

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di masa ini sepak bola merupakan salah satu olahraga yang paling digemari di dunia khususnya di Indonesia, hingga kita sering mendengar sebuah istilah di dalam masyarakat untuk menggambarkan ketertarikannya terhadap permainan sepak bola dengan istilah “demam sepak bola atau dalam istilah asingnya, *football fever*”. Sepak bola disukai oleh berbagai kalangan mulai dari orang tua, dewasa, remaja sampai ke anak-anak. Untuk dapat bermain sepak bola seseorang hanya membutuhkan bola dan gawang, mereka boleh memainkannya sesuka hati mereka sesuai dengan kesepakatan peraturan yang telah mereka sepakati bersama dalam hal ini sepak bola berfungsi sebagai sarana rekreasi yang fungsinya hanya untuk hiburan ataupun mengisi waktu luang, lain halnya dengan fungsi sepak bola sebagai upaya untuk meningkatkan kebugaran jasmani, mereka yang bermain sepakbola memiliki tujuan untuk memperoleh manfaat dari bermain sepak bola, yaitu jasmani.

PSSI - ROHUL (Persatuan Sepak Bola Seluruh Indonesia - Rokan Hulu) merupakan salah satu induk organisasi olahraga sepak bola. Dalam pengelolaan data calon pemain baru, PSSI - ROHUL tersebut masih sangat kurang efisien dimana data calon pemain baru yang akan di seleksi untuk menjadi pemain sepak bola yang masih dikelola melalui pengamatan langsung oleh pelatih dan asisten pelatih, pencatatan manual, dan pengambilan keputusan dari pelatih. Sehingga proses penentuan tersebut tidak efisien, dan tidak diketahui nilai dari calon pemain. Dalam memproses data calon pemain yang akan diseleksi pelatih membutuhkan waktu dalam mempertimbangkan para pemain melalui data hasil test di lapangan. Hasil dari pengamatan tersebutlah yang menjadi faktor yang mendukung pelatih memilih calon pemain yang akan ditandingkan untuk PORDA U-19.

Dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang berkembang dengan sangat cepat, menuntut pula adanya suatu peningkatan dari sumber daya manusia sebagai pengguna teknologi tersebut. Perkembangan dunia teknologi

informasi saat ini sangat cepat karena didorong oleh kebutuhan data dan informasi. Data dan informasi dibutuhkan untuk kelangsungan produksi badan usaha, perusahaan, lembaga maupun kemajuan sebuah instansi. [1]

Dengan adanya sistem informasi yang semakin maju, Segala macam kegiatan manusia saat ini dapat dikerjakan dengan cepat dan mudah menggunakan komputer salah satunya pada bidang olahraga. Dengan sistem pendukung keputusan dapat membantu pelatih dalam menyeleksi calon pemain sepak bola.

Sistem Pendukung Keputusan adalah sebuah sistem yang membantu manusia dalam menghemat waktu untuk mengambil sebuah keputusan berdasarkan pertimbangan yang diambil dari beberapa keadaan dan kondisi yang dihitung dengan nilai. Dengan pemanfaatan sistem pendukung keputusan seperti mengelola data calon pemain, data kriteria pemain berdasarkan dari data hasil tes fisik dan kecerdasan dalam membaca situasi di lapangan sepak bola menjadi faktor utama dalam pelatih memilih calon pemain.

Berdasarkan latar belakang di atas yang sudah diuraikan, maka penulis berfokus untuk membangun sebuah sistem dengan judul **“Sistem Pendukung Keputusan *Simple Multi Attribute Rating Technique* Pelatih Dalam Menyeleksi Calon Pemain Sepak Bola Pekan Olahraga Daerah (PORDA) U-19 Menggunakan PHP dan MySQL”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, terdapat beberapa permasalahan yang akan diangkat dalam skripsi ini, antara lain:

1. Bagaimana merancang sistem pendukung keputusan SMART pada penyeleksian calon pemain sepak bola U-19 untuk Pelatih Sepak Bola di PSSI-ROHUL ?
2. Bagaimana menerapkan sistem pendukung keputusan SMART pada penyeleksian pemain sepak bola U-19 untuk pelatih sepak bola di PSSI-ROHUL ?
3. Bagaimana merancang sebuah *interface* yang baik dan mudah untuk Pelatih Sepak Bola pada penyeleksian U-19 di PSSI-ROHUL ?

4. Bagaimana pihak PSSI-ROHUL dalam memutuskan pemilihan calon pemain sepak bola (PORDA) U-19 ?

1.3 Ruang Lingkup Permasalahan

Agar pembahasan tidak menyimpang dari apa yang telah ditetapkan, maka permasalahan dibatasi sebagai berikut:

1. Ruang lingkup permasalahan penelitian ini Pada Penyeleksian Calon Pemain Sepak Bola U-19
2. Hanya membahas pengelolaan data calon pemain dan data kriteria.
3. Sistem yang akan diterapkan adalah SMART pada penyeleksian calon pemain sepak bola U-19
4. Sistem akan dirancang dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *database* MySQL.
5. Kriteria dan Sub kriteria :
 - a. Teknik dan Keterampilan (C1)
 1. Kemampuan Bermain Dengan Kedua Kaki
 2. Mengumpan
 3. Mengontrol dan Mengumpan Bola
 4. Menembak ke Target / Gawang
 5. Merebut Bola
 - b. Fisik dan Daya Tahan (C2)
 1. Mampu Mengelilingi Lapangan 5 Putaran
 - c. Kecepatan Lari (C3)
 1. Lari Jarak 100m (10 detik)
 - d. Kekuatan Mental (C4)
 1. Konsentrasi
 2. Tekad
 3. Komunikasi

