

Pengembangan Sistem Informasi Potensi Desa dan Pelayanan Administrasi Berbasis Web Di Desa Pagerngumbuk

SKRIPSI

Disusun oleh:
Muchamad Khafido Ilzam
NIM: 165150201111134



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2019

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	2
DAFTAR TABEL	4
BAB 1 PENDAHULUAN	5
1.1 Latar Belakang	5
1.2 Rumusan Masalah	7
1.3 Tujuan	7
1.4 Manfaat	7
1.5 Batasan	8
1.6 Sistematika Pembahasan	8
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	10
2.1 Kajian Pustaka	10
2.2 Pelayanan Publik	11
2.3 Administrasi Kependudukan	11
2.4 Pengaduan Masyarakat	12
2.5 Sistem Informasi	12
2.6 Software Development Life Cycle (SDLC)	12
2.7 Metode <i>Waterfall</i>	12
2.8 Pendekatan Berorientasi Objek	14
2.9 <i>Unified Modelling Language (UML)</i>	14
2.9.1 <i>Use Case Diagram</i>	15
2.9.2 <i>Sequence Diagram</i>	16
2.9.3 <i>Class Diagram</i>	16
2.10 Website	17
2.11 HTML	17
2.12 CSS	18
2.13 PHP	18
2.14 Codeigniter	18

2.15 MySQL	18
2.16 JavaScript	18
2.17 <i>Black-Box Testing</i>	19
2.18 <i>White-Box Testing</i>	19
2.19 <i>User Acceptance Testing</i>	19
BAB 3 METODOLOGI	20
3.1 Studi Literatur	20
3.2 Analisis Kebutuhan	20
3.3 Perancangan	21
3.4 Implementasi	21
3.5 Pengujian	21
3.5.1 <i>Black-box Testing</i>	21
3.5.2 <i>White-box Testing</i>	21
3.5.3 <i>User Acceptance Testing</i>	22
3.6 Penarikan Kesimpulan	22
3.7 Tempat dan Waktu Penelitian	22
DAFTAR REFERENSI	25
LAMPIRAN	27

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kajian Pustaka	10
Tabel 2.2 Tabel <i>Use case diagram</i>	15
Tabel 2.3 Tabel <i>sequence diagram</i>	16
Tabel 2.4 Tabel <i>class diagram</i>	17
Tabel 3.1 Jadwal Penelitian.....	22

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pagerngumbuk merupakan suatu desa yang terletak di kecamatan Wonoayu, kabupaten Sidoarjo. Memiliki penduduk berjumlah kurang lebih 3621 jiwa yang terdiri dari 1779 laki-laki, 1842 perempuan, dan 1054 KK yang tersebar dalam 3 dusun. Pemerintah Desa Pagerngumbuk memiliki tujuan untuk menyajikan pelayanan yang terbaik kepada masyarakat. Terdapat pelayanan pengelolaan surat, pelayanan pengaduan aspirasi dan keluhan, dan informasi potensi desa. Peningkatan pelayanan desa dapat dilakukan dengan penerapan *e-government* dengan cara mengembangkan sistem manajemen dengan mengoptimalkan penggunaan teknologi informasi.

Layanan administrasi yang diselenggarakan oleh Desa Pagerngumbuk berupa kegiatan surat-menyurat warga diantaranya surat pernyataan, surat keterangan kelahiran, surat keterangan kematian, surat keterangan belum menikah, surat keterangan tidak mampu, surat keterangan serbaguna, surat keterangan domisili perusahaan, surat keterangan berkelakuan baik, surat keterangan usaha, dll. Proses yang berjalan saat ini masih dengan cara warga datang ke balai desa dan menemui perangkat desa terkait dan mengajukan pengajuan surat yang diinginkan. Kemudian perangkat desa akan menggunakan *Microsoft Word* untuk membuat format dan memasukkan data pemohon secara manual. Surat-surat tersebut membutuhkan tanda tangan Kepala Desa, apabila Kepala Desa sedang tidak berada di Balai Desa maka pemohon akan mengecek keesokan harinya.

Pelayanan pengaduan keluhan yang ada meliputi pelayanan publik, ketertiban dan keamanan masyarakat, misalnya keluhan mengenai lampu jalan yang mati dan jalan yang rusak. Dalam hal itu, Desa memiliki Badan Pengawas Desa yang memiliki tugas menampung, menggali, dan mengumpulkan aspirasi masyarakat yang kemudian akan disampaikan ke Kepala Desa dalam rapat musyawarah desa pada bulan oktober hingga desember. Dan kemudian dilakukan penentuan prioritas oleh kepala desa dan dilakukan perancangan anggaran kegiatan jika kegiatan membutuhkan anggaran. Selama ini penampungan aspirasi warga masyarakat masih dilakukan secara *face-to-face* perorangan di balai desa atau tempat pertemuan yang lainnya dan akan dicatat dalam buku catatan aspirasi/keluhan atau hanya dalam ingatan. Tetapi terkadang warga berhalangan ke kantor kepala desa karena urusan pekerjaan dan lainnya atau sekadar malas pergi ke balai desa. Dan juga, terkadang perangkat desa terkait sedang tidak ada di tempat, sehingga aspirasi/keluhan warga tidak tersampaikan. Karena pengumpulan aspirasi dilakukan selama rentan bulan januari hingga september, buku catatan yang ada rentan hilang dan rusak ataupun lupa.

Potensi desa yang ada meliputi data UMKM, BUMDes, anggaran, data penduduk, data golongan darah, kelompok umur, agama, pekerjaan, pendidikan, dll. Selama ini Kabupaten Sidoarjo menyediakan *website* sebagai sarana informasi potensi di tiap desa. Tetapi fitur yang ada terbatas pada penyampain informasi potensi desa dan tampilan yang kurang bagus. Pada penelitian ini penulis akan membuat *website* baru dengan tampilan yang lebih bagus dan menarik serta penambahan fitur baru yang dibutuhkan oleh desa yang berupa pengaduan aspirasi/keluhan dan pengurusan surat.

