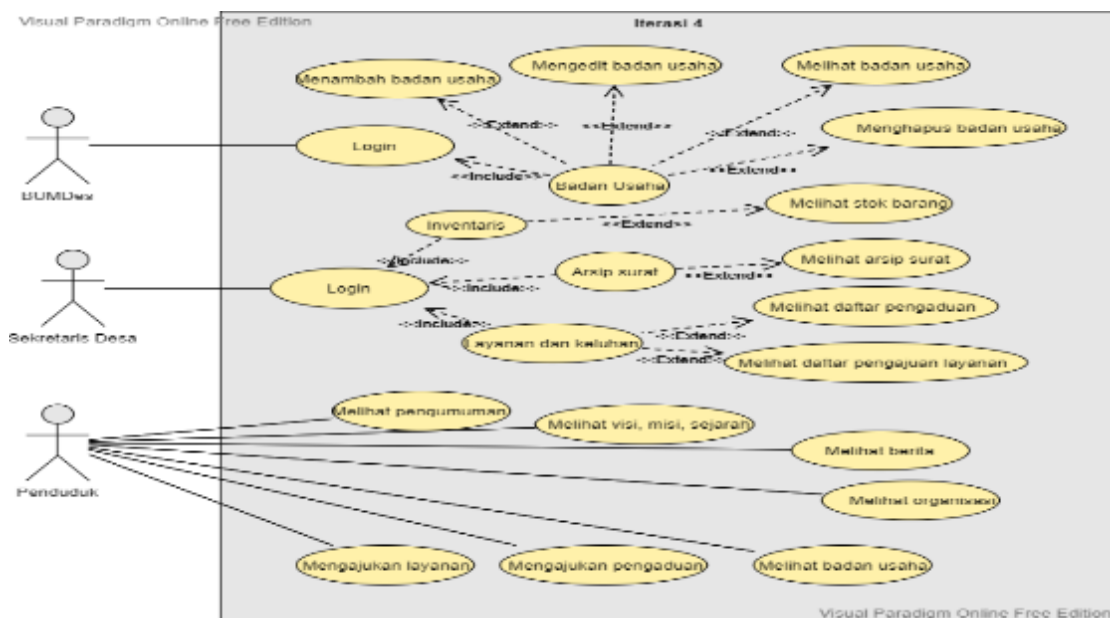
Gambar 3.6 Use Case Diagram Iterasi 3

#### D. Use Case Diagram Iterasi 4

Iterasi keempat memiliki aktor BUMDes, Sekretaris desa dan Penduduk. Sekretaris desa dapat melihat daftar yang mengajukan *form* layanan dan pengaduan, dapat melihat daftar arsip surat, dan dapat melihat stok inventori. Sekretaris desa bisa memonitoringnya dengan login kedalam sistem.

Pengelolaan manajemen badan usaha yaitu BUMDes dapat menambah data badan usaha, mengedit data badan usaha, menghapus, dan melihat data badan usaha.

Penduduk merupakan aktor yang dapat mengajukan *form* layanan dengan mengisi formulir yang disediakan dalam sistem. Penduduk juga dapat melakukan pengaduan melalui fitur pengaduan. Notifikasi akan diterima penduduk apabila admin desa telah mengirimkan balasan terkait pengajuan layanan maupun pengaduan. Penduduk dapat melihat balasan yang dikirimkan oleh administrator desa sebagai bentuk tidak lanjut dari pengajuan layanan maupun pengaduan. Selain itu, penduduk juga bisa melihat profil desa pada halaman website tanpa harus login terlebih dahulu. Use case diagram iterasi 4 dapat dilihat pada gambar 3.7



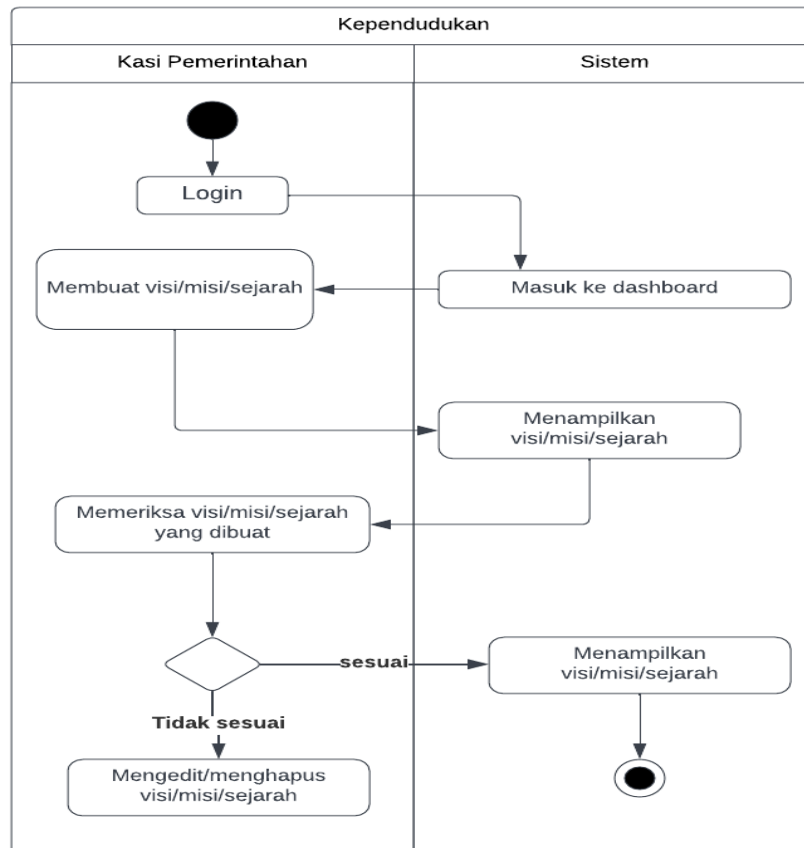
Gambar 3.7 Use Case Diagram Iterasi 4

## 2. Activity Diagram

*Activity diagram* merupakan diagram pemodelan yang digunakan untuk menggambarkan proses yang berjalan dalam sistem informasi Desa Way Huwi. Pemodelan ini akan memperlihatkan urutan proses bisnis. *Activity diagram* dibuat berdasarkan *use case diagram* yang sudah dibuat dengan empat iterasi.

### A. Manajemen profil desa

Activity diagram manajemen profil desa dapat dilihat pada gambar 3.8 berikut.



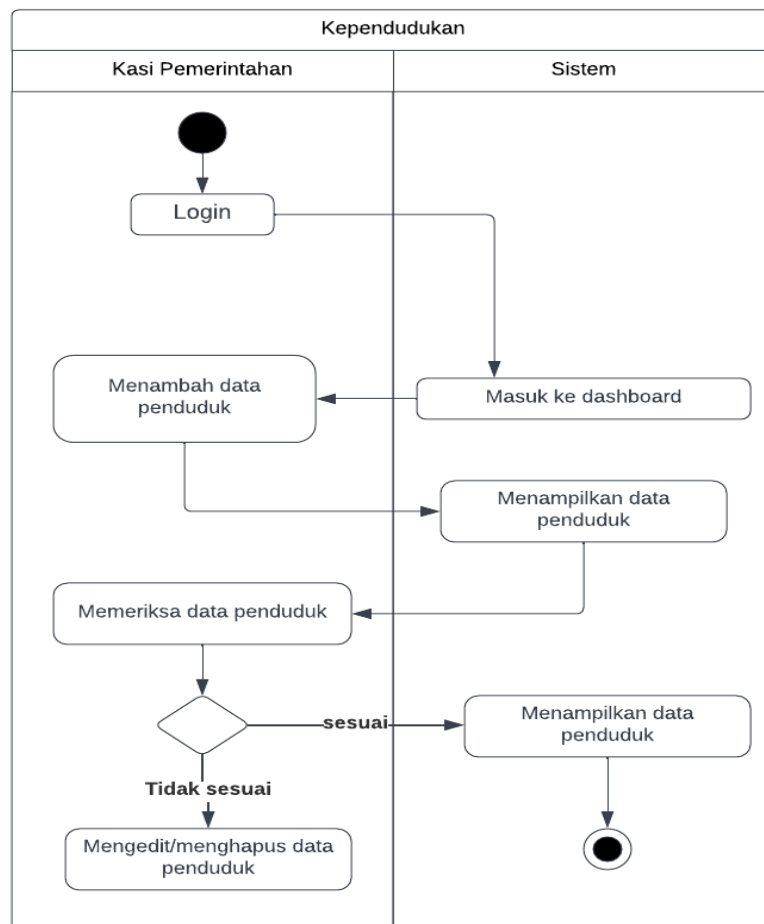
Gambar 3.8 Activity Diagram Profil Desa

*Activity diagram* manajemen profil desa ini dimulai dari login lalu sistem akan melakukan autentikasi. Autentikasi yang dilakukan akan menentukan usaha login berhasil atau gagal. Admin yang berhasil login akan masuk menuju dashboard dan

dapat membuat visi misi dan sejarah desa maupun pengumuman atau berita. Sistem akan menampilkan data yang telah dimasukkan oleh admin dan admin dapat melakukan pengeditan atau menghapus data profil desa apabila tidak sesuai hingga data yang benar dapat ditampilkan oleh sistem.

## B. Kependudukan

*Activity diagram* kependudukan dapat dilihat pada gambar 3.9 berikut.



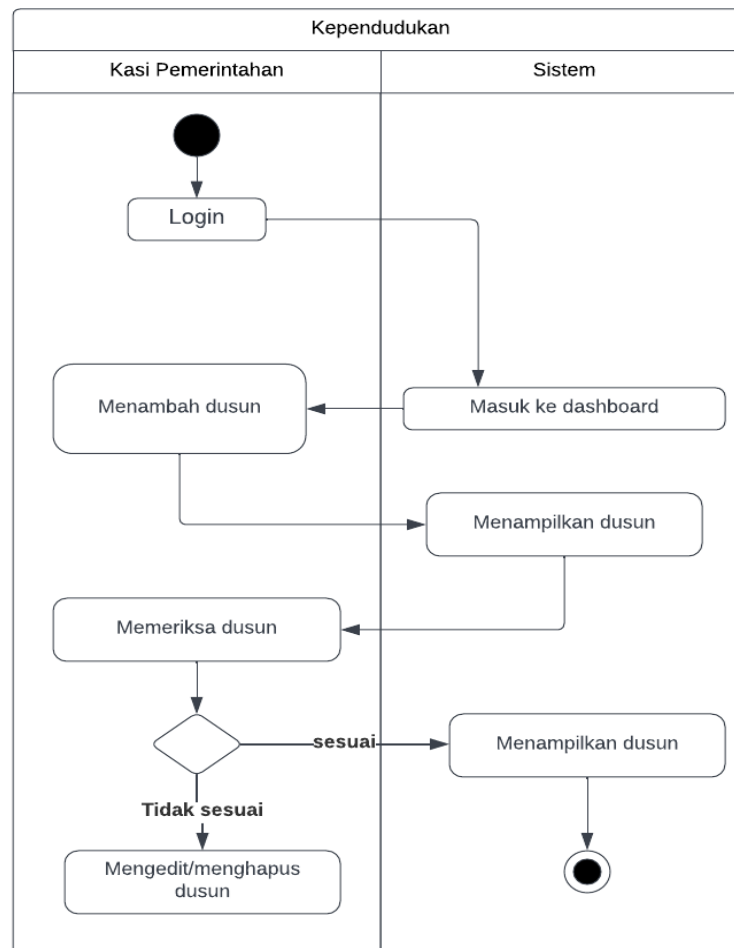
Gambar 3.9 Activity Diagram Kependudukan

*Activity diagram* kependudukan desa ini dimulai dari login lalu sistem akan melakukan autentikasi. Autentikasi yang dilakukan akan menentukan usaha login berhasil atau gagal. Kasi pemerintahan yang berhasil login akan masuk menuju

dashboard dan dapat menambahkan data penduduk. Sistem akan menampilkan data yang telah dimasukkan oleh kasi pemerintahan dan kasi pemerintahan dapat melakukan pengeditan atau menghapus data penduduk apabila tidak sesuai hingga data yang benar dapat ditampilkan oleh sistem.

### C. Kependudukan

*Activity diagram* kependudukan dapat dilihat pada gambar 3.10 berikut.



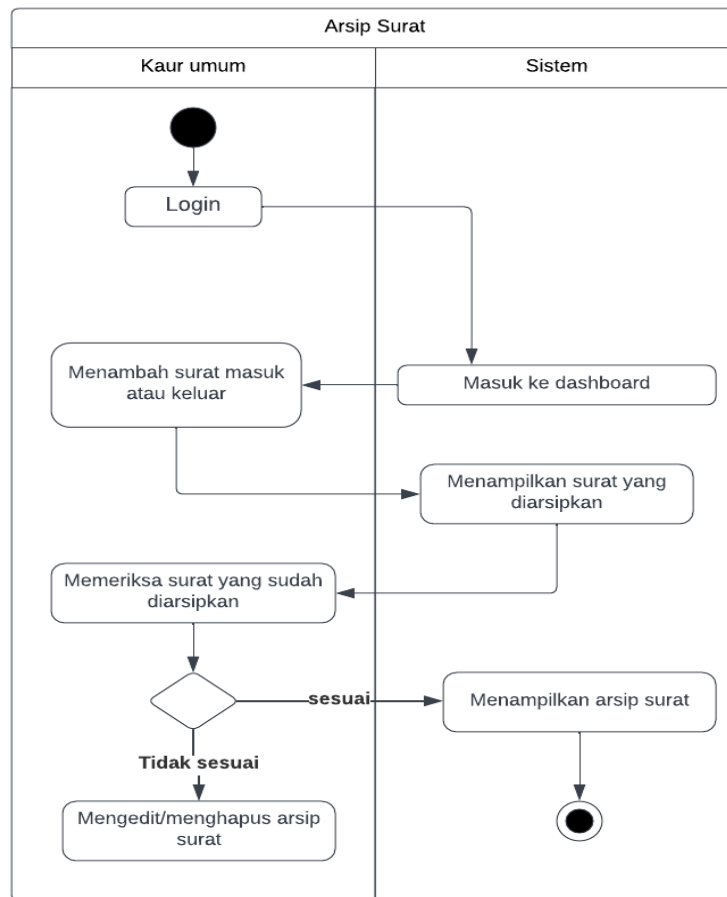
Gambar 3.10 *Activity Diagram* Kependudukan

*Activity diagram* kependudukan desa ini dimulai dari login lalu sistem akan melakukan autentikasi. Autentikasi yang dilakukan akan menentukan usaha login berhasil atau gagal. Kasi pemerintahan yang berhasil login akan masuk menuju

dashboard dan dapat menambahkan dusun. Sistem akan menampilkan data yang telah dimasukkan oleh kasi pemerintahan dan kasi pemerintahan dapat melakukan pengeditan atau menghapus data penambahan dusun apabila tidak sesuai hingga data yang benar dapat ditampilkan oleh sistem.

### C. Arsip Surat

*Activity diagram* arsip surat dapat dilihat pada gambar 3.11 berikut.



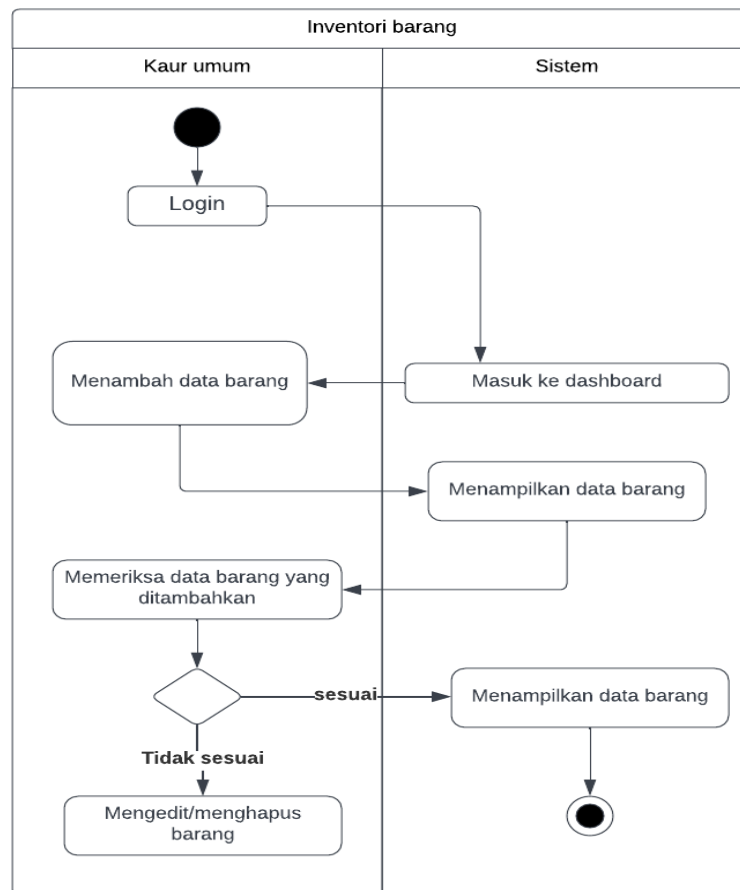
Gambar 3.11 *Activity Diagram* Arsip Surat

*Activity diagram* pengarsipan surat ini dimulai dari login lalu sistem akan melakukan autentikasi. Autentikasi yang dilakukan akan menentukan usaha login berhasil atau gagal. Kaur umum yang berhasil login akan masuk menuju dashboard dan dapat menambahkan surat masuk ataupun surat keluar. Sistem akan menampilkan

data yang telah dimasukkan oleh kaur umum dan kaur umum dapat melakukan pengeditan atau menghapus arsip surat apabila tidak sesuai hingga data yang benar dapat ditampilkan oleh sistem.

#### D. Inventori Barang

*Activity diagram* inventori barang dapat dilihat pada gambar 3.12 berikut.



Gambar 3.12 *Activity Diagram* inventori barang

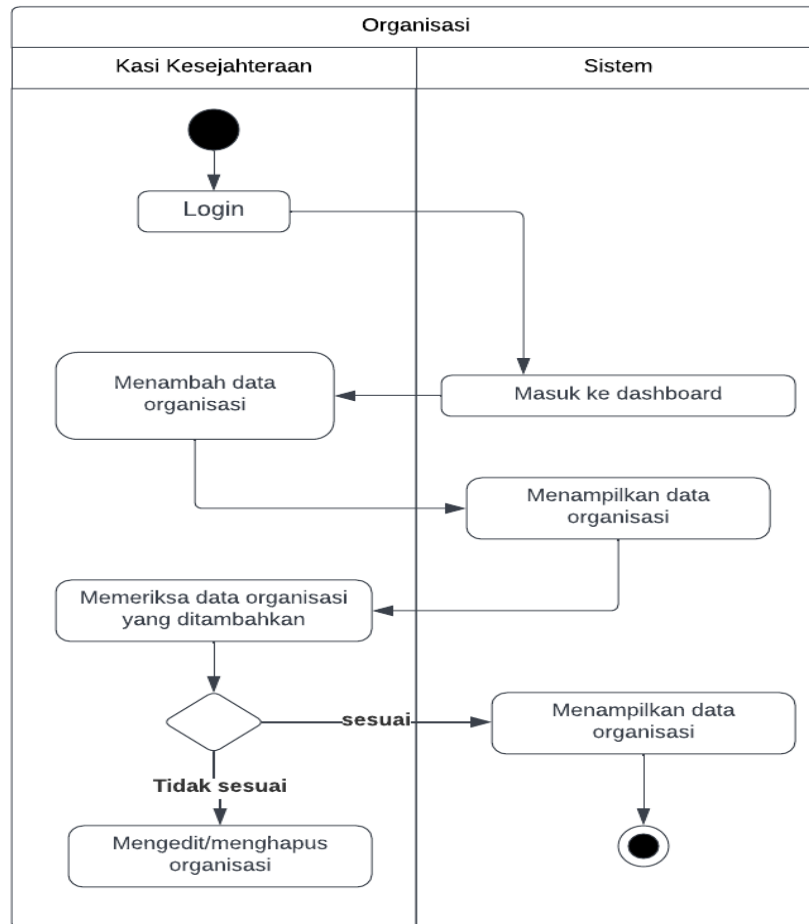
*Activity diagram* inventori barang ini dimulai dari login lalu sistem akan melakukan autentikasi. Autentikasi yang dilakukan akan menentukan usaha login berhasil atau gagal. Kaur umum yang berhasil login akan masuk menuju dashboard dan dapat menambahkan data barang. Sistem akan menampilkan data yang telah dimasukkan oleh kaur umum dan kaur umum dapat melakukan pengeditan atau



menghapus data barang apabila tidak sesuai hingga data yang benar dapat ditampilkan oleh sistem.

#### D. Organisasi

*Activity diagram* organisasi dapat dilihat pada gambar 3.13 berikut.