4. Etika
5. Semangat Kebersamaan

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian yang sedang di lakukan adalah sebagai berikut :

1. Membantu pelatih dan asisten pelatih dalam menyeleksi calon pemain sepak bola U-19 PSSI Rokan Hulu yang dapat di akses dengan mudah.
2. Membuat sistem pendukung keputusan SMART pada penyeleksian calon pemain sepak bola U-19 di PSSI Rokan Hulu.
3. Menerapkan sistem pendukung keputusan SMART pada penyeleksian calon pemain sepak bola U-19 di PSSI Rokan Hulu.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian yang sedang di lakukan adalah sebagai berikut :

1. Bagi penulis yaitu dapat menyelesaikan Tugas Akhir.
2. Bagi pelatih dan asisten pelatih yaitu dapat membantu dalam menyeleksi pemain dengan baik dan mudah.
3. Bagi pembaca dapat mengakses informasi mengenai sistem pendukung keputusan dengan metode *simple multi attribute rating technique*

1.6 Metode Pengumpulan Data

1. Studi Lapangan (*Field Research*)

Peneliti melakukan pengamatan secara langsung terhadap kegiatan yang terjadi pada PSSI.

- a. Wawancara : Wawancara dilakukan dengan pegawai bagian pelatih dan asisten pelatih sebagai yang dapat guna memperoleh informasi dalam proses pembuatan sistem informasi. Dari wawancara penulis juga mendapatkan dokumen – dokumen yang digunakan dalam pengembangan seleksi calon pemain bola kaki PORDA U-19 .

- b. Observasi : Kegiatan ini dilakukan untuk mengumpulkan data dengan cara pengamatan langsung dengan hal - hal yang berkaitan dengan sistem pendukung keputusan SMART yang dilakukan organisasi olahraga PSSI sekaligus sebagai masukan penelitian ini.

2. Studi Kepustakaan (*Library Research*)

Dilakukan dengan cara membaca buku-buku atau jurnal yang berkaitan dengan teori sistem pendukung keputusan dan teori-teori metodologi berorientasi objek.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dari tugas akhir ini terdiri dari beberapa bagian utama sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini akan menjelaskan mengenai latar belakang pemilihan judul skripsi “Sistem Pendukung Keputusan *Simple Multi Attribute Rating Technique* Pelatih Dalam Menyeleksi Calon Pemain Sepak Bola Pekan Olahraga Daerah (PORDA) U-19 Menggunakan PHP dan MySQL”, rumusan masalah, ruang lingkup permasalahan, tujuan dan manfaat penelitian, metode pengumpulan data dan sistematika penulisan.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Bab ini akan membahas teori-teori yang berkaitan dengan Sistem, Informasi, PHP dan MySQL, Sistem Pendukung Keputusan, dan PSSI.

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menguraikan tentang metode penelitian, metode pemilihan sampel, teknik pengumpulan data, instrumentasi serta teknik analisis data.

BAB 4 ANALISA DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi analisa dan perancangan aplikasi sistem pendukung keputusan *Simple Multi Attribute Rating Technique* Pelatih Dalam Menyeleksi Calon Pemain Sepak Bola Pekan Olahraga Daerah (PORDA) U-19 Menggunakan PHP dan MySQL

BAB 5 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini berisi implementasi dari analisa dan perancangan dan pengujian pada aplikasi yang berhasil dibangun

BAB 6 PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan dan saran-saran untuk pengembangan aplikasi atau penelitian selanjutnya.

BAB 2

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Sistem

Sistem adalah suatu kesatuan, baik objek nyata atau abstrak yang terdiri dari berbagai komponen atau unsur yang saling berkaitan, saling bergantung, saling mendukung dan secara keseluruhan bersatu dalam satu kesatuan untuk mencapai tujuan tertentu secara efektif dan efisien. Sistem merupakan rangkaian komponen yang dikoordinasikan untuk mencapai serangkaian tujuan, yang memiliki karakteristik meliputi komponen, atau sesuatu yang dapat dilihat, didengar, atau dirasakan proses kegiatan untuk mengkoordinasikan komponen yang terlibat dalam sebuah sistem tujuan, sasaran akhir yang ingin dicapai dari kegiatan koordinasi komponen tersebut.

Pengertian sistem menurut Fathansyah(2012:11), sistem adalah sebuah tatanan (keterpaduan) yang terdiri atas sejumlah komponen fungsional (dengan satuan fungsi dan tugas khusus) yang saling berhubungan dan secara bersama-sama bertujuan untuk memenuhi suatu proses tertentu.[2]

Suatu sistem dapat diartikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen, atau variabel yang terorganisir, saling berinteraksi, saling tergantung satu sama lain, dan terpadu. Terutama menekan pentingnya perhatian terhadap setiap bagian yang membentuk sebuah sistem. Kecenderungan manusia yang mendapat tugas memimpin suatu organisasi adalah terlalu memusatkan perhatian pada salah satu komponen saja dari sistem organisasi.[3]

Bagian sistem yang merupakan rangkaian tindakan yang menyangkut beberapa orang dalam satu atau beberapa bagian yang ditetapkan untuk menjamin agar suatu kegiatan usaha atau transaksi dapat terjadi berulang kali dan dilaksanakan secara beragam.

