

# **RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI DESA BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE AGILE**

**(Studi Kasus : Desa Way Hui 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**

## **ABSTRAK**

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK .....</b>	<b>2</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>7</b>
1.1 Latar Belakang .....	7
1.2 Rumusan Masalah .....	11
1.3 Tujuan Penelitian.....	11
1.4 Batasan Masalah.....	11
1.5 Manfaat Penelitian.....	12
1.6 Sistematika Penulisan.....	12
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>14</b>
2.1 Tinjauan Pustaka .....	14
2.2 Landasan Teori .....	18
2.2.1 Sistem Informasi .....	18
2.2.2 Website .....	18
2.2.3 Database MySQL.....	18
2.2.4 Laravel .....	19
2.2.5 Agile Software Development Method .....	20
2.2.6 Scrum .....	20
2.2.7 Blackbox Testing .....	22
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>23</b>
3.1 Alur Penelitian.....	23
3.2 Penjabaran Langkah Penelitian .....	24
3.2.1 Studi Literatur .....	24
3.2.2 Pengumpulan data.....	24
3.2.3 Rencana Kebutuhan .....	24
3.2.4 Rekayasa Kebutuhan.....	25
3.2.5 Perancangan dan Implementasi .....	25
3.2.6 Pengujian .....	26
3.2.7 Penulisan Laporan Akhir .....	26
3.3 Alat dan Bahan Tugas Akhir .....	26
3.3.1 Alat.....	26

3.3.2 Bahan Penelitian .....	27
<b>3. 4 Metode Tugas Akhir .....</b>	<b>27</b>
3.4.1 Tahap Pengumpulan Data .....	27
3.4.2 Analisa Kebutuhan Sistem.....	28
3.4.3 Tahap Pengembangan Sistem .....	28
3.5 Rancangan Pengujian .....	28
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>29</b>

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 1 Metode Scrum .....	21
Gambar 2 Diagram alir penelitian.....	23

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 1 Penelitian Terdahulu .....	16
------------------------------------	----

# **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 di banyak bidang yang memudahkan manusia sendiri. Teknologi digunakan untuk membantu menyelesaikan permasalahan manusia sehari-hari sehingga wujud teknologi berbeda-beda [1]. Penerapan teknologi informasi saat ini dibutuhkan di banyak bidang. Salah satu penerapannya adalah perancangan dan pengembangan sebuah sistem informasi yang dapat digunakan oleh sebuah instansi pemerintah yang berinteraksi dan berhubungan dengan masyarakat. Instansi pemerintah merupakan sebuah organisasi yang didalamnya adalah orang-orang yang dipilih untuk melakukan tugas negara seperti pelayanan kepada masyarakat [2]. Pelayanan kepada masyarakat yang disediakan oleh pemerintah adalah layanan publik sehingga dalam hal tersebut pemerintah harus bertanggung jawab dan berusaha memberikan pelayanan terbaik agar masyarakat memperoleh kepuasan dalam layanan [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.

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 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. 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 Hui 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].

Dalam menangani permasalahan permasalahan sistem pelayanan, pembinaan dan pengembangan badan usaha yang ada di desa Way Huwi, dalam penelitian ini dibuat rancang bangun sistem informasi berbasis *web* menggunakan metode *agile*. *Website* ini akan mempermudah masyarakat dalam menerima layanan. Bentuk-bentuk layanan publik dapat diperoleh dari website ini. Sistem informasi ini juga dapat digunakan untuk mengolah dan menyimpan data-data penduduk sehingga penyimpanan data penduduk desa Way Hui sudah dalam bentuk digital dan sudah terintegrasi dalam sistem. Dalam hal pembinaan dan pengembangan badan usaha, sistem informasi yang berbasis *web* ini 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 Hui. Dengan adanya sistem informasi desa Way Huwi ini, pengenalan potensi desa melalui promosi badan usaha dan aset desa lainnya akan semakin mudah dilakukan.

Sebelum penelitian ini dilakukan, sudah ada referensi dari penelitian sebelumnya dengan judul Sistem Informasi Desa Berbasis *Website* (Studi Kasus Kelurahan Lalung) oleh Maulana Lutfi Sholihin pada tahun 2021 [6]. Tujuan dilakukannya penelitian tersebut adalah untuk membangun *website* yang dapat membantu pegawai dalam melakukan pembukuan keuangan dengan mudah dan untuk membuat sarana transparansi dana desa. Penelitian ini mengembangkan sebuah sistem berbasis *web* dan



menggunakan metode *System Development Life Cycle (SDLC)* dengan model *waterfall*, menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *framework Laravel*.

Penelitian juga dilakukan oleh Riyanto Wijaya pada tahun 2019 [7]. Penelitian yang dilakukan memiliki tujuan untuk membantu masyarakat untuk bisa secara langsung menerima informasi dengan akurat dan *ter-update* dan bisa juga membuat surat tanpa menunggu. Penelitian tentang Sistem Informasi Pelayanan Desa Cepat Terpadu Berbasis Web ini dikembangkan dengan *waterfall*. Untuk merancang dan mengimplementasikan, maka digunakan bahasa pemrograman PHP dengan *framework laravel* serta database MySQL.