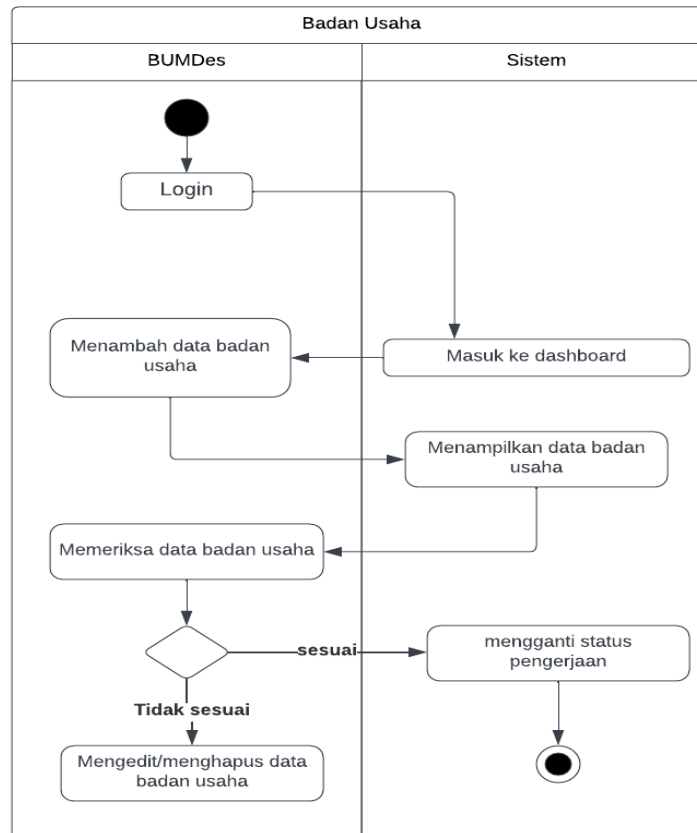
Gambar 3.13 *Activity Diagram* Organisasi

*Activity diagram* organisasi ini dimulai dari login lalu sistem akan melakukan autentikasi. Autentikasi yang dilakukan akan menentukan usaha login berhasil atau gagal. Kasi Kesejahteraan yang berhasil login akan masuk menuju dashboard dan dapat menambahkan data organisasi. Sistem akan menampilkan data yang telah dimasukkan oleh kasi kesejahteraan dan kasi kesejahteraan dapat melakukan

pengeditan atau menghapus data organisasi apabila tidak sesuai hingga data yang benar dapat ditampilkan oleh sistem.

#### E. Badan Usaha

*Activity diagram* badan usaha dapat dilihat pada gambar 3.14 berikut.

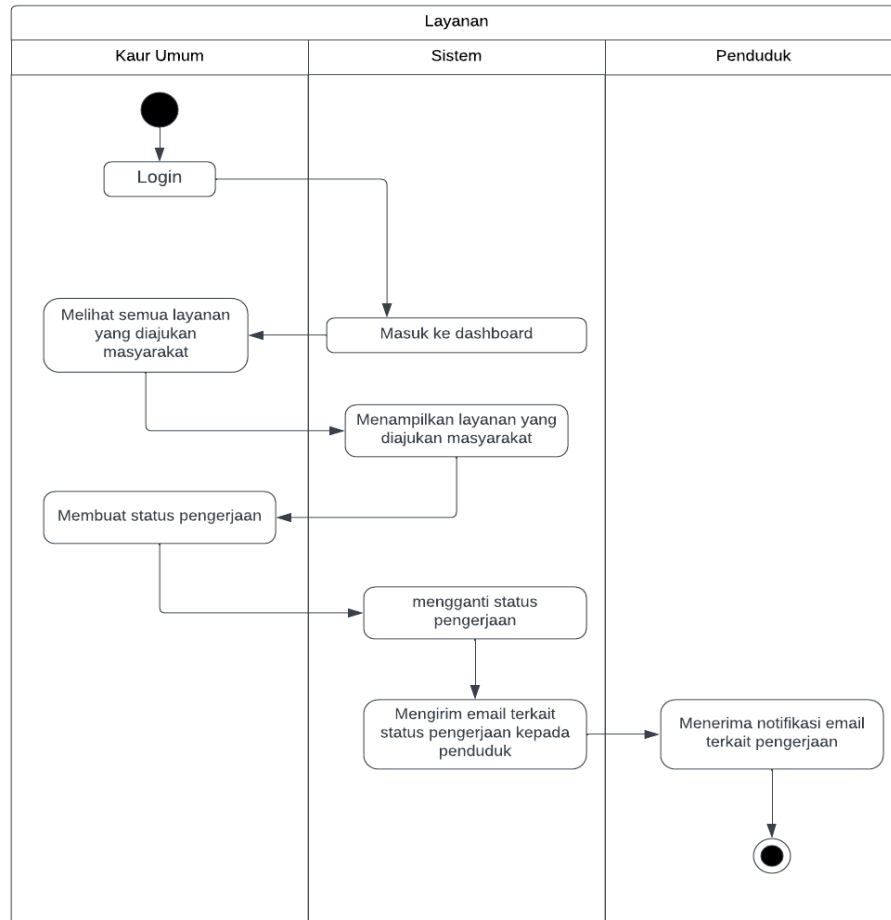


Gambar 3.14 *Activity Diagram* Badan Usaha

*Activity diagram* badan usaha ini dimulai dari login lalu sistem akan melakukan autentikasi. Autentikasi yang dilakukan akan menentukan usaha login berhasil atau gagal. BUMDes yang berhasil login akan masuk menuju dashboard dan dapat menambahkan data badan usaha. Sistem akan menampilkan data yang telah dimasukkan oleh BUMDes dan BUMDes dapat melakukan pengeditan atau menghapus data badan usaha apabila tidak sesuai hingga data yang benar dapat ditampilkan oleh sistem.

## F. Layanan

*Activity diagram* layanan dapat dilihat pada gambar 3.15 berikut.



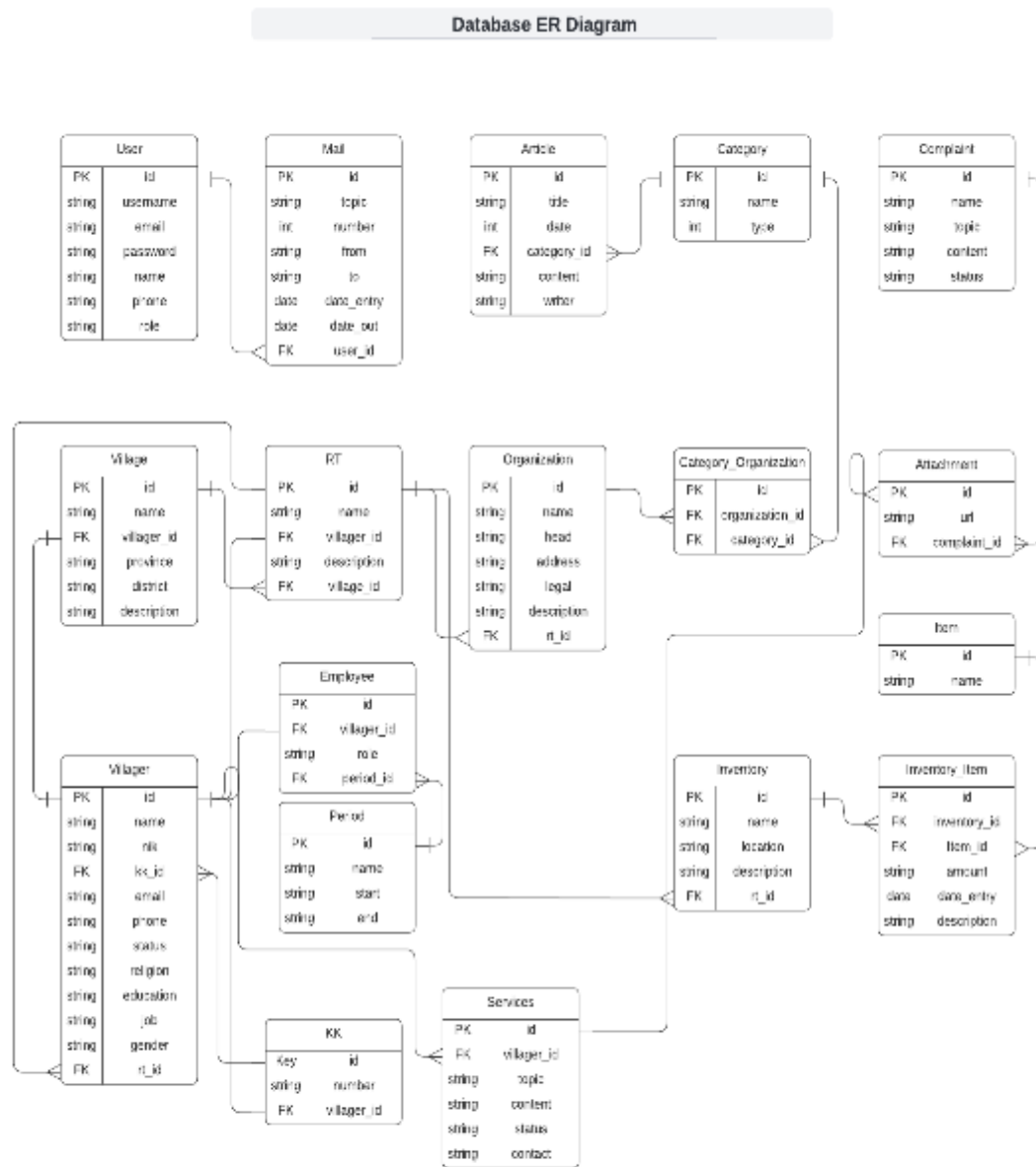
Gambar 3.15 *Activity Diagram* Layanan

*Activity diagram* layanan ini dimulai dari login lalu sistem akan melakukan autentikasi. Autentikasi yang dilakukan akan menentukan usaha login berhasil atau gagal. Kaur umum yang berhasil login akan masuk menuju dashboard dan dapat melihat semua layanan yang diajukan masyarakat. Sistem akan menampilkan data yang telah dimasukkan oleh kaur umum dan kaur umum dapat membuat status pengerjaan. Sistem dapat mengganti status pengerjaan dan akan mengirim *e-mail* terkait status pengerjaan kepada penduduk. Penduduk akan menerima notifikasi email terkait dengan status pengerjaan atas semua jenis pengajuan layanan yang dilakukan.

## 2. Rancangan Database

ER (*Entity Relation*) Diagram merupakan model yang digunakan untuk merancang basis data sehingga relasi data dapat digambarkan. Rancangan yang dibuat masih memungkinkan ada perubahan pada struktur diagram. Entitas yang digunakan pada database sistem ini adalah *user*, *mail*, *article*, *category*, *complaint village*, *RT*, *organization*, *cattegrory organization*, *attachment*, *employee*, *villager*, *services*, *inventory*, *item*, *inventory\_item*, dan *KK*.

*User* memiliki relasi *one to many* terhadap *mail* dimana *user* bisa melakukan banyak pengarsipan surat. Entitas *Category* memiliki relasi *one to many* terhadap entitas *article* dan *category\_organization*. Entitas *complaint* memiliki relasi *one to many* terhadap *attachment*. Entitas *RT* memiliki relasi *one to many* terhadap entitas *services*, *villager*, *organization*, dan entitas *inventory*. Entitas *village* memiliki relasi *one to one* terhadap *villager*, dan *one to many* terhadap entitas *RT*. Entitas *inventory* memiliki relasi *one to many* terhadap *inventory\_item*. Entitas *villager* memiliki relasi *one to one* terhadap entitas *KK*, dan Entitas *KK* memiliki relasi *one to many* terhadap *villager*. Entitas-entitas yang sudah dirancang dapat dilihat pada gambar 3.16 berikut.



Gambar 3.16 ER Diagram

### 3. Rancangan Interface

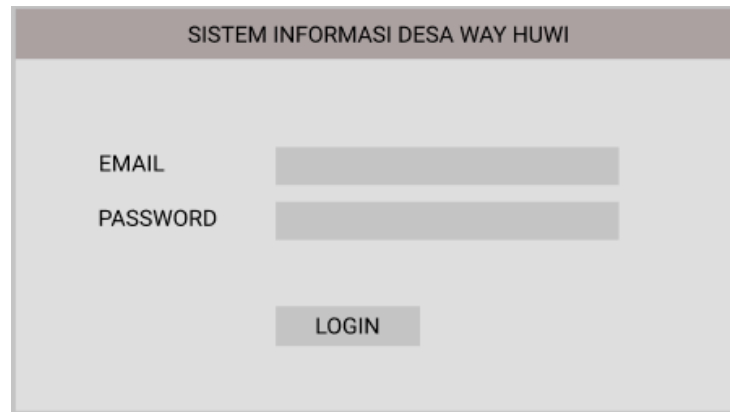
Rancangan interface pada pembangunan sistem informasi desa ini penting karena *interface* akan menghubungkan pengguna dengan sistem. Interaksi pengguna dengan sistem akan menciptakan *user experience* yang berkaitan erat dengan keberhasilan sistem. Rancangan *interface low-fidelity* pada pengembangan sistem informasi Desa Way Huwi ini adalah sebagai berikut:



Gambar 3.17 Beranda

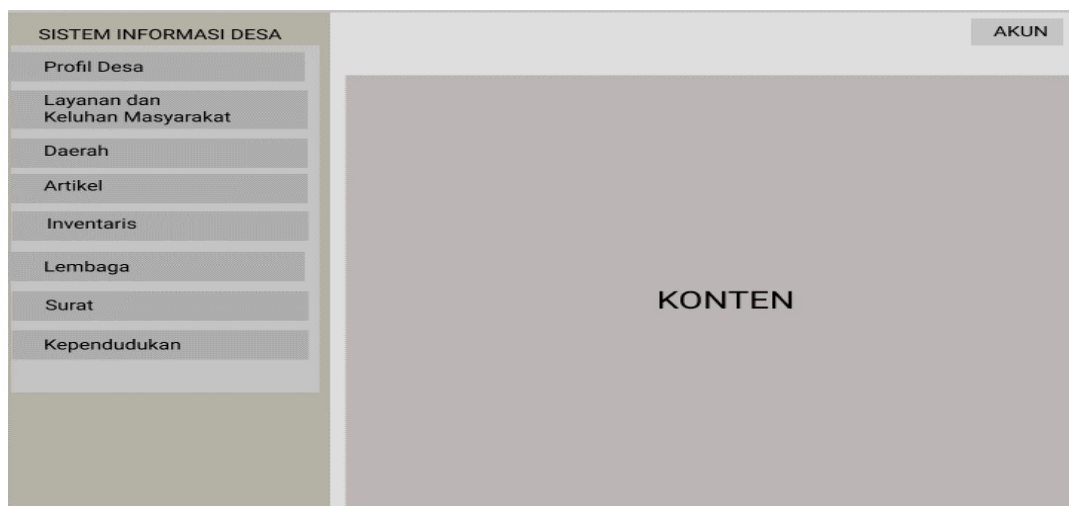
Gambar 3.17 merupakan halaman utama saat *user* mengakses website Desa Way Huwi. Terdapat beberapa fitur dalam halaman ini yaitu home, berita, pengumuman, lembaga, layanan, dan pengaduan. Pada fitur berita masyarakat bisa melihat berita dari Desa Way Huwi. Fitur pengumuman berisi tentang pengumuman yang bisa ditujukan kepada masyarakat. Fitur lembaga akan menampilkan organisasi dan badan usaha. Fitur layanan akan menampilkan layanan yang bisa diajukan penduduk tetap Way Huwi dengan online. Layanan yang bisa diajukan adalah pembuatan domisili, pembuatan SKTM, pembuatan SKU, pembuatan surat keterangan kematian, pembuatan surat keterangan sudah dan belum menikah, dan pembuatan surat

pengantar SKCK. Fitur layanan diajukan dengan mengisi *form* layanan dan memenuhi syarat yang dilampirkan dalam *form*. Fitur pengaduan dapat digunakan masyarakat untuk pengaduan tentang yang terjadi di Desa Way Huwi. Pengaduan diajukan dengan mengisi *form* yang telah disediakan. Adapun halaman login adalah sebagai berikut.



Gambar 3.18 Halaman Login

Gambar 3.18 merupakan halaman *login* admin yang digunakan untuk masuk ke dalam sistem informasi. Halaman login memiliki *field username* dan *password*, apabila *username* dan *password* telah dimasukkan dengan benar maka *login* berhasil dilakukan.



Gambar 3.19 Dashboard

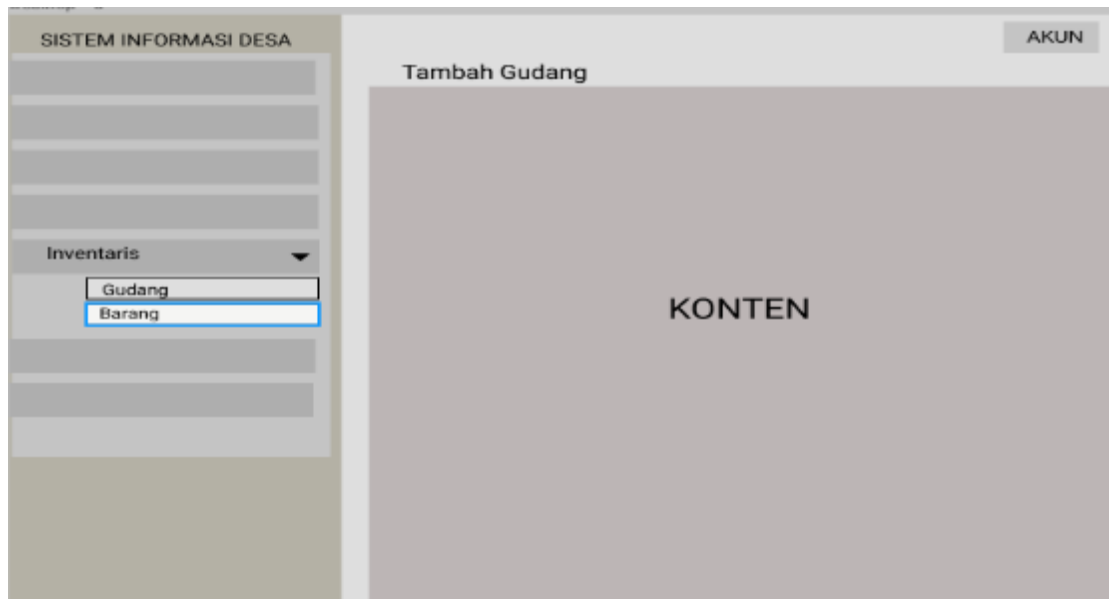
Gambar 3.19 merupakan *dashboard* admin setelah berhasil melakukan *login*. Halaman *dashboard* admin ini, terdapat sidebar yang berisi profil desa, layanan dan keluhan masyarakat, daerah, artikel, inventaris, lembaga, surat, dan kependudukan.



Gambar 3.20 Halaman Arsip Surat

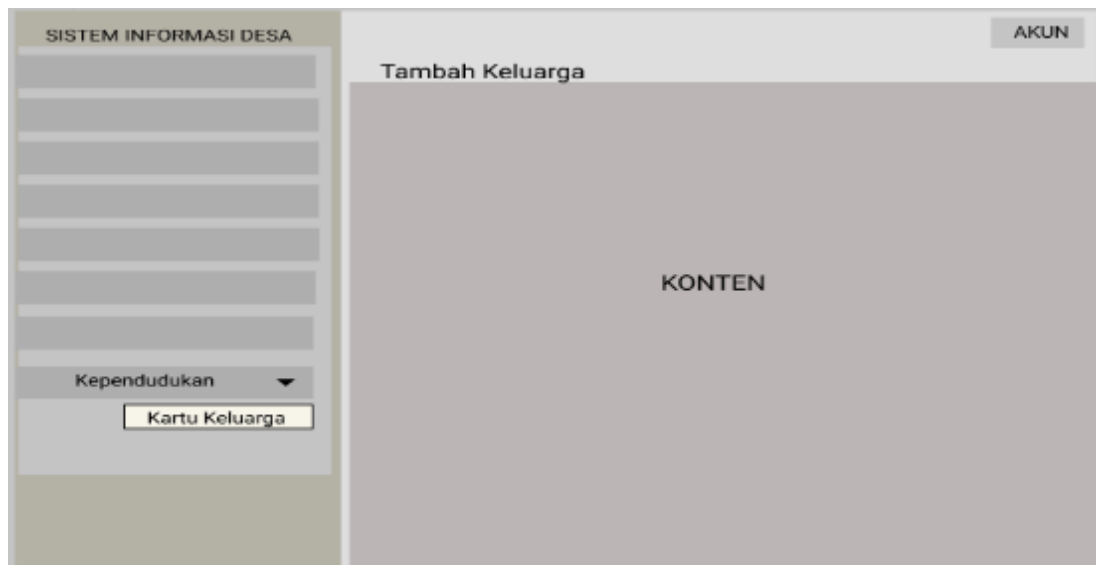
Gambar 3.20 merupakan halaman arsip surat. Admin akan mengisi formulir arsip surat untuk menambahkan surat masuk dan surat keluar kedalam arsip. Admin akan mengisi *field-field* untuk melakukan pengarsipan, diantaranya adalah judul surat, perihal, pengirim, penerima, no.surat, kategori surat, tanggal masuk surat, dan file surat yang akan diarsipkan. Fitur surat juga dapat menampilkan semua surat baik surat masuk maupun surat keluar.