Pendekatan sistem yang menekankan pada prosedurnya didefinisikan sebagai suatu sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur – prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang ditentukan. Sedangkan pendekatan

sistem merupakan kumpulan dari elemen-elemen yang terintegrasi untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

Untuk defenisi pendekatan sistem yang menekankan pada komponen atau elemen akan lebih mudah dari dalam mempelajari sistem untuk tujuan analisa dan perancangan sistem. Dalam menganalisa dan merencanakan sistem haruslah diketahui dan dimengerti apa yang diperlukan untuk membuat sistem yang akan dirancang tersebut.

Sistem mempunyai karakteristik sebagai berikut :

a. Mempunyai Komponen Sistem (*Components Sistem*).

Suatu sistem tidak berada dalam lingkungan yang kosong, tetapi sebuah sistem berada dan berfungsi di dalam lingkungan yang berisi sistem lainnya. Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, bekerja sama membentuk satu kesatuan. Apabila suatu sistem merupakan salah satu dari komponen sistem lain yang lebih besar, maka akan disebut dengan subsistem, sedangkan sistem yang lebih besar tersebut adalah lingkungannya.

b. Mempunyai batas sistem (*Boundary*)

Batas sistem merupakan pembatas atau pemisah antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

c. Mempunyai Lingkungan (*Environments*)

Lingkungan luar adalah apa saja di luar batas dari sistem yang dapat mempengaruhi operasi sistem, baik pengaruh yang menguntungkan maupun yang merugikan. Pengaruh yang menguntungkan ini tentunya harus dijaga sehingga akan mendukung kelangsungan operasi sebuah sistem. Sedangkan lingkungan yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan agar tidak mengganggu kelangsungan sebuah sistem.

d. Mempunyai penghubung (*Interface*) antar komponen

Penghubung (*interface*) merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Penghubung inilah yang akan menjadi media yang digunakan data dari masukan (*input*) hingga keluaran (*output*). Dengan adanya penghubung, suatu subsistem dapat berinteraksi dan berintegrasi dengan subsistem yang lain membentuk satu kesatuan.

e. Masukan Sistem (*Input*)

Masukan atau *input* merupakan energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*), yaitu bahan yang dimasukkan agar sistem tersebut dapat beroperasi dan masukan sinyal (*signal input*), yaitu masukan yang diproses untuk mendapatkan keluaran.

f. Mempunyai pengolah (*Process*)

Pengolahan (*process*) merupakan bagian yang melakukan perubahan dari masukan untuk menjadi keluaran yang diinginkan. Sistem administrasi akan mengolah data-data transaksi pengobatan menjadi laporan-laporan bulanan dan laporan yang dibutuhkan oleh manajemen.

g. Mempunyai sasaran (*Objectives*) dan tujuan

Suatu sistem pasti memiliki sasaran (*objective*) atau tujuan (*goal*). Apabila sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya. Tujuan inilah yang mengarahkan suatu sistem. Tanpa adanya tujuan, sistem menjadi tidak terarah dan terkendali.

h. Keluaran Sistem (*Output*)

Keluaran (*output*) merupakan hasil dari pemrosesan. Keluaran dapat berupa informasi sebagai masukan pada sistem lain atau hanya sebagai sisa pembuangan. Misalnya untuk sistem komputer, panas yang dihasilkan adalah keluaran yang tidak berguna merupakan hasil pembuangan, sedang informasi adalah keluaran yang dibutuhkan.

i. Mempunyai Umpan Balik (*Feed Back*)

Umpan balik diperlukan oleh bagian kendali (*Control*) sistem untuk mengecek terjadinya penyimpangan proses dalam sistem dan mengembalikannya ke dalam kondisi normal.

2.2 Pengertian Informasi

Informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau saat mendatang.[4]

2.3 Pengertian Sistem Informasi

Menurut Krismaji, Sistem informasi adalah cara-cara yang diorganisasikan untuk mengumpulkan, memasukkan, dan mengolah serta menyimpan data dan cara-cara yang diorganisasikan untuk menyimpan, mengendalikan, dan melaporkan informasi sedemikian rupa sehingga sebuah organisasi dapat mencapai tujuan yang telah ditetapkan. [5]

Menurut Kiki Yasdomi, 2013 : 85 Sistem informasi adalah suatu sistem didalam organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan laporan yang diperlukan.

Menurut Kiki Yasdomi, 2013 : 85 Sistem informasi adalah suatu sistem yang menerima masukan data dan instruksi, mengolah data tersebut sesuai dengan instruksi dan mengeluarkan hasilnya.

Menurut Kiki Yasdomi, 2013 : 85 Sistem informasi adalah data yang dikumpulkan, dikelompokkan dan diolah sedemikian rupa sehingga menjadi sebuah satu kesatuan informasi yang saling terkait dan saling mendukung sehingga menjadi suatu informasi yang berharga bagi yang menerimanya.[6]

Sistem informasi merupakan kesatuan elemen-elemen yang saling berinteraksi secara sistematis dan teratur untuk menciptakan, dan membentuk aliran informasi yang akan mendukung pembuatan keputusan dan melakukan kontrol terhadap jalannya perusahaan

Sistem informasi adalah dapat berupa kombinasi yang terorganisir antara orang, perangkat keras, perangkat lunak, jaringan komunikasi, dan sumber data yang terkumpul, berubah, dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi.

