

**SISTEM INFORMASI PENERIMAAN PESERTA DIDIK BARU
(PPDB) ONLINE BERBASIS WEB PADA MADRASAH ALIYAH
SWASTA (MAS) NURUL AS'ADIAH CALLACCU SENGKANG**

PROPOSAL SKRIPSI

Disusun oleh:
Nurul Inayah
NIM: 165150201111151



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

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	v
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat.....	3
1.5 Batasan Masalah	3
1.6 Sistematika Pembahasan	3
BAB 2 LANDASAN KEPUSTAKAAN	5
2.1 Kajian Pustaka	5
2.2 Sistem Informasi	7
2.3 PPDB.....	7
2.4 <i>SDLC (Software Development Life Cycle)</i>	7
2.4.1 <i>Metode Waterfall</i>	8
2.5 <i>Unified Modeling Language (UML)</i>	8
2.5.1 <i>Usecase Diagram</i>	9
2.5.2 <i>Sequence Diagram</i>	10
2.5.3 <i>Class Diagram</i>	11
2.6 Bahasa Pemrograman PHP	11
2.7 Framework Codeigniter (CI).....	12
2.8 MySQL	12
2.9 Pengujian Perangkat Lunak.....	12
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	14
3.1 Analisis Domain Masalah	15
3.2 Studi Literatur	15
3.3 Analisis Kebutuhan	16

3.4 Perancangan Sistem.....	16
3.5 Implementasi Sistem	17
3.6 Pengujian	17
3.7 Kesimpulan dan Saran	17
DAFTAR REFERENSI	18

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Daftar Kajian Pustaka	115
Tabel 2.2 Contoh Simbol Usecase Diagram	Error! Bookmark not defined. 9
Tabel 2.3 Contoh Simbol Sequence Diagram	10
Tabel 2.4 Contoh Simbol Class Diagram	11

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Metode <i>Waterfall</i>	Error! Bookmark not defined.8
Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian.....	14

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi yang sangat pesat membawa pengaruh besar bagi kehidupan saat ini, termasuk dalam bidang pendidikan yang kini secara perlahan beralih menjadi sistem informasi berbasis online. Sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan laporan-laporan yang diperlukan oleh pihak luar tertentu (Sutabri, 2012a).

Dengan sistem informasi dapat memudahkan para pengguna dalam mengakses dan memperoleh informasi terbaru dimana pun dan kapan pun selama masih terkoneksi dengan jaringan internet, selain itu dengan sistem informasi berbasis online juga dapat mempermudah dalam pengelolaan data, resiko penumpukan dan kehilangan data dapat diminimalisir sebab semua data akan di simpan dalam sebuah penyimpanan yang disebut *database*. Olehnya itu, dengan sistem informasi dirasa akan membawa dampak positif bagi lingkup sekolah salah satunya dalam proses penerimaan peserta didik baru.

Proses Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) merupakan serangkaian kegiatan yang dilakukan oleh instansi pendidikan seperti sekolah untuk menyeleksi para calon siswa/i yang ingin masuk ke sekolah tertentu. PPDB rutin dilaksanakan oleh beberapa sekolah di berbagai wilayah Indonesia salah satunya yaitu Madrasah Aliyah Swasta (MAS) As'adiyah Sengkang yang berlokasi di Kota Sengkang, Sulsel. MAS As'adiyah Callaccu merupakan lembaga pendidikan yang telah banyak melahirkan generasi intelektual islam muda yang berjiwa pejuang dan petualang, dengan tujuan yaitu : (1) menghasilkan lulusan yang handal secara intelektual, spritual dan emosional; (2) menghasilkan lulusan yang mampu memahami dasar-dasar agama islam secara komprehensif dan integratif; (3) menghasilkan lulusan yang peka terhadap kondisi sosial serta memajukan Bangsa dan negara dengan nilai-nilai akhlak. Visi MAS As'adiyah Callaccu yaitu terciptanya sumber daya manusia yang cerdas, santun, terampil dan inovatif dilandasi keimanan dan ketaqwaan yang diridhai Allah SWT.

Saat ini proses PPDB di MAS As'adiyah Callaccu masih manual yaitu menggunakan media kertas, berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan pengurus PPDB MAS As'adiyah Callaccu jumlah pendaftar peserta didik baru pada tahun ajaran 2019/2020 sekitar 240, dengan jumlah laki-laki sekitar 190 dan perempuan sekitar 40 dan umumnya berasal dari luar daerah, tepatnya sekitar 70%. Informasi terkait pembukaan penerimaan peserta didik baru masih menggunakan media kertas yaitu melalui brosur yang akan disebar ke beberapa sekolah, penyebaran dilakukan melalui dua cara yaitu sosialisasi ke beberapa sekolah dan mengirim delegasi alumni ke beberapa daerah. Tidak adanya media