Rancang bangun sistem informasi desa berbasis web ini menggunakan *framework laravel*. *Laravel* merupakan *framework* yang biaya pengembangan dan pemeliharaannya tidak terlalu besar karena sudah bersih dan praktis. Sehingga membuat kualitas perangkat lunak semakin baik [8]. *Framework laravel* juga yang menekankan kesederhanaan dan fleksibilitas pada desainnya [9]. *Framework laravel* ini akan digunakan dalam penelitian ini dalam melakukan perancangan dan pengembangan sistem ini.

Agar memperoleh kinerja dan hasil yang baik maka dibutuhkan model atau tata cara yang cocok dan tepat untuk mencapai tujuan utama. Penelitian yang dilakukan oleh Rian Wiguna berupa Penerapan Metode *Agile* dalam Pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan SMA N 1 Temon bertujuan untuk mengubah sistem pelayanan yang ada di perpustakaan yang awalnya manual menjadi terkomputerisasi. Metode yang digunakan dalam pengembangan adalah metode *Agile* [10]. Penelitian Dedy Miswar, dkk tentang Sistem Informasi Pelayanan Kelurahan Pajar Bulan Berbasis *Website* dengan Metode *Agile Development* bertujuan untuk memudahkan masyarakat desa untuk memperoleh informasi tentang layanan dan informasi lainnya. Penelitian ini menggunakan metode *Agile Development* [11]. Selain itu, penelitian juga dilakukan oleh Lili Rusdiana yang menggunakan *Agile* dengan model *Dynamic Systems Development Method (DSDM)* dalam Membangun Aplikasi Data Kependudukan pada Kelurahan Rantau Pulut [12]. Dalam hasil penelitian disebut bahwa metode DSDM

dapat digunakan untuk membangun dan mengembangkan secara berulang dan sangat keterlibatan pengembang dan pengguna adalah kunci utama dalam metode ini. Penelitian juga dilakukan oleh Suharsono Bantun, Jayanti Yusnah Sari, Noorhasanah, Syahrul dan Arief Budiman yang menggunakan metode *Agile software development* dengan model *Scrum* [13]. Model *Scrum* yang digunakan dalam penelitian ini disebut menjamin transparansi dalam penggunaan dan bersifat responsibilitas bersama sehingga memiliki evaluasi berkelanjutan. Penelitian lainnya adalah penelitian oleh Yufia Rusmalina dan Luciana Andrawina tentang Rancangan Sistem Informasi Manajemen Untuk Pelayanan pada Kecamatan Mandalajati menggunakan Metode *Scrum* [14]. Dalam hasil penelitian disebut bahwa *scrum* merupakan model *agile* yang merespon perubahan dengan cepat dan dapat mengmat waktu. Dan dalam metode *scrum* memiliki tiga tahapan yaitu *pregame*, *game*, dan *postgame*. Tahapan *pregame* merupakan tahap untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna yang diperoleh dengan melakukan wawancara kepada masyarakat. Lalu tahapan *game* yang digunakan untuk merancang dan membangun hasil dari identifikasi *pregame*. Dan tahapan terakhir adalah *postgame* yang merupakan untuk pengujian dan menganalisis apakah perancangan yang diberikan pengembang berikan sudah sesuai dengan kebutuhan user dan sistem.

Dari penelitian sebelumnya maka akan dibuat sistem informasi desa berbasis *web* di desa Way Huwi dengan menggunakan metode *agile* dengan model *Scrum*. Metodologi *agile* dengan model *Scrum* ini merupakan metode yang pengembangannya sistem jangka pendek sehingga membutuhkan adaptasi yang cepat dari sisi pengembang terhadap perubahan yang ada di lapangan. Pengembangan yang dilaksanakan dengan waktu pengerjaan yang panjang akan memakan biaya yang besar. *Scrum* juga merupakan model yang menggunakan pendekatan *iterative* dan *incremental* yang bertujuan untuk mengantisipasi ketidakpastian dalam pengembangan sistem dan pengendalian resiko [15]. Metode *agile* dengan model *scrum* ini dinilai tepat dalam pengembangan penelitian ini dengan mencermati kelebihan dan kekurangan penelitian sebelumnya dan juga sesuai dengan kebutuhan desa Way Hui.

## 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 yang dibuat dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas pelayanan masyarakat dan dapat dijadikan sebagai media promosi badan usaha yang ada di desa Way Huwi dengan metode pengembangan *Agile*?
2. Bagaimana fungsionalitas dan performa sistem yang dibangun agar dapat digunakan?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari dilakukannya penelitian ini adalah :

1. Merancang dan membangun sistem informasi desa Way Huwi berbasis web.
2. Merancang dan membangun sistem informasi desa yang dapat meningkatkan pelayanan masyarakat dan dapat dijadikan sebagai media badan usaha yang ada di desa Way Huwi dengan metode *Agile* model *Scrum*.
3. Melakukan pengujian terhadap sistem yang dirancang dan dibangun menggunakan *black box testing* untuk mengetahui fungsionalitas dan performa sistem.