2.4 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan manipulasi data. SPK dirancang untuk mendukung seluruh tahap pengambilan keputusan mulai dari mengidentifikasi masalah, memilih data yang relevan, dan menentukan pendekatan yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan, sampai mengevaluasi pemilihan alternatif. Sistem itu digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semi terstruktur dan situasi yang terstruktur, dimana tak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat [7]

Sistem pendukung keputusan merupakan sistem berbasis komputer interaktif yang membantu pengambil keputusan memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan masalah-masalah yang tak terstruktur. Ada beberapa hal yang menjadi alasan digunakannya Sistem Pendukung Keputusan, yaitu keadaan ekonomi yang tidak stabil, peningkatan persaingan yang terjadi dalam dunia bisnis, kebutuhan akan informasi baru yang akurat, penyediaan informasi yang tepat waktu dan usaha untuk mengurangi biaya operasi. Selain itu, alasan lain dalam pengembangan Sistem pendukung Keputusan adalah perubahan perilaku komputasi end-user, end-user bukanlah programmer, sehingga mereka membutuhkan alat dan prosedur yang mudah untuk digunakan.

2.5 *Simple Multi-Attribute Rating Technique*

Simple Multi-Attribute Rating Technique (SMART) merupakan metode pengambilan keputusan multikriteria yang dikembangkan oleh Edward pada tahun 1977. Teknik pengambilan keputusan multi kriteria ini didasarkan pada teori bahwa setiap alternatif terdiri dari sejumlah kriteria yang memiliki nilai nilai dan setiap kriteria memiliki bobot yang menggambarkan seberapa penting ia

dibandingkan dengan kriteria lain. Pembobotan ini digunakan untuk menilai setiap alternatif agar diperoleh alternatif terbaik. [8]

SMART merupakan metode pengambilan keputusan yang fleksibel. SMART lebih banyak digunakan karena kesederhanaannya dalam merespon kebutuhan pembuat keputusan dan caranya menganalisa respon. Analisa yang terlibat adalah transparan sehingga metode ini memberikan pemahaman masalah yang tinggi dan dapat diterima oleh pembuat keputusan.

1. Menentukan banyaknya kriteria digunakan.
2. Menentukan bobot kriteria pada masing-masing kriteria dengan menggunakan interval 1-100 untuk masing-masing kriteria dengan prioritas terpenting.
3. Hitung normalisasi dari setiap kriteria dengan membandingkan nilai bobot kriteria dengan jumlah bobot kriteria. Menggunakan rumus:

$$\frac{w_j}{\sum w_j} \quad (i)$$

4. Memberikan nilai parameter kriteria pada setiap kriteria untuk setiap alternatif.
5. Menentukan nilai utility dengan mengkonversikan nilai kriteria pada masing-masing kriteria menjadi nilai kriteria data baku. Nilai utiliti diperoleh dengan menggunakan persamaan:

$$u_j (a_i) = \frac{C_{outi} - C_{min}}{C_{max} - C_{min}} \quad (ii)$$

Keterangan:

$u_j(a_i)$: nilai utiliti kriteria ke-j untuk kriteria ke – i.

C_{max} : nilai kriteria maksimal.

C_{min} : nilai kriteria minimal.

C_{outi} : nilai kriteria ke- i.

6. Menentukan nilai akhir dari masing-masing kriteria dengan mengalihkan nilai yang didapat dari normalisasi nilai kriteria data baku dengan nilai normalisasi bobot kriteria. Kemudian jumlahkan nilai dari perkalian tersebut:

$$u(ai) = \sum_{j=1}^m w_j * u_j(ai) \quad (iii)$$

Keterangan:

$u(ai)$: nilai total alternatif.

w_j : hasil dari normalisasi bobot kriteria.

$u_j(ai)$: hasil penentuan nilai utiliti.

2.5.1 Perangkingan

Hasil dari perhitungan Nilai akhir kemudian diurutkan dari nilai yang terbesar hingga yang terkecil, alternatif dengan nilai akhir yang terbesar menunjukkan alternatif yang terbaik

2.6 PSSI (Persatuan Sepak bola Se Indonesia)

PSSI dibentuk pada tanggal 19 April 1930 di Yogyakarta dengan nama Persatuan Sepak Raga Seluruh Indonesia. Sebagai organisasi olahraga yang lahir pada masa penjajahan Belanda, kelahiran PSSI ada kaitannya dengan upaya politik untuk menentang penjajahan. Apabila mau meneliti dan menganalisis lebih lanjut saat-saat sebelum, selama, dan sesudah kelahirannya hingga 5 tahun pasca proklamasi kemerdekaan tanggal 17 Agustus 1945, PSSI mungkin lahir dibidani oleh muatan politis, baik secara langsung maupun tidak, untuk menentang penjajahan dengan strategi menyemai benih-benih nasionalisme di dada pemuda-pemuda Indonesia yang ikut bergabung.