Pada penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Hardiansah dkk (2017) mengenai layanan pengaduan masyarakat menyimpulkan bahwa sistem yang dibuat dapat menjembatani warga masyarakat dalam menyampaikan aduan ke SKPD dan Bupati. Kemudian penelitan lainnya yang dilakukan oleh Pratiwi dan Muslihudin (2018) mengenai implementasi *e-government* sebagai upaya peningkatan potensi Desa Bumirejo menyimpulkan bahwa penelitian yang dilakukan dapat memudahkan masyrakat dalam pengaksesan potensi Desa Bumirejo. Selanjutnya, penelitian yang dilakukan oleh dkk (2015) mengenai aplikasi pelayanan administrasi penduduk desa yang menyimpulkan bahwa aplikasi surat menyurat desa berbasis web tersebut dapat menyelesaikan permasalahan yang ada untuk kantor instansi pemerintahan lingkup desa.

Untuk mengembangkan sebuah sistem yang akan memecahkan masalah di atas, diperlukan suatu siklus atau yang biasa disebut *System Development Life Cycle* (SDLC). Metode dalam pengembangan aplikasi akan memberikan teknik berkaitan dengan analisis kebutuhan, konstruksi program, desain program, pengujian, dan pemeliharaan aplikasi secara cepat (Pressman, 2010). Banyak metode yang dapat digunakan untuk mengembangkan sebuah aplikasi diantara ialah Waterfall, Iterative, Spiral, V-Model, Big-bang, Agile(Scrum), dll. *Waterfall* dipilih karena model ini banyak digunakan dalam proyek-proyek perusahaan atau instansi. Menurut Pressman, (2010), *Waterfall* merupakan metode pengembangan *software* yang sekuensial dan sistematis, dimulai dari tahap perancangan, pemodelan, implementasi, kemudian pengujian dan *maintenance*. Metode *Waterfall* merupakan SDLC yang paling dikenal. Model ini bekerja dengan baik karena dokumentasi dan perencanaan yang intensif.

Berdasarkan permasalahan dan pemaparan di atas, penulis akan mengembangkan suatu sistem berbasis *web* yang dapat memperbaiki dan menambahkan fitur-fitur yang belum tersedia pada sistem yang sudah ada yang dapat mengakomodasi masyarakat dalam penyampaian aspirasi/keluhan, pengurusan surat, dan penyampaian informasi potensi desa. Basis web dipilih karena memiliki tingkat aksesibilitas yang tinggi. Penelitian ini akan menghasilkan suatu analisis, perancangan, dan implementasi dan kemudian diuji melalui metode pengujian sistem

yang ada dan diharapkan dapat menyampaikan aspirasi warga yang lebih cepat dan efektif, pengurusan surat yang lebih praktis dan akurat.

1.2 Rumusan Masalah

Berikut rumusan permasalahan yang dapat dirumuskan dari permasalahan pengaduan aspirasi dan pengajuan dana kegiatan :

1. Bagaimana hasil analisis kebutuhan sistem informasi pelayanan administrasi dan potensi desa berbasis web di desa pagerngumbuk?
2. Bagaimana hasil perancangan kebutuhan sistem informasi pelayanan administrasi dan potensi desa berbasis web di desa pagerngumbuk?
3. Bagaimana hasil implementasi sistem informasi pelayanan administrasi dan potensi desa berbasis web di desa pagerngumbuk?
4. Bagaimana hasil pengujian sistem informasi pelayanan administrasi dan potensi desa berbasis web di desa pagerngumbuk?

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijelaskan diatas terdapat beberapa tujuan yang ingin dicapai, berikut ini tujuan utama dari penelitian yang dilakukan :

1. Mengetahui hasil analisis kebutuhan sistem informasi pelayanan administrasi dan potensi desa berbasis web di desa pagerngumbuk?
2. Mengetahui hasil perancangan kebutuhan sistem informasi pelayanan administrasi dan potensi desa berbasis web di desa pagerngumbuk?
3. Mengetahui hasil implementasi sistem informasi pelayanan administrasi dan potensi desa berbasis web di desa pagerngumbuk?
4. Mengetahui hasil pengujian sistem informasi pelayanan administrasi dan potensi desa berbasis web di desa pagerngumbuk?

1.4 Manfaat

Penelitian ini diharapkan menghasilkan manfaat bagi pihak terkait, berikut manfaat yang bisa didapatkan:

1. Sistem yang dikerjakan dapat digunakan sebagai penghubung dan menjembatani warga dalam menyampaikan aspirasi/keluhan dan pengurusan surat.
2. Sistem yang dikerjakan dapat digunakan untuk membantu dan meringankan tugas BPD dalam menjalankan tugasnya untuk mengumpulkan, menggali, dan menyampaikan aspirasi masyarakat.

3. Sistem yang dikerjakan dapat membantu Pemerintah Desa dalam menjalankan asas transparansi informasi potensi desa dan anggaran karena dapat diakses langsung oleh warga masyarakat.

1.5 Batasan

Berdasarkan rumusan masalah di atas, terdapat batasan penelitian yang digunakan sebagai acuan agar tidak terjadi penyimpangan. Berikut batasan masalah yang ada:

1. Pengembangan sistem ini hanya berfokus pada permasalahan pengaduan aspirasi dan pengurusan surat di Desa Pagerngumbuk.
2. Sistem informasi pengaduan aspirasi dan pengajuan dana kegiatan warga dikembangkan melalui *platform web*.
3. Sistem informasi pengaduan aspirasi dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP menggunakan *framework Codeigniter*. Kemudian dari sisi tampilan dibangun menggunakan HTML, CSS, dan Javascript.
4. Sistem basis data menggunakan MySQL.
5. Proses yang dilakukan untuk menyelesaikan penelitian ini ialah penggalian kebutuhan, perancangan, implementasi, dan pengujian.

1.6 Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan menunjukkan uraian atau gambaran mengenai penelitian ini. Berikut sistematika pembahasan yang disusun:

BAB 1 PENDAHULUAN

Dalam bab ini akan dipaparkan dari latar belakang pengembangan sistem pengaduan masyarakat, rumusan masalah, tujuan, manfaat, batasan, dan sistematika pembahasan.

BAB 2 LANDASAN KEPUSTAKAAN

Dalam bab ini akan membahas penelitian-penelitian sebelumnya, teori-teori yang dan referensi yang mendukung penelitian ini.