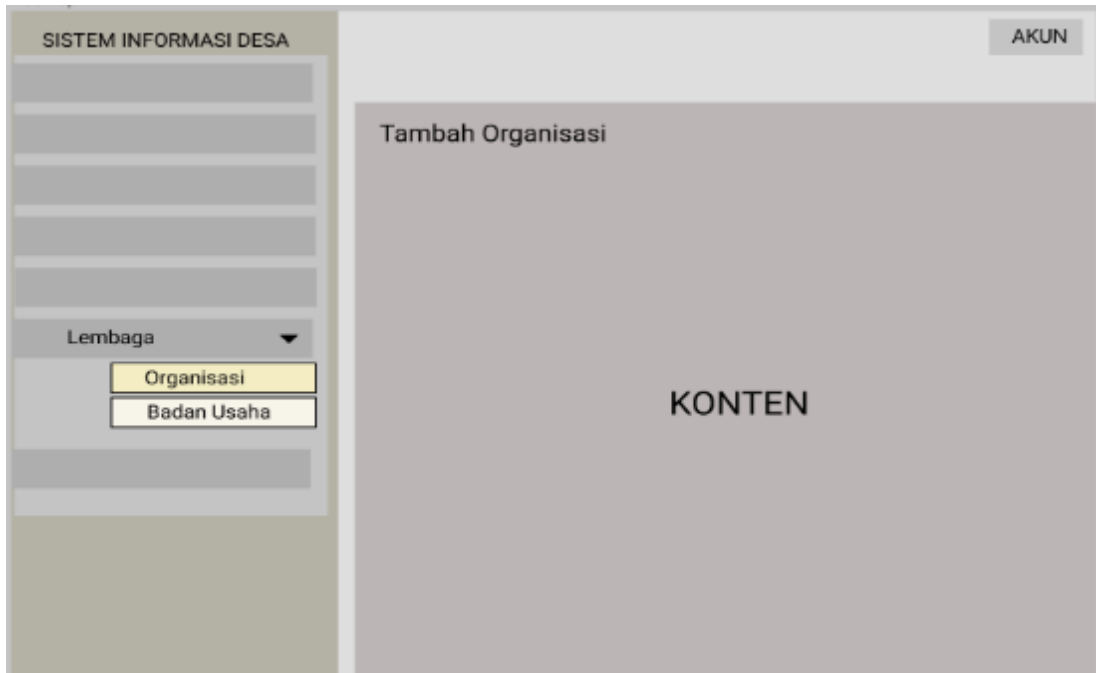
Gambar 3.21 Halaman Manajemen Inventori

Gambar 3.21 adalah halaman tampilan menu inventaris. Menu inventaris memiliki dua fitur yaitu gudang dan barang. Fitur barang dapat digunakan untuk menambah data nama barang beserta informasi penyebarannya. Fitur barang digunakan untuk penyebaran barang inventaris.



Gambar 3.22 Halaman Data Penduduk

Gambar 3.22 merupakan halaman data penduduk yang dapat digunakan untuk menambahkan data penduduk tetap Desa Way Huwi kedalam sistem. Data yang ditambahkan berupa kartu keluarga.



Gambar 3.23 Halaman Lembaga

Gambar 3.23 merupakan halaman lembaga yang memiliki fitur organisasi dan badan usaha. Fitur organisasi digunakan untuk menambahkan data organisasi beserta informasi yang mendukung. Fitur badan usaha digunakan untuk menambahkan badan usaha yang nantinya akan ditampilkan pada halaman website utama.

The screenshot shows a web application titled "SISTEM INFORMASI DESA". In the top right corner, there is a button labeled "AKUN". The left sidebar contains a "Profil Desa" dropdown menu. Below it, there are two buttons: "Visi Misi dan Sejarah" (highlighted in yellow) and "Kategori". The main content area on the right has four input fields labeled "Visi", "Misi", "Sejarah", and "Tambah Logo". Below these fields is a green button labeled "Button".

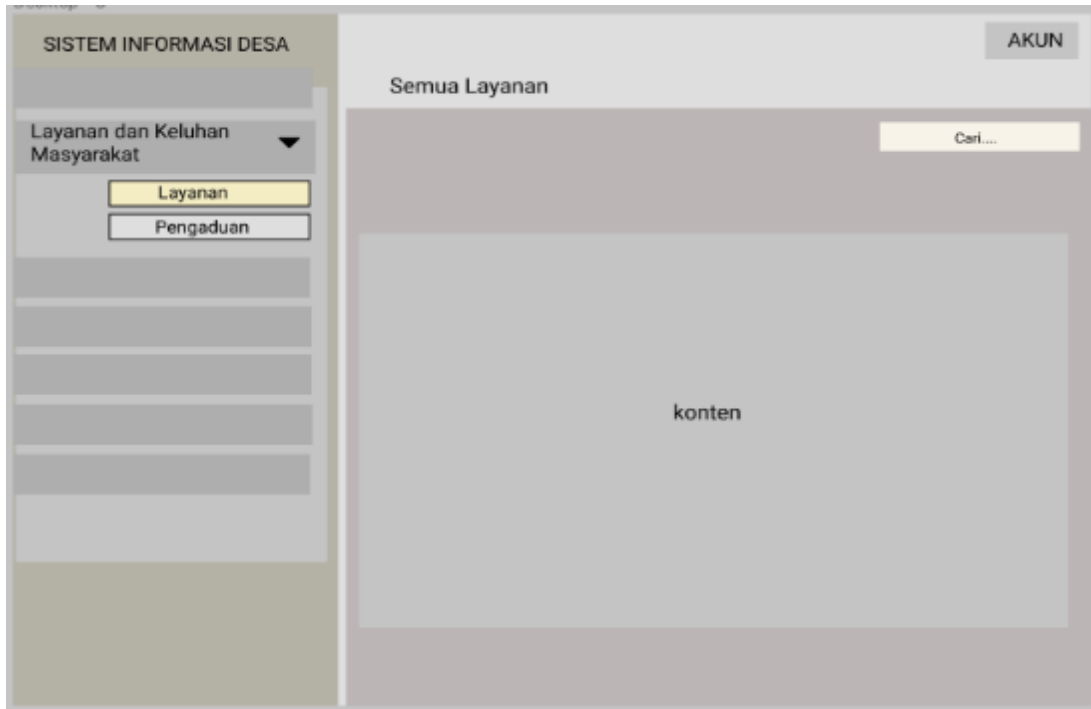
Gambar 3.24 Halaman Profil Desa

Gambar 3.24 adalah halaman profil desa yang akan menampilkan visi, misi, dan sejarah dari Desa Way Huwi.

The screenshot shows the same web application "SISTEM INFORMASI DESA". In the top right corner, there is a button labeled "AKUN". The left sidebar contains an "Artikel" dropdown menu. Below it, there are two buttons: "Berita" (highlighted in yellow) and "Pengumuman". The main content area on the right has a heading "Buat Berita" and a large text input field labeled "KONTEN".

Gambar 3.25 Halaman Artikel

Gambar 3.25 adalah halaman artikel. Halaman ini akan memiliki fitur berita dan pengumuman yang akan digunakan untuk menambahkan berita dan pengumuman pada halaman *website*.



Gambar 3.26 Halaman Pelayanan

Gambar 3.26 adalah halaman layanan dan keluhan masyarakat. Menu ini memiliki dua fitur yaitu layanan dan pengaduan. Fitur layanan akan menampilkan pengajuan terhadap layanan yang diajukan penduduk yang nantinya akan diproses. Fitur keluhan akan menampilkan pengaduan dari penduduk yang telah diajukan melalui *form* pada halaman *website*.

### 3.4.5 Tahap Implementasi

Implementasi merupakan proses menuliskan rancangan pada tahap perancangan kedalam *code program*. Implementasi dilakukan dengan pendekatan *Test Driven Development* (TDD). TDD memiliki tiga tahap diantaranya *unit testing*, *code generation*, dan *refactoring* yang akan diterapkan secara berulang pada masing-masing *user stories*. Tiga tahap TDD dibuat dalam bentuk implementasi kode dan

dilakukan pengujian setelahnya. Bagian *refactoring* digunakan untuk optimasi kode sehingga dapat digunakan apabila diperlukan saja [30]. Tahap implementasi ini digunakan untuk menuangkan semua hasil perancangan dari setiap iterasi kedalam kode sehingga sistem dapat digunakan oleh *client* dan diimplementasikan di Desa Way Huwi.

#### **3.4.7 Tahap Retrospektif**

Tahapan ini melakukan verifikasi terhadap semua *user stories* yang telah diimplementasikan dan dilakukan pengujian. Verifikasi dilakukan untuk perbandingan waktu estimasi dengan waktu realisasi sehingga dapat diketahui kendala-kendala penyebab *over* atau *under* estimasi pada pelaksanaan penelitian. Verifikasi ini bertujuan untuk mencegah perbedaan waktu estimasi pada penelitian selanjutnya.

#### **3.4.6 Tahap Pengujian Sistem**

Tahapan ini merupakan pengujian hasil implementasi. Pengujian dilakukan oleh admin atau pegawai dari kantor Desa Way Huwi didampingi oleh pengembang. *Client* menguji fitur apakah sesuai dengan kebutuhan awal pada tahap analisis dan perencanaan. Pengujian dilakukan terhadap fitur menggunakan *System Usability Scale* (SUS) untuk pengujian untuk mengukur kepuasan pengguna terhadap sistem yang dibangun.

##### **A. Pengujian System Usability Scale (SUS)**

*System Usability Scale* (SUS) merupakan pengujian yang dilakukan untuk menilai suatu sistem untuk mengukur tingkat *usability* dari sistem yang dibangun. SUS ini berisi 10 pernyataan yang akan diberikan kepada calon pengguna sistem setelah sistem selesai dibangun. Pernyataan SUS terdapat pernyataan dengan kalimat positif pada nomor ganjil dan pernyataan negatif pada nomor genap [32]. Jumlah responden yang digunakan untuk pengujian *usability* minimal 30 responden sudah cukup akurat untuk mendapatkan kualitas penelitian [33]. Pengujian SUS dalam penelitian ini akan diberikan kepada 30 responden yang merupakan penduduk dari Desa Way Huwi.

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### 4. 1 Hasil Pengujian

Pengujian terhadap sistem dan program dilakukan setelah pengerjaan sistem selesai. Hasil rancang bangun sistem secara keseluruhan adalah mencakup pada pemrograman dan pengujian sistem. Sistem informasi desa yang dibangun menggunakan pengujian *System Usability Scale* (SUS) untuk mengukur tingkat *usability* dari sistem.

##### A. Pengujian *System Usability Scale* (SUS)

Pengujian *System Usability Scale* (SUS) dalam penelitian ini melibatkan 30 orang responden yang merupakan penduduk Desa Way Huwi. Kuisioner disebarkan di Desa Way Huwi, Jatiagung, Lampung selatan. Jumlah pernyataan yang diujikan kepada responden berisi 10 pernyataan.

Penilaian SUS dilakukan berdasarkan persamaan 2.1. Perhitungan yang dilakukan dengan menghitung skor responden lalu menghitung rerata dari total skor responden. Contoh perhitungan untuk menghitung nilai responden dapat dilihat sebagai berikut:

$$\text{Skor responden} = ((Q1-1) + (5-Q2) + (Q3-1) + (5-Q4) + (Q5-1) + (5-Q6) + (Q7-1) + (5-Q8) + (Q9-1) + (5-Q10)) * 2.5$$

Sehingga perhitungan skor responden 1 adalah berikut:

$$\text{Skor responden} = ((4-1) + (5-4) + (4-1) + (5-1) + (5-1) + (5-1) + (5-1) + (5-1) + (5-1) + (5-2)) * 2.5 = 85$$

Perhitungan yang dilakukan menggunakan Q1...Q10 yang merupakan nilai skala yang diberikan responden pada setiap pernyataan [32].

Skor dari setiap responden dijumlahkan lalu dihitung reratanya. Rerata diperoleh dengan membagi jumlah nilai skor dengan jumlah responden.

$$\begin{aligned} \text{Rata-rata skor} = & (85 + 80 + 82,5 + 87,5 + 85 + 80 + 75 + 85 + 82,5 + 77,5 + 77,5 + \\ & 82,5 + 75 + 80 + 87,5 + 72,5 + 72,5 + 85 + 75 + 80 + 80 + 82,5 + 72,5 + 82,5 + 67,5 \\ & + 75 + 85 + 82,5 + 72,5 + 75) / 30 \text{ responden} = 80. \end{aligned}$$

Skor final SUS yang diperoleh adalah 80.



Tabel 4.1 menampilkan bahwa skor final dari pengujian SUS adalah 80, sesuai dengan kriteria metode SUS maka skala *usability* sistem masuk kedalam kriteria Bagus dengan tingkatan B. Berdasarkan metode SUS pada tabel 2.2 bahwa aspek penerimaan kondisi *website* Desa Way Huwi masuk ke dalam kategori *acceptable* (diterima). Dari sisi aspek nilai *website* Desa Way Huwi termasuk ke dalam kategori B sedangkan aspek kriteria *website* masuk ke dalam kategori *excellent* (sangat baik). Sistem Informasi Desa Way Huwi ini dapat diterima oleh pengguna.

## 4.2 Analisis Hasil Penelitian

Analisis hasil penelitian dituangkan berdasarkan iterasi yang sudah dijabarkan pada bab 3. Penelitian ini memiliki 4 iterasi yang telah diimplementasikan sehingga menghasilkan sebuah sistem informasi desa berbasis *website*. Iterasi diperoleh dari *user stories* yang telah dikelompokkan dari prioritas *user stories*, estimasi waktu pengerjaan, dan perencanaan iterasi berdasarkan *stories point*.

### 4.2.1 Iterasi 1

#### A. Inisiasi iterasi

Iterasi pertama memiliki aktor administrasi dan Kasi Pemerintahan. Iterasi pertama ini memiliki 3 *user stories* dengan estimasi waktu pengerjaan adalah 12 hari. Menu yang dihasilkan pada iterasi pertama ini adalah menu pengaturan dan artikel untuk admin, serta menu kependudukan untuk kasi pemerintahan. Tabel 4.2 adalah daftar dari inisiasi Iterasi 1.

Tabel 4.2 Inisiasi iterasi 1

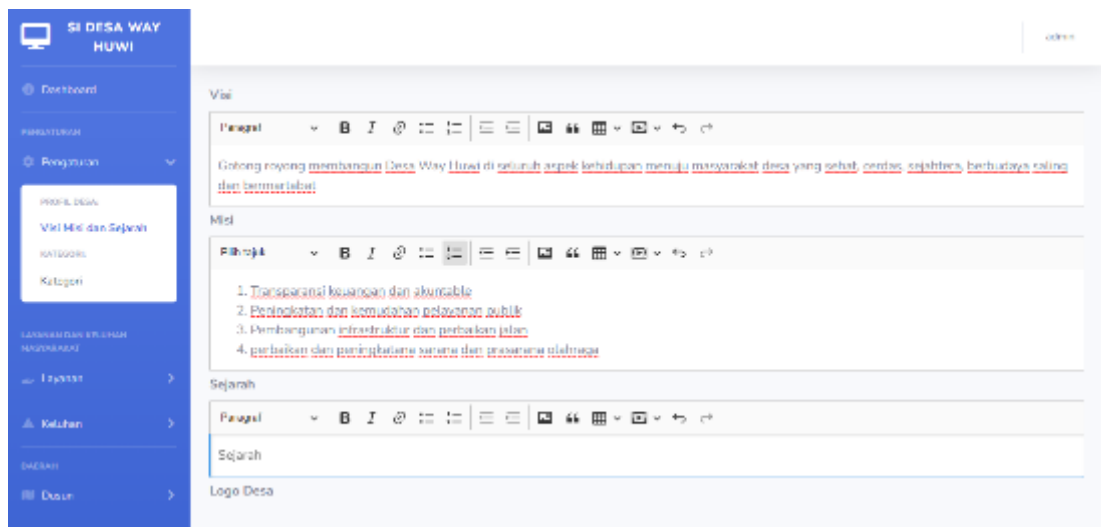
Iterasi 1			
<i>User Stories</i>	<i>Priority</i>	<i>Stories point</i>	<i>Estimasi Waktu (Hari)</i>
Sebagai Admin, saya ingin dapat login dan menambah data dan mengedit data sehingga berita dan pengumuman dapat diperbarui. Admin juga dapat menambah visi, misi, dan sejarah desa.	<i>Must have</i>	2	4



Iterasi 1			
<i>User Stories</i>	<i>Priority</i>	<i>Stories point</i>	<i>Estimasi Waktu (Hari)</i>
Sebagai Kasi Pemerintahan, saya ingin dapat menambahkan, mengurangi atau mengedit data penduduk. Saya ingin data penduduk dapat dihimpun dalam bentuk kartu keluarga.	<i>Must have</i>	2	4
<b>Velocity</b>		<b>6</b>	<b>12</b>

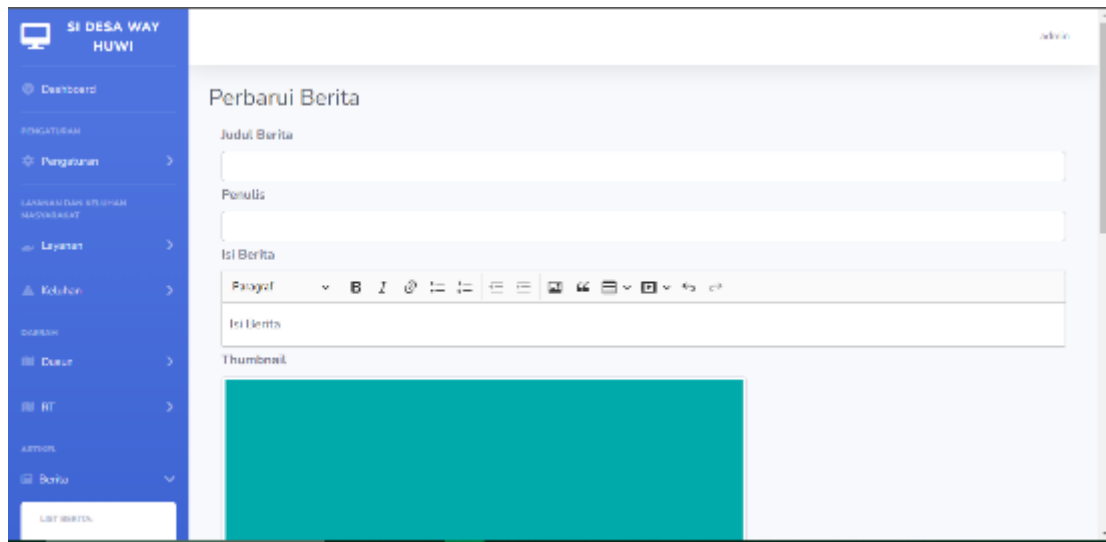
### B. Design

*Design* pada iterasi 1 pada tahap implementasi ini akan ditampilkan dalam bentuk *high-fidelity* atau merupakan tampilan *website* yang sudah selesai dibangun. Tampilan *design* pada iterasi 1 adalah sebagai berikut.



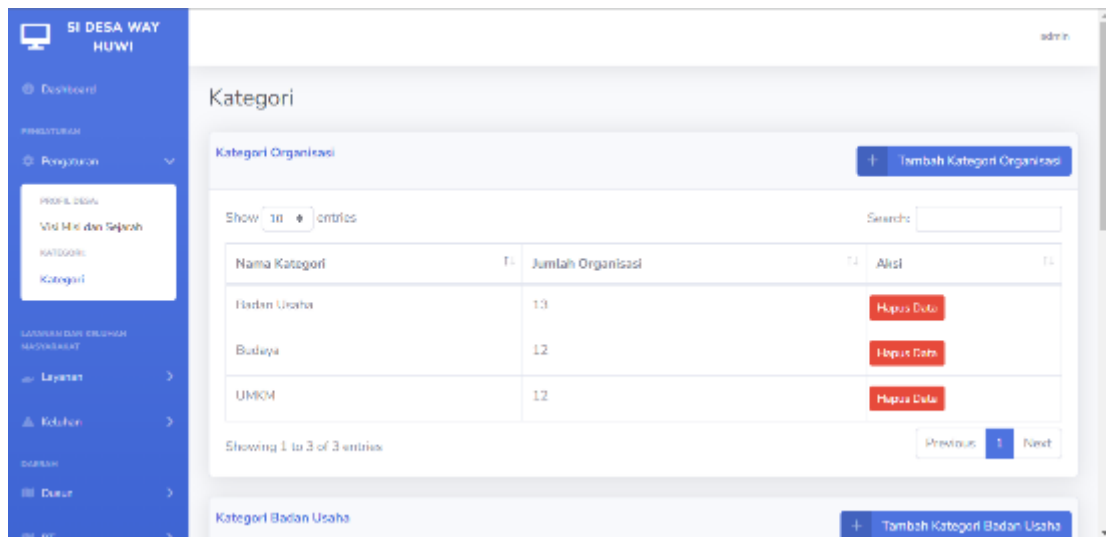
Gambar 4.1 Pengaturan profil desa

Gambar 4.1 merupakan gambar profil desa merupakan tampilan hasil implementasi yang bisa digunakan admin untuk memasukkan visi, misi dan sejarah desa.