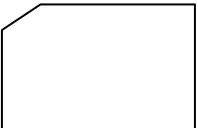
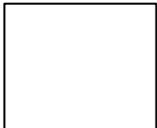
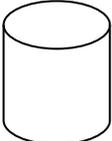
2.7 Alat Bantu Dalam Perancangan Sistem

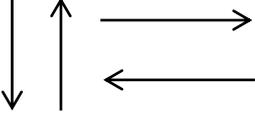
Langkah – langkah yang dilakukan dalam membuat sebuah sistem dan program adalah dengan cara melakukan analisa perancangan yang diperlukan. Alat bantu yang digunakan adalah :

2.7.1 Aliran Sistem Informasi

Aliran sistem informasi merupakan bagan alir yang menunjukkan arus laporan dari laporan – laporan dan formulir – formulir termasuk tembusan – tembusannya. Untuk itu di butuhkan pedoman – pedoman untuk membuat aliran sistem informasi (ASI) [9].

Tabel 2.1 Simbol – Simbol Aliran Sistem Informasi [10].

Simbol	Nama	Fungsi
	Dokumen	Digunakan untuk prorasi input
	Kegiatan Manual	Menunjukkan Pekerjaan Manual
	Kartu Plong	Menunjukkan Input / Output yang menggunakan kartu plong
	Proses	Menunjukkan kegiatan proses dari operasi program komputer
	Operasi Luar	Menunjukkan operasi yang dilakukan diluar proses operasi komputer
	Hardisk	Menunjukkan Input / Output menggunakan hardisk
	Diskette	Menunjukkan Input / Output menggunakan diskette

	Keyboard	Menunjukkan Input / Output menggunakan online keyboard
	Display	Menunjukkan output yang ditampilkan dimonitor
	Garis Alir	Menunjukkan arus dari proses
	Penghubung	Menunjukkan Penghubung ke halaman yang masih atau ke halaman lain

2.7.2 *Unified Modeling Language (UML)*

Unified Modeling Language (UML) Unified Modeling Language merupakan salah satu metode pemodelan visual yang digunakan dalam perancangan dan pembuatan sebuah software yang berorientasikan pada objek. UML merupakan sebuah standar penulisan atau semacam blue print dimana didalamnya termasuk sebuah bisnis proses, penulisan kelas-kelas dalam sebuah bahasa yang spesifik [11]

Terdapat beberapa diagram UML yang sering digunakan dalam pengembangan sebuah sistem, yaitu:

2.7.3 Use Case

Merupakan gambaran dari fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem, dan merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dan sistem. Didalam

use case terdapat actor yang merupakan sebuah gambaran entitas dari manusia atau sebuah sistem yang melakukan pekerjaan di sistem. [11]

Tabel 2.2 *Use Case Diagram*

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Actor</i>	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>use case</i> .
2		<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 (<i>independent</i>).
3		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).
4		<i>Include</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> sumber secara <i>eksplisit</i> .
5		<i>Extend</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> target memperluas perilaku dari <i>use case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan.
6		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
7		<i>System</i>	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
8		<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor

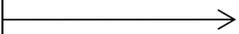
9		<i>Collaboration</i>	Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan perilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemen-elemennya (sinergi).
10		<i>Note</i>	Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi

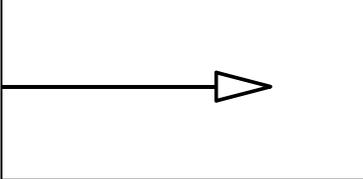
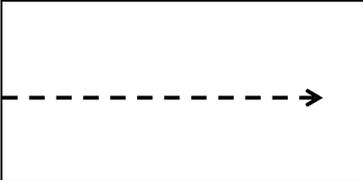
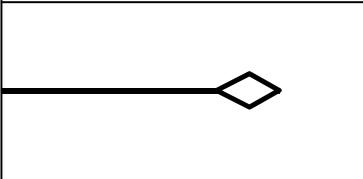
Sumber: (Ade Hendini, 2016)

2.7.4 Class diagram

Merupakan gambaran struktur dan deskripsi dari class, package, dan objek yang saling berhubungan seperti diantaranya pewarisan, asosiasi dan lainnya.[11]

Tabel 2.3 *Class diagram*

Simbol	Nama	keterangan					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">Nama Kelas</td> <td rowspan="3" style="width: 30%;"></td> <td rowspan="3" style="width: 40%;"></td> </tr> <tr> <td>+atribut</td> </tr> <tr> <td>+Operation</td> </tr> </table>	Nama Kelas			+atribut	+Operation	Kelas	Kelas pada struktur sistem
Nama Kelas							
+atribut							
+Operation							
	Assosiation/Asosiasi	Relasi antar kelas yang dimana memiliki makna umum					
	Asosiasi Berarah	Relasi antar kelas yang dimana memiliki hubungan satu kelas ke kelas lainnya					

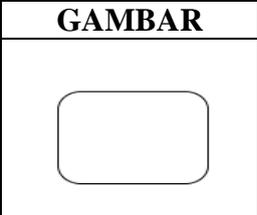
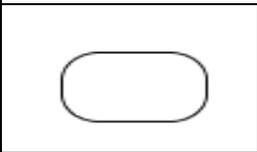
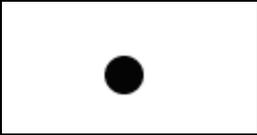
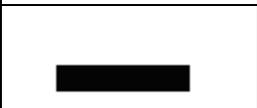
	Generalisasi	Relasi antar kelas yang dimana memiliki makna khusus
	kebergantungan	Relasi antar kelas yang dimana memiliki ketergantungan
	Agregasi	Relasi antar kelas yang dimana memiliki semua bagian makna