## 1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Sistem yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dengan *framework laravel*
2. Jenis metode *agile* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Scrum*.
3. Sistem ini berbasis *web* sehingga responsif dan dapat menyesuaikan ukuran dengan *advice* pengguna dan bersifat realtime.
4. Sistem yang akan dirancang dan dibangun akan digunakan 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 meningkatkan pelayanan.
  - b. Membantu pegawai mengolah data dengan tidak manual lagi melainkan sudah dalam bentuk digitalisasi.
  - c. Sebagai peningkatan sarana dan prasarana di dalam kantor desa Way Huwi untuk meningkatkan kinerja pegawai.
2. Bagi masyarakat
  - a. Membantu masyarakat untuk memperoleh pelayanan dan informasi serta membantu untuk mempromosikan usaha yang dimiliki masyarakat.
3. Bagi penulis
  - a. Penulis dapat mengimplementasikan ilmu yang telah diperoleh selama perkuliahan.
  - b. Memperluas wawasan dan pengetahuan tentang penduduk serta website.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Untuk 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 terkait uraian tinjauan pustaka 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 rancang bangun sistem informasi dengan metodologi yang digunakan.

### **1.6.5 BAB V Kesimpulan dan Saran**

Bab ini berisi kesimpulan dan saran mengenai hasil analisis, perancangan, dan hasil pengujian sistem.

## **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 2018, Subianto melakukan penelitian dengan judul Rancang Bangun Sistem Informasi PMKS Berbasis Web Menggunakan Metode Agile. Penelitian ini bertujuan untuk membuat sistem yang dapat memberikan data yang dibutuhkan dengan cepat, akurat dan *up to date* karena adanya perbedaan antara data lapangan dan data yang masuk. Penelitian ini menggunakan metode *Agile Software Development Life Cycle* (ASDLC). Hasil dari penelitian ini adalah sistem dapat dimanfaatkan dan mengatasi permasalahan yang ada sehingga data PMKS yang diterima sudah akurat dan up to date serta lebih cepat diperoleh Dinas Sosial Kota Semarang [16].
2. Pada tahun 2017, Mia Melinda, Rohmat Indra Borman, dan Erliyan Redy Susanto melakukan penelitian dengan judul Rancang Bangun Sistem Informasi Publik Berbasis Web (Studi Kasus : Desa Durian Kecamatan Padang Cermin Kabupaten Pesawaran). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempermudah masyarakat memperoleh informasi yang dibutuhkan sehingga dapat meningkatkan pelayanan kepada masyarakat. Penelitian ini menggunakan *use case* diagram sebagai pemodelan perilaku sistem yang akan dibuat. Setelah diimplementasikan maka dalam penelitian ini dilakukan pengujian menggunakan *black box testing*. Pengujian dengan *black box testing* ini bertujuan untuk mengetahui apakah perangkat lunak telah berfungsi dengan baik atau tidak. Hasil dari penelitian ini adalah terbangunnya sistem informasi yang memudahkan masyarakat dalam mendapatkan informasi sehingga pelayanan menjadi meningkat [17].

3. Pada tahun 2019, Abdul Ibrahim Lubis melakukan penelitian dengan judul Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Desa Berbasis *Website* dengan Pendekatan Metode *Scrum*. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk membuat sebuah sistem yang membantu pemerintah menyampaikan informasi kepada masyarakat dan sistem layanan yang dilakukan tidak lagi manual. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *scrum*. Dalam penelitian disebut bahwa metode *scrum* dapat digunakan oleh tim kecil yaitu antara pemerintah desa dan pengembang. Metode *Scrum* memiliki lima tahapan *sprint* yang memiliki rincian kegiatan perjangka waktu. Hasil dari penelitian ini adalah sistem informasi berhasil dibangun dengan metode *scrum* dimana sistem dapat digunakan sebagai media untuk menyampaikan informasi oleh pemerintah dan memungkinkan sistem pelayanan ke masyarakat tanpa *face-to-face* [18].
4. Pada tahun 2021, Suharsono Bantun, Jayanti Yusmah Sari, Noorhasanah, Syahrul dan Arief Budiman melakukan penelitian dengan judul Digitalisasi Pelayanan Publik Desa Palewai dengan Sistem Informasi Desa. Penelitian ini dilakukan untuk membuat sistem yang dapat menangani data kependudukan, pelayanan pembuatan surat serta sebagai media mendistribusikan informasi kepada masyarakat. Dalam penelitian ini ditegaskan bahwa dalam pandemi *Covid19* ini masyarakat dihibung untuk menghindari kerumunan di ruang pelayanan maka sistem ini terbukti dapat membantu masyarakat. Penelitian ini menggunakan metode *Agile software development* dengan model *scrum*. Model *scrum* ini digunakan karena menciptakan lingkungan yang bertanggung jawab. Tahapan-tahapan yang ada dalam metode *scrum* ini adalah *user stories*, *product backlog*, *sprint backlog* lalu *review and demo product*. Selain itu, pengembangan sistem dalam penelitian ini menggunakan bahasa pemrograman *PHP* sedangkan *database* yang digunakan adalah *MySQL*. Penelitian ini dapat digunakan dan membantu pelayanan masyarakat dan pengelolaan data desa serta informasinya semakin optimal [13].
5. Pada tahun 2018, Nurdiansyah Purba melakukan penelitian dengan judul Sistem Informasi Desa Marindal Dua Kecamatan Patumbak Berbasis *Web*. Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk memudahkan aparat desa melakukan tugasnya dengan dukungan teknologi informasi selain itu penelitian ini juga dilakukan untuk membangun sistem yang memudahkan warga menyampaikan pendapat baik dalam hal administratif. Dalam pengembangannya penelitian yang dilakukan