Gambar 4.2 Berita dan pengumuman

Gambar 4.2 merupakan tampilan hasil implementasi untuk pembuatan berita dan pengumuman. Halaman ini akan digunakan oleh admin untuk menambah atau meng-*update* berita dan pengumuman.



Gambar 4.3 Kategori

Gambar 4.3 merupakan halaman yang digunakan oleh admin untuk menambah kategori badan usaha, organisasi, dan pengaduan.

No.	TI	Nomor KK	TI	Kepala Keluarga	TI	Jumlah Anggota Keluarga	TI	Aksi
1		804094785		Panca Situmorang		5		<a href="#">Detail</a> <a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus Data</a>
2		116009532		Dewi Wastuti		5		<a href="#">Detail</a> <a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus Data</a>
3		787168974		Ajano Dano Mangunsoyo		5		<a href="#">Detail</a> <a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus Data</a>
4		624816070		Dagel Hasan Kusuma		5		<a href="#">Detail</a> <a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus Data</a>
5		343484688		Maya Riyanti		5		<a href="#">Detail</a> <a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus Data</a>
6		197159177		Ruth Pratiwi		5		<a href="#">Detail</a> <a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus Data</a>

Gambar 4.4 Kependudukan

Gambar 4.4 merupakan tampilan halaman kependudukan. Halaman ini digunakan oleh Kasi Pemerintahan untuk menambah data keluarga yang merupakan penduduk tetap Desa Way Huwi.

### C. Implementasi

Implementasi dalam iterasi pertama meenerapkan *Test Driven Drive* (TDD) dalam prosesnya. TDD memiliki tiga tahapan yaitu *unit testing*, *code generation*, dan *refactoring*. *Unit testing* pada iterasi 1 adalah sebagai berikut.

```

PASS Tests\Unit\LoginTest
✓ halaman login dapat dirender
✓ admin dapat login dengan credential tepat
✓ kembali ke halaman login jika credential tidak tepat

```

Gambar 4.5 Unit test login

Gambar 4.5 merupakan *unit test login* yang menunjukkan bahwa login kedalam sistem berhasil dilakukan. Admin bisa melakukan login apabila pengisian *username* dan *password* sudah benar.

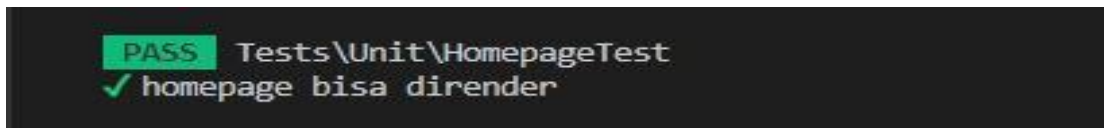
```

PASS Tests\Unit\WebProfilTest
✓ halaman kelola profil desa dapat dirender
✓ it store logo

```

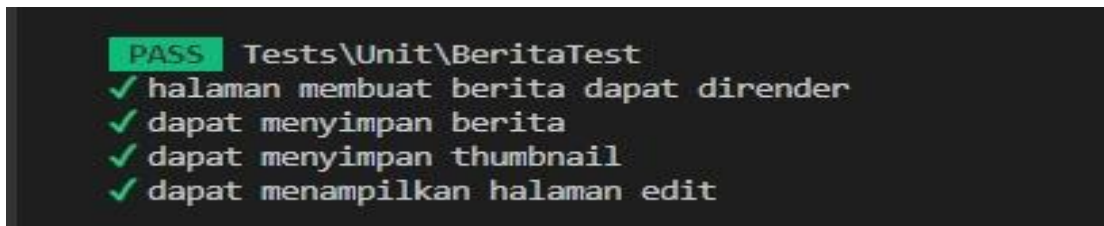
Gambar 4.6 Unit test profil

Gambar 4.6 merupakan unit test profil desa. Admin yang sudah login ke sistem dapat mengelola profil desa dan menampahkan logo.



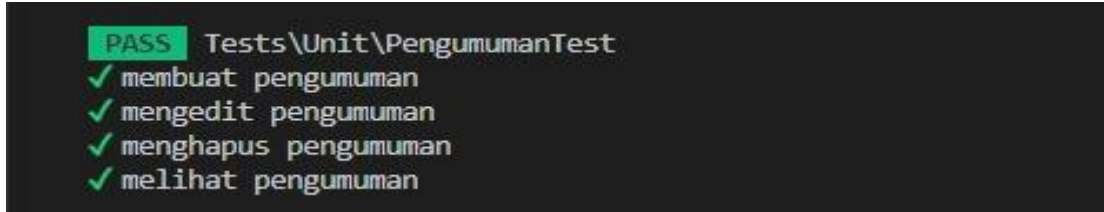
Gambar 4.7 *Unit test homepage*

Gambar 4.7 merupakan gambar hasil *unit test homepage*. Gambar 4.7 menunjukkan bahwa homepage berhasil di *render*.



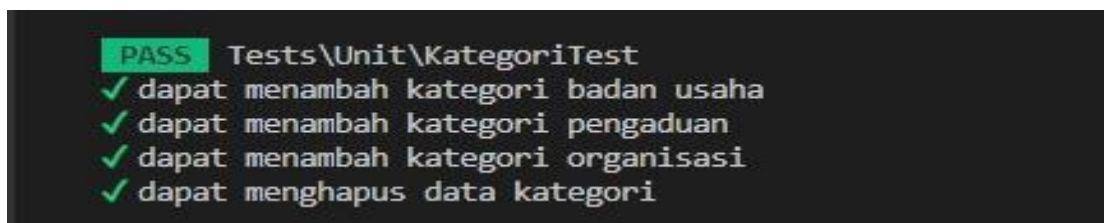
Gambar 4.8 *Unit test berita*

Gambar 4.8 merupakan hasil *unit test* berita. Admin yang sudah berhasil login kesistem dapat membuat berita, menyimpan berita, menyimpan *thumbnail*, dan dapat menampilkan halaman edit.



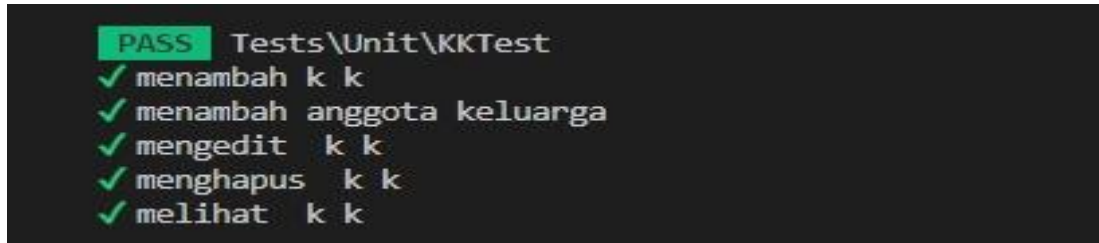
Gambar 4.9 *Unit test pengumuman*

Gambar 4.9 merupakan gambar *unit test* pengumuman. Admin yang sudah berhasil login kedalam sistem dapat membuat pengumuman, mengedit pengumuman, menghapus pengumuman, dan melihat pengumuman.



Gambar 4.10 *Unit test kategori*

Gambar 4.10 merupakan *unit test* kategori. Admin yang sudah berhasil login kedalam sistem dapat menambah kategori badan usaha, menambah kategori pengaduan, menambah kategori organisasi, dan menghapus data organisasi.



Gambar 4.11 *Unit test KK*

Gambar 4.11 merupakan unit test KK. Kasi Pemerintahan yang berhasil login kedalam sistem dapat menambah kartu keluarga, menambah anggota keluarga, mengedit kartu keluarga, menghapus kartu keluarga, dan melihat kartu keluarga.

*Code generation* merupakan pengimplementasian *code* setelah dilakukan unit testing iterasi 1. *Code generation* iterasi 1 dapat dilihat pada gambar 4.12 berikut.

```

11 public function index()
12 {
13     $profileJson = file_get_contents(public_path('webprofile.json'));
14     $profile = json_decode($profileJson, true);
15     if (!$profile) {
16         $profile = json_encode([
17             'visi' => '',
18             'misi' => '',
19             'sejarah' => '',
20             'logo' => ''
21         ]);
22         file_put_contents(public_path('webprofile.json'), stripslashes($profile));
23     }
24     return view('pages.webprofile.index', compact('profile'));
25 }
26
27 public function store(Request $req)
28 {
29     $validated = $req->validate([
30         [
31             'visi' => 'required',
32             'misi' => 'required',
33             'sejarah' => 'required',
34             'logo' => 'nullable|image'
35         ]
36     ]);
37     $profile = file_get_contents(public_path('webprofile.json'));
38     if (isset($validated['logo'])) {
39         $file = $req->file('logo');
40         $filename = date('YmdHi') . $file->getClientOriginalName();
41         $file->move(public_path('public/logo/'), $filename);
42         $validated['logo'] = $req->root() . '/public/logo/' . $filename;
43     } else {
44         $validated['logo'] = $profile['logo'];
45     }
46     $profileJson = json_encode($validated);
47     if (file_put_contents(public_path('webprofile.json'), stripslashes($profileJson))) {
48         return redirect()->back()->with([
49             ['success' => 'Profil desa berhasil diperbarui'],
50         ]);
51     }
52 }

```

Gambar 4.12 Implementasi profil desa

Gambar 4.12 merupakan potongan kode program dibagian implementasi profil desa. Profil desa merupakan fitur yang digunakan untuk menambahkan visi, misi, dan sejarah desa.

```

51 public function store(StoreArticleRequest $request)
52 {
53     //
54     $validated = $request->validated();
55     if($request->file('thumbnail')){
56         $file = $request->file('thumbnail');
57         $filename = date('YmHi') . $file->getClientOriginalName();
58         $file->move(public_path('public/Articles/News/Thumbnails/'), $filename);
59         $validated['thumbnail'] = $request->root() . '/public/Articles/News/Thumbnails/' . $filename;
60     }
61
62     $article = Article::create([
63         'title' => $validated['title'],
64         'content' => $validated['content'],
65         'writer' => $validated['writer'],
66         'thumbnail' => $validated['thumbnail'],
67         'category_id' => $this->category->id,
68     ]);
69     if($article){
70         return to_route('news.index')->with([
71             'success' => 'Berita berhasil dirilis',
72         ]);
73     }
74     return redirect()->back()->with([
75         'failed' => 'Berita gagal dirilis',
76     ]);
77 }

```

Gambar 4.13 Implementasi berita

Gambar 4.13 merupakan potongan kode program dibagian implementasi berita. Berita ini merupakan fitur yang digunakan oleh Admin desa untuk menambahkan berita terbaru yang ada di Desa Way Huwi.

```

108 public function update(UpdateArticleRequest $request, Article $announcement)
109 {
110     //
111     $validated = $request->validated();
112     if (isset($validated['thumbnail'])) {
113         $file = $request->file('thumbnail');
114         $filename = date('YmHi') . $file->getClientOriginalName();
115         $file->move(public_path('public/Articles/Announcements/Thumbnails/'), $filename);
116         $validated['thumbnail'] = $request->root() . '/public/Articles/Announcements/Thumbnails/' . $filename;
117     };
118     $announcement = $announcement->updateOrFail($validated);
119     return back()->with([
120         'edited' => 'Pengumuman berhasil diperbarui'
121     ]);
122 }

```

Gambar 4.14 Implementasi pengumuman

Gambar 4.14 merupakan potongan kode program dibagian implementasi pengumuman. Pengumuman ini merupakan fitur yang digunakan oleh Admin desa untuk menambahkan pengumuman terbaru dari Desa Way Huwi yang dapat dilihat penduduk Desa Way Huwi.

```

45     $category = Category::create($validated);
46     if ($category) {
47         return to_route('setting.category.index')->with(
48             [
49                 'success' => 'Kategori untuk organisasi berhasil dibuat',
50             ]
51         );
52     }
53     return to_route('setting.category.index')->with(
54         [
55             'failed' => 'Kategori untuk organisasi gagal dibuat',
56         ]
57     );
58 }
59

```

Gambar 4.15 Implementasi kategori

Gambar 4.15 merupakan potongan kode program dibagian implementasi kategori. Kategori ini merupakan fitur yang digunakan oleh Admin desa untuk menambahkan kategori yang dapat digunakan seperti kategori organisasi dan kategori badan usaha.

```

98     //
99     $validated = $request->validated();
100     $kk->updateOrCreate($validated);
101     $kk->load('villagers');
102     $target = $kk->villagers->where('id', $validated['head'])->first();
103     $target->update(
104         [
105             'family_status' => 'Kepala Keluarga'
106         ]
107     );
108     return to_route('kk.index')->with(
109         'created',
110         'Kartu keluarga berhasil diperbarui',
111     );
112 }
113
114 /**
115  * Remove the specified resource from storage.
116  *
117  * @param \App\Models\Kk $kk
118  * @return \Illuminate\Http\Response
119  */
120 public function destroy(Kk $kk)
121 {
122     //
123     $kk->deleteOrFail();
124     return to_route('kk.index')->with([
125         'destroyed' => 'Data KK Berhasil Dihapus'
126     ]);
127 }
128 }

```

Gambar 4.16 Implementasi Kartu Keluarga

Gambar 4.16 merupakan potongan kode program dibagian implementasi kartu keluarga. Kartu keluarga ini merupakan fitur yang digunakan oleh Kasi Pemerintahan desa untuk data kartu keluarga penduduk Desa Way Huwi ke dalam sistem.

#### D. Refactor

*Refactor* merupakan tahap pengoptimasian kode dalam tahap implementasi program. *Refaktor* iterasi 1 dalam pembangunan sistem informasi desa ini telah dilakukan pada saat pengimplementasian dalam kode program.

#### E. Pengujian sistem

Tabel 4.3 merupakan tabel hasil pengujian dari implementasi dari iterasi 1. Pengujian dilakukan berdasarkan *user stories* yang sudah diperoleh sebelumnya. Pengujian ini menggunakan *User Acceptance Test* yang merupakan pengujian fungsionalitas sistem yang langsung diuji oleh *client*. Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel 4.3.

Tabel 4.3 Pengujian *User Acceptance Test* Iterasi 1

Iterasi 1			Result	
User Stories	Priority	User Acceptent Test	Yes	No
Sebagai Admin, saya ingin dapat login dan menambah data dan mengedit data sehingga berita dan pengumuman dapat diperbarui. Admin juga dapat menambah visi, misi, dan sejarah desa.	Must have	Fitur Login	√	
		Fitur membuat visi-misi dan sejarah desa	√	
		Fitur membuat berita	√	
		Fitur membuat pengumuman	√	
		Fitur mengedit berita	√	
		Fitur mengedit pengumuman	√	
		Fitur menghapus berita	√	
		Fitur menghapus pengumuman	√	
		Fitur melihat berita	√	
		Fitur melihat pengumuman	√	



Iterasi 1			Result	
User Stories	Priority	User Acceptent Test	Yes	No
Sebagai Admin, saya ingin dapat melakukan pengaturan profil desa dan kategori yang akan digunakan.	Must have	Fitur Login	√	
		Menambah kategori badan usaha	√	
		Menambah kategori pengaduan	√	
		Menambah kategori pengaduan	√	
		Fitur menghapus data kategori	√	
Sebagai Kasi Pemerintahan, saya ingin dapat menambahkan, mengurangi atau mengedit data penduduk. Saya ingin data penduduk dapat dihimpun dalam bentuk kartu keluarga	Must have	Fitur Login	√	
		Menambah data penduduk dengan fitur kartu keluarga	√	
		Fitur melihat semua kartu keluarga penduduk	√	
		Fitur mengedit kartu keluarga penduduk	√	
		Fitur menghapus kartu keluarga penduduk	√	

Pengujian dengan *User Acceptance Test* dilakukan oleh *client*. *Client* yang melakukan pengujian pada iterasi 1 ini adalah administrator dan kasi pemerintahan. Hasil yang ditampilkan oleh tabel 4.3 adalah bahwa fitur yang diinginkan sesuai *usecase* telah sesuai dan telah diterima *client*.

#### F. Retrospektif

Hasil Berdasarkan hasil implementasi iterasi pertama verifikasi dilakukan pada tahap ini untuk memastikan apakah waktu realisasi sama dengan waktu estimasi awal. Hasil verifikasi waktu realisasi ditunjukkan pada tabel 4.4

Tabel 4.4 Retrospektif Iterasi 1

Iterasi 1				
User Stories	Priority	Stories point	Estimasi Waktu (Hari)	Realisasi Waktu (Hari)
Sebagai Admin, saya ingin dapat login dan menambah data dan mengedit data sehingga berita dan pengumuman dapat diperbarui. Admin juga dapat menambah visi, misi, dan sejarah desa.	Must have	2	4	4

Iterasi 1				
<i>User Stories</i>	<i>Priority</i>	<i>Stories point</i>	<b>Estimasi Waktu (Hari)</b>	<b>Realisasi Waktu (Hari)</b>
Sebagai Kasi Pemerintahan, saya ingin dapat menambahkan, mengurangi atau mengedit data penduduk. Saya ingin data penduduk dapat dihimpun dalam bentuk kartu keluarga.	<i>Must have</i>	2	4	4
<b>Velocity</b>		<b>6</b>	<b>12</b>	<b>12</b>

Gambar 4.4 merupakan retrospektif pada iterasi 1 pada menunjukkan bahwa estimasi waktu diawal yang sudah diperkirakan sebelumnya telah sesuai dengan waktu pengimplementasian iterasi 1. Estimasi waktu yang diperkirakan tidak kurang atau lebih sehingga tidak diperlukan evaluasi waktu pengerjaan untuk iterasi selanjutnya.

#### 4.2.2 Iterasi 2

##### A. Inisiasi Iterasi

Iterasi pertama memiliki aktor Kasi Pemerintahan dan Kaur Umum. Iterasi kedua ini memiliki 3 *user stories* dengan estimasi waktu pengerjaan adalah 12 hari. Menu yang dihasilkan pada iterasi kedua ini adalah menu daerah untuk kasi pemerintahan, menu arsip surat dan menu inventaris untuk kaur umum. Tabel 4.5 adalah daftar dari inisiasi Iterasi 2.

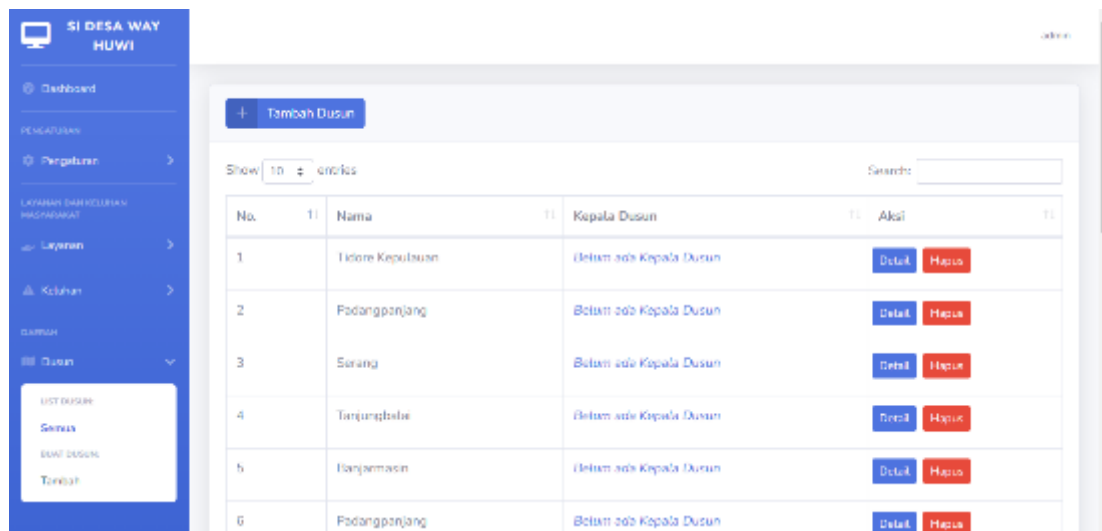
Tabel 4.5 Inisiasi Iterasi 2

Iterasi 2			
<i>User Stories</i>	<i>Priority</i>	<i>Stories point</i>	<b>Estimasi Waktu (Hari)</b>
Sebagai Kasi Pemerintahan, saya ingin dapat menambahkan data penduduk berdasarkan dusun kedalam sistem sehingga pengelolaan data kependudukan dapat berdasarkan dusun.	<i>Must have</i>	2	4
Sebagai Kaur Umum saya ingin dapat menambah dan menyimpan surat masuk dan keluar kedalam sistem sehingga data surat masuk dan keluar dapat diarsipkan dengan baik dan terorganisir.	<i>Must have</i>	2	4

Sebagai Kaur Umum, saya ingin dapat mengorganisir data inventaris desa sehingga dapat memonitoring data inventaris barang.	<i>Must have</i>	2	4
<b>Velocity</b>		<b>6</b>	<b>12</b>

## B. Design

*Design* pada iterasi 2 pada tahap implementasi ini akan ditampilkan dalam bentuk *high-fidelity* atau merupakan tampilan *website* yang sudah selesai dibangun. Tampilan *design* pada iterasi 2 dapat dilihat sebagai berikut.