Sumber: (DD Dimas, 2021)

2.7.5 Activity Diagram

Merupakan gambaran alir dari aktivitas-aktivitas didalam sistem yang berjalan.[11]

Tabel 2.4 *Activity Diagram*

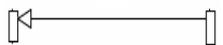
NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Actifity</i>	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain
2		<i>Action</i>	State dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi
3		<i>Initial Node</i>	Bagaimana objek dibentuk atau diawali.
4		<i>Actifity Final Node</i>	Bagaimana objek dibentuk dan dihancurkan
5		<i>Fork Node</i>	Satu aliran yang pada tahap tertentu berubah menjadi beberapa aliran

Sumber: (Ade Hendini, 2016)

2.7.6 Sequence Diagram

Menggambarkan interaksi antar objek didalam dan di sekitar sistem yang berupa message yang digambarkan terhadap waktu.[11]

Tabel 2.5 *Sequence Diagram*

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>LifeLine</i>	Objek <i>entity</i> , antarmuka yang saling berinteraksi.
2		<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi
3		<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi

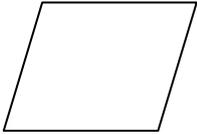
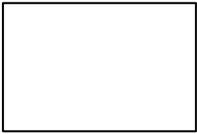
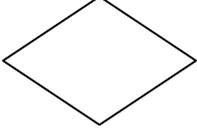
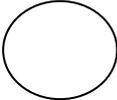
Sumber: (Ade Hendini, 2016)

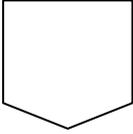
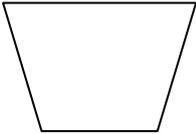
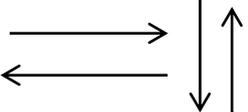
2.7.7 Flowchart

Flowchart mendeskripsikan detail sebuah proses, tahapan dan urutannya secara grafis. *Flowchart* berisi bagan – bagan yang mempunyai arus yang menggambarkan langkah – langkah penyelesaian suatu masalah [12].

Tabel 2.6 Simbol *Flowchart* [10].

Simbol	Nama	Fungsi
	Terminal	Simbol ini digunakan untuk mengawali atau mengakhiri suatu proses / kegiatan

	<p>Preparation</p>	<p>Simbol ini digunakan untuk mempersiapkan harga awal atau nilai awal suatu variabel yang akan diproses dan digunakan untuk proses loop.</p>
	<p>Input atau Output</p>	<p>Simbol ini digunakan untuk menggambarkan proses input(read) maupun proses output(print)</p>
	<p>Proses</p>	<p>Simbol ini digunakan untuk menggambarkan suatu proses yang sedang di eksekusi</p>
	<p>Decision</p>	<p>Simbol ini digunakan untuk pengujian suatu kondisi yang sedang diproses</p>
	<p>Predefined</p>	<p>Simbol ini digunakan untuk menggambarkan proses pemanggilan subprogram dari main program</p>
	<p>Connector</p>	<p>Simbol ini digunakan sebagai penghubung antara suatu proses dengan proses lainnya yang ada di dalam suatu lembar halaman</p>

	<p>Page Connector</p>	<p>Simbol ini digunakan sebagai penghubung antara suatu proses dengan proses lainnya, tetapi berpindah halaman</p>
	<p>Manual Input</p>	<p>Simbol ini digunakan untuk menggambarkan proses pemasukan data melalui media keyboard</p>
	<p>Flow Line</p>	<p>Simbol ini digunakan untuk menggambarkan arus proses dari suatu kegiatan ke kegiatan lain</p>

2.8 Bahasa Pemograman

Bahasa program adalah sekumpulan instruksi yang diberikan kepada komputer untuk dapat melaksanakan tugas-tugas tertentu dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Bahasa program berfungsi untuk memerintah komputer agar dapat mengolah data sesuai dengan langkah-langkah penyelesaian yang telah ditentukan oleh programmer

2.8.1 *Hyper Text Mark Up Language*(HTML)

HTML *Hypertext Markup Language* (HTML) adalah sebuah bahasa markah yang digunakan untuk membuat sebuah halaman web, menampilkan berbagai informasi di dalam sebuah penjelajah web internet dan pemformatan hiperteks sederhana yang ditulis dalam berkas format ASCII agar dapat menghasilkan tampilan wujud yang terintegrasi. Dengan kata lain, berkas yang dibuat dalam perangkat lunak pengolah kata dan disimpan dalam format ASCII normal sehingga menjadi halaman website dengan perintah-perintah HTML.[13]

2.8.2 Cascading Style Sheets(CSS)

CSS kependekan dari *Cascading Style Sheet* yang berfungsi untuk mengatur seluruh tampilan halaman web Anda. CSS dapat mengatur posisi layout, jenis dan tipe huruf dengan mudah dan fleksibel, bahkan CSS style juga dapat digunakan untuk mengatur properti yang tidak dapat diatur jika Anda hanya menggunakan HTML, yakni Selector dan Declaration.[13]

2.8.3 JavaScript

JavaScript merupakan bahasa script populer yang dipakai untuk menciptakan halaman web yang dapat berinteraksi dengan pengguna dan dapat merespon event yang terjadi pada halaman. JavaScript adalah bahasa scripting kecil, ringan, berorientasi objek dan lintas platform. JavaScript tidak dapat berjalan dengan baik sebagai bahasa mandiri, melainkan dirancang untuk ditanamkan pada produk.[14]