dalam menyebarkan informasi dirasa cukup banyak menghabiskan waktu, selain itu informasi penerimaan peserta baru juga hanya diketahui oleh beberapa daerah tertentu sehingga kurang mempromosikan sekolah dan menyulitkan calon peserta didik dalam mengetahui prasyarat yang harus dipenuhi serta tanggal penting terkait PPDB. Untuk proses pendaftaran saat ini dilakukan dengan pengambilan form pendaftaran di kantor MAS As'adiyah Callaccu sekaligus melakukan pembayaran sebanyak 40 ribu rupiah, setelah formulir diisi peserta didik diminta untuk kembali ke kantor untuk menyerahkan formulir beserta berkas prasyarat kepada pengurus PPDB sekaligus penentuan jurusan, proses ini cukup menyulitkan calon peserta didik karena harus bolak-balik ke kantor MAS As'adiyah Callaccu untuk melakukan pendaftaran, mengingat calon peserta didik MAS As'adiyah Callaccu berasal dari luar daerah bahkan luar pulau. Selain itu, pengumuman seleksi juga dilakukan dengan menempelkan hasil seleksi ke papan pengumuman sekolah, tentu ini juga akan menyulitkan calon peserta didik karena dituntut untuk mengunjungi sekolah untuk mengetahui hasil seleksi.

Berdasarkan pemaparan masalah diatas peneliti tertarik untuk memberikan solusi berupa "Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru pada MAS As'adiyah Callaccu Sengkang", dengan melakukan penelitian ini diharapkan sistem yang dikembangkan dapat mempermudah proses penerimaan peserta didik baru sehingga lebih efektif dan efisien.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan permasalahan pada bagian latar belakang, ditemukan rumusan masalah sebagai berikut.

1. Bagaimana melakukan analisis dan perancangan kebutuhan Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru Pada Madrasah Aliyah Nurul As'adiyah Callaccu Kota Sengkang?
2. Bagaimana mengimplementasi Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru Pada Madrasah Aliyah Nurul As'adiyah Callaccu Kota Sengkang?
3. Bagaimana melakukan pengujian pada Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru Pada Madrasah Aliyah Nurul As'adiyah Callaccu Kota Sengkang?

1.3 Tujuan

Berdasarkan pemaparan rumusan masalah diatas, adapun tujuan yang ingin diperoleh dari penelitian ini sebagai berikut yang telah dipaparkan adalah sebagai berikut.

1. Mendapatkan kebutuhan yang digunakan dalam membangun Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru Pada Madrasah Aliyah Nurul As'adiyah Callaccu Kota Sengkang.
2. Mengimplementasikan Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru

Pada Madrasah Aliyah Nurul As'adiyah Callaccu Kota Sengkang.

3. Dapat melakukan pengujian Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru Pada Madrasah Aliyah Nurul As'adiyah Callaccu Kota Sengkang.

1.4 Manfaat

Berdasarkan penelitian ini, maka manfaat yang diperoleh dari penelitian ini sebagai berikut.

1. Dapat mempermudah proses penerimaan siswa baru pada Madrasah Aliyah Nurul As'adiyah Callaccu Sengkang .
2. Memudahkan siswa/i dalam proses pendaftaran siswa baru pada Madrasah Aliyah Nurul As'adiyah Callaccu Sengkang.
3. Mempermudah tenaga kerja dalam penyimpanan data siswa.

1.5 Batasan Masalah

Berdasarkan penelitian ini, batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Sistem hanya dapat dilakukan untuk proses penerimaan siswa baru pada Madrasah Aliyah Nurul As'adiyah Callaccu Sengkang.
2. Sistem hanya dapat mengelola proses pendaftaran, pembayaran, seleksi masuk, dan pengumuman.
3. Sistem ini berbasis website dengan menggunakan framework Codeigniter.

1.6 Sistematika Pembahasan

Pada bagian ini akan menjelaskan dari pelaksanaan penelitian yang digunakan sebagai gambaran serta uraian dari laporan penelitian ini secara umum dibagi menjadi enam bab. Penjelasan singkat uraian dari beberapa bagian bab antara lain:

BAB 1 Pendahuluan

Pada bagian ini membahas mengenai latar belakang dilakukannya sebuah penelitian yang dijelaskan dalam sub bab dari latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat, batasan masalah, dan sistematika pembahasan dalam membangun Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru Pada Madrasah Aliyah Nurul As'adiyah Callaccu Sengkang.

BAB 2 Landasan Kepustakaan

Pada bagian ini membahas terkait dasar teori dan kajian pustaka perihal penelitian yang telah dilakuakn sebelumnya sebagai bahan referensi dalam membangun pengujian Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru Pada Madrasah Aliyah Nurul As'adiyah Callaccu Sengkang.