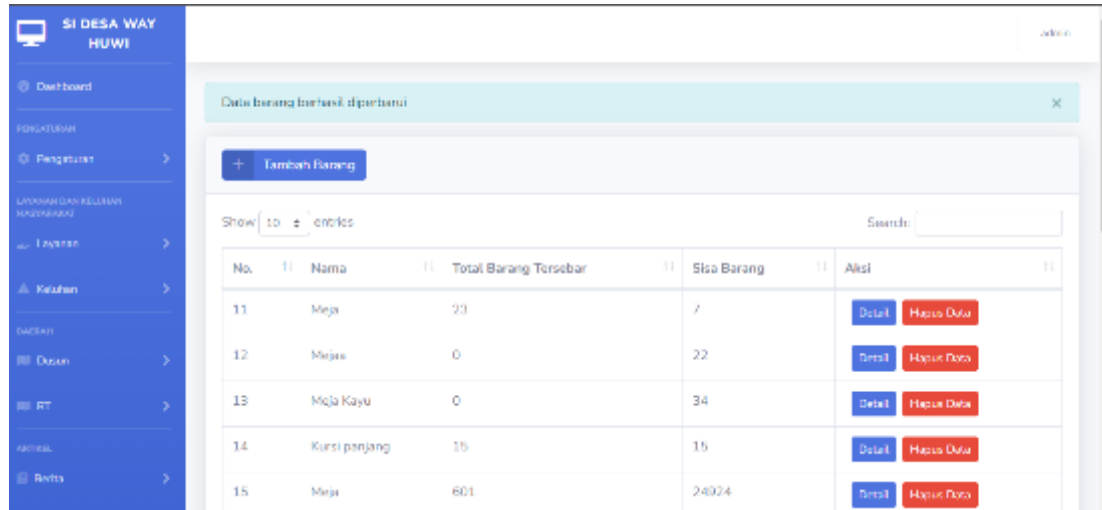
Gambar 4.17 Tampilan tambah dusun

Gambar 4.17 merupakan tampilan untuk menambah dusun dan juga untuk melihat daftar dusun beserta keterangannya. Dusun yang ada di Desa Way Huwi juga memiliki RT yang dapat ditampilkan dalam sistem.



Gambar 4.18 Tampilan arsip surat

Gambar 4.18 merupakan tampilan arsip surat. Kaur umum dapat mengarsipkan surat masuk dan surat keluar pada menu arsip surat ini. Pengarsipan dilakukan dengan menambahkan surat dengan mengisi *form* yang ada pada halaman tambah surat.



No.	Nama	Total Barang Tersedia	Sisa Barang	Aksi
11	Meja	23	7	<a href="#">Detail</a> <a href="#">Hapus Data</a>
12	Meja	0	22	<a href="#">Detail</a> <a href="#">Hapus Data</a>
13	Meja Kayu	0	34	<a href="#">Detail</a> <a href="#">Hapus Data</a>
14	Kursi panjang	15	15	<a href="#">Detail</a> <a href="#">Hapus Data</a>
15	Meja	601	24024	<a href="#">Detail</a> <a href="#">Hapus Data</a>

Gambar 4.19 Tampilan inventaris barang

Gambar 4.19 merupakan tampilan menu inventaris barang. Kaur Umum menggunakan menu ini untuk dapat menambah barang, mengurani dengan menyebarkan kedusun atau RT, dana dapat melihat stok barang yang tersisa.

### C. Implementasi

Implementasi dalam iterasi pertama menerapkan *Test Driven Drive* (TDD) dalam prosesnya. TDD memiliki tiga tahapan yaitu *unit testing*, *code generation*, dan *refactoring*. *Unit testing* pada iterasi 2 adalah sebagai berikut.

```

PASS Tests\Unit\LoginTest
✓ halaman login dapat dirender
✓ admin dapat login dengan credential tepat
✓ kembali ke halaman login jika credential tidak tepat

```

Gambar 4.20 *Unit test login*

Gambar 4.20 merupakan *unit test login* yang menunjukkan bahwa login kedalam sistem berhasil dilakukan. Admin bisa melakukan login apabila pengisian *username* dan *password* sudah benar.

```

PASS Tests\Unit\RTTest
✓ dapat menambah r t
✓ dapat menghapus r t
✓ dapat mengedit r t

```

Gambar 4.21 *Unit test RT*

Gambar 4.21 merupakan *unit test* RT. Kasi pemerintahan yang berhasil login kedalam sistem dapat menambah RT, menghapus RT, dan mengedit RT dari sistem.

```

PASS Tests\Unit\DusunTest
✓ dapat menambah dusun
✓ dapat menghapus dusun
✓ dapat mengedit dusun

```

Gambar 4.22 *Unit test dusun*

Gambar 4.22 merupakan *unit test* dusun. Kasi pemerintahan yang berhasil login kedalam sistem dapat menambah dusun, menghapus dusun, dan mengedit dusun.

```

PASS Tests\Unit\InventarisTest
✓ dapat melihat semua inventory
✓ dapat menambah inventory
✓ dapat mengedit inventory
✓ dapat merubah jumlah inventory
✓ handle melewati stock
✓ handle input bilangan negatif
✓ dapat menghapus inventori

```

Gambar 4.23 *Unit test inventaris*

Gambar 4.23 merupakan *unit test* inventaris. Kaur Umum yang berhasil masuk kesistem dapat melihat semua barang inventori, mengedit inventori, mengubah jumlah barang inventori, dan menghapus inventori.

```

PASS Tests\Unit\SuratTest
✓ dapat melihat semua surat
✓ dapat mengedit surat masuk
✓ dapat mengedit surat keluar
✓ dapat menambah surat masuk
✓ dapat menambah surat keluar

```

Gambar 4.24 *Unit test arsip surat*

Gambar 4.24 merupakan unit test arsip surat. Kaur umum yang berhasil masuk ke sistem dapat melihat semua surat yang diarsipkan, mengedit surat masuk dan keluar, dan menambah surat masuk dan keluar.

*Code generation* merupakan pengimplementasian *code* setelah dilakukan unit testing iterasi 2. *Code generation* iterasi 2 dapat dilihat sebagai berikut.

```

20 public function index()
21 {
22     //
23     $rts = Rt::query()
24     >when(
25         request()->query('village_id'),
26         function ($query) {
27             $query->where('village_id', request()->query('village_id'))
28             ->with('rt_head')
29             ->with(['kks' => function ($query) {
30                 $query->withCount('villagers');
31             }])
32             ->withCount('kks');
33         }
34     )
35     >when(
36         request()->query('village_id'),
37         function ($query) {
38             $query->with('rt_head')
39             ->with(['kks' => function ($query) {
40                 $query->withCount('villagers');
41             }])
42             ->withCount('kks');
43         }
44     )
45     >get();
46     $rts->map(function ($rt) {
47         $rt->villagers_count = $rt->kks->sum('villagers_count');
48     });
49     $rts->load('village');
50     // dd($rts);
51     return view('pages.rt.index', compact('rts'));
52 }

```

Gambar 4.25 Implementasi RT

Gambar 4.25 merupakan potongan kode program dibagian implementasi RT. Fitur RT merupakan fitur yang digunakan oleh Kasi Pemerintahan desa untuk mengelompokkan data penduduk Desa Way Huwi berdasarkan RT.

```

22 public function index()
23 {
24     //
25     $villages = Village::with(['rts', 'village_head'])
26     ->withCount('rts')->get();
27
28     $villages->map(function ($village) {
29         $rts = $village->rts
30         ->pluck('id')
31         ->toArray();
32
33         $kks = Kk::query()
34         ->whereIn('rt_id', $rts)
35         ->withCount('villagers')
36         ->get();
37
38         // $kks = Kk::whereIn('rt_id', $rts)
39         // ->withCount('villagers')
40         // ->get();
41
42         $village->kk_total = $kks->count();
43         $village->villager_total = $kks->sum('villagers_count');
44     });
45     return view('pages.village.index', compact('villages'));
46 }

```

Gambar 4.26 Implementasi Dusun

Gambar 4.26 merupakan potongan kode program dibagian implementasi dusun. Fitur dusun merupakan fitur yang digunakan oleh Kasi Pemerintahan desa untuk mengelompokkan data penduduk Desa Way Huwi berdasarkan dusun.

```

77 public function store(StoreMailRequest $request)
78 {
79     //
80     if ($request->query('type') == 1) {
81         $type = 'Masuk';
82     } else if ($request->query('type') == 2) {
83         $type = 'Keluar';
84     } else if ($request->query('type')) {
85         return to_route('mail.index')->with([
86             'failed' => 'Masukkan tipe surat',
87         ]);
88     } else {
89         return to_route('mail.index')->with([
90             'failed' => 'Tidak ada surat bertipe ' . $request->query('type')
91         ]);
92     }
93     $validated = $request->validated();
94     if (isset($validated['file'])) {
95         $file = $request->file('file');
96         $filename = date('YndM') . $file->getClientOriginalName();
97         $file->move(public_path('public/Mails/Files/'), $filename);
98         $validated['file'] = $request->root() . '/public/Mails/Files/' . $filename;
99     };
100     $validated['user_id'] = auth()->id();
101     // dd($validated);
102     $mail = Mail::create($validated);
103     if ($mail) {
104         return to_route('mail.index')->with([
105             'created' => 'Surat ' . $type . ' berhasil dibuat'
106         ]);
107     }
108     return to_route('mail.index')->with([
109         'failed' => 'Surat ' . $type . ' gagal dibuat'
110     ]);
111     // dd($validated);
112 }

```

Gambar 4.27 Implementasi arsip surat

Gambar 4.27 merupakan potongan kode program dibagian implementasi arsip surat. Fitur arsip surat merupakan fitur yang digunakan oleh Kaur Umum untuk mengarsipkan surat baik surat masuk dan surat keluar. Pengarsipan dilakukan dengan mengisi *form* tambah surat.

```

47 $validated = $request->validated();
48 // dd($validated);
49 if (isset($validated['thumbnail'])) {
50     $file = $request->file('thumbnail');
51     $filename = date('YndM') . $file->getClientOriginalName();
52     $file->move(public_path('public/Inventory/Item/Thumbnail/'), $filename);
53     $validated['thumbnail'] = $request->root() . '/public/Inventory/Item/Thumbnail/' . $filename;
54 };
55 $item = Item::create($validated);
56
57 if ($item) {
58     return redirect()->back()->with([
59         [
60             'created' => 'Barang baru berhasil dibuat',
61         ]
62     ]);
63 }
64 return redirect()->back()->with([
65     [
66         'failed' => 'Barang gagal berhasil dibuat',
67     ]
68 ]);
69 }

```

Gambar 4.28 Implementasi inventori

Gambar 4.28 merupakan potongan kode program dibagian implementasi inventori barang yang ada di Desa Way Huwi. Fitur inventori ini merupakan fitur



yang digunakan oleh Kaur Umum untuk mendata barang-barang inventaris yang ada di Desa Way Huwi. Penyebaran barang juga dapat diatur pada fitur Gedung. Penyebaran barang inventaris dilakukan ke dusun-dusun yang ada di Desa Way Huwi.

#### D. Refactor

*Refactor* merupakan tahap pengoptimasian kode dalam tahap implementasi program. *Refaktor* iterasi 2 dalam pembangunan sistem informasi desa ini telah dilakukan pada saat pengimplementasian dalam kode program.

#### E. Pengujian Sistem

Tabel 4.6 merupakan tabel hasil pengujian dari implementasi dari iterasi 2. Pengujian dilakukan berdasarkan *user stories* yang sudah diperoleh sebelumnya. Pengujian ini menggunakan *User Acceptance Test* yang merupakan pengujian fungsionalitas sistem yang langsung diuji oleh *client*. Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel 4.6.

Tabel 4.6 Pengujian *User Acceptance Test* Iterasi 2

Iterasi 2			Result	
User Stories	Priority	User Acceptent Test	Yes	No
Sebagai Kasi Pemerintahan, saya ingin dapat menambahkan data penduduk berdasarkan dusun kedalam sistem sehingga pengelolaan data kependudukan dapat berdasarkan dusun.	Must have	Fitur Login	√	
		Fitur menambah RT	√	
		Fitur melihat semua RT dan detailnya	√	
		Fitur mengedit data RT	√	
		Fitur menghapus data RT	√	
		Fitur menambah dusun	√	
		Fitur melihat dusun dan detailnya	√	
		Fitur mengedit data dusun	√	
		Fitur menghapus data dusun	√	
Sebagai Kaur Umum saya ingin dapat menambah dan menyimpan surat masuk dan keluar kedalam sistem sehingga data surat masuk dan keluar dapat diarsipkan dengan baik dan terorganisir.	Must have	Fitur Login	√	
		Fitur menambah surat masuk	√	
		Fitur menambah surat keluar	√	
		Fitur melihat semua surat	√	



Iterasi 2			Result	
User Stories	Priority	User Acceptent Test	Yes	No
		Fitur melihat semua surat masuk	√	
		Fitur melihat semua surat keluar	√	
Sebagai Kaur Umum, saya ingin dapat mengorganisir data inventaris desa sehingga dapat memonitoring data inventaris barang.	Must have	Fitur Login	√	
		Menambah barang inventori	√	
		Fitur melihat semua barang inventori beserta detailnya	√	
		Fitur mengedit data barang inventori	√	
		Fitur mengurangi barang inventori	√	
		Fitur menghapus barang inventori	√	

Pengujian dengan *User Acceptance Test* dilakukan oleh *client*. *Client* yang melakukan pengujian pada iterasi 2 ini adalah kasi pemerintahan dan kaur umum. Hasil yang ditampilkan oleh tabel 4.6 adalah bahwa fitur yang diinginkan sesuai *user stories* telah sesuai dan telah diterima *client*.

#### F. Retrospektif

Hasil Berdasarkan hasil implementasi iterasi kedua verifikasi dilakukan pada tahap ini untuk memastikan apakah waktu realisasi sama dengan waktu estimasi awal. Hasil verifikasi ditunjukkan pada tabel 4.7

Tabel 4.7 Retrospektif Iterasi 2

Iterasi 2				
User Stories	Priority	Stories point	Estimasi Waktu (Hari)	Realisasi Waktu (Hari)
Sebagai Kasi Pemerintahan, saya ingin dapat menambahkan data penduduk berdasarkan dusun kedalam sistem sehingga pengelolaan data kependudukan dapat berdasarkan dusun.	Must have	2	4	4
Sebagai Kaur Umum, saya ingin dapat	Must			

mengorganisir data inventaris desa sehingga dapat memonitoring data inventaris barang.	<i>have</i>	2	4	4
<b>Velocity</b>		<b>6</b>	<b>12</b>	<b>12</b>

Tabel 4.7 merupakan retrospektif pada iterasi 2 pada menunjukkan bahwa estimasi waktu diawal yang sudah diperkirakan sebelumnya telah sesuai dengan waktu pengimplementasian iterasi 2. Estimasi waktu yang diperkirakan tidak kurang atau lebih sehingga tidak diperlukan evaluasi waktu pengerjaan untuk iterasi selanjutnya.

### 4.2.3 Iterasi 3

#### A. Inisiasi Iterasi

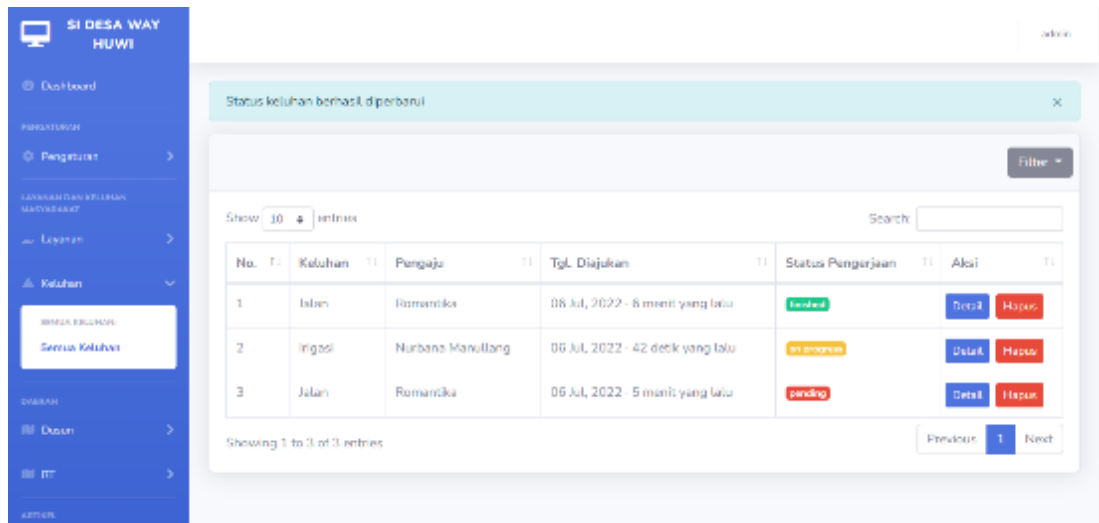
Iterasi pertama memiliki aktor Kaur Umum dan Kasi Kesejahteraan. Iterasi kedua ini memiliki 3 *user stories* dengan estimasi waktu pengerjaan adalah 12 hari. Menu yang dihasilkan pada iterasi ketiga ini adalah menu layanan untuk Kaur Umum dan menu lembaga organisasi untuk kasi kesejahteraan. Tabel 4.8 adalah daftar dari inisiasi Iterasi 2.

Tabel 4.8 Inisiasi Iterasi 3

<b>Iterasi 3</b>			
<i>User Stories</i>	<i>Priority</i>	<i>Stories point</i>	<b>Estimasi Waktu (Hari)</b>
Sebagai Kaur Umum, saya ingin dapat melihat daftar pengaduan sehingga pengaduan dapat di proses dengan cepat.	<i>Must have</i>	2	4
Sebagai Kaur Umum, saya ingin dapat melihat dan mendaftarkan layanan yang diajukan masyarakat sehingga pelayanan kepada masyarakat dapat diproses dengan cepat.	<i>Must have</i>	2	4
Sebagai Kasi Kesejahteraan, saya ingin dapat menambah data lembaga dan organisasi desa sehingga data lembaga dan organisasi resmi desa terdaftar dalam sistem.	<i>Must have</i>	2	4
<b>Velocity</b>		<b>6</b>	<b>12</b>

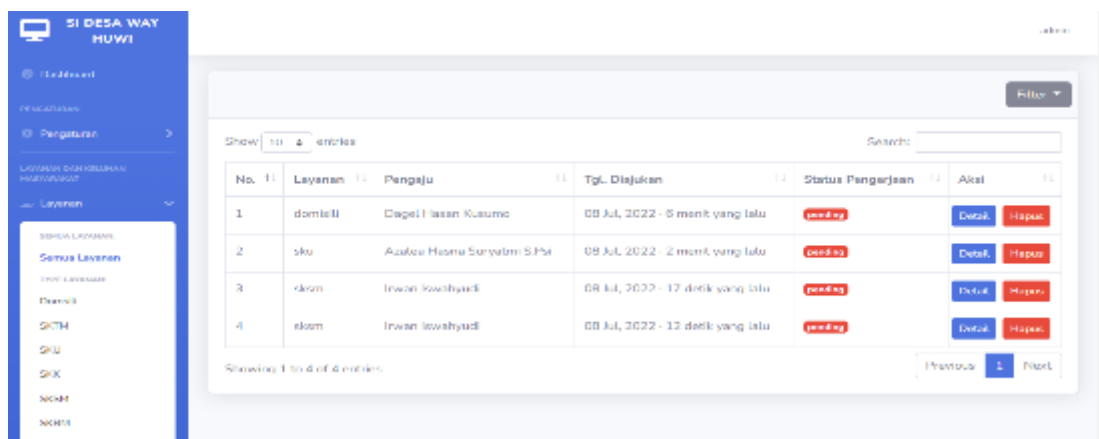
## B. Design

*Design* pada iterasi ketiga pada tahap implementasi ini akan ditampilkan dalam bentuk *high-fidelity* atau merupakan tampilan *website* yang sudah selesai dibangun. Tampilan *design* pada iterasi ketiga dapat dilihat sebagai berikut.