2.8.4 Structured Query Language (SQL)

SQL merupakan singkatan dari *Structured Query Language*. SQL atau juga sering disebut sebagai query merupakan suatu Bahasa (language) yang digunakan untuk mengakses database. SQL dikenalkan pertama kali dalam IBM pada tahun 1970 dan sebuah standar ISO dan ANSI ditetapkan untuk SQL. Standar ini tidak tergantung pada mesin yang digunakan (IBM, Microsoft atau Oracle). Hampir semua software database mengenal atau mengerti SQL. Jadi, perintah SQL pada semua software database hampir sama.[15]

2.8.5 Personal Home Page (PHP)

Hypertext Preprocessor (PHP) merupakan suatu teknologi *scripting* yang berbasis *server* (*server-side programming*) untuk membangun halaman web yang dinamis dan *interactive*, dimana perintah-perintah diproses terlebih dahulu di *web server*. Sebagai ilustrasi ketika seorang user memasukkan alamat tertentu yang dimaksud dan menunggu hasilnya. Jika file yang diminta adalah sebuah dokumen HTML, maka *web server* akan memberikan file tersebut ke *web browser* apa

adanya. Namun, jika file yang diminta adalah file yang mengandung script *server-side*, maka *web server* akan memproses terlebih dahulu script tersebut dan mengirimkan hasilnya ke *browser*. [16]

2.9 Alat Bantu Pembuatan Sistem

2.9.1 Basis Data

Database atau basis data adalah kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut. Kegunaan utama sistem basis data adalah agar pemakai mampu menyusun suatu pandangan (*view*) abstraksi data. Hal ini bertujuan untuk menyederhanakan intraksi antara pengguna dengan sistemnya dan basis data dapat mempresentasikan pandangan yang berbeda kepada para pengguna, programmer, dan administratornya. [17]

2.9.2 My Structure Query Language (MySQL)

MySQL adalah sistem manajemen Database SQL yang bersifat *Open Source* dan paling populer saat ini. Sistem Database MySQL mendukung beberapa fitur seperti multithreaded, multiuser dan SQL Database management system (DBMS). [15]

2.9.3 XAMPP

Xampp merupakan alat bantu yang menyediakan paket perangkat lunak ke dalam satu buah paket. Dengan menginstall *XAMPP* maka tidak perlu lagi melakukan instalasi dan konfigurasi web server Apache, PHP dan *MySQL* secara manual. *XAMPP* akan menginstalasi dan mengkonfigurasikannya secara otomatis atau auto konfigurasi. *XAMPP* merupakan paket PHP yang berbasis *open source* yang dikembangkan oleh sebuah komunitas *Open Source*. Dengan menggunakan *XAMPP* tidak dibingungkan dengan penginstalan program-program lain, karena

semua kebutuhan telah tersedia oleh XAMPP. Yang terdapat pada XAMPP di antaranya : Apache, MySQL, PHP, FileZilla FTP Server, PHPmyAdmin.[18]

2.9.4 Notepad ++

Notepad++ adalah sebuah text editor yang sangat berguna dalam membuat program. Notepad++ menggunakan komponen Scintilla untuk menampilkan teks dan berkas kode sumber berbagai bahasa pemrograman yang berjalan di atas sistem operasi "Microsoft Windows".[19]

2.9.5 Web Browser

Web Server merupakan sebuah perangkat lunak dalam server yang berfungsi menerima permintaan (request) berupa halaman web melalui HTTP atau HTTPS dari klien yang dikenal dengan browser web dan mengirimkan kembali (response) hasilnya dalam bentuk halaman-halaman web yang umumnya berbentuk dokumen HTML[20]

2.9.6 Microsoft Visio

Microsoft Visio adalah salah satu program aplikasi komputer yang sering digunakan untuk membuat diagram, dan tidak terbatas hanya pada itu namun juga dapat digunakan dalam membuat brainstorm dan skema jaringan. Microsoft Visio adalah program aplikasi yang dirilis oleh Microsoft Corporation. Aplikasi komputer ini merupakan aplikasi berbayar yang disertakan trial version atau versi percobaan untuk pengguna pemula mencoba sebelum membelinya.[21]

2.9.7 Website

Website merupakan media informasi berbasis jaringan komputer yang dapat diakses dimana saja dengan biaya relatif murah. Web merupakan bentuk implementasi dari bahasa pemrograman web. Sejarah perkembangan bahasa pemrograman web dimulai dengan munculnya HTML (Hyper Text Markup Language), yang kemudian dikembangkan dengan munculnya CSS (Cascading

Style Sheet) yang bertujuan untuk memperindah tampilan website. Bahasa pemrograman sudah sangat berkembang saat ini dengan berbagai kemudahan dalam penyajian dan interface yang lebih friendly used. Penyajian yang baik dari suatu bahasa pemrograman akan menghasilkan sebuah web yang dinamis sehingga pengunjung akan lebih mudah mendapatkan informasi yang dibutuhkan.[20]