BAB 3 Metodologi Penelitian

Pada bagian ini akan membahas terkait alur penelitian yang akan dijelaskan pada sub bab dari analisis masalah, studi literatur, analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi sistem, pengujian dan kesimpulan dan saran.

BAB 2 LANDASAN KEPUSTAKAAN

2.1 Kajian Pustaka

Dari hasil kajian yang dilakukan pada penelitian sebelumnya, dilakukan oleh (Mutiarin & Wijaya, 2017) terkait evaluasi penerapan SIAP-PPDB online dalam meningkatkan mutu layanan pendidikan pada kota Yogyakarta, penelitian dilakukan dengan metode deskriptif kualitatif meliputi observasi, wawancara dan dokumentasi. Hasil yang didapatkan dari penelitian tersebut yaitu Mutu layanan program SIAP-PPDB semakin meningkat dengan baik, terbukti dengan meningkatnya kepuasan masyarakat dari tahun 2013 hingga 2015 pada penerapan SIAP-PPDB online Kota Yogyakarta. Berdasarkan penelitian tersebut, PPDB pada MA As'Adiyah Callaccu Sengkang perlu diperbaharui kedalam bentuk online sehingga dapat meningkatkan mutu layanan, selain itu juga dapat lebih efektif dan efisien.

Kajian pustaka kedua dilakukan oleh (Fandhilah, Rindina, Ferdiansyah, & Ishaq, 2019) terkait penerapan metode waterfall dalam pengembangan sistem informasi penerimaan siswa baru pada SMK negeri 2 Adiwerna. Pengembangan sistem penerimaan siswa baru memiliki kebutuhan yang sudah jelas diawal sehingga dengan menggunakan metode *waterfall* akan sesuai dengan proses pengembangan sistem. Dengan penerapan metode waterfall dihasilkan sebuah sistem penerimaan siswa baru dan dengan sistem tersebut pendaftaran dapat dilakukan dengan efisien, dapat meminimalisir masalah yang saat ini terjadi pada proses pendafatara dan dapat meningkatkan kredibilitas sekolah. Berdasarkan penelitian tersebut, peneliti akan menggunakan metode waterfall dalam pengembangan sistem penerimaan peserta didik baru pada MA As'Adiyah Callaccu Sengkang.

Kajian pustaka ketiga dilakukan oleh (Sutoyo, 2019) terkait Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Santri Baru Menggunakan Model Waterfall, dari penelitian yang dilakukan menghasilkan sebuah sistem penerimaan siswa baru dapat menggantikan prosedur-prosedur manual pada kegiatan penerimaan siswa baru, sehingga kendala-kendala pada kegiatan PSB dapat teratasi, selain itu penelitian juga menggunakan metode *waterfall* sebab metode ini dapat digunakan pada sistem yang memiliki kebutuhan yang sudah jelas sebelumnya. Berdasarkan penelitian tersebut, peneliti akan menggunakan kerangka pada penelitian tersebut dalam membangun sistem PPDB pada MA As'Adiyah Callaccu Sengkang.

Tabel 2.1 Daftar Kajian Pustaka

Judul	Object	Metode	Hasil Penelitian
Implementasi Metode Waterfall Pada Pengembangan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web Pada SMK Negeri 2 Adiwerna (Fandhilah, 2019)	SMK Negeri 2 Adiwerna	Waterfall	<ul style="list-style-type: none"> - Sistem penerimaan siswa baru - Dengan sistem PSB pendaftaran dapat dilakukan dengan efisien, meminimalisir masalah media informasi dan meningkatkan promosi. Sistem PSB juga dapat meningkatkan kredibilitas sekolah dan nilai tambah dengan berbagai kemudahan akses.
Evaluasi Penerapan SIAP-PPDB Online Dalam Meningkatkan Mutu Layanan Pendidikan (Dyah Mutiarin & Junior Hendri Wijaya, 2017)	Kota Yogyakarta	Deskripsi kualitatif (observasi, wawancara dan dokumentasi)	<ul style="list-style-type: none"> - Mutu layanan program SIAP-PPDB semakin meningkat dengan baik, terbukti dengan meningkatnya kepuasan masyarakat pada penerapan SIAP-PPDB online Kota Yogyakarta. - SIAP-PPDB menciptakan penerimaan siswa baru dengan lebih praktis, efektif dan memberi fasilitas akses informasi bagi masyarakat dengan cepat, mudah dan akurat
Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Santri	Pesantren	Waterfall	<ul style="list-style-type: none"> - PSB dapat menggantikan prosedur-prosedur manual pada

Baru Menggunakan Model Waterfall (Imam Sutoyo, 2019)			kegiatan penerimaan siswa baru, sehingga kendala-kendala pada kegiatan PSB dapat teratasi.
--	--	--	--

2.2 Sistem Informasi

Informasi adalah data yang telah diproses atau data yang memiliki arti (Sutabri, 2012b). Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata(Sutabri, 2012b). Sistem dapat diartikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen, atau variabel yang terorganisasi, saling berinteraksi, saling tergantung satu sama lain dan terpadu(Sutabri, 2012a). Sebuah sistem dapat berupa sistem terbuka dan tertutup, sistem informasi biasanya adalah sistem terbuka, yang berarti bahwa sistem tersebut dapat menerima berbagai masukan dari lingkungan sekitarnya(Sutabri, 2012a).