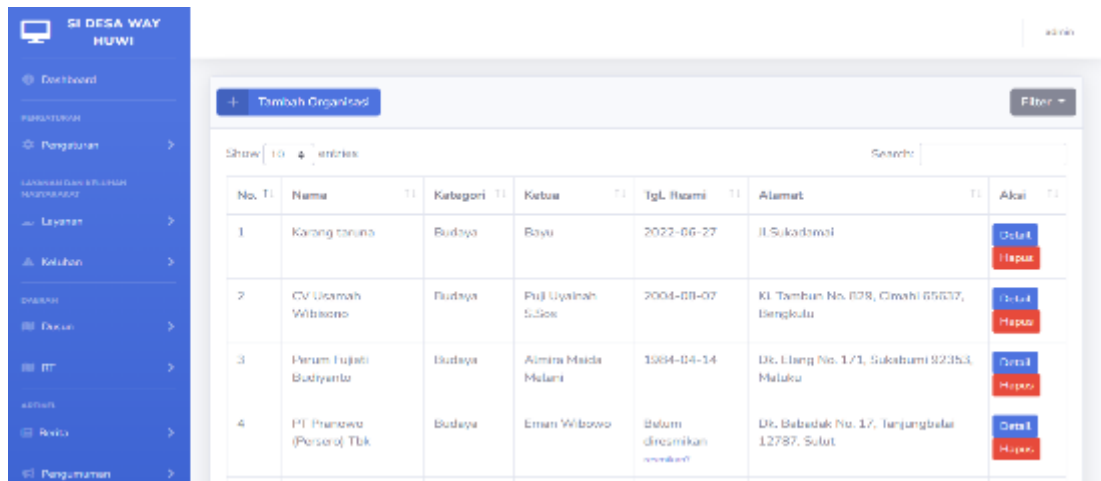
Gambar 4.29 Tampilan halaman pengaduan

Gambar 4.29 merupakan tampilan dari halaman pengaduan. Halaman pengaduan ini menampilkan pengaduan yang diberikan penduduk yang nantinya hendak ditangani oleh pihak perangkat desa. Status dari progrs pengerjaan juga ditampilkan dalam sistem ini.



Gambar 4.30 Tampilan layanan

Gambar 4.30 adalah tampilan dari layanan yang diajukan penduduk. Kaur umum dapat melihat list pengajuan layanan berdasarkan kategori layanan yang diajukan. Tampilan layanan ini juga menampilkan status pengerjaan yang akan diberitahukan kepada masyarakat melalui email.



No. TI	Nama	Kategori	Ketua	Tgl. Resmi	Alamat	Aksi
1	Karang taruna	Budaya	Bayu	2022-06-27	Jl Sukadimal	<a href="#">Detail</a> <a href="#">Hapus</a>
2	CV Usmah Wilasono	Budaya	Puji Uyahnah S.Sos	2004-08-07	Kl Tamban No. 878, Cimahi 65637, Bengkulu	<a href="#">Detail</a> <a href="#">Hapus</a>
3	Perum Fujati Budiyanto	Budaya	Azmina Maida Melani	1984-04-14	Dk. Liang No. 1/1, Sukohumi 92353, Maluku	<a href="#">Detail</a> <a href="#">Hapus</a>
4	PT Prunawa (Persero) Tbk	Budaya	Eman Wilbooro	Belum direvisikan kembali?	Dk. Babadak No. 17, Tanjungbala 12787, Solut	<a href="#">Detail</a> <a href="#">Hapus</a>

Gambar 4.31 Tampilan organisasi

Gambar 4.31 merupakan tampilan organisasi. Kasi kesejahteraan dapat menambah dan mengedit organisasi yang ada di Desa Way Huwi dalam tampilan ini. Organisasi yang ditambahkan pada menu ini akan ditampilkan pada tampilan *website*.

### C. Implementasi

Implementasi dalam iterasi pertama meenerapkan *Test Driven Drive* (TDD) dalam prosesnya. TDD memiliki tiga tahapan yaitu *unit testing*, *code generation*, dan *refactoring*. *Unit testing* pada iterasi 3 adalah sebagai berikut.

```
PASS Tests\Unit>LoginTest
✓ halaman login dapat dirender
✓ admin dapat login dengan credential tepat
✓ kembali ke halaman login jika credential tidak tepat
```

Gambar 4.32 Unit test login

Gambar 4.32 merupakan *unit test login* yang menunjukkan bahwa login kedalam sistem berhasil dilakukan. Admin bisa melakukan *login* apabila pengisian *username* dan *password* sudah benar.

```

PASS Tests\Unit\PengaduanTest
✓ dapat mengirim pengaduan
✓ dapat melihat pengaduan
✓ dapat mengganti status pengerjaan
✓ dapat menghapus pengaduan

```

Gambar 4.33 *Unit test* pengaduan

Gambar 4.33 merupakan unit test pengaduan. Kaur umum yang berhasil masuk kedalam sistem dapat melihat pengaduan yang diajukan, mengganti status pengerjaan, dan menghapus pengaduan.

```

PASS Tests\Unit\LayananTest
✓ halaman daftar layanan dapat dirender
✓ dapat membuat domisili
✓ dapat membuat sktm
✓ dapat membuat sku
✓ dapat membuat skk
✓ dapat membuat sksm
✓ dapat membuat skbm
✓ dapat membuat spkck
✓ dapat mengganti status pengerjaan ke onprogress
✓ dapat mengganti status pengerjaan ke finished
✓ dapat menghapus layanan

```

Gambar 4.34 *Unit test* layanan

Gambar 4.34 merupakan *unit test* layanan. Kaur umum yang sudah berhasil masuk kesistem dapat melihat pengajuan layanan domisili, SKTM, SKU, SKK, SKSM, SKBM, dan SPKCK. Kaur umum juga dapat mengganti status pengerjaan ke *onprogress* dan *finished*, serta menghapus layanan yang diajukan.

```

PASS Tests\Unit\OrganisasiTest
✓ halaman daftar organisasi dapat dirender
✓ dapat menambah organisasi
✓ dapat mengedit organisasi
✓ dapat menghapus organisasi
✓ halaman organisasi
✓ melihat organisasi

```

Gambar 4.35 *Unit test* organisasi

Code generation merupakan pengimplementasian *code* setelah dilakukan *unit testing* iterasi 3. *Code generation* iterasi 3 adalah sebagai berikut

```

52 public function update(Request $request, Complaint $complaint)
53 {
54     $validated = $request->validate([
55         'result' => ['nullable', 'file'],
56         'status' => 'required'
57     ]);
58
59     $complaint->update($validated);
60     $complaint->load('category');
61     $attachments = [];
62     if (isset($validated['result'])) {
63         $file = $validated['result'];
64         $filename = date('Ymd') . $complaint->nik . 'result';
65         $file->move(public_path('Public/Complaint') . $complaint->category->name . '/' . $complaint->nik . '/', $filename);
66         $attachments = new Attachment(['url' => $request->url() . '/public/Complaint/' . $complaint->category->name . '/' . $complaint->nik . '/' . $filename, 'name' => 'result']);
67         $complaint->attachments()->save($attachments);
68         // dd($attachments['url']);
69     }
70
71     $sealdata = [];
72     $sealdata['data'] = $complaint;
73     $sealdata['title'] = 'Status pengajuan layanan' . str()->upper($complaint->category->name) . ' Anda telah diperbarui';
74     if ($validated['status'] == 'pending') {
75         $sealdata['body'] = 'Saat ini, keluhan anda berada dalam antrian menunggu. Mohon tunggu kembali untuk pembaruan status pengajuan keluhan anda';
76     } else if ($validated['status'] == 'on progress') {
77         $sealdata['body'] = 'Saat ini, keluhan anda berada dalam antrian dalam proses. Mohon tunggu kembali untuk pembaruan status pengajuan keluhan anda';
78     } else if ($validated['status'] == 'finished') {
79         $sealdata['body'] = 'Saat ini, keluhan anda telah selesai. Saat anda dapat dilihat melalui lampiran dibawah ini...';
80         if (isset($validated['result'])) {
81             $sealdata['attachment'] = $attachments['url'];
82             $sealdata['file'] = $validated['result'];
83         }
84         // dd($sealdata);
85     }
86     Mail::to($complaint->email)->send(new ComplaintStatusUpdated($sealdata));
87     return back()->with([
88         'updated' => 'Status keluhan berhasil diperbarui'
89     ]);
90 }

```

Gambar 4.36 Implementasi pengaduan

Gambar 4.36 merupakan potongan kode program dibagian implementasi pengaduan. Pengaduan ini merupakan fitur yang digunakan oleh Kaur Umum untuk melihat pengaduan yang diajukan oleh penduduk melalui *website* desa.

```

58 public function update(Request $request, Service $service)
59 {
60     $validated = $request->validate([
61         'result' => ['filled', 'required_if:status,finished', 'file'],
62         'status' => 'required'
63     ]);
64
65     $service->update($validated);
66     $service->load('villager');
67     $attachments = [];
68     if (isset($validated['result'])) {
69         $file = $validated['result'];
70         $filename = date('Ymd') . $service->villager->nik . 'result';
71         $file->move(public_path('Public/Service') . $service->type . '/' . $service->villager->nik . '/', $filename);
72         $attachments = new Attachment(['url' => $request->url() . '/public/Service/' . $service->type . '/' . $service->villager->nik . '/' . $filename, 'name' => 'result']);
73         $service->attachments()->save($attachments);
74         // dd($attachments['url']);
75     }
76
77     $sealdata = [];
78     $sealdata['data'] = $service;
79     $sealdata['title'] = 'Status pengajuan layanan' . str()->upper($service->type) . ' anda telah diperbarui';
80     if ($validated['status'] == 'pending') {
81         $sealdata['body'] = 'Saat ini, layanan anda berada dalam antrian menunggu. Mohon tunggu kembali untuk pembaruan status pengajuan layanan anda';
82     } else if ($validated['status'] == 'on progress') {
83         $sealdata['body'] = 'Saat ini, layanan anda berada dalam antrian dalam proses. Mohon tunggu kembali untuk pembaruan status pengajuan layanan anda';
84     } else if ($validated['status'] == 'finished') {
85         $sealdata['body'] = 'Saat ini, layanan anda telah selesai. Saat anda dapat dilihat melalui lampiran dibawah ini...';
86         if (isset($validated['result'])) {
87             $sealdata['attachment'] = $attachments['url'];
88             $sealdata['file'] = $validated['result'];
89         }
90     }
91     Mail::to($service->email)->send(new ServiceStatusUpdated($sealdata));
92     return back()->with([
93         'updated' => 'Status layanan berhasil diperbarui'
94     ]);
95 }

```

Gambar 4.37 Implementasi layanan

Gambar 4.37 merupakan potongan kode program dibagian implementasi layanan. Layanan ini merupakan fitur yang digunakan oleh Kaur Umum untuk melihat pengajuan layanan yang diajukan oleh penduduk melalui *website* desa

```

47 public function create()
48 {
49     //
50     $categories = $this->categories;
51     $villages = Village::with('vts')->get(['id', 'name']);
52     return view('pages.organization.create', compact('categories', 'villages'));
53 }
54
55 /**
56  * Store a newly created resource in storage.
57  *
58  * @param  \App\Http\Requests\StoreOrganizationRequest  $request
59  * @return \Illuminate\Http\Response
60  */
61 public function store(StoreOrganizationRequest $request)
62 {
63     //
64     $rt = $request->get('id');
65     $validated = $request->validated();
66     if (isset($validated['logo'])) {
67         $file = $request->file('logo');
68         $filename = date('YmH') . $file->getClientOriginalName();
69         $file->move(public_path('public/Institution/Organization/logo/'), $filename);
70         $validated['logo'] = $request->root() . '/public/Institution/Organization/logo/' . $filename;
71     }
72     if ($validated['legal_date']) {
73         // array_push($validated, ['legal'=>true]);
74         $validated['legal'] = true;
75     } else {
76         $validated['legal'] = false;
77     }
78     if ($organization = Organization::create($validated)) {
79         $organization->categories()->attach($validated['categories']);
80         return to_route('organization.index')->with([
81             'success' => 'Data organisasi baru berhasil dibuat'
82         ]);
83     }
84     return redirect()->back()->with(
85         'failed',
86         'Data Organisasi baru gagal dibuat'
87     );
88 }

```

Gambar 4.38 Implementasi organisasi

Gambar 4.38 merupakan potongan kode program dibagian implementasi organisasi. Fitur organisasi ini merupakan fitur yang digunakan oleh Kasi Kesejahteraan untuk membuat data resmi organisasi yang ada di Desa Way Huwi. Data organisasi ini ditampilkan di halaman *website* sehingga penduduk dapat melihat data-data organisasi yang dimasukkan oleh Kasi Kesejahteraan.

#### D. Refactor

*Refactor* merupakan tahap pengoptimasian kode dalam tahap implementasi program. *Refaktor* iterasi 3 dalam pembangunan sistem informasi desa ini telah dilakukan pada saat pengimplementasian dalam kode program.

#### E. Pengujian Sistem

Tabel 4.9 merupakan tabel hasil pengujian dari implementasi dari iterasi 3. Pengujian dilakukan berdasarkan *user stories* yang sudah diperoleh sebelumnya. Pengujian ini menggunakan *User Acceptance Test* yang merupakan pengujian

fungsionalitas sistem yang langsung diuji oleh *client*. Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel 4.9.

Tabel 4.9 Pengujian *User Acceptance Test* Iterasi 3

Iterasi 3			Result	
User Stories	Priority	User Acceptent Test	Yes	No
Sebagai Kaur Umum, saya ingin dapat melihat daftar pengaduan sehingga pengaduan dapat di proses dengan cepat.	Must have	Fitur Login	√	
		Fitur melihat semua pengaduan yang diajukan masyarakat	√	
		Fitur dapat mengganti status pengerjaan	√	
		Fitur melihat detail pengaduan	√	
		Fitur hapus pengaduan	√	
		Fitur melihat semua pengaduan yang diajukan masyarakat	√	
Sebagai Kaur Umum, saya ingin dapat melihat dan mendata <i>form</i> layanan yang diajukan masyarakat sehingga pelayanan kepada masyarakat dapat diproses dengan cepat.	Must have	Fitur Login	√	
		Fitur melihat semua layanan yang diajukan masyarakat	√	
		Fitur melihat layanan melalui tipe layanan	√	
		Fitur mengganti status pengerjaan	√	
		Fitur melihat filter status pengerjaan	√	
		Fitur melihat detail pengajuan layanan	√	
		Fitur hapus layanan	√	
Sebagai Kasi Kesejahteraan, saya ingin dapat menambah data lembaga dan organisasi desa sehingga data lembaga dan organisasi resmi desa terdaftar dalam sistem.	Must have	Fitur Login	√	
		Fitur menambah data organisasi	√	
		Fitur melihat semua data organisasi	√	
		Fitur melihat detail organisasi	√	
		Fitur mengedit organisasi	√	
		Fitur menghapus organisasi	√	



Pengujian dengan *User Acceptance Test* dilakukan oleh *client*. *Client* yang melakukan pengujian pada iterasi 3 ini adalah kasi kesejahteraan dan kaur umum. Hasil yang ditampilkan oleh tabel 4.9 adalah bahwa fitur yang diinginkan sesuai *user stories* telah sesuai dan telah diterima *client*.

#### F. Retrospektif

Hasil Berdasarkan hasil implementasi iterasi ketiga, verifikasi dilakukan pada tahap ini untuk memastikan apakah waktu realisasi sama dengan waktu estimasi awal. Itu hasil verifikasi ditunjukkan pada tabel 4.10

Tabel 4.10 Retrospektif Iterasi 3

Iterasi 3				
<i>User Stories</i>	<i>Priority</i>	<i>Stories point</i>	<b>Estimasi Waktu (Hari)</b>	<b>Realisasi Waktu (Hari)</b>
Sebagai Kaur Umum, saya ingin dapat melihat daftar pengaduan sehingga pengaduan dapat di proses dengan cepat.	<i>Must have</i>	2	2	4
Sebagai Kaur Umum, saya ingin dapat melihat dan mendaftarkan <i>form</i> layanan yang diajukan masyarakat sehingga pelayanan kepada masyarakat dapat diproses dengan cepat.	<i>Must have</i>	2	2	4
Sebagai Kasi Kesejahteraan, saya ingin dapat menambah data lembaga dan organisasi desa sehingga data lembaga dan organisasi resmi desa terdaftar dalam sistem.	<i>Must have</i>	2	2	4
<b><i>Velocity</i></b>		<b>6</b>	<b>2</b>	<b>12</b>

Gambar 4.10 merupakan retrospektif pada iterasi 3 pada menunjukkan bahwa estimasi waktu diawal yang sudah diperkirakan sebelumnya telah sesuai dengan waktu pengimplementasian iterasi 3. Estimasi waktu yang diperkirakan tidak kurang atau lebih sehingga tidak diperlukan evaluasi waktu pengerjaan untuk iterasi selanjutnya.

#### 4.2.4 Iterasi 4

##### A. Inisiasi Iterasi

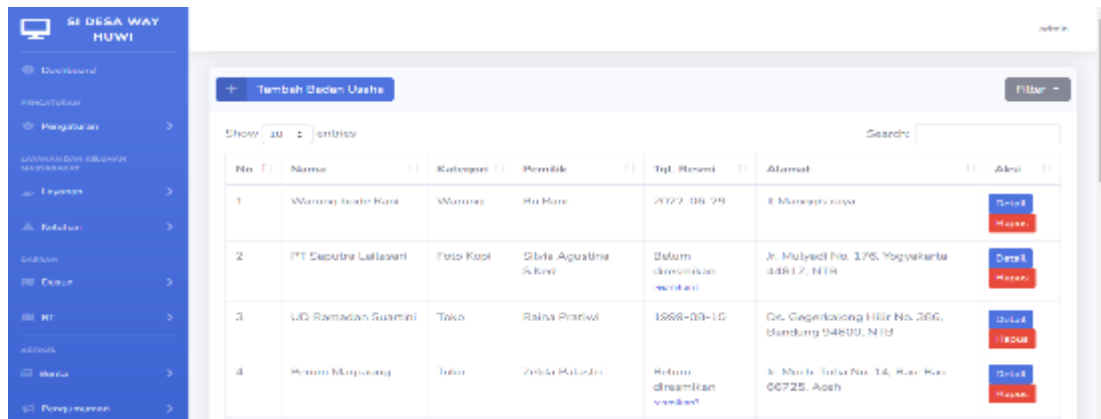
Iterasi pertama memiliki aktor BUMdes, Sekretaris Desa, dan penduduk. Iterasi keempat ini memiliki 5 *user stories* dengan estimasi waktu pengerjaan adalah 12 hari. Menu yang dihasilkan pada iterasi pertama ini adalah menu badan usaha untuk BUMDes, tampilan *website* yang dapat digunakan untuk pengajuan layanan dan pengaduan secara online dan arsip surat, inventaris barang serta list pengajuan layanan yang dapat dilihat oleh sekretaris desa. Tabel 4.5 adalah daftar dari inisiasi Iterasi 4.

Tabel 4.11 Inisiasi Iterasi 4

Iterasi 4			
<i>User Stories</i>	<i>Priority</i>	<i>Stories point</i>	<i>Estimasi Waktu (Hari)</i>
Sebagai BUMDes, saya ingin dapat mengolah data badan usaha sehingga data badan usaha dapat diperbarui dan diolah berdasarkan kategori badan usaha.	<i>Must have</i>	2	4
Sebagai Penduduk, saya ingin dapat mengajukan <i>form</i> layanan atau pengaduan online dan ingin melihat berita dan pengumuman pada halaman <i>website</i> .	<i>Must have</i>	1	2
Sebagai Sekretaris Desa, saya ingin dapat melihat <i>form</i> layanan yang diajukan masyarakat sehingga saya dapat mengetahui kebutuhan yang dibutuhkan.	<i>Should have</i>	1	2
Sebagai Sekretaris Desa, saya ingin melihat daftar stok inventori sehingga saya dapat mengetahui stok inventori barang desa.	<i>Should have</i>	1	2
Sebagai Sekretaris Desa, saya ingin dapat melihat data arsip surat sehingga saya mengetahui <i>update</i> surat yang masuk dan keluar ke Desa Way Huwi.	<i>Should have</i>	1	2
<b>Velocity</b>		<b>6</b>	<b>12</b>

##### B. Design

*Design* pada iterasi ketiga pada tahap implementasi ini akan ditampilkan dalam bentuk *high-fidelity* atau merupakan tampilan *website* yang sudah selesai dibangun. Tampilan design pada iterasi ketiga dapat dilihat sebagai berikut.