menggunakan *PHP* sebagai bahasa pemrograman dan database yang digunakan adalah *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 [19].

6. Pada tahun 2020, Surya Adhitya Nugroho melakukan penelitian dengan judul Sistem Informasi Desa Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel. Penelitian dilakukan dengan tujuan memberikan fasilitas pelayanan kepada masyarakat secara online dan juga membantu pemerintah mengelola data kependudukan. Sistem yang dibangun pada penelitian ini berbasis web dan dikembangkan dengan *framework laravel* dan bahasa pemrograman *PHP* serta menggunakan *database MySQL*. Hasil dari penelitian ini adalah sistem dapat menyajikan laporan seperti laporan data penduduk, laporan kelahiran dan kematian, laporan pendatang dan pindah, serta rekapitulasi surat [20].

Tabel 1 Penelitian Terdahulu

Judul	Peneliti	Tahun	Hasil
Rancang Bangun Sistem Informasi PMKS Berbasis Web Menggunakan Metode Agile.	Subianto	2018	Penggunaan teknologi informasi dengan membangun sistem informasi membantu Dinas sosial Kota semarang dalam memantau permasalahan PMKS (Penyandang Masalah Kesejahteraan Sosial). Dengan adanya sistem informasi, data yang diminta dalam pemantauan dapat diserahkan dengan cepat dan data menjadi akurat dan <i>up to date</i> .
Rancang Bangun Sistem Informasi Publik Berbasis Web	Mia Melinda, Rohmat Indra Borman,	2017	Sebuah sistem informasi berbasis web yang membantu masyarakat memperoleh informasi dan hal itu



(Studi Kasus : Desa Durian Kecamatan Padang Cermin Kabupaten Pesawaran)	Erliyan Redy Susanto		meningkatkan sistem pelayanan pada desa.
Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Desa Berbasis <i>Website</i> dengan Pendekatan Metode <i>Scrum</i> .	Abdul Ibrahim Lubis	2019	Pengembangan yang dilakukan dengan metode scrum menghasilkan sistem pelayanan publik yang dapat dilakukan tanpa datang langsung ke kantor desa dan sistem dapat digunakan sebagai media untuk menyebarkan informasi akurat.
Digitalisasi Pelayanan Publik Desa Palewai dengan Sistem Informasi Desa.	Suharsono Bantun, Jayanti Yusnah Sari, Noorhasanah, Syahrul, Arief Budiman	2021	Adanya sistem informasi berbasis web yang menangani pengolahan data kependudukan dan pelayanan pembuatan surat.
Sistem Informasi Desa Marindal Dua Kecamatan Patumbak Berbasis <i>Web</i>	Nurdiansyah Purba	2018	Sistem informasi berbasis web yang dibangun pada penelitian ini memberikan kemudahan dalam memperoleh informasi dan kemudahan dalam mengurus persuratan.
Sistem Informasi Desa Berbasis Web Menggunakan <i>Framework</i> Laravel	Surya Adhitya Nugroho	2020	Hasil dari penelitian ini berupa sistem informasi berbasis web yang memberikan fasilitas pelayanan yang dapat digunakan oleh masyarakat serta dapat membantu dalam mengelola data kependudukan.

Berdasarkan penelitian sebelumnya, penulis mengajukan penelitian mengenai Rancang Bangun Sistem Informasi Desa Berbasis *Web* di Desa Way Huwi menggunakan metode *Agile* dengan *model Scrum*. Dan pada tahap akhir nanti pengujian dilakukan dengan *black box testing*.

## **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. Dari pengertian sistem dan informasi maka sistem informasi merupakan bagian dan komponen yang saling berkaitan dan ketergantungan sehingga menjadi terpadu dan dapat digunakan untuk mencapai sebuah tujuan [21].

### **2.2.2 Website**

Website adalah media yang berisi kumpulan dari halaman-halaman situs yang terkandung 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 [22]. Halaman website berisi data seperti gambar, suara, dan lainnya yang pengaksesannya menggunakan internet [23].

### **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*) [24].

#### 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* [25].

### **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* [26].

### **2.2.6 Scrum**

Salah satu metode dari agile adalah *scrum*. Pada tahun 2013, Jeff Shuterland mengembangkan moden *scrum* ini. Metode *Scrum* merupakan metode yang mudah

untuk dikembangkan namun butuh pemahaman lebih untuk menguasainya. Metode *Scrum* dibagi menjadi 3 tahapan yaitu *pregame*, *game*, dan *postgame* [27].