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Dalam bab ini akan membahas sistematika atau alur penelitian yang harus dilalui. Dimulai dari studi literatur, analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, hingga pengujian dan penarikan kesimpulan.

BAB 4 ANALISIS KEBUTUHAN

Dalam bab ini akan membahas mengenai kebutuhan sistem yang akan dibangun. Terdapat kebutuhan fungsional dan non-fungsional. Perancangan juga akan dibahas pada bab ini.

BAB 5 IMPLEMENTASI

Dalam bab ini akan dijelaskan mengenai langkah-langkah implementasi sistem yang dikembangkan.

BAB 6 PENGUJIAN

Dalam bab ini akan dibahas mengenai evaluasi sistem dengan menggunakan pengujian *balck-box* dan *white-box*.

BAB 7 PENUTUP

Dalam bab ini akan dibahas kesimpulan dan saran pada penelitina yang sudah dilakukan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Pustaka

Kajian pustaka berisikan daftar penelitian-penelitian terkait dan relevan sebelumnya yang bisa dijadikan rujukan atau referensi dalam melakukan penelitian ini. Pada penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Hardiansah dkk, (2017) mengenai layanan pengaduan masyarakat yang meliputi pengaduan masalah sampah dan mengunduh hasil pengumuman.

Kemudian penelitian lainnya yang dilakukan oleh Pratiwi dan Muslihudin (2018) mengenai implementasi *e-government* sebagai upaya peningkatan potensi Desa Bumirejo menyimpulkan bahwa penelitian yang dilakukan dapat memudahkan masyarakat dalam mengakses potensi Desa Bumirejo. Selanjutnya Noviyanto dkk (2014) melakukan penelitian mengenai sistem informasi kependudukan desa menghasilkan bahwa penelitian yang telah dilakukan dapat mengoptimalkan pengelolaan data administrasi kependudukan.

Tabel 2.1 Kajian Pustaka

No	Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan	
			Penelitian Terdahulu	Rencana Penelitian
1	Rancangan Aplikasi Layanan Pengaduan Masyarakat Dengan Metode Extreme Programming (Studi Kasus : Kabupaten Ngawi) (Hardiansah dkk, 2017)	<ul style="list-style-type: none"> - Sistem menyediakan pengaduan keluhan masyarakat - Sistem menyediakan tanggapan keluhan 	<ul style="list-style-type: none"> - Sistem tidak menyediakan fitur untuk melihat detail rancangan anggaran dan laporan pertanggungjawaban jika penyelesaian keluhan membutuhkan anggaran - Sistem tidak menyediakan fitur <i>timeline</i> dari pengaduan hingga dilaksanakan - Sistem hanya menyediakan file pdf 	<ul style="list-style-type: none"> - Sistem akan menyediakan fitur untuk melihat detail rancangan anggaran dan laporan pertanggungjawaban jika penyelesaian keluhan membutuhkan anggaran - Sistem akan menyediakan fitur <i>timeline</i> dari pengaduan hingga dilaksanakan - Sistem akan menampilkan tanggapan di

			untuk melihat tanggapan	halaman web selain opsi file pdf
2	Implementasi E-Government Sebagai Upaya Peningkatan Potensi Desa Di Desa Bumirejo Menggunakan Web Mobile (Pratiwi dan Muslihudin, 2018)	<ul style="list-style-type: none"> - Sistem menyediakan fitur pengelolaan data penduduk - Sistem menyediakan fitur pengelolaan data potensi desa 	<ul style="list-style-type: none"> - Sistem tidak menyediakan fitur untuk pengelolaan data UMKM - Sistem tidak menyediakan fitur untuk pengelolaan data BUMDes 	<ul style="list-style-type: none"> - Sistem akan menyediakan fitur untuk pengelolaan data UMKM - Sistem akan menyediakan fitur untuk pengelolaan data BUMDes
3	Aplikasi Pelayanan Administrasi Penduduk Desa Berbasis Web Programing (Sibaroni dkk, 2015)	<ul style="list-style-type: none"> - Sistem menyediakan fitur pengelolaan data penduduk - Sistem menyediakan fitur pengurusan surat 	<ul style="list-style-type: none"> - Sistem tidak menyediakan notifikasi lewat email jika surat sudah selesai 	<ul style="list-style-type: none"> - Sistem akan menyediakan notifikasi lewat email jika surat sudah selesai

2.2 Pelayanan Publik

Pelayanan publik merupakan suatu kegiatan atau proses alur kegiatan yang mempunyai tujuan untuk memenuhi kebutuhan pelayanan yang tertera dalam undang-undang (Republik Indonesia, 2012). Sementara itu, kepuasan pelanggan(warga) merupakan suatu timbal balik yang berupa perasaan puas karena kebutuhannya telah terpenuhi (Buttle, 2009).

2.3 Administrasi Kependudukan

Administrasi kependudukan adalah rangkaian kegiatan penataan dan penertiban dalam penerbitan dokumen dan data kependudukan melalui pendaftaran penduduk, pencatatan sipil, pengelolaan informasi penduduk serta pendayagunaan hasilnya untuk pelayanan publik dan pembangunan sektor lain.

2.4 Pengaduan Masyarakat

Pengaduan masyarakat merupakan suatu tindakan yang dilakukan oleh warga masyarakat sebagai bentuk pengawasan dan penyampaian aspirasi kepada pihak yang terkait. Pengadu dapat bersifat individu pribadi atau kelompok yang merasa kurang puas mengenai pelayanan yang diberikan oleh pihak-pihak yang bertanggung jawab.