Sistem Informasi adalah Suatu kumpulan dari komponen yang saling berhubungan yang mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan menyediakan output dari suatu informasi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan tugas bisnis (Satzinger et al., 2012). Sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan laporan-laporan yang diperlukan oleh pihak luar tertentu (Sutabri, 2012a).

2.3 PPDB

Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) merupakan serangkaian proses yang dilakukan oleh beberapa sekolah dalam menyeleksi calon siswa/i. PPDB rutin dilaksanakan setiap tahun ajaran baru secara mandiri oleh beberapa sekolah di wilayah Indonesia, hal ini dilakukan untuk memberi kesempatan kepada para calon siswa/i yang ingin melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih lanjut. Rangkaian proses dalam PPDB umumnya meliputi pendaftaran, seleksi masuk, pengumuman dan pendaftaran ulang, sehingga jika telah melalui proses tersebut peserta didik baru akan dinyatakan lolos atau terdaftar sebagai siswa/i di sekolah tertentu.

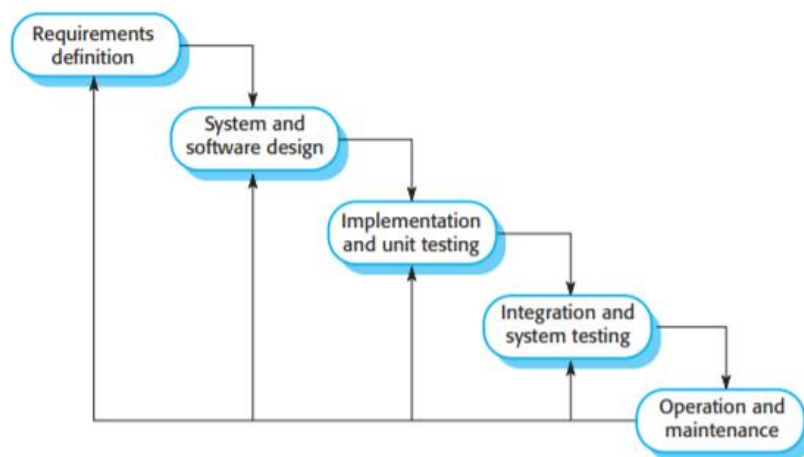
2.4 SDLC (Software Development Life Cycle)

SDLC (*Systems Development Life Cycle*) merupakan seluruh proses ruang lingkup sistem yang dimulai pada tahap Pengembangan (*building*), menyebarkan (*deploying*), menggunakan (*using*) dan memperbaiki (*updating*) sistem informasi (Satzinger et al., 2010). SDLC Model memiliki beberapa model yang akan

merepresentasikan pendekatan yang berbeda dalam tahapan pengembangan perangkat lunak (Sommerville, 2011).

2.4.1 Metode *Waterfall*

Waterfall merupakan salah satu contoh *SDLC* dengan metode pengembangan yang didasarkan dengan prinsip sekuensial, dimana setiap tahap harus diselesaikan terlebih dahulu untuk menuju ke tahap selanjutnya. Metode ini lebih fokus pada spesifikasi kebutuhan yang didefinisikan dengan jelas sejak awal sehingga dapat menghasilkan kualitas sistem yang baik. *Waterfall* menekankan pada perencanaan dan analisis kebutuhan di tahap awal sehingga akan menghasilkan perancangan yang baik tanpa kecacatan desain (Sommerville, 2011)



Gambar 2. 1 Metode *Waterfall*

Sumber : (Sommerville, 2011)

Tahapan pada metode waterfall ada 5 meliputi Perencanaan, Analisis, Perancangan, Implementasi dan pemeliharaan. Dalam setiap tahap terjadi proses validasi antara pengguna dengan development sehingga tiap tahapan sudah jelas dan tidak dapat diulang/kembali, metode ini cocok untuk pengembangan sistem yang memiliki kebutuhan yang stabil atau sudah jelas sejak awal.