Gambar 1 Metode *Scrum*

Sumber : <https://glints.com/id/lowongan/metode-scrum/#.Yes!LepBzIU>

Tahap *pregame* merupakan tahapan untuk mengidentifikasi masalah dan kebutuhan *user*. Identifikasi ini akan menghasilkan rancangan sistem. Dalam metode ini, apabila sistem yang mau dibangun merupakan baru atau belum ada sebelumnya maka perlu dilakukan konseptualisasi dan analisis yang lebih lanjut. Apabila sistem yang mau dikembangkan sudah ada sebelumnya maka perlu dilakukan analisis dan dilanjutkan dengan daftar *backlog* yang akan di implementasikan pada level paling tinggi.

Tahapan selanjutnya adalah tahapan *game*. Dalam tahapan ini rancangan yang sudah dibuat akan diimplementasikan. Pada tahapan ini terdapat *development sprints* yang merupakan pengembangan dari fungsionalitas baru. Tahapan dalam *development sprints* ada beberapa tahap. Tahap pertama adalah *product backlog* yang memuat daftar prioritas kebutuhan pengguna yang disusun menyesuaikan dengan berjalannya proyek. Tahap kedua adalah tahapan sprint yang digunakan untuk pengembangan *product backlog* sesuai dengan runtutan dan durasi pengerjaannya 1-4 minggu. Apabila pengembangannya tidak selesai dalam durasi tersebut maka akan dilanjutkan ke *sprint*

*planning* yang merupakan tahap evaluasi terhadap *product backlog*. Setelah dilakukan masa evaluasi maka masuk ke tahap *daily scrum meeting* yang digunakan untuk sinkronisasi selama 24 jam terhadap pekerjaan sebelum dan selanjutnya untuk menyelesaikan *product backlog*. Dalam tahap *daily scrum*, identifikasi dilakukan terhadap hambatan yang perlu dihilangkan dan peningkatan komunikasi. Setelah itu, tahap berikutnya adalah *sprint review and restrospective* yang melakukan inspeksi terhadap apa yang sudah dilakukan dengan menggunakan diskusi terkait pekerjaan sebelum dan setelahnya serta peninjauan akan pembuatan sistem selanjutnya.

Tahapan terakhir adalah postgame dimana rancangan yang dibuat akan dianalisis oleh tim. Apabila telah sesuai maka dinyatakan selesai dan akan masuk ke pengujian sistem dan dokumentasi. Namun apabila ada yang tidak sesuai maka kembali ke tahap *pregame* [14].

### **2.2.7 Blackbox Testing**

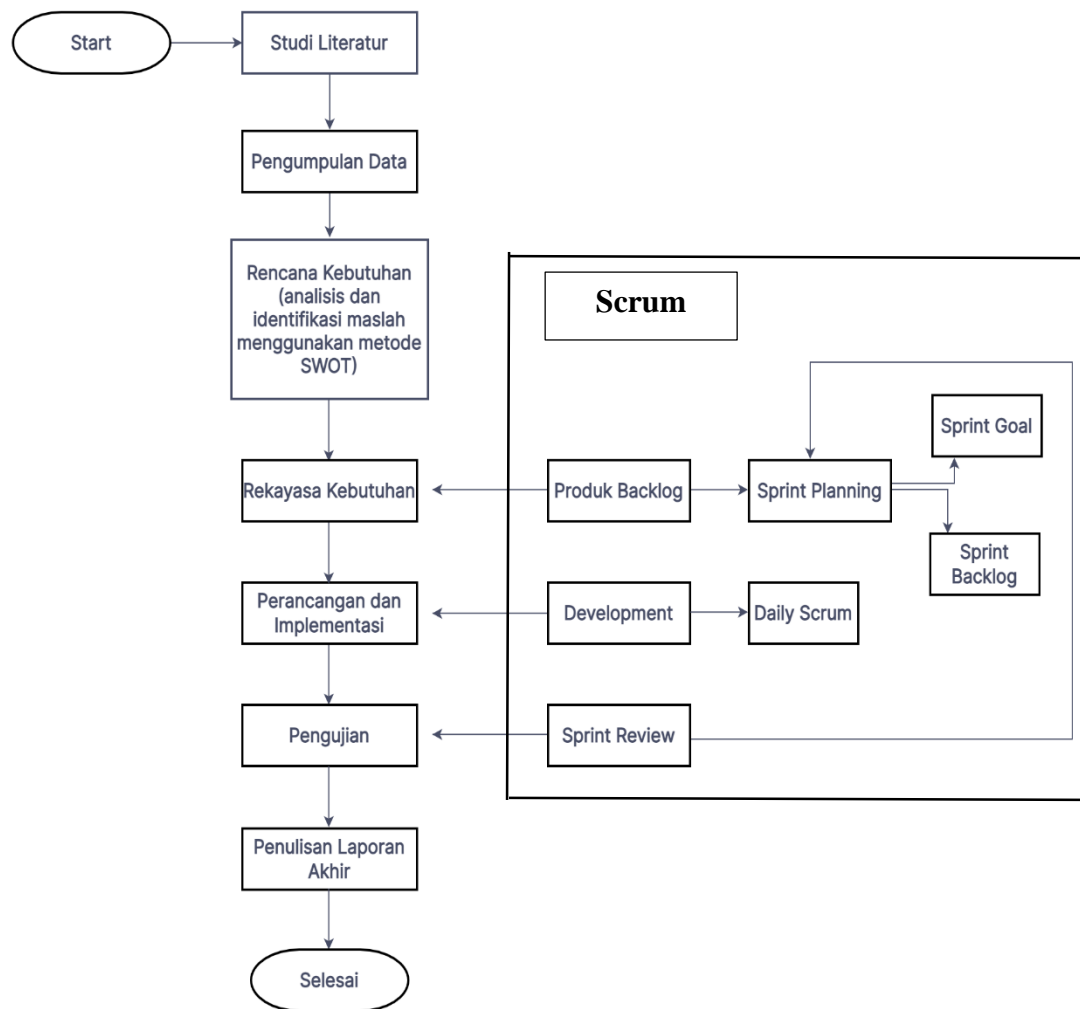
Blackbox testing merupakan jenis pengujian yang didasarkan pada datail dari sistem seperti fungsionalitas sistem dan bisnis proses yang diinginkan pengguna. Pada pengujian ini, penguji tidak perlu pemahaman terhadap pemrograman karena pengujian ini berfokus pada informasi domain bukan pada struktur sistem. Pengujian blackbox testing ini tidak menguji bagian back end dan apabila spesifikasi uji kurang jelas maka pengujian akan sulit dilakukan [14].