2.5 Sistem Informasi

Menurut Mahendra & Yanto (2018), sistem informasi ialah suatu kombinasi dari resources (software, hardware, jaringan komunikasi, dll) yang saling berkaitan dalam upaya untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis, dan mendistribusikan informasi untuk suatu tujuan tertentu dalam sebuah organisasi. Menurut pendapat O'Brien (2006), terdapat 3 fungsi utama sistem dan teknologi informasi dalam bisnis, yaitu :

1. Memberikan dukungan untuk proses dan operasi bisnis
2. Mendukung pengambilan keputusan
3. Mendukung berbagai strategi kompetitif

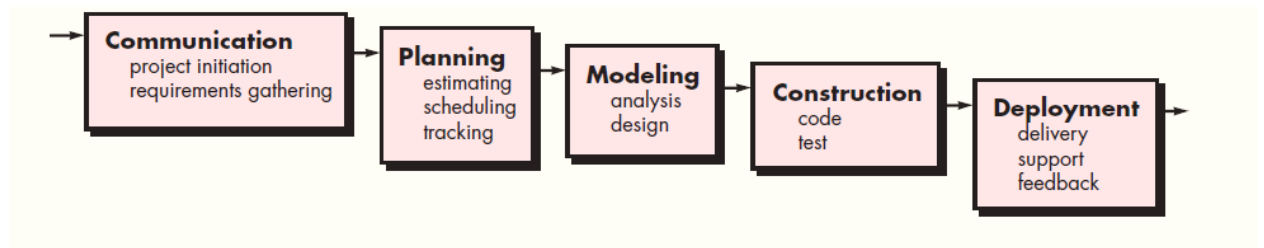
2.6 Software Development Life Cycle (SDLC)

Software development life cycle atau daur hidup software merupakan metode dalam pengembangan aplikasi akan memberikan teknik berkaitan dengan analisis kebutuhan, konstruksi *software*, desain *software*, pengujian, dan pemeliharaan aplikasi secara cepat (Pressman, 2010). Banyak metode yang dapat digunakan untuk mengembangkan sebuah aplikasi diantara ialah *Waterfall*, *Iterative*, *Spiral*, *V-Model*, *Big-bang*, *Agile(Scrum)*, dll.

2.7 Metode *Waterfall*

Waterfall Model adalah model SDLC yang paling terkenal. Model ini banyak digunakan dalam proyek-proyek pemerintah dan di banyak perusahaan besar. Menurut Pressman (2010), *Waterfall* merupakan metode pengembangan *software* yang sekuensial dan sistematis, dimulai dari tahap *communication*, *planning*, *modeling*, *construction*, kemudian *deployment*. Model pengembangan *Waterfall* dapat dilihat lebih detail pada gambar 2.1 berikut. Metode *Waterfall* merupakan SDLC yang paling dikenal. Model ini bekerja dengan baik karena dokumentasi dan perencanaan yang intensif. Selain itu, memastikan cacat desain sebelum pengembangan suatu produk. Model ini bekerja dengan baik untuk proyek-proyek di

mana kontrol kualitas menjadi perhatian utama karena dokumentasi dan perencanaan yang intensif (Munassar and A Govardhan, 2010).



Gambar 2. 1 Waterfall Model

Sumber : (Pressman, 2010)

1. Communication
Communication merupakan tahap dimana proses elisitasi dan pengumpulan kebutuhan dilakukan. Tahapan ini merupakan fase yang paling krusial pada metode *Waterfall* karena merupakan panduan utama dari tahap-tahap selanjutnya.
2. Planning
Planning merupakan tahap dimana penyusunan rencana estimasi pengerjaan *software* dari tahap *Modeling* hingga *software* di-*deploy*. Rencana pengerjaan proyek seperti pemilihan algoritme, desain, atau struktur database direncanakan disini.
3. Modeling
Informasi yang dikumpulkan sebelumnya diterjemahkan ke dalam bentuk desain yang dapat dilihat. Tahap ini berkaitan perihal pemilihan algoritme, desain *user interface*, maupun *database*.
4. Construction
Desain yang sebelumnya telah dibuat kemudian akan diimplementasikan ke dalam bentuk kode-kode pemrograman pada tahap ini. Setelah tahap implementasi selesai, agar produk yang telah dihasilkan dapat dipercaya dan berjalan sesuai keinginan maka akan dilakukan tahap pengujian di fase ini.
5. Deployment
Tahap *deployment* merupakan tahap terakhir yang berupa penyempurnaan, perbaikan, atau modifikasi *software* yang sudah dirilis.

2.8 Pendekatan Berorientasi Objek

Pendekatan berorientasi objek merupakan suatu pendekatan atau metode yang bertujuan untuk membangun sebuah perangkat lunak dengan menggunakan konsep bahwa sistem merupakan kumpulan objek-objek yang saling terkait. Pendekatan berorientasi objek terbagi menjadi tiga macam (Pressman, 2010):

1. Object Oriented Analysis

Object Oriented Analysis (OOA) merupakan tahapan yang digunakan untuk menganalisis dari hasil elisitasi kebutuhan yang telah dilakukan. Sebelum melakukan analisis, pihak yang melakukannya harus sudah memiliki pemahaman mengenai *object oriented*. OOA diterapkan pada saat pemodelan *use case diagram* dan kemudian diperinci ke dalam *use case scenario*.

2. Object Oriented Design

Dari hasil analisis yang telah dilakukan, kemudian dilakukan pemodelan kebutuhan menjadi suatu desain yang nantinya dapat diimplementasikan. Jenis model yang dapat digunakan ialah *class diagram* dan *sequence diagram*.

3. Object Oriented Programming

Desain yang telah ada akan diimplementasikan ke dalam bentuk kode pemrograman. Fungsi-fungsi pada kode program akan diklasifikasi ke dalam *class-class* berdasarkan karakteristik *class*-nya.

Benefit yang didapat dari pendekatan berorientasi objek ialah kemudahan dalam pengelolaan aplikasi yang mempunyai kompleksitas tinggi dan mudahnya dalam melakukan perubahan pada saat pengembangan.



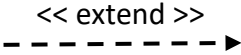
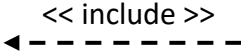
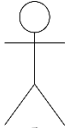
2.9 Unified Modelling Language (UML)

Unified Modelling Language (UML) merupakan suatu konsensus atau bahasa pemodelan yang berguna untuk menggambarkan dan memvisualisasikan suatu komponen perangkat lunak (James Rumbaugh, 1998). UML menyediakan berbagai macam notasi yang bisa dipakai sebagai pemodelan perancangan yang berorientasi pada objek (Sommerville, 2011). Pemodelan UML dilakukan sebelum masuk tahapan implementasi kode perograman. Desain UML dipakai sebagai acuan dalam pengembangan perangkat lunak. Jenis pemodelan / diagram yang biasa digunakan ialah *Use Case Diagram*, *Sequence Diagram*, dan *Class Diagram*.