2.5 *Unified Modeling Language (UML)*

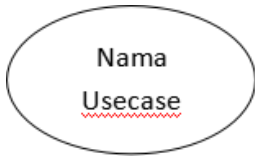

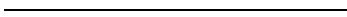



Menurut Whitten & Bentley (2007:371), Unified Modeling Language (UML) versi 2.0 adalah sekumpulan konversi pemodelan yang digunakan untuk menentukan atau menggambarkan sebuah sistem software yang terkait dengan objek. *Unified Modeling Language (UML)* merupakan bahasa standar yang digunakan dalam membuat rancangan perangkat lunak dan untuk menggambarkan dan membangun, dokumen artifak dari *software intensive*


system (Booch, Rumbaugh, & Jacobson, 2005). Dengan adanya UML, diharapkan dapat mengurangi kekacauan dalam bahasa pemodelan yang selama ini terjadi dalam lingkungan industri. UML diharapkan juga dapat menjawab masalah penotasian dan mekanisme tukar menukar model yang terjadi selama ini (Satzinger et al., 2011).

2.5.1 Usecase Diagram

Use Case Diagram merupakan rangkaian tindakan yang dilakukan oleh sistem, aktor mewakili user atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem yang dimodelkan (Satzinger et al., 2010).

Tabel 2.2 Contoh Simbol Usecase Diagram

NO	NAMA SIMBOL	KETERANGAN
1.	Usecase 	mempresentasikan kerja yang dilakukan oleh aktor yang dihubungkan ke aktor melalui suatu garis dan tidak diberikan tanda panah
2.	Aktor 	Merupakan representasikan aktor dalam aplikasi
3.	Asosiasi 	Merupakan repseresentasi komunikasi antar actor atau usecase
4.	Ekstensi/extend <<extend>> 	Merupakan relasi tambahan dalam usecase, dimana usecase yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walaupun tanpa usecase tambahan tersebut.
5.	Generalisasi 	Merupakan hubungan generalisasi antar dua buah usecase dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya
6.	Include <<include>> 	Merupakan relasi tambahan dalam usecase dimana usecase yang ditambahkan memerlukan usecase lain untuk dapat

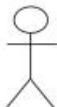





		menjalankan fungsinya.
7.	System 	Tempat untuk menaruh setiap aktivitas sistem yang sedang berjalan.

(Sumber : Satzinger et al., 2010)

2.5.2 Sequence Diagram

Kegunaan utama Sequence diagram pada UML adalah untuk menggambarkan interaksi antara aktor dan objek pada sebuah sistem dan juga interaksi antara objek itu sendiri (Sommerville, 2011). Sequence diagram, menunjukkan sequence (urutan) interaksi yang terjadi pada sebuah usecase.

Tabel 2.3 Contoh Simbol Sequence Diagram




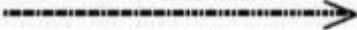

NO	GAMBAR	KETERANGAN
1	Aktor 	Menggambarkan pengguna yang berinteraksi dengan sistem.
2	Entity  Class	Menggambarkan hubungan yang akan dilakukan.
3	Boundary Class 	Menggambarkan sebuah penggambaran dari form
4	Control Class 	Menggambarkan penghubung antara boundary dengan tabel
5	A focus of Control & A Life Line 	Menggambarkan tempat memulai dan berakhirnya pesan (message)
6	A message 	Menggambarkan pengiriman pesan

(Sumber : Sugiarti, 2013)

2.5.3 Class Diagram

Class diagram digunakan ketika mengembangkan sebuah object-oriented system untuk menunjukkan kelas-kelas dalam sebuah sistem beserta asosiasi antar kelas (Sommerville, 2011).

Tabel 2.4 Contoh notasi Class Diagram

NO	NAMA SIMBOL	KETERANGAN
1	Asosiasi/association 	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
2	Class 	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.
3	Generalisasi 	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur dari objek yang ada di atasnya
4	Kebergantungan/ <i>dependency</i> 	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri.
5	Agregasi/ <i>aggregation</i> 	Relasi antar kelas dengan makna a <i>whole-part</i> (semua-bagian)

(Sumber : Sugiarti, 2013)

2.6 Bahasa Pemrograman PHP

PHP (akronim dari PHP: Hypertext Preprocessor) adalah bahasa pemrograman yang berfungsi untuk membuat website dinamis maupun aplikasi web. Berbeda dengan HTML yang hanya bisa menampilkan konten statis, PHP bisa berinteraksi dengan database, file dan folder, sehingga membuat PHP bisa menampilkan konten yang dinamis dari sebuah website (Yuliano, 2007). Blog, Toko Online, CMS, Forum, dan Website Social Networking adalah contoh aplikasi web yang bisa dibuat oleh PHP. PHP adalah bahasa scripting, bukan bahasa tag-based seperti HTML. PHP termasuk bahasa yang cross-platform, ini artinya PHP bisa berjalan pada sistem operasi yang berbeda-beda

(Windows, Linux, ataupun Mac). Program PHP ditulis dalam file plain text (teks biasa) dan mempunyai akhiran “.php” (Yuliano, 2007).