No	Nama	Kategori	Pemilik	Tgl. Resmi	Alamat	Aksi
1	Warung Sejahtera Rani	Warung	Rita Rani	2022-08-29	K. Mangrove Raya	<a href="#">Detail</a> <a href="#">Hapus</a>
2	PT Ceputra Lailanari	Poko Kopi	Stella Agustinia S.Ked	Belum disahkan website	Jl. Mulyadi No. 176, Yogyakarta 40132, NTR	<a href="#">Detail</a> <a href="#">Hapus</a>
3	UD Ramadan Suamini	Toko	Raina Pratwi	1888-00-10	Des. Cegerkawang Hill No. 206, Bandung 14800, NTR	<a href="#">Detail</a> <a href="#">Hapus</a>
4	Shanti Korporeng	Toko	Zulka Melinda	Belum disahkan website	Jl. Mulyadi, Jalan No. 14, Rano Rano 66725, Aceh	<a href="#">Detail</a> <a href="#">Hapus</a>

Gambar 4.39 Tampilan badan usaha

Gambar 4.39 merupakan tampilan badan usaha. Tampilan ini digunakan untuk menambahkan badan usaha yang akan ditampilkan pada halaman *website*. Badan usaha yang dimasukkan kedalam sistem adalah badan usaha yang berada di Desa Way Huwi dan terdaftar di list badan usaha desa.



Gambar 4.40 Tampilan Home

Gambar 4.40 merupakan tampilan *Home* dari *website*. Halaman *home* pada *website* ini menampilkan fitur *home*, berita, pengumuman, lembaga, layanan, dan pengaduan. Tampilan ini dapat diakses oleh semua orang.

### C. Implementasi

Implementasi dalam iterasi pertama menerapkan *Test Driven Drive* (TDD) dalam prosesnya. TDD memiliki tiga tahapan yaitu *unit testing*, *code generation*, dan *refactoring*. *Unit testing* pada iterasi 4 adalah sebagai berikut.

```
PASS Tests\Unit\LoginTest
✓ halaman login dapat dirender
✓ admin dapat login dengan credential tepat
✓ kembali ke halaman login jika credential tidak tepat
```

Gambar 4.41 *Unit test* login

Gambar 4.41 merupakan *unit test login* yang menunjukkan bahwa login kedalam sistem berhasil dilakukan. Admin bisa melakukan login apabila pengisian *username* dan *password* sudah benar.

```
PASS Tests\Unit\BadanUsahaTest
✓ halaman daftar badan usaha dapat dirender
✓ dapat menambah badan usaha
✓ dapat mengedit badan usaha
✓ dapat menghapus badan usaha
✓ halaman badan usaha
✓ melihat badan usaha
```

Gambar 4.42 *Unit test* badan usaha

Gambar 4.42 merupakan unit test badan usaha. BUMDes yang berhasil masuk kesistem dapat menambah badan usaha, mengedit badan usaha, menghapus badan usaha, dan melihat badan usaha.

*Code generation* merupakan pengimplementasian *code* setelah dilakukan unit testing iterasi 4. *Code generation* iterasi 2 adalah sebagai berikut.

```
24 class BusinessController extends Controller
25 {
26     public function __construct()
27     {
28         $this->categories = Category::with('organizations')->where('type', 'business')->get();
29     }
30     /**
31      * Display a listing of the resource.
32      *
33      * @return \Illuminate\Http\Response
34      */
35     public function index()
36     {
37         $organizations = new Organization();
38         if ($request->query('tag')) {
39             $organizations = $organizations->whereRelation('categories', 'type', 'business')->with('rt.village')->orderBy('updated_at', 'desc')->orderBy('created_at', 'desc')->get();
40         } else {
41             $target_category = $this->categories->where('name', $request->query('tag'))->first()->load('organizations');
42             $organizations = $target_category->organizations;
43             $organizations->load('rt.village');
44         }
45         $organizations->load('categories');
46         $categories = $this->categories;
47         return view('pages.business.index', compact('organizations', 'categories'));
48     }
49 }
```

Gambar 4.43 Implementasi badan usaha

Gambar 4.43 merupakan potongan kode program dibagian implementasi organisasi badan usaha. Fitur badan usaha ini merupakan fitur yang digunakan oleh BUMDes untuk membuat data badan usaha ada di Desa Way Huwi. Data organisasi ini ditampilkan di halaman *website* sehingga penduduk dapat melihat data-data badan usaha yang dimasukkan oleh BUMDes.

#### D. Refactor

*Refactor* merupakan tahap pengoptimasian kode dalam tahap implementasi program. *Refaktor* iterasi 1 dalam pembangunan sistem informasi desa ini telah dilakukan pada saat pengimplementasian dalam kode program.

#### E. Pengujian Sistem

Tabel 4.3 merupakan tabel hasil pengujian dari implementasi dari iterasi 4. Pengujian dilakukan berdasarkan *user stories* yang sudah diperoleh sebelumnya. Pengujian ini menggunakan *User Acceptance Test* yang merupakan pengujian fungsionalitas sistem yang langsung diuji oleh *client*. Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel 4.12

Tabel 4.12 Pengujian User Acceptance Test Iterasi 4

Iterasi 4			Result	
User Stories	Priority	User Acceptent Test	Yes	No
Sebagai BUMDes, saya ingin dapat mengolah data badan usaha sehingga data badan usaha dapat diperbarui dan diolah berdasarkan kategori badan usaha.	Must have	Fitur Login	√	
		Fitur menambah badan usaha	√	
		Fitur melihat data badan usaha	√	
		Fitur melihat detail badan usaha	√	
		Fitur mengedit badan usaha	√	
		Fitur menghapus badan usaha	√	
		Fitur Filter kategori badan usaha	√	

Iterasi 4			Result	
User Stories	Priority	User Acceptent Test	Yes	No
Sebagai Penduduk, saya ingin dapat mengajukan <i>form</i> layanan atau pengaduan online dan ingin melihat berita dan pengumuman pada halaman <i>website</i> .	<i>Must have</i>	Melihat berita	√	
		Melihat pengumuman	√	
		Melihat organisasi	√	
		Melihat badan usaha	√	
		Mengajukan layanan	√	
		Mengajukan pengaduan	√	
		Menerima notifikasi pengajuan layanan	√	
		Menerima notifikasi pengajuan pengaduan	√	
Sebagai Sekretaris Desa, saya ingin dapat melihat <i>form</i> layanan yang diajukan masyarakat sehingga saya dapat mengetahui kebutuhan yang dibutuhkan.	<i>Should Have</i>	Fitur Login	√	
Sebagai Sekretaris Desa, saya ingin melihat daftar stok inventori sehingga saya dapat mengetahui stok inventori barang desa.	<i>Should Have</i>	Fitur Login	√	
		Fitur melihat barang dan stok inventori	√	
Sebagai Sekretaris Desa, saya ingin dapat melihat data arsip surat sehingga saya mengetahui <i>update</i> surat yang masuk dan keluar ke Desa Way Huwi.	<i>Should Have</i>	Fitur Login	√	
		Fitur melihat semua surat yang diarsipkan	√	

Pengujian dengan *User Acceptance Test* dilakukan oleh *client*. *Client* yang melakukan pengujian pada iterasi 4 ini adalah BUMDes, penduduk dan sekretaris desa. Hasil yang ditampilkan oleh tabel 4.12 adalah bahwa fitur yang diinginkan sesuai *user stories* telah sesuai dan telah diterima *client*.

#### F. Retrospektif

Hasil Berdasarkan hasil implementasi iterasi keempat, verifikasi dilakukan pada tahap ini untuk memastikan apakah waktu realisasi sama dengan waktu estimasi awal. Itu hasil verifikasi ditunjukkan pada tabel 4.13

Tabel 4.13 Retrospektif Iterasi 4

Iterasi 4				
<i>User Stories</i>	<i>Priority</i>	<i>Stories point</i>	<i>Estimasi Waktu (Hari)</i>	<i>Realisasi Waktu (Hari)</i>
Sebagai BUMDes, saya ingin dapat mengolah data badan usaha sehingga data badan usaha dapat diperbarui dan diolah berdasarkan kategori badan usaha.	<i>Must have</i>	2	4	4
Sebagai Sekretaris Desa, saya ingin melihat daftar stok inventori sehingga saya dapat mengetahui stok inventori barang desa.	<i>Should Have</i>	1	2	2
Sebagai Sekretaris Desa, saya ingin dapat melihat data arsip surat sehingga saya mengetahui <i>update</i> surat yang masuk dan keluar ke Desa Way Huwi.	<i>Should Have</i>	1	2	2
<b><i>Velocity</i></b>		<b>6</b>	<b>12</b>	<b>12</b>

Gambar 4.13 merupakan retrospektif pada iterasi 4 pada menunjukkan bahwa estimasi waktu diawal yang sudah diperkirakan sebelumnya telah sesuai dengan waktu pengimplementasian iterasi 4. Estimasi waktu yang diperkirakan tidak kurang atau lebih sehingga tidak diperlukan evaluasi waktu pengerjaan untuk iterasi selanjutnya.

#### 4.3 Pembahasan

Rancang bangun sistem informasi Desa Way Huwi dikembangkan dengan metode *Personal Extreme Programming* (PXP). Pengembangan dilakukan secara bertahap berdasarkan langkah-langkah pada metode PXP. Tahap inisiasi pada metode PXP menghasilkan empat buah iterasi yang ditentukan berdasarkan tingkat prioritas dan estimasi pengerjaan *user stories*. Iterasi yang telah ditentukan dirancang terlebih dahulu secara *low-fidelity* lalu dilanjutkan ketahapan implementasi. Implementasi dilakukan secara bertahap dengan melakukan *unit testing*, dilanjutkan dengan *code generation*, dan *refactoring*. Implementasi dilakukan per iterasi. Iterasi 1 pada rancang bangun ini menghasilkan menu pengaturan yang memiliki fitur visi, misi dan sejarah, dan menu kependudukan. Iterasi 2 menghasilkan menu daerah yang mengatur dusun dan RT, menu arsip surat, dan menu inventaris. Iterasi 3

menghasilkan menu layanan yang memiliki fitur layanan dan pengaduan, serta menu lembaga yang memiliki fitur organisasi. Iterasi 4 adalah iterasi terakhir yang menghasilkan menu lembaga dengan fitur BUMDes. Semua iterasi diimplementasikan berdasarkan waktu yang diperkirakan pada estimasi waktu pada metode inisiasi iterasi sebelumnya. Iterasi 1 hingga 4 berhasil diimplementasikan sesuai waktu yang direncanakan. Hasil dari setiap iterasi dilakukan pengujian yang dilakukan langsung oleh perangkat desa yang memiliki wewenang masing-masing sebagai *client*. Pengujian yang dilakukan *client* menggunakan *User Acceptance Test* yang merupakan pengujian fungsionalitas. Hasil pengujian dari setiap iterasi diterima oleh masing-masing *client*. Pengujian yang digunakan tidak hanya pengujian fungsionalitas, peneliti juga menggunakan pengujian *System Usability Scale* (SUS) untuk mengukur persepsi pengguna terhadap kegunaan perangkat lunak. Pengujian SUS ini dilakukan bersama penduduk Desa Way Huwi sebagai calon pengguna *website*. Pengujian SUS dilakukan bersama 30 responden (penduduk) dan memperoleh skor final SUS 80 sehingga skala *usability* sistem masuk kedalam kriteria Bagus dengan tingkatan B dan masuk kedalam kategori *acceptable* (diterima). Hasil pengujian sistem yang dilakukan oleh peneliti diterima oleh penduduk Desa Way Huwi dan pengujian fungsionalitas yang dilakukan *User Acceptance Test* diterima *client* (perangkat desa) karena sistem dapat berjalan dengan baik dan telah sesuai dengan permintaan pada *user stories*.



## BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Penelitian ini berjudul “Rancang Bangun Sistem Informasi Desa Berbasis Web Menggunakan Metode Agile (Studi Kasus: Desa Way Huwi Kecamatan Jati Agung Kabupaten Lampung Selatan)” dimana berdasarkan permasalahan yang ada dan solusi yang telah diusulkan sebelumnya maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem informasi desa berbasis *website* yang dibangun peneliti nantinya akan dapat digunakan penduduk untuk mengajukan layanan dan pengaduan secara online tanpa harus mendatangi Balai Desa Way Huwi apabila sistem yang dibangun sudah dilakukan *hosting* di Balai Desa Way Huwi. Pengajuan layanan dan pengaduan secara online ini akan menampilkan notifikasi melalui email terkait kemajuan pemrosesan layanan dan pengaduan yang diajukan membuat masyarakat tidak menunggu tanpa kepastian dari Balai Desa.
2. Pengujian *User Acceptance Test* telah dilakukan perangkat desa (*client*) sesuai dengan *role* masing-masing berdasarkan *user stories* sebagai bentuk kebutuhan yang mereka perlukan. Hasil pengujian fungsionalitas yang menggunakan *User Acceptance Test* menunjukkan bahwa sistem informasi desa yang dibangun telah diterima oleh *client* (Perangkat Desa). Pengujian *usability* dilakukan oleh 30 orang responden yang merupakan penduduk Desa Way Huwi. Pengujian *usability* menggunakan metode SUS dan skor final yang diperoleh adalah 80. Perolehan skor tersebut masuk kedalam kategori *acceptable*, dimana penduduk telah menerima *website* yang dibangun oleh peneliti.

## 5.2 Saran

Saran dan masukan yang dapat disampaikan peneliti terhadap penelitian rancang bangun sistem informasi desa ini adalah:

1. Sistem informasi desa ini dapat dikembangkan lebih lanjut dengan memberi fitur tambahan seperti fitur yang memanajemen keuangan Desa Way Huwi, fitur yang mengelola data pegawai/perangkat desa, dan fitur laporan yang mencakup laporan kinerja perangkat desa.
2. Sistem dapat dikembangkan menggunakan *mobile application* sehingga bisa lebih praktis bagi pengguna.
3. Surat dapat dibuat otomatis dengan menggunakan *template* yang disediakan.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Azizah, "Pengaruh Kemajuan Teknologi Terhadap Pola Komunikasi Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Malang (UMM)," *Jurnal Sosiologi Nusantara*, vol. 6, no. 1, pp. 45-54, 2020.
- [2] Y. Rukayat, "Kualitas Pelayanan Publik Bidang Administrasi Kependudukan Di Kecamatan Pasir Jambu," *Jurnal Ilmiah Magister Administrasi*, vol. 11, no. 2, 2017.
- [3] R. M. A. Sutisna and D. Bernadisman, "Sistem Informasi Desa Berbasis Web Paada Desa Pandansari Kecamatan Paguyangan Kabupaten Brebes," *Jurnal VISUALIKA \ STMIK Muhammadiyah Jakarta*, vol. 5, no. 1, pp. 45-54, April 2019.
- [4] A. Pratama, "Analisis Tingkat Pertumbuhan Penduduk Terhadap Harga Tanah Perspektif Ekonomi Islam (Studi pada Kecamatan Jati Agung)," 2017.
- [5] M. Yani, "Surat Keterangan Penelitian Tugas Akhir," Balai Desa Way Huwi, Bandar Lampung, 2020.
- [6] K. S. Haryana, "Penerapan Agile Development Methods dengan Framework Scrum pada Perancangan Perangkat Lunak Kehadiran Rapat Umum Berbasis QR-Code," *Jurnal Computech & Bisnis*, vol. 13, no. 2, 2019.
- [7] R. Wiguna, "Penerapan Metode Agile dalam Penerapan Sistem Informasi Perpustakaan SMA N 1 Temon," *SKRIPSI*, 2017.
- [8] I. Mahendra and D. T. E. Yanto, "Sistem Informasi Pengajuan Kredit Berbasis Web Menggunakan Agile Development Methods pada Bank BRI Unit Kolonel Sugiono," *Jurnal Teknologi dan Open Source*, vol. 1, no. 2, 2018.
- [9] Y. Dzhurov, I. Krasteva and S. Ilieva, "Personal Extreme Programming - An agile Process for Autonomous Developers," 2009.
- [10] P. Arundini, "Rancang Bangun Sistem Informasi Desa Berbasis Web Menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD) pada Desa Sukatani, Kecamatan Cikande, Kabupaten Serang-Banten," *SKRIPSI*, 2021.
- [11] J. Winanjar and D. Susanti, "Raancang bangun sistem informasi administrasi desa berbasis web menggunakan PHP dan MySQL," *Prosiding Seminar*

*Nasional aplikasi Sains & Teknologi (SNAST)*, 20 Maret 2021.

- [12] H. and N. , "Rancang bangun sistem Informasi Kependudukan Desa Parakanlima Berbasis Web dengan Menggunakan Waterfall," *RESTIKOM*, vol. 1, no. 2, pp. 1-8, Desember 2019.
- [13] M. L. Sholihin, "Sistem Informasi Desa Berbasis Website (Studi Kasus Kelurahan Lalung)," *SKRIPSI*, 2021.
- [14] N. Purba, "Sistem Informasi Desa Marindal Dua Kecamatan Patumbak Berbasis Web," *Repository Institusi Universitas Sumatera Utara*, 2018.
- [15] N. L. P. S. Agustini, "Sistem Informasi Data Kependudukan pada Desa Baturiti menggunakan Framework Laravel," *Perpustakaan STIKOM Bali*, 2019.
- [16] T. Sutabri, *Analisis Sistem Informasi*, Yogyakarta: Andi Yogyakarta, 2012.
- [17] M. Destiningrum and Q. J. Adrian, "Sistem Informasi Penjadwalan Dokter Berbasis Web dengan Menggunakan Framework Codeigniter (Studi Kasus: Rumah Sakit Yukum Medical Centre)," *TEKNOINFO*, vol. 11, no. 2, pp. 30-37, 2017.
- [18] Y. Trimarsiah and M. Arafat, "Analisis dan Lembaga Website Sebagai Sarana Informasi pada Lembaga Bahasa Kewirausahaan dan Komputer AKMI Baturaja," *Jurnal imiah MATRIK*, vol. 19, no. 1, pp. 1-10, 2017.
- [19] A. Josi, "Penerapan Metode Prototyping Dalam Pembangunan Website Desa (Studi Kasus Desa Sugihan Kecamatan Rambang)," *Jurnal Teknologi Informasi Mura*, vol. 9, no. 1, 2017.
- [20] W. Komputer, *Panduan Belajar MySQL Database Server*, MediaKita, 2010.
- [21] I. G. Handika and A. Purbasari, "Pemanfaatan Framework Laravel Dalam Pembangunan Aplikasi E-Travel Berbasis Website," *Konferensi Nasional Sistem Informasi*, 8-9 Maret 2018.
- [22] S. A. Asri and W. Setiawan, "Alternatif Penggunaan Model Pendekatan Agile pada Perancangan Sistem Informasi PKL Online," *Matriks* 5, no. 3, November 2015.
- [23] M. Ulfi, G. I. Marthasari and I. Nuryasin, "Implementasi Metode Personal Extreme Programming dalam Pengembangan Sistem Manajemen Perusahaan (Studi Kasus : CV.Todjoe Sinar Group)," *REPOSITOR*, vol. 2, no. 3, pp. 261-268, Maret 2020.

- [24] M. R. Sanjaya, A. Saputra and D. Kurniawan, "Penerapan Metode System Usability Scale (SUS) Perangkat Lunak Daftar Hadir Di Pondok Pesantren Miftahul Jannah Berbasis Website," *Jurnal Komputer Terapan*, vol. 7, no. 1, pp. 120-132, 2021.
- [25] Rasmila, "Evaluasi Website Dengan Menggunakan System Usability Scale (SUS) Pada Perguruan Tinggi Swasta di Palembang," *JUSIFO*, vol. 4, no. 1, 2018.
- [26] M. R. Sanjaya, A. Saputra and D. Kurniawan, "Penerapan Metode System Usability Scale (Sus) Perangkat Lunak Daftar Hadir Di Pondok Pesantren Miftahul Jannah Berbasis Website," *Jurnal Komputer Terapan*, vol. 7, no. 1, pp. 120-132, 2021.
- [27] J. Sauro, "Measuring Usability With The System Usability Scale (SUS)," *Measuring U*, 3 2 2011. [Online]. Available: <https://measuringu.com/sus/>. [Accessed 24 6 2022].
- [28] Firmansyah, "Implementasi System Usability Scale pada Sistem Informasi Manajemen Anggaran dan Kegiatan Di Badan Pusat Statistik," *Technologia*, vol. 12, no. 3, pp. 165-175, 2021.
- [29] M. Ulfi, G. I. Marthasari and I. Nuryasin, "Implementasi Metode Personal Extreme Programming dalam Pengembangan Sistem Manajemen Transaksi Perusahaan (Studi Kasus : CV.Todjoe Sinar Group)," *REPOSITOR*, vol. 2, no. 3, pp. 261-168, Maret 2020.
- [30] W. Sadewo and S. Adhy, "Perancangan dan Implementasi Android-Mobile System Marketing Surveyor (A-MS2) Menggunakan Metode Personal Extreme Programming (PXP)," 2016.
- [31] M. Cohn, *User Stories Applied : For Agile Software Development*, Addison Wesley, 2004.
- [32] V. Manik, C. H. Primasari, Y. P. Wibisono and A. B. Pradipta Irianto, "Investigasi Usability pada Aplikasi Mobile Pembiayaan Mobil di Indonesia," *Jurnal Sains dan Informatika*, vol. 7, p. 1, 2021.
- [33] B. Rummel, "Quick UX Assessment? Start with the System Usability Scale," *SAP User Experience Community*, 2015. [Online]. Available: <https://experience.sap.com/skillup/quick-ux-assessment-start-with-the-system-usability-scale/>. [Accessed 3 7 2022].