2.9.1 Use Case Diagram

Use case diagram merupakan diagram yang berguna untuk memvisualisasikan kebutuhan fungsional sistem berdasarkan aktor-aktor yang ada (Sommerville, 2011). *Use case diagram* akan menggambarkan apa saja yang dapat aktor lakukan dan interaksi antar aktor dengan sistem (Fowler, 2003). Tiap bagian pada *use case diagram* akan dijelaskan lebih rinci pada *use case scenario*. Notasi-notasi yang biasa digunakan dalam melakukan pemodelan *use case diagram* dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Tabel Use Case Diagram

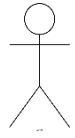



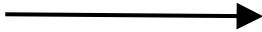

Nama	Simbol	Deskripsi
<i>Use case</i>		<i>Use case</i> menggambarkan fungsional yang bisa dilakukan sistem.
Asosiasi		Asosiasi menggambarkan interaksi yang aktor bisa lakukan
<i>Extend</i>		Extend menggambarkan interaksi antara use case satu dengan yang lain yang bersifat tambahan atau tidak wajib.
<i>Include</i>		Include menggambarkan interaksi antara use case satu dengan yang lain yang bersifat wajib dilaksanakan. Include digunakan agar tidak terjadi pengulangan use case yang sama.
Aktor		Aktor merupakan perwujudan siapa saja yang dapat berinteraksi dengan sistem.

Sumber : (Fowler, 2003)

2.9.2 Sequence Diagram

Sequence diagram merupakan salah satu jenis pemodelan yang digunakan untuk memvisualisasikan interaksi antara aktor dengan objek atau objek dengan objek yang lain (Sommerville, 2011).

Tabel 2.3 Tabel Sequence Diagram




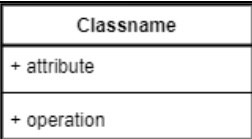
Nama	Simbol	Deskripsi
Aktor		Aktor ialah pemakai sistem yang bisa berupa mesin, manusia, atau sistem dan sub-sistem yang lainnya .
Controller		<i>Controller</i> mewakili objek yang menghubungkan <i>boundary</i> dan <i>entity</i> .
Entity		<i>Entity</i> mewakili objek yang berhubungan dengan data pada sistem.
Boundary		<i>Boundary</i> mewakili objek yang menjembatani aktor dengan sistem yang berupa tampilan <i>user interface</i> .
Message		<i>Message</i> mewakili perintah dari objek satu ke objek lainnya.
Return		<i>Return</i> merupakan nilai kembalian dari proses yang diminta oleh objek pengirim perintah.

Sumber : (Sparx Systems, 2016)

2.9.3 Class Diagram

Class diagram memiliki fungsi untuk menggambarkan pandangan yang statis maupun struktural dari suatu perangkat lunak atau sistem. Elemen pada *class diagram* disimbolkan dengan bentuk kotak yang mewakili kelas dan antar muka. *Class diagram* menampilkan *class-class* yang terdapat pada sistem, operasi, dan atribut yang dilaksanakan dan interaksi antara *class* (Sommerville, 2011).

Tabel 2.4 Tabel *Class Diagram*

Nama	Simbol	Deskripsi
Asosiasi		Asosiasi menggambarkan interaksi antar <i>class</i> yang bersifat umum.
Generalisasi		Generalisasi memiliki arti pewarisan sifat-sifat <i>parent class</i> ke <i>child class</i> .
Agregasi		Agregasi memiliki arti <i>part-of</i> atau bagian dari. Agregasi menggambarkan relasi antar yang <i>class</i> yang merupakan bagian dari <i>class</i> yang lain.
<i>Class</i>		<i>Class</i> terbagi menjadi tiga bagian, <i>class name</i> , <i>attribute</i> , dan <i>operation</i> .

Sumber : (Fowler, 2003)

2.10 Website

Website atau biasa disingkat *web* merupakan kumpulan halaman-halaman yang saling terhubung satu dengan yang lainnya, bertujuan untuk memberikan informasi secara cepat dan mudah. *Web* biasanya mempresentasikan sebuah organisasi atau perorangan. Data yang ditampilkan bisa diambil dari database yang ada. Bahasa pemrograman populer yang digunakan untuk membangun *web* ialah *PHP*.

2.11 HTML

HTML atau *HyperText Markup Language* ialah bahasa yang mempunyai format teks berupa dokumen-dokumen yang ada di internet atau biasa dikenal *world wide web* (Nugroho, 2011). Dalam membangun suatu halaman website, HTML berfungsi sebagai kerangka yang digunakan sebagai wadah dalam menampilkan informasi pada sebuah *website*. *World Wide Web Consortium* (W3C) adalah pihak yang bertanggung jawab dalam mengatur standar penulisan HTML.

2.12 CSS

Cascading Style Sheet atau biasa dikenal dengan CSS merupakan Bahasa atau teknologi yang berguna untuk mengatur tampilan dan memperindah suatu *website* (Astamal, 2006). CSS dapat mengubah warna, ukuran, tat letak suatu *tag* HTML. CSS biasa dituliskan didalam individu *tag* HTML, *head* HTML, ataupun eksternal *file* CSS tersendiri .

2.13 PHP

Bahasa pemrograman *Hypertext Preprocessor* (PHP) ialah Bahasa yang biasa digunakan untuk membangun sebuah *website*. PHP merupakan Bahasa pemrograman yang terletak dan terproses pada server (Kadir, 2009). Dalam membuat *website* yang dinamis, PHP dapat disisipkan dalam suatu *script* HTML. Tetapi, yang terlihat pada *browser* akan berupa hasil jadi berupa HTML. *Website* dinamis merupakan *website* yang selalu *up-to-date* dan kontennya akan berubah sesuai yang ada dalam *database*.

2.14 Codeigniter

Codeigniter merupakan kerangka kerja tau *framework* dari bahasa pemrograman *Personal Home Page*(PHP) yang menggunakan prinsip *Model, View, Controller* atau MVC yang dirilis pada 28 Februari 2006 dan sekarang sudah memasuki versi ke-3. Penggunaan *framework* dalam pengembangan suatu *web* dinamis akan memudahkan pengembang karena sudah ada kerangka kerjanya. *Codeigniter* dapat mempercepat proses pengembangan *web* jika dibandingkan dengan menulis dari nol (Hakim, 2010).