2.7 Framework Codeigniter (CI)

Codeigniter (CI) adalah salah satu framework php yang tangguh dan populer. Code Igniter tergolong framework dengan ukuran kecil dan cukup mudah di kuasai (Sofwan, 2013). *CI* menerapkan pola MVC yang flexible, karena model dapat tidak di gunakan. Anda dapat hanya menggunakan Controller dan View saja dalam menggunakan *CI* tanpa Model. Jika anda tidak memerlukan pemisahan di dalam struktur data dan database atau menganggap penggunaan model hanya menambah kompleks aplikasi dengan keuntungan yang kurang sebanding, maka anda dapat tidak menggunakan model (Sofwan, 2013). Konsep MVC adalah konsep pemisahan antara logic dengan tampilan dan database. Manfaat konsep ini adalah, membuat coding logic lebih simple, karena sudah di pisah dengan code untuk tampilan dan membuat programmer dapat bekerja secara terpisah dengan designer. Programmer mengerjakan logic, sedangkan designer berkuat dengan design dan tampilan (Sofwan, 2013).

2.8 MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (bahasa Inggris: database management system) atau DBMS yang multithread, multi-user, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. MySQL AB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis dibawah lisensi GNU General Public License (GPL), tetapi mereka juga menjual dibawah lisensi komersial untuk kasus-kasus dimana penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan GPL (Lena & Ratna, 2008).

Penggunaan PHP dan MySQL dapat menjadikan dan memudahkan untuk pembuatan aplikasi secara gratis dan stabil (dikarenakan banyak komunitas developer PHP dan MySQL yang ber-kontribusi terhadap bugs) (Lena & Ratna, 2008).

2.9 Pengujian Perangkat Lunak

Bedasarkan standar *IEEE*, pengujian perangkat lunak memiliki pengertian aktivitas yang dilakukan untuk mengevaluasi kualitas produk dan untuk mengembangkannya dengan mengidentifikasi kelemahan dan permasalahan yang terjadi. Pengujian merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari perangkat lunak, proses pengujian juga memengaruhi masa penggunaan perangkat lunak (Simarmata, 2010).

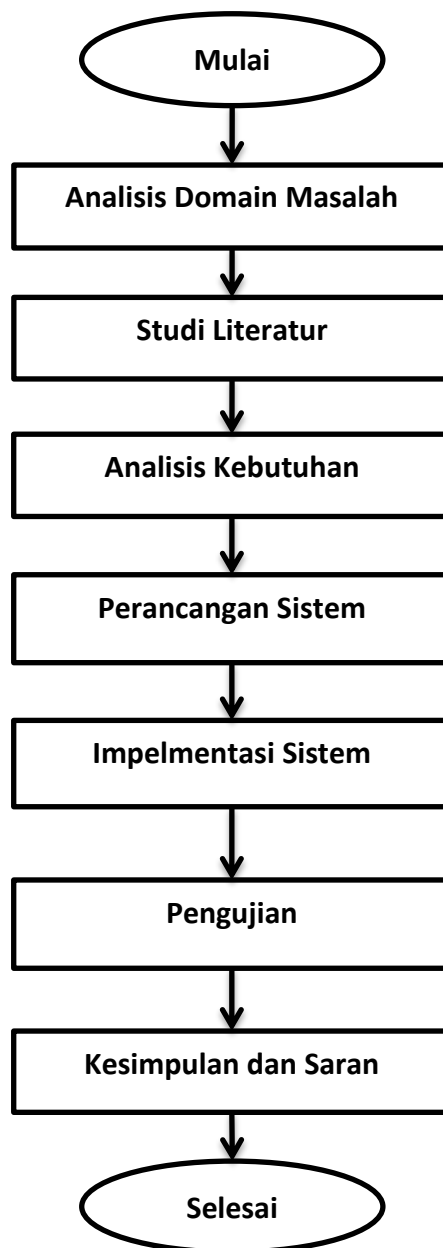
Untuk mendapatkan hasil pengujian yang efektif diperlukan orang ketiga yang independen, teknik pengujian yang dilakukan meliputi *whitebox testing* dan *blackbox testing*. *Whitebox Testing* adalah metode pengujian perangkat lunak di

mana struktur atau desain atau implementasi internal item yang diuji diketahui oleh tester (Burnstein, 1393). Hal ini bertujuan untuk mengetahui jalur dasar sebuah sistem sehingga kompleksitasnya dapat diketahui.