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Alur Penelitian

Dalam penelitian ini, terdapat alur tahapan pelaksanaan yang digunakan untuk membantu mempermudah penelitian. Alur tahapan dapat dilihat pada gambar 3.1 yaitu diagram alir penelitian.



Gambar 2 Diagram alir penelitian

Tahapan pada diagram alir penelitian ini adalah dimulai dari studi literatur, Pengumpulan data, membuat rencana kebutuhan, rekayasa kebutuhan, perancangan dan implementasi, pengujian, penulisan laporan akhir dan yang terakhir adalah

penerapan. Metode *scrum* dimulai dari tahapan rekayasa kebutuhan, perancangan dan implementasi hingga pengujian.

## **3.2 Penjabaran Langkah Penelitian**

Penelitian ini akan diselesaikan dengan langkah-langkah yang sudah di gambarkan pada gambar 3.1. Untuk memperjelas isi dari setiap langkah atau tahap maka berikut uraiannya.

### **3.2.1 Studi Literatur**

Perancangan sistem informasi desa ini memerlukan pemahan 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. Dengan adanya pemahaman teoritis yang lebih baik diharapkan pelaksanaan penelitian dilakukan dengan tepat dan hal-hal sulit dalam perancangan dapat diatasi.

### **3.2.2 Pengumpulan data**

Pengumpulan data dalam penelitian ini bertujuan untuk memperoleh data yang akan diolah dan dapat dituangkan dalam sistem. Pengumpulan data dapat dilakukan dengan wawancara, kuisisioner, dan studi pustaka. Pada penelitian rancang bangun sistem informasi desa Way Huwi ini, pengumpulan data dilakukan dengan melakukan wawancara terhadap pegawai dan perangkat desa Way Huwi serta terhadap masyarakat Desa Way Huwi dan observasi dengan terjun langsung ke kantor desa Way Huwi untuk mengamati secara langsung untuk mempermudah perancangan. Tujuan wawancara dan observasi yang dilakukan adalah untuk memperoleh rumusan masalah yang nantinya akan dianalisis untuk membangun kebutuhan sistem.

### **3.2.3 Rencana Kebutuhan**

Rencana kebutuhan dalam penelitian ini dilakukan dengan menganalisis dan mengidentifikasi masalah dengan metode SWOT (*Strengths, Weakness, Opportunities, Threats*). SWOT ini digunakan untuk menentukan rumusan masalah dengan tepat dan



sistematis dan dapat digunakan untuk membuat strategi terbaik [28]. Analisis dan identifikasi yang dilakukan untuk memaksimalkan kekuatan (*Strengths*) dan peluang (*Opportunities*) serta secara bersamaan meminimalkan kelemahan (*Weakness*) dan ancaman (*Threats*). Langkah selanjutnya yang dilakukan adalah mengambil keputusan strategis yang berkaitan dengan visi, misi, tujuan dan strategi Desa Way Huwi. Keputusan strategi dituangkan dalam sistem sehingga dapat tepat sasaran dalam menjawab permasalahan.