2.15 MySQL

MySQL merupakan atau *software* yang mengatur data yang menggunakan prinsip DBMS / SQL. DBMS ialah sistem yang membolehkan *user* dapat mengakses, membuat, mengontrol dan memelihara *database* agar lebih efisien dan praktis (Solichin, 2008). SQL memungkinkan otomatisasi data agar lebih mudah dikelola (Huda, 2010).

2.16 JavaScript

JavaScript dapat membantu tampilan *web* agar lebih interaktif dan menarik (Haverbeke, 2014). JavaScript bisa menambahkan data yang dinamis, animasi pada halaman *web*. JavaScript dapat mengimplementasikan pemrograman berorientasi objek. Javascript sudah banyak digunakan dan familiar dalam pengembangan suatu *website*.

2.17 Black-Box Testing

Black-box testing merupakan metode pengujian tanpa melihat kode program. Pengujian dilakukan dengan memasukkan nilai masukan dan memeriksa hasil keluaran apakah sudah sesuai dengan ekspektasi atau tidak. Nilai masukan dan keluaran yang diharapkan akan ditulis pada suatu kasus uji. Pengujian *black-box* didasarkan pada fungsionalitas yang sebelumnya telah ditulis.

2.18 White-Box Testing

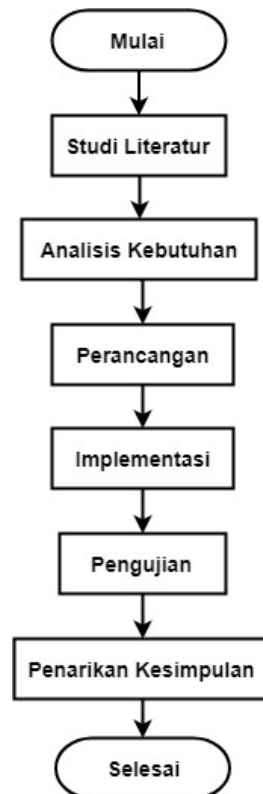
White-box testing bertujuan untuk memastikan seluruh jalur logika algoritme dapat dilewati. Sebelum dilakukan pengujian penulis akan memetakan jalur logika dan menentukan nilai masukan agar tiap jalur dapat dilewati.

2.19 User Acceptance Testing

User Acceptance Testing atau UAT merupakan suatu teknik pengujian yang melibatkan pengguna sistem dalam pelaksanaannya. UAT bertujuan untuk memeriksa sistem yang sudah dibuat apakah dapat berjalan dengan benar dan sesuai dengan apa yang diharapkan.

BAB 3 METODOLOGI

Metodologi penelitian merupakan tahap-tahap atau alur secara sistematis dan runtut untuk menghasilkan sebuah penelitian yang baik. Penelitian ini menggunakan metode *Waterfall* sebagai daur hidup *software* yang akan dibangun. Alur penelitian dapat dilihat secara detail pada gambar 3.1 berikut.



Gambar 3.1 Diagram Alir Metodologi Penelitian

3.1 Studi Literatur

Studi literatur merupakan kegiatan penggalian informasi mengenai penelitian-penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan topik atau metode yang serupa dengan penelitian ini. Informasi yang didapat dapat digunakan sebagai pedoman atau acuan dalam melanjutkan penelitian ini agar tercipta penelitian yang lebih baik. Informasi tersebut dapat didapat dari pelbagai sumber seperti jurnal, buku, artikel online terpercaya, dan laporan penelitian yang ada.

3.2 Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan adalah tahapan yang bertujuan untuk menggali informasi mengenai fungsionalitas atau fitur-fitur dalam *software* yang akan dikembangkan.

Penulis melakukan wawancara kepada pihak-pihak terkait untuk mendapatkan informasi mengenai alur pengaduan aspirasi dan keluhan masyarakat. Dalam hal ini penulis telah melakukan sesi wawancara dengan Kepala Desa dan Ketua BPD Desa Pagerngumbuk. Transkrip percakapan wawancara ada dalam lampiran.

3.3 Perancangan

Pada tahap ini, informasi yang didapatkan pada tahap-tahap sebelumnya kemudian diterjemahkan ke dalam bentuk desain visual sesuai analisa kebutuhan. Perancangan meliputi desain *database*, *user interface*, maupun struktur algoritme. Penulis kali ini menggunakan pendekatan *Object Oriented Design* (OOD), sehingga penulis akan menggunakan pemodel dengan menggunakan *Unified Modelling Language* (UML).

3.4 Implementasi

Pada tahap ini desain yang telah dibuat kemudian diimplementasikan ke dalam sebuah software yang siap digunakan. Proses implementasi dari desain ke sistem siap jadi menggunakan pelbagai bahasa pemrograman. Untuk mengimplementasikan desain database penulis menggunakan MySQL, untuk desain *user interface*-nya penulis menggunakan gabungan antara HTML, CSS, dan Javascript dengan bantuan *framework Bootstrap*. Untuk implementasi algoritme-nya penulis menggunakan bahasa PHP dengan bantuan *framework Codeigniter*.

3.5 Pengujian

Pada tahap ini, *software* yang sudah dikembangkan akan diuji apakah *software* tersebut sudah sesuai dan memenuhi *requirement* yang ada atau tidak. Unit-unit terkecil, fungsionalitas, dan tingkat adaptabilitas juga akan diuji.

3.5.1 Black-box Testing

Black-box testing bertujuan untuk mencari tahu apakah fungsionalitas yang sebelumnya ditulis sudah berjalan dengan baik. Pengujian *black-box* dilakukan dengan teknik *decision table* yang terdiri dari *test-case* berupa nilai apa saja yang akan dimasukkan dan hasil apa yang diharapkan dari tiap fungsional. Kemudian, jika hasil dari pengujian sama dengan hasil yang diharapkan maka fungsional tersebut sudah valid.