Black-box testing merupakan pengujian yang mengacu terhadap kebutuhan dari sistem yang berfungsi untuk mengetahui kondisi masukan dan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan perancangan yang telah dibuat dan keseluruhan (Pressman, 2010). Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui kesalahan yang dalam perilaku eksternal kode dalam kategori berikut yakni fungsionalitas salah atau kesalahan antarmuka, kesalahan dalam struktur data yang digunakan oleh antarmuka, kesalahan perilaku atau kinerja inisialisasi, dan kesalahan terminasi. Melalui pengujian tersebut dapat diketahui sistem yang dikembangkan sudah sesuai dengan spesifikasi yang telah dirancang pada tahap perancangan

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi merupakan serangkaian proses yang akan dilaksanakan selama penelitian, dengan adanya tahapan metodologi, penelitian dapat dilaksanakan dengan teratur, terencana dan sistematis. Kegiatan ini akan dilaksanakan menggunakan metode *waterfall* dan disusun dalam beberapa tahap yaitu analisis domain masalah, studi literatur, analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian dan kesimpulan dan saran.



Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian

3.1 Analisis Domain Masalah

Tahap pertama yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu menganalisis domain masalah, tahapan analisis domain masalah dilakukan dengan cara melakukan wawancara kepada pihak sekolah Madrasah Aliyah Nurul As'adiyah Callaccu Sengkang, lebih tepatnya kepada panitia penerimaan peserta didik baru yang bertanggung jawab terhadap proses penerimaan peserta didik baru. Alur PPDB saat ini yaitu pengambilan formulir, pengisian formulir, pengembalian formulir, registrasi oleh tata usaha (penentuan jurusan), tes seleksi penerimaan, pengumuman dan pengenalan lingkup madrasah. Berdasarkan wawancara yang dilakukan, semua tahap dilakukan secara konvensional, dikarenakan proses pendaftaran masih menggunakan media kertas dan pengambilan harus dilakukan di lokasi pendaftaran yaitu kantor MAS Nurul As'adiyah Callaccu, hal ini menyusahkan bagi orangtua peserta didik khususnya yang berada diluar daerah, belum lagi saat terjadi beberapa berkas persyaratan saat pendaftaran lupa dibawa, tentu akan menyulitkan orangtua peserta didik untuk bolak-balik mengurus berkas. Selain itu, belum terdapat media untuk menyalurkan informasi PPDB kepada masyarakat banyak sehingga penyebaran informasi hanya melalui brosur yang akan disebar, tentu akan memakan waktu dan biaya.

3.2 Studi Literatur

Studi literatur membahas terkait dasar-dasar teori yang bersumber dari buku, jurnal, internet, dokumentasi framework serta penelitian lain yang terkait penelitian ini. Teori pendukung yang menjadi bahan acuan dalam mengembangkan sistem ini meliputi :

1. Kajian Pustaka
2. Sistem Informasi
3. PPDB
4. *System Development Life Cycle (SDLC)*
 - a. Waterfall
5. *Unified Modeling Language (UML)*
 - a. Usecase Diagram
 - b. Sequence Diagram
 - c. Class Diagram
6. Bahasa Pemrograman PHP
7. Framework *Codeigniter*

8. MySQL

9. Pengujian Perangkat lunak

3.3 Analisis Kebutuhan

Setelah melakukan analisis domain masalah, maka didapatkan beberapa masalah yang terjadi pada proses PPDB di Madrasah Aliyah Nurul As'adiyah Callaccu Sengkang. Masalah-masalah yang didapat akan diolah dalam mendefinisikan kebutuhan pengguna terhadap solusi yang akan ditawarkan, ini bertujuan untuk mengetahui apa saja yang harus tersedia oleh sistem untuk mengatasi masalah yang ada baik kebutuhan fungsional maupun nonfungsional serta aktor yang nantinya akan terlibat. Tahapan dibagi menjadi elisitasi kebutuhan, spesifikasi kebutuhan dan pemodelan kebutuhan.

3.3.1 Elisitasi Kebutuhan

Teknik elisitasi yang digunakan adalah diskusi dengan narasumber terkait sistem yang akan dikembangkan, narasumber merupakan pengurus PPDB Madrasah Aliyah Nurul As'adiyah Callaccu Sengkang yang mengetahui seluruh rangkaian proses yang terjadi pada proses PPDB.

3.3.2 Spesifikasi Kebutuhan

Setelah melakukan analisis elisitasi kebutuhan, selanjutnya dilakukan spesifikasi kebutuhan untuk meminimalisir kesalahpahaman antara pengguna dengan pengembang nantinya. Hasil dari spesifikasi kebutuhan ini akan menjadi acuan dalam perancangan dan implementasi sistem kedepannya.