#### **3.2.4 Rekayasa Kebutuhan**

Rekayasa kebutuhan dalam penelitian sudah meliputi metode *Scrum*. Rekayasa kebutuhan dilakukan dimulai dari *product backlog* yang merupakan daftar fitur-fitur beserta fungsi dan kebutuhan dari sistem yang akan dihasilkan. Dalam tahap ini, akan ditentukan kebutuhan prioritas. Setelah *product backlog* maka akan masuk ke *sprint planning* yang merupakan aktivitas perencanaan menentukan daftar kebutuhan, fitur yang akan dihasilkan dan menjalankan sprint. Perencanaan didiskusikan oleh team pengembang dan *client* (pemerintah/pegawai desa) karena perencanaan *sprint* memiliki batasan waktu. Setelah tahapan tersebut, maka akan dihasilkan *sprint backlog* dan *sprint goal*. Sprint backlog merupakan fitur dan kebutuhan yang sudah terpilih untuk satu *sprint* ditambah dengan perencanaan untuk mencapai *sprint goal*.

#### **3.2.5 Perancangan dan Implementasi**

Perancangan dan implementasi dilakukan dengan menuangkannya dalam *code*. Dalam tahapan pengimplementasian ini, ada aktivitas diskusi dengan pemerintah desa yang dilakukan setiap hari selama sprint dan berdurasi 15 menit. Tujuannya dilakukan diskusi ini adalah untuk mengoptimalkan kolaborasi dan performa sistem. Tahapan ini dilakukan agar fitur-fitur dan kebutuhan dari perumusan masalah dapat terimplementasikan. Pengimplementasian dilakukan menggunakan *framework laravel* dan menggunakan *database MySQL*.

### **3.2.6 Pengujian**

Dalam pembuatan sistem ini, pengujian dilakukan menggunakan *blackbox testing*. Pengujian dilakukan terhadap fungsionalitas sistem yang dilakukan dengan detail. Metode *blackbox testing* bertujuan untuk mengetahui apakah program berjalan sesuai dengan kebutuhan. Selain itu tahap *Sprint review* dari metode scrum akan memeriksa hasil dari pekerjaan apakah sesuai dengan *product backlog*. Apabila setelah dilakukan pengujian dan pemeriksaan, maka akan kembali ke tahap *sprint planning* untuk merencanakan kembali daftar *product* yang akan dihasilkan.

### **3.2.7 Penulisan Laporan Akhir**

Dalam penelitian ini, peneliti akan menuangkan setiap langkah, proses, dan hasil penelitian kedalam laporan. Laporan akhir ini akan dijadikan salah satu bukti dan syarat bahwa peneliti telah selesai melakukan penelitian terkait rancang bangun sistem informasi desa Way Huwi.

## **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*
2. *Hardware*
  - a. *Laptop dengan prosesor intel core i3 dengan ram 4GB*
  - b. *Printer*

c. *Flashdisk*

### **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 dan pindahan di Desa Way Huwi.
- b. Data surat seperti surat masuk dan surat keluar ke Kantor Desa Way Huwi.
- c. Data aparat desa baik pemerintah desa dan aparatur desa
- d. Data badan usaha dan sumber daya alam yang dijadikan potensi wisata di Desa Way Huwi.
- e. Data desa seperti dusun dan kelurahan.
- f. Data *form-form* pelayanan publik.

### **3. 4 Metode Tugas Akhir**

Metode penelitian yang dilakukan dalam rancang bangun sistem informasi ini adalah sebagai berikut :

#### **3.4.1 Tahap Pengumpulan Data**

Adapun metode pengumpulan data pada penelitian ini yang dilakukan peneliti. Ada dua metode yang dilakukan oleh peneliti adalah :

a. Wawancara

Metode wawancara ini dilakukan untuk mengumpulkan data terkait objek yang diteliti. Peneliti melakukan wawancara kepada masyarakat Desa Way Huwi dan pemerintah Desa Way Huwi.

b. Observasi

Metode ini dilakukan dengan melihat dan mempelajari permasalahan yang berkaitan dengan objek yang diteliti yang ada di lapangan.

### **3.4.2 Analisa Kebutuhan Sistem**

Pada tahap ini hasil dari pengumpulan data yang diperoleh dan dipelajari dari wawancara dan observasi dituangkan kedalam sebuah solusi yang diusulkan yaitu rancang bangun sistem informasi di Desa Way Huwi.

### **3.4.3 Tahap Pengembangan Sistem**

Metode pengembangan yang digunakan adalah *scrum*. Tahapan dari metode scrum adalah membuat *product backlog*, *fase sprint* (*sprint planning*, *sprint backlog*, *daily scrum*, dan *sprint review*).