3.5.2 White-box Testing

White-box testing bertujuan untuk menguji tiap alur kode program yang telah ditulis. Pengujian tersebut dilakukan menggunakan teknik *basis-path testing*. Penulis akan mencari jalur percabangan pada tiap algoritme kemudian jalur tersebut

dipetakan dan diuji dengan inputan yang berbeda-beda agar tiap jalur akan dapat dilewati.

3.5.3 User Acceptance Testing

Tahap-tahap yang dilakukan untuk pengujian *User Acceptance* ialah dengan penyebaran kuesioner kepada pengguna sistem. Kuesioner berisikan pertanyaan-pertanyaan yang mempunyai maksud tujuan akhir yang ingin dicapai. Kemudian data kuesioner yang telah didapat akan diukur dengan skala Likert's Summated Rating (LSR). LSR merupakan skala ukuran mengenai jawaban dari responden (Inggit, 2011).

3.6 Penarikan Kesimpulan

Setelah semua tahap dilalui mulai dari analisis kebutuhan hingga pengujian, langkah selanjutnya yaitu penarikan kesimpulan. Kesimpulan diambil dari rumusan masalah yang ada, lebih tepatnya kesimpulan merupakan jawaban dari pertanyaan pada rumusan masalah. Setelah kesimpulan tela ditulis, langkah selanjutnya yaitu saran. Saran berupa pertimbangan atau masukan untuk kelanjutan pengembangan selanjutnya.

3.7 Tempat dan Waktu Penelitian

Pada penelitian kali ini penulis mengambil topik penelitian dari permasalahan di Desa Pagerngumbuk. Penelitian ini dilaksanakan pada rentang waktu Februari 2020 – Juni 2020.

Tabel 3.1 Jadwal Penelitian

No	Kegiatan	Waktu Penelitian (2020)				
		Februari	Maret	April	Mei	Juni
1	Pengajuan Topik					
2	Penyusunan Pra-Proposal					
3	Studi Literatur					
4	Penyusunan Proposal					
5	Analisis Kebutuhan					
6	Perancangan					
7	Implementasi					
8	Pengujian					

9	Penarikan Kesimpulan					
10	Seminar Hasil					
11	Sidang Skripsi					
12	Revisi Hasil Sidang					
13	Pengumpulan Dokumen Skripsi					

BAB 4 ANALISIS KEBUTUHAN

4.1 Analisis Kebutuhan

Elisitasi kebutuhan dilakukan melalui teknik wawancara dan pengamatan pada dokumen yang ada. Penggalan kebutuhan dengan wawancara dilakukan untuk mendapatkan dan menggali permasalahan yang ada di Desa Pagerngumbuk. Pertanyaan yang dikemukakan mengenai kata kunci yang berhubungan dengan proses pelayanan administrasi dan pengaduan masyarakat di Desa Pagerngumbuk. Yang menjadi narasumber wawancara ialah Kepala Desa Pagerngumbuk. Pengamatan pada dokumen bertujuan untuk mengetahui data-data dan format yang dipakai. Analisis kebutuhan bertujuan untuk mengetahui kebutuhan-kebutuhan pengguna.

4.1.1 Identifikasi Aktor

Elisitasi kebutuhan pada saat wawancara dan pengamatan dokumen di Desa Pagerngumbuk menghasilkan beberapa aktor. Pengelolaan akademik dilakukan oleh beberapa aktor seperti Kepala Desa dan warga. Aktor tersebut yang akan berinteraksi dengan sistem. Deskripsi masing-masing actor dijelaskan pada Tabel 4.1.

Aktor	Deskripsi
Tamu	
Kepala Desa	
Warga	

4.1.2 Kebutuhan Fungsional

DAFTAR REFERENSI

- Buttle, F. (2009) *Customer Relationship Management : Concept And Technologies*. 2 ed. Oxford: Elsevier Ltd.
- Fowler, M. (2003) *UML Distilled: A Brief Guide to the Standard Object Modeling Language*. 3 ed. London: Addison Wesley.
- Hakim, L. (2010) *Membangun Web Berbasis PHP dengan Framework CodeIgniter*. Yogyakarta: Lokomedia.
- Hardiansah dkk (2017) "Rancangan Aplikasi Layanan Pengaduan Masyarakat Dengan Metode Extreme Programming (Studi Kasus : Kabupaten Ngawi)," *STMIK AMIKOM Yogyakarta*, hal. 5–6.
- Haverbeke, M. (2014) *Eloquent JavaScript: A Modern Introduction to Programming*.
- Indonesia, R. (2012) *Pelaksanaan Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2009 Tentang Pelayanan Publik*. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Inggit, P. (2011) *Statistika*. Tersedia pada:
<http://scribd.com/doc/50634007/statistik%0Aa-ol>.
- Irfan Mahendra & D.T.E Yanto (2018) "Agile Development Methods Dalam Pengembangan Sistem Informasi Pengajuan Kredit Berbasis Web (Studi Kasus : Bank Bri Unit Kolonel Sugiono)," *Jurnal Teknologi Dan Open Source*, 1(2), hal. 13–24.
- James Rumbaugh, I. J. (1998) *The Unified Modelling Language Reference Manual*. 1 ed. Canada: Addison Wesley Longman.
- Kadir, A. (2009) *Membuat Aplikasi Web dengan PHP dan Database MySql*. Yogyakarta: Andi.
- Munassar, N. M. A. dan A, G. (2010) "A Comparison Between Five Models Of Software Engineering," *IJCSI International Journal of Computer Science Issues*, 7(5), hal. 94–101.
- Noviyanto, F., Setiadi, T. dan Wahyuningsih, I. (2015) "Implementasi Sikades (Sistem Informasi Kependudukan Desa) Untuk Kemudahan Layanan Administrasi Desa Berbasis Web Mobile," *JURNAL INFORMATIKA*, 8(1), hal. 858–869. doi: 10.26555/jifo.v8i1.a2084.
- Nugroho, A. (2011) *Perancangan dan Implementasi Sistem Basis Data*. Jakarta: Media Komputindo.
- O'Brien, J. A. (2006) *Pengantar Sistem Informasi*. Jakarta: Salemba Empat.