- [34] B. Trianto, "Rancang Bangun Sistem Informasi Pengelolaan Makam Berbasis Web pada Pemakaman Wakaf Bungur Kebayoran Lama," *Jurnal Sistem Informasi dan Sains Teknologi*, vol. 2, no. 1, 2020.
- [35] I. Carolina and A. Rusman, "Penerapan Extreme Programming pada Sistem Informasi Penjualan Pakaian Berbasis Web (Studi Kasus Toko ST Jaya)," *Jurnal INOVTEK Polbeng*, vol. 4, no. 2, 2019.
- [36] Y. Rusmalina and L. Andrawina, "Rancangan Sistem Informasi Manajemen untuk Pelayanan pada Kecamatan Mandalajati Menggunakan Metode Scrum," *e-Proceeding of Engineering*, vol. 8, no. 2, p. 2542, 2021.
- [37] A. Bangor, P. Kortum and J. Miller, "Determining What Individual SUS scores MEan : Adding an Adjective Rating Scale," *Jurnal of User Experience*, vol. 4, no. 3, pp. 114-123, 2009.

## LAMPIRAN

### A. Lampiran 1



**PEMERINTAH KABUPATEN LAMPUNG SELATAN**  
**KECAMATAN JATI AGUNG**  
**KANTOR KEPALA DESA WAY HUWI**

---

Sekretariat : Jln. Airan Raya RT. 01 Desa Way Huwi, Jati Agung Lampung Selatan

---

**SURAT KETERANGAN PENELITIAN TUGAS AKHIR**

Nomor : 500/0068/VI.08.01/WH/L/2022

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muhammad Yani

Jabatan : Kepala Desa

Alamat : Way Huwi, Lampung Selatan

Menerangkan bahwa benar Desa Way Huwi belum memiliki website. Sistem pelayanan yang dilakukan di Desa Way Huwi masih konvensional/manual sehingga benar dibutuhkan sebuah sistem informasi desa berbasis website untuk memudahkan dan meningkatkan pelayanan kepada masyarakat dan dapat digunakan sebagai media untuk mengenalkan dan mengembangkan potensi-potensi yang ada dalam desa Way Huwi.

Sehingga dengan ini menyatakan bahwa :

Nama : Romantika Banjarnahor

Program Studi : Teknik Informatika

Asal Universitas : Institut Teknologi Sumatera

Alamat Universitas : Jl. Terusan Ryacudu, Lampung Selatan

Mahasiswa yang bersangkutan akan melakukan penelitian Tugas Akhir di Desa Way Huwi. Penelitian yang dilakukan adalah dengan membuat sebuah sistem informasi desa berbasis Web sesuai dengan permasalahan yang ada dan sesuai dengan jurusan keilmuan yang bersangkutan.

Demikian surat keterangan penelitian ini kami buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Way Huwi, 21-01-2022

Kepala Desa Way Huwi  
 Kecamatan Jati Agung



## B. Lampiran 2

Daftar pertanyaan untuk memperoleh *user stories* dengan wawancara dan diskusi ke administrator desa, sekretaris desa, kaur umum, kasi kesejahteraan, kaur umum, BUMDes, dan penduduk.

No	Daftar Pertanyaan
1	Bagaimana sistem administrasi pelayanan yang diterapkan Di Balai Desa Way Huwi saat ini?
2	Mengapa diperlukannya suatu sistem informasi desa yang berbasis web ntuk diterapkan saat ini?
3	Apa saja yang perlu di buat dalam sistem yang akan dibangun yang membantu administrasi pelayanan dan promosi badan usaha di Desa Way Huwi?
4	Apa saja yang dibutuhkan saat ini untuk membantu mengefektifkan kinerja pegawai di Balai Desa Way Huwi?

Hasil wawancara yang dituangkan dalam user stories adalah sebagai berikut.

1. Tahapan Requirement	
1a Pengumpulan data kebutuhan dari pihak client	
Kode User	User Stories
US-01	Sebagai admin, saya ingin dapat mengelola profil desa seperti visi misi, sejarah desa dan bentuk terapan desa.
US-02	Sebagai admin, saya ingin dapat menambahkan dan mengelola data kependudukan seperti data penduduk yang menetap dan pindah, agama penduduk, jenis kelamin penduduk, pendidikan dan jenis pekerjaan penduduk.
US-03	Sebagai admin, saya ingin dapat mengarsipkan surat masuk dan keluar sebagai guna arsip administrasi.
US-04	Sebagai admin, saya ingin dapat menambahkan dan informasi terkait data desa dan Kelurahan way Bumi ke dalam sistem.
US-05	Sebagai admin, saya ingin dapat menambahkan <sup>data</sup> barang-barang inventaris desa ke dalam sistem dan mengelolanya.
US-06	Sebagai admin, saya ingin dapat menambahkan data badan usaha yang ada di way Bumi dan dapat mengorganisir secara detail dengan jenis badan usaha.
US-07	Sebagai admin, saya ingin dapat menambah data lembaga dan organisasi ke dalam sistem.
US-08	Sebagai admin, saya ingin dapat melihat pengaduan <sup>online</sup> yang dilakukan masyarakat terkait dengan di desa.
US-09	Sebagai admin, saya ingin dapat melihat form layanan yang diajukan ke dalam sistem.



Kode user	user stories
US-10	Sebagai <del>gubernur desa</del> sekretaris desa, saya ingin dapat melihat dan mengelola form layanan yang digunakan masyarakat.
US-11	Sebagai sekretaris desa, saya ingin dapat melihat daftar Pegawai desa way buwi.
US-12	Sebagai sekretaris desa, saya ingin dapat melihat data stok inventory barang.
US-13	Sebagai sekretaris desa, saya ingin dapat melihat arsip surat desa way buwi.

Kode user	user story
US-14	Sebagai warga, saya ingin dapat menggunakan form layanan tanpa harus ke baki desa mengingat ada pandemi dan efisiensi waktu.
US-15	Sebagai warga, saya ingin dapat melihat data penduduk, <del>berita</del> <sup>desa</sup> informasi badan usaha dan profil desa.

### C. Lampiran 3

Lampiran 3 berisi daftar pertanyaan yang digunakan peneliti sebelum masuk ke perencanaan pembuatan sistem. Peneliti mewawancarai penduduk 4 Desa Way Huwi dengan menanyakan pertanyaan yang sudah ada di daftar.

**Kuisisioner Penelitian**

**A. Profil Responden**

~~Pilihlah salah satu jawaban yang menurut anda paling tepat dengan memberi tanda ceklis (✓)~~

1. Nama : Sri Nurbayati, S.pd
2. Jenis Kelamin
  - ☐ Laki-laki
  - ☒ Perempuan
3. Usia
  - ☐ <20 tahun
  - ☐ 20 – 25 tahun
  - ☐ 26 – 30 tahun
  - ☐ 30 – 35 tahun
  - ☒ > 35 tahun
4. Pendidikan terakhir
  - ☐ SMA/ sederajat
  - ☐ D1/D2/D3
  - ☒ S1
  - ☐ S2
  - ☐ S3

~~B. Kuisisioner penelitian~~

~~Pada penyusunan ini, pilih, berikan tanda (✓) pada kolom yang tersedia sesuai dengan pendapat saudara dengan pilihan jawaban:~~

**1) Kuisisioner**

No.	Pertanyaan
1	Apakah Desa Way Huwi sudah memiliki <i>website</i> ?
2	Apakah cara yang biasa masyarakat lakukan untuk memperoleh pelayanan umum dari Balai Desa Way Huwi?
3	Apakah masyarakat mudah memperoleh informasi dari Desa Way Huwi? Bagaimana cara yang biasa dilakukan?
4	Apakah masyarakat memerlukan pengajuan layanan umum secara online?
5	Apakah Desa Way Huwi sudah memerlukan <i>website</i> Desa?
6	Apa saja menurut bapak/ibu yang perlu dimasukkan kedalam <i>website</i> yang dapat membantu masyarakat?

### Jawaban Penduduk

Penduduk I : Muhammad Arif

- ① Desa way nawi belum memiliki website
- ② Penduduk yang hendak mengurus surat-surat biasanya langsung pergi menuju balai desa dengan menyerahkan semua berkas ke admin.
- ③ Informasi yang biasa diterima apabila ada kegiatan yang akan dilakukan dan itu disampaikan kepala dusun kepada penduduk. Ada kesulitan dalam memperoleh informasi karena harus dari kepala dusun.
- ④ Menurut saya perlu
- ⑤ Menurut saya juga sudah sangat perlu karena desa way nawi ini sudah sebuah desa yang besar.
- ⑥ Kalau dari saya mungkin untuk mengakses layanan dan untuk melaporkan keluhan yang sebenarnya secepatnya ditangani.

Penduduk II : Sofyan Y

- ① Setahu saya belum
- ② Mendatangi langsung balai desa dan mengurus surat-surat disana.
- ③ Sulit menurut saya, karena apabila pengajuan surat itu kadang informasinya lama. harus dari RT dan terkadang kita menunggu tanpa kepastian.
- ④ Perlu, itu sudah lebih baik agar lebih mudah
- ⑤ Sudah sangat perlu, karena desa way nawi ini sudah besar dan namanya sudah memiliki website.
- ⑥ Pelaporan, pengajuan, dan pengumuman dari balai desa apabila ada kegiatan yang mendatang

Jawaban dari hasil wawancara penduduk



Dokumentasi wawancara penduduk Desa Way Huwi

## D. Lampiran 4

Lampiran keempat berisi hasil pengujian fungsionalitas menggunakan *User Acceptance Test* yang langsung dilakukan oleh *user* yang menggunakan sistem.

**FORM PENGUJIAN**  
*User Acceptance Test*

Hari/Tanggal : 01 Juli 2022 – 03 Juli 2022  
 Tempat : Balai Desa Way Kuning  
 Fitur yang diuji : Pengaturan, Pengumuman, Kartu Keluarga  
 Penguji : Administrator, Kasi Pemerintahan  
 Nama Penguji : Muhammad Laili Supriyitno  
 Tahap Pengujian : Iterasi 1

Iterasi 1			Result	
User Stories	Priority	User Acceptent Test	Yes	No
Sebagai Admin, saya ingin dapat login dan menambah data dan mengedit data sehingga berita dan pengumuman dapat diperbarui. Admin juga dapat menambah visi, misi, dan sejarah desa.	Must have	Fitur Login	✓	
		Fitur membuat visi-misi dan sejarah desa	✓	
		Fitur membuat berita	✓	
		Fitur membuat pengumuman	✓	
		Fitur mengedit berita	✓	
		Fitur mengedit pengumuman	✓	
		Fitur menghapus berita	✓	
		Fitur menghapus pengumuman	✓	
		Fitur melihat berita	✓	
		Fitur melihat pengumuman	✓	
Sebagai Admin, saya ingin dapat melakukan pengaturan profil desa dan kategori yang akan digunakan.	Must have	Fitur Login	✓	
		Menambah kategori badan usaha	✓	
		Menambah kategori pengaduan	✓	
		Menambah kategori pengaduan	✓	
		Fitur menghapus data kategori	✓	
Sebagai Kasi Pemerintahan, saya ingin dapat menambahkan, mengurangi atau mengedit data penduduk. Saya ingin data penduduk dapat dihimpun dalam bentuk kartu keluarga	Must have	Fitur Login	✓	
		Menambah data penduduk dengan fitur kartu keluarga	✓	
		Fitur melihat semua kartu keluarga penduduk	✓	
		Fitur mengedit kartu keluarga penduduk	✓	
		Fitur menghapus kartu keluarga penduduk	✓	

*User Acceptance Test Iterasi 1*



### FORM PENGUJIAN

#### User Acceptance Test

Hari/Tanggal : 01 Juli 2022 - 03 Juli 2022  
 Tempat : Balai Desa Ubrt Hwui  
 Fitur yang diuji : Kependudukan, Arsip Surat, Inventaris  
 Penguji : Kasi Pemerintahan, Kaur Umum  
 Nama Penguji : Suprayitno, Samsul Arifin  
 Tahap Pengujian : Iterasi 2

Iterasi 2			Result	
User Stories	Priority	User Acceptant Test	Yes	No
Sebagai Kasi Pemerintahan, saya ingin dapat menambahkan data penduduk berdasarkan dusun kedalam sistem sehingga pengelolaan data kependudukan dapat berdasarkan dusun.	Must have	Fitur Login	✓	
		Fitur menambah RT	✓	
		Fitur melihat semua RT dan detailnya	✓	
		Fitur mengedit data RT	✓	
		Fitur menghapus data RT	✓	
		Fitur menambah dusun	✓	
		Fitur melihat dusun dan detailnya	✓	
		Fitur mengedit data dusun	✓	
		Fitur menghapus data dusun	✓	
Sebagai Kaur Umum saya ingin dapat menambah dan menyimpan surat masuk dan keluar kedalam sistem sehingga data surat masuk dan keluar dapat diarsipkan dengan baik dan terorganisir.	Must have	Fitur Login	✓	
		Fitur menambah surat masuk	✓	
		Fitur menambah surat keluar	✓	
		Fitur melihat semua surat	✓	
		Fitur melihat semua surat masuk	✓	
		Fitur melihat semua surat keluar	✓	
Sebagai Kaur Umum, saya ingin dapat mengorganisir data inventaris desa sehingga dapat memonitoring data inventaris barang.	Must have	Fitur Login	✓	
		Menambah barang inventori	✓	
		Fitur melihat semua barang inventori beserta detailnya	✓	
		Fitur mengedit data barang inventori	✓	
		Fitur mengurangi barang inventori	✓	
		Fitur menghapus barang inventori	✓	

User Acceptance Test Iterasi 2

### FORM PENGUJIAN

#### User Acceptance Test

Hari/Tanggal : 05 Juli 2022  
 Tempat : Balai Desa Way Hwi  
 Fitur yang diuji : Layanan dan Lembaga  
 Penguji : Kaur Umum, Kasi Kesejahteraan  
 Nama Penguji : Saungul Arifin, Adityo Pratama  
 Tahap Pengujian : Iterasi 3

Iterasi 3			Result	
User Stories	Priority	User Acceptent Test	Yes	No
Sebagai Kaur Umum, saya ingin dapat melihat daftar pengaduan sehingga pengaduan dapat di proses dengan cepat.	Must have	Fitur Login	✓	
		Fitur melihat semua pengaduan yang diajukan masyarakat	✓	
		Fitur dapat mengganti status pengerjaan	✓	
		Fitur melihat detail pengaduan	✓	
		Fitur hapus pengaduan	✓	
		Fitur melihat semua pengaduan yang diajukan masyarakat	✓	
Sebagai Kaur Umum, saya ingin dapat melihat dan mendaftarkan form layanan yang diajukan masyarakat sehingga pelayanan kepada masyarakat dapat diproses dengan cepat.	Must have	Fitur Login	✓	
		Fitur melihat semua layanan yang diajukan masyarakat	✓	
		Fitur melihat layanan melalui tipe layanan	✓	
		Fitur mengganti status pengerjaan	✓	
		Fitur melihat filter status pengerjaan	✓	
		Fitur melihat detail pengajuan layanan	✓	
Sebagai Kasi Kesejahteraan, saya ingin dapat menambah data lembaga dan organisasi desa sehingga data lembaga dan organisasi resmi desa terdaftar dalam sistem.	Must have	Fitur hapus layanan	✓	
		Fitur Login	✓	
		Fitur menambah data organisasi	✓	
		Fitur melihat semua data organisasi	✓	
		Fitur melihat detail organisasi	✓	
		Fitur mengedit organisasi	✓	
		Fitur menghapus organisasi	✓	

User Acceptance Test Iterasi 3

### FORM PENGUJIAN

#### User Acceptance Test

Hari/Tanggal : 05 Juli 2022 - 06 Juli 2022  
 Tempat : Balai Desa, Way Huwi  
 Fitur yang diuji : BUMDes, Inventori, Arsip, Layanan, Homepage Website  
 Penguji : BUMDes, Penduduk, Sekretaris Desa.  
 Nama Penguji : Sakimin, Muhammad Alex, A, Sparkati Arian, S.SOS.  
 Tahap Pengujian : Iterasi 4

Iterasi 4			Result	
User Stories	Priority	User Acceptent Test	Yes	No
Sebagai BUMDes, saya ingin dapat mengolah data badan usaha sehingga data badan usaha dapat diperbarui dan diolah berdasarkan kategori badan usaha.	Must Have	Fitur Login	✓	
		Fitur menambah badan usaha	✓	
		Fitur melihat data badan usaha	✓	
		Fitur melihat detail badan usaha	✓	
		Fitur mengedit badan usaha	✓	
		Fitur menghapus badan usaha	✓	
		Fitur Filter kategori badan usaha	✓	
Sebagai Penduduk, saya ingin dapat mengajukan form layanan atau pengaduan online dan ingin melihat berita dan pengumuman pada halaman website.	Must Have	Melihat berita	✓	
		Melihat pengumuman	✓	
		Melihat organisasi	✓	
		Melihat badan usaha	✓	
		Mengajukan layanan	✓	
		Mengajukan pengaduan	✓	
		Menerima notifikasi pengajuan layanan	✓	
Sebagai Sekretaris Desa, saya ingin dapat melihat form layanan yang diajukan masyarakat sehingga saya dapat mengetahui kebutuhan yang dibutuhkan.	Should Have	Fitur Login	✓	
		Fitur melihat semua layanan yang diajukan masyarakat	✓	
Sebagai Sekretaris Desa, saya ingin melihat daftar stok inventori sehingga saya dapat mengetahui stok inventori barang desa.	Should Have	Fitur Login	✓	
		Fitur melihat barang dan stok inventori	✓	
		Fitur Login	✓	

User Acceptance Test Iterasi 4





Dokumentasi pengujian *User Acceptance Test*

## E. Lampiran 5

Lampiran kelima berisi tentang dokumentasi penelitian SUS. Penelitian ini melibatkan penduduk desa way huwi dengan mengisi kuisisioner SUS.

**Kuisisioner Penelitian SUS**

**A. Profil Responden**

Pilihlah salah satu jawaban yang menurut anda paling tepat dengan memberi tanda ceklis ( )

- Nama : Leni Lusiani
- Jenis Kelamin
  - ☐ Laki-laki
  - ☒ Perempuan
- Usia
  - ☐ <20 tahun
  - ☐ 20 – 25 tahun
  - ☐ 26 – 30 tahun
  - ☐ 30 – 35 tahun
  - ☒ > 35 tahun
- Pendidikan terakhir
  - ☐ SD
  - ☐ SMP/Sederajat
  - ☐ SMA/Sederajat
  - ☒ D1/D2/D3
  - ☐ S1
  - ☐ S2
  - ☐ S3

**B. Kuisisioner penelitian**

Pada pernyataan berikut, berikah tanda ( ) pada kolom yang tersedia sesuai dengan pendapat saudara dengan pilihan jawaban:

Keterangan:

Sangat Tidak Setuju (STS)	Tidak Setuju (TS)	Ragu (R)	Setuju (S)	Sangat Setuju (SS)
1	2	3	4	5

Kode	Pertanyaan	Skala				
		STS	TS	R	S	SS
Q1	Saya akan <del>g</del> ering menggunakan atau mengunjungi <i>website</i> ini				<input checked="" type="checkbox"/>	
Q2	Saya menilai <i>website</i> ini terlalu kompleks		<input checked="" type="checkbox"/>			
Q3	Saya menilai <i>website</i> ini mudah dijelajahi				<input checked="" type="checkbox"/>	
Q4	Saya membutuhkan bantuan teknis untuk menggunakan <i>website</i> ini		<input checked="" type="checkbox"/>			
Q5	Saya menilai fitur yang disediakan pada <i>website</i> ini dirancang dan disiapkan dengan baik				<input checked="" type="checkbox"/>	
Q6	Saya menilai terlalu banyak inkonsistensi pada <i>website</i> ini	<input checked="" type="checkbox"/>				
Q7	Saya merasa kebanyakan orang akan mudah menggunakan <i>website</i> ini dengan cepat					<input checked="" type="checkbox"/>
Q8	Saya menilai <i>website</i> ini sangat rumit untuk digunakan/ dijelajahi		<input checked="" type="checkbox"/>			
Q9	Saya merasa sangat percaya diri menjelajahi <i>website</i> ini				<input checked="" type="checkbox"/>	
Q10	Saya perlu belajar banyak hal sebelum saya dapat menjelajahi <i>website</i> ini dengan baik			<input checked="" type="checkbox"/>		

Daftar pertanyaan kuisisioner SUS





Dokumentasi Pengujian SUS



Dokumentasi Pengujian SUS