### **3.5 Rancangan Pengujian**

Metode pengujian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah *Blackbox testing* yang berfokus pada fungsional dari perangkat lunak dengan cara memasukkan setiap data pada setiap *formnya*.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] J. Simarmata, R. S. H. Putra, A. Prasetio, M. N. Hasan Siregar, D. P. Yudhi Ardiana, D. Chamidah, B. Purba and J. , Teknologi Informasi dan Sistem Informasi Manajemen, Kita Menulis.id, 2020.
- [2] Frinada, "Hubungan Kedisiplinan dengan Kinerja Pegawai pada Sub Bagian Umum dan Kepegawaian Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kota Bandung," 2016.
- [3] Y. Rukayat, "Kualitas Layanan Publik Bidang Administrasi Kependudukan di Kecamatan Pasirjambu," *Jurnal Ilmiah Ilmu Administrasi* , vol. 11, no. 2, 2017.
- [4] A. Pratama, "Analisis Tingkat Pertumbuhan Penduduk Terhadap Harga Tanah Perspektif Ekonomi Islam (Studi Pada Kecamatan Jati Agung)," 2017.
- [5] B. D. W. Huwi, "Surat Keterangan Penelitian Tugas Akhir," Bandar Lampung, 2022.
- [6] M. L. Sholihin, "Sistem Informasi Desa Berbasis Website (Studi Kasus Kelurahan Lalung)," 2021.
- [7] R. Wijaya, "SISTEM INFORMASI PELAYANAN DESA CEPAT TERPADU BERBASIS WEB DI DESA WANAJAYA," 2019.
- [8] B. Trianto and R. Setiawan, "Rancang Bangun Sistem Pengelolaan Makam Berbasis Web pada Pemakaman Wakaf Bungur Kebayoran Lama," *Jurnal Sistem Informasi dan Sains Teknologi*, vol. 2, no. 1, 2020.
- [9] D. Naista, Bikin Framework PHP Sendiri dengan Teknik OOP dan MVC, Jakarta: Lokomedia, 2016.
- [10] R. Wiguna, "Penerapan Metode Agile dalam Pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan SMA N 1 Temon," 2017.
- [11] d. Dedi Miswar, "Sistem Informasi Pelayanan Kelurahan Pajar Bulan Berbasis Website dengan Metode Agile Development," *Jurnal Pengabdian Kepasa Masyarakat Buguh*, vol. 1, no. 4, 2021.
- [12] L. Rusdiana, "Dynamic Systems Development Method dalam Membangun Aplikasi Data Kependudukan pada Kelurahan Rantau Pulut," *Jurnal Transformatika*, vol. 16, no. 1, 2018.
- [13] S. Bantun, J. Y. Sari, N. Z. Syahrul and A. Budiman, "Digitalisasi Pelayanan Publik Desa Palewai Dengan Sistem Informasi Desa," *Informatics Journal*, vol. 6, no. 3, 2021.

- [14] Y. Rusmalina and L. Andrawina, "Rancangan Sistem Informasi Manajemen untuk Pelayanan pada Kecamatan Mandalajati menggunakan Metode Scrum," *e-Proceeding of Engineering*, vol. 8, 2021.
- [15] K. 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, pp. 70-79, Desember 2019.
- [16] Subianto, "Rancang Bangun Sistem Informasi PMKS Berbasis Web Menggunakan Metode Agile," *INFOKAM*, 2018.
- [17] M. Melinda, R. I. Borman and E. R. Susanto, "Rancang Bangun Sistem Informasi Publik Berbasis Web (Studi Kasus : Desa Durian Kecamatan Padang Cermin Kabupaten Pesawaran)," *Jurnal TEKNO KOMPAK*, vol. 11, no. 1, 2017.
- [18] A. I. Lubis, "Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Desa Berbasis Website dengan Pendekatan Metode Scrum," 2019.
- [19] N. Purba, "Sistem Informasi Desa Marindal Dua Kecamatan Patumbak Berbasis Web," 2018.
- [20] S. A. Nugroho, "Sistem Informasi Desa Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel.," 2020.
- [21] T. Sutabri, Analisis sistem Informasi, Yogyakarta: Cv ANDI OFFSET, 2012.
- [22] Y. Trimarsiah and M. Arafat, "ANALISIS DAN PERANCANGAN WEBSITE SEBAGAI SARANA INFORMASI LEMBAGA BAHASA KEWIRAUSAHAAN DAN KOMPUTER AKMI BATURAJA," *Jurnal Ilmiah MATRIK*, vol. 19, no. 1, pp. 1-10, 2017.
- [23] A. Josi, "PENERAPAN METODE PROTOTIPING DALAM PEMBANGUNAN WEBSITE DESA (STUDI KASUS DESA SUGIHAN KECAMATAN RAMBANG," *Jurnal Teknologi Informasi Mura*, vol. 9, no. 1, 2017.
- [24] W. Komputer, Panduan Belajar MySQL Database Server, Jakarta: Mediakita, 2010.
- [25] I. G. Handika, "Pemanfaatan Framework Laravel dalam Pembangunan Aplikasi E-Travel Berbasis Website," 2018.
- [26] I. Mahendra and D. T. Eby 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.
- [27] S. Ashraf and S. Aftab, "Scrum with the Spices of Agile Family: A Systematic Mapping," *I.J. Modern Education and Computer Science*, no. 11, pp. 58-72, 2017.

- [28] A. H. Madiistriyatno and S. Mutmainnah, "Peningkatan Kualitas Manajemen Publikasi Ilmiah Menggunakan Metode Agile," 2020.
- [29] R. M. A. Sutisna and D. Bernadisman, "Sistem Informasi Desa Berbasis Web Pada Desa Pandansari Kecamatan Paguyangan Kabupaten Brebes," *Jurnal VISUALIKA / STMIK Muhammadiyah Jakarta*, vol. 5, no. 1, pp. 45-54, 2019.