Pratiwi, E. dan Muslihudin, M. (2018) "Implementasi E-Government Sebagai Upaya Peningkatan Potensi Desa Di Desa Bumirejo Menggunakan Web Mobile," *Technology Acceptance Model*, 9(1), hal. 22–29. doi: 10.1136/oem.52.9.587.

Pressman, R. S. (2010) "Software Engineering : a practitioner's approach," in. McGraw-Hill, New York, hal. 68.

Sibarani dkk. (2015). "Aplikasi Pelayanan Administrasi Penduduk Desa Berbasis Web Programing", *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI)*. Yogyakarta.

Solichin, A. (2008) *Pemrograman Web dengan PHP dan MySQL*. Jakarta: Universitas Budi Luhur.

Sommerville, I. (2011) *Software Engineering*. 9 ed. Boston: Addison-Wesley.

Systems, S. (2016) *UML Models*. Tersedia pada:
<https://www.sparxsystems.fr/resources/user-guides/model-domains/umlmodels.pdf>.

LAMPIRAN

Narasumber : Khoirul Anam
Tanggal : 8 Februari dan 15 Februari 2020
Lokasi : Rumah Kepala Desa
Jabatan : Kepala Desa Pagerngumbuk

15 Februari 2020

1. Apakah Desa Pagerngumbuk memiliki website?
Punya, website tersebut disediakan oleh pemerintah Kabupaten Sidoarjo
2. Apa nama websitenya?
<http://sid.sidoarjokab.go.id/wonoayu-pagerngumbuk/index.php/first>
3. Apakah website tersebut masih aktif dan digunakan?
Masih aktif dan masih digunakan
4. Menurut anda apakah ada hal yang kurang atau yang perlu ditambahi?
Menurut saya tampilan website sekarang masih kurang bagus. Sementara ini fitur yang saya ingin perbaiki yaitu pengurusan surat secara *online*. Sama informasi mengenai UMKM dan BUMDes yang ada di desa.
5. Selama ini bagaimana proses pengurusan surat di Desa Pagerngumbuk?
Selama ini, warga datang ke balai desa ke bagian administrasi. Kemudian bagian administrasi mengisi data pada form surat sesuai format suratnya. Kemudian bagian administrasi meminta tanda tangan kepada saya, apabila memerlukan tanda tangan camat maka pemohon akan menunggu hingga selesai. Terkadang pengurusan surat membutuhkan waktu lebih dari satu hari.
6. Surat apa saja yang bisa diurus?
 1. Surat Pernyataan
 2. Surat Keterangan Kelahiran
 3. Surat Keterangan Kematian
 4. Surat Keterangan Belum Menikah
 5. Surat Keterangan Tidak Mampu
 6. Surat Keterangan Serbaguna

7. Surat Keterangan Duda Janda
8. Surat Keterangan Berkelakuan Baik
9. Surat Keterangan Domisili Perusahaan
10. Surat Keterangan Domisili Individu

7. Fitur seperti apa yang dibutuhkan untuk UMKM dan BUMDes?
Saya pengennya semua UMKM dan BUMDes dapat terdaftar dan bisa dilihat apa produknya, bagaimana pembuatan produknya seperti artikel.

8 Februari 2020

1. Selama ini bagaimana alur pengaduan aspirasi dan keluhan masyarakat?
Selama ini warga desa dalam menyampaikan aspirasi dapat melalui rt, rw, atau perangkat desa lainnya. Kemudian aspirasi tersebut akan dibawa dalam rapat dusun baru kemudian dibawa ke rapat desa. Kemudian saya akan menentukan skala prioritas pada tiap aspirasi masyarakat tersebut. Jika diperlukan anggaran dalam mewujudkan aspirasi tersebut, maka akan dibahas di rapat desa selanjutnya. Rapat perancangan anggaran biasanya dilakukan dalam kurun waktu bulan oktober hingga desember.
2. Apakah terdapat proses pelaporan pertanggungjawaban setelahnya?
Tentu, setelah uang sudah turun dari kecamatan/kabupaten kegiatan akan dilaksanakan. Apabila kegiatan sudah selesai maka akan diadakan rapat untuk memaparkan hasil dan laporan pertanggungjawaban.
3. Apakah ada badan khusus yang menampung dan menyampaikan aspirasi di desa?
Ada, BPD.
4. Apakah selama ini terjadi masalah dalam hal penyampaian aspirasi masyarakat?
Saat ini, fungsi BPD di desa kurang berjalan karena masyarakat terkadang malas pergi ke balai desa untuk menyampaikan aspirasi.

Narasumber : Ririn Kusrini

Tanggal : 8 Februari 2020

Lokasi : Rumah Ketua BPD

Jabatan : Ketua BPD Pagerngumbuk

1. Apa fungsi dan wewenang BPD?

Salah satu fungsi dan wewenang BPD ialah mengumpulkan, menggali, dan menyampaikan aspirasi masyarakat di desa.

2. Bagaimana alur atau birokrasi dari penyampaian aspirasi hingga terwujudnya aspirasi tersebut (missal: wc umum)?

Pertama, BPD akan mengadakan rapat dengan Kepala Desa, kemudian diputuskan apakah aspirasi tersebut bisa diwujudkan atau tidak. Apabila bisa diwujudkan, apakah aspirasi tersebut membutuhkan anggaran atau tidak. Jika aspirasi tersebut membutuhkan anggaran, maka kepala desa akan merancang anggaran dan kemudian divalidasi oleh BPD sebelum dikirimkan ke atas.

3. Apakah setelah uang dari atas cair dan aspirasi sudah terwujud terdapat laporan pertanggungjawaban?

Iya, ada tapi tugas BPD hanya sekedar mengawasi dan tidak berhak untuk mengaudit.

4. Selama ini adakah masalah atau kesulitan dalam hal penyampaian aspirasi masyarakat?

Tentu ada selama ini proses pengaduan aspirasi terlalu panjang, mulai dari rt, rw, dan kemudian ke BPD dan masih dilakukan melalui catatan kertas atau di excel. Kemudian karena pengumpulan aspirasi dilakukan pada rentan bulan januari hingga september, mengakibatkan data yang ada bisa hilang dan lupa. Kemudian perancangan anggaran dan laporan pertanggungjawaban masih ditulis di excel sehingga harus dikirim dulu melalui whatsapp untuk divalidasi.