3.3.3 Pemodelan Kebutuhan

Setelah semua kebutuhan baik kebutuhan fungsional maupun nonfungsional didapatkan, dilakukan proses pemodelan kebutuhan dengan menggunakan pendekatan UML yaitu usecase diagram dan usecase scenario. Use Case Diagram digunakan untuk menggambarkan bagaimana user berinteraksi dengan sistem dengan mendefinisikan langkah-langkah yang dibutuhkan untuk menyelesaikan tujuan tertentu. Use Case Scenario digunakan untuk menggambarkan alur dari pengguna dan sistem ketika pengguna melakukan kegiatan yang sesuai dengan fungsionalitas dalam sistem.

3.4 Perancangan Sistem

Perancangan dilakukan dengan mengacu pada kebutuhan yang telah didefinisikan, perancangan sistem bertujuan untuk membuat gambaran terhadap sistem yang akan dikembangkan sehingga proses pengembangan lebih terarah. Pada tahap ini kebutuhan sistem akan diubah kedalam sequence diagram, class diagram, perancangan basisdata dan perancangan antarmuka. Sequence diagram

menggambarkan komunikasi yang dinamis antara objek selama mengeksekusi perintah. Class diagram digunakan untuk menyediakan pandangan statis atau struktural dari suatu sistem, tidak menunjukkan sifat dinamis dari komunikasi antar objek kelas dalam diagram. Perancangan antarmuka bertujuan agar pengembang sistem dan stakeholder dapat memahami gambaran yang diberikan oleh pengembang. Perancangan basisdata digunakan untuk membentuk suatu bangunan data antara file-file yang memiliki kaitan antara satu dengan yang lain

3.5 Implementasi Sistem

Pada tahap ini akan mengacu pada tahap perancangan sistem, setelah semua di definisikan pada tahap perancangan, maka penulis mengimplementasikannya dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan framework Codeigniter serta basisdata MySQL, pada tahap ini akan mengimplementasikan antarmuka yang telah dirancang sebelumnya.

3.6 Pengujian

Pengujian dilakukan untuk mendeteksi kesalahan pada program yang sedang di kembangkan. Pada pengembangan sistem ini, sistem di uji struktur datanya dengan menggunakan *white box* testing dengan menggunakan pseudocode dari sistem dan flow graph untuk menguji *error* tiap jalur. Kemudian menguji tampilan sistem yang di gunakan oleh pengguna atau user dengan menggunakan *black box* testing. Sistem di uji tampilan untuk mengetahui apakah terdapat tampilan yang kurang baik, dan apakah inputan dan keluaran sesuai dengan test case yang di buat.

3.7 Kesimpulan dan Saran

Tahap akhir yang dilakukan pada penelitian ini adalah menarik kesimpulan yang telah didapatkan dari hasil analisis yang diambil dari keseluruhan sistem yang telah dirancang. Selain itu, saran diberikan untuk memberi masukan atas kekurangan yang ada sebagai acuan perbaikan untuk pengembangan selanjutnya.

DAFTAR REFERENSI

- Booch, G., Rumbaugh, J., & Jacobson, I. (2005). *The Unified Modeling Language User Guide* (2nd ed.). Addison-Wesley.
- Fandhilah, Rindina, Ferdiansyah, & Ishaq, 2019. (2019). *Implementasi Metode Waterfall Pada Pengembangan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web Pada SMK Negeri 2 Adiwerna*. 5(1), 104–113.
- Lena, A., & Ratna, K. (2008). Pengertian PHP dan MySQL. *Ilmu Teknologi Informasi*, 6.
- Mutiarin, D., & Wijaya, J. H. (2017). *E Valuasi P Enerapan S Iap -P Pdb O Nline D Alam M Eningkatkan M Utu O Nline Siap-Ppdb Evaluation Toward Educational Services Quality*.
- Satzinger, J., Jackson, R., & Burd, S. (2012). *Introduction to Systems Analysis and Design* (6th ed.). Cengage Learning.
- Sofwan, A. (2013). Belajar PHP dengan Framework Code Igniter. *Belajar PHP Dengan Framework CodeIgniter*, (Ci), 1–16.
- Sommerville. (2011). *SOFTWARE ENGINEERING* (9th ed.). <https://doi.org/10.1136/bmj.1.5802.756-b>
- Sutabri, T. (2012a). *Analisis Sistem Informasi* (C. Putri, ed.). Yogyakarta: C.V ANDI.
- Sutabri, T. (2012b). *Konsep Sistem Informasi* (I. Nastiti, ed.). Yogyakarta: C.V ANDI.
- Sutoyo, I. (2019). *Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Santri Baru Menggunakan Model Waterfall*. 13(2), 9–14.
- Yuliano, T. (2007). Pengenalan PHP. *Ilmiu Komputer*, 1–9.
- Sugiarti, Yuni, S.T., M.Kom. 2013. *Analisis dan Perancangan UML (Unified Modelling Language) Generated VB 6*. Yogyakarta: Graha Ilmu.