2.9.8 *Black Box Testing*

Black Box Testing berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak. *Tester* dapat mendefinisikan kumpulan kondisi input dan melakukan pengetesan pada spesifikasi fungsional program. *Black Box Testing* bukanlah solusi alternatif dari *White Box Testing* tapi lebih merupakan pelengkap pelengkap untuk menguji hal-hal yang tidak dicakup oleh *White Box Testing*. *Black Box Testing* cenderung untuk menemukan hal-hal berikut [20]

Black Box Testing bukanlah solusi alternatif dari *White Box Testing* tapi lebih merupakan pelengkap untuk menguji hal-hal yang tidak dicakup oleh *White Box Testing*. *Black Box Testing* cenderung untuk menemukan hal-hal berikut:

1. Fungsi yang tidak benar atau tidak ada.
2. Kesalahan antarmuka (*interface errors*).
3. Kesalahan pada struktur data dan akses basis data.
4. Kesalahan performansi (*performance errors*).
5. Kesalahan inisialisasi dan terminasi.

Teknik pengujian dalam pengujian *black box* diantaranya adalah *graph based testing* (pengujian yang dilakukan dengan menggunakan *graph* untuk menguji objek pada modul serta hubungannya agar dapat diuji), *boundary value analysis* (dalam pengujian ini memilih kasus uji dengan menemukan batas-batas dari sebuah kelas pada suatu data), *equivalence testing* (dalam pengujian domain masukan sebuah program dibagi kedalam sebuah kelas data untuk membuat kasus uji yang tepat) dan *comparison testing* (pengujian ini biasanya digunakan untuk program yang terdapat *redundancy*).

2.10 Penelitian Terkait

NO	Penulisan dan Tahun	Judul	Metode	Hasil
1.	(JeriRanda Winata,Robi Yanto,2020)	Sistem pendukung keputusan pendistribusian zakat Menggunakan metode smart	<i>SMART</i>	<p>1. Pada sistem yang ditawarkan ini peneliti mengajukan sistem yang ditawarkan untuk BAZNAS Musi Rawas dimana sistem yang dtawarkan ini adalah humas desa mengajukan data calon mustahik yang akan diolah oleh admin menggunakan sistem pendukung keputusan dengan menginputkan data calon mustahik kedalam sistem lalu sistem akan melakukan perhitungan untuk memilih calon mustahik yang benar-benar berhak menerima zakat</p> <p>2. Kemudian data calon mustahik yang telah dihitung dan telah didapatkan hasilnya maka hasil perhitungan data calon mustahik tersebut diberikan kepada pimpinan yang akan memutuskan untuk disetujui atau tidak disetujui data calon mustahik tersebut untuk menerima zakat.</p>

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

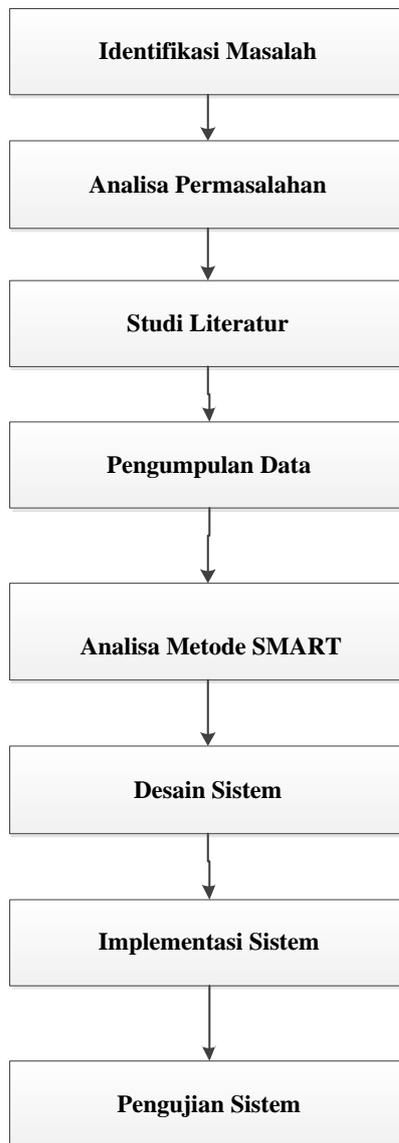
Menurut Sugiyono, metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Berdasarkan hal tersebut terdapat empat kata kunci yang perlu diperhatikan yaitu cara ilmiah, data, tujuan dan kegunaan. [22]

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa metode penelitian merupakan suatu cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan serta kegunaan tertentu.

3.2 Kerangka Kerja Penelitian

Kerangka Kerja Penelitian merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penyelesaian masalah yang akan dibahas. Untuk pengembangan sistem penelitian ini penulis menggunakan model pendekatan terstruktur

Pendekatan Terstruktur adalah suatu proses dalam aplikasi tahapan untuk menyelesaikan masalah. Pendekatan ini adalah kegiatan membantu penyelesaian masalah dalam kegiatan bisnis. Pendekatan ini dalam pengembangan sistem informasi penggunaannya berorientasi teknik dengan sistem yang jelas dan konsisten. Pendekatan ini memandang sistem secara logical dan sumber proses. [23]



Gambar 3.1 Kerangka Penelitian

3.2.1 Identifikasi Masalah

Pada tahap ini dirumuskan masalah yang akan menjadi objek penelitian, adapun rumusan masalah adalah belum adanya sistem pendukung keputusan pelatih dalam menyeleksi calon pemain U-19 yang efektif dan efisien dalam menyeleksi calon pemain tersebut.

3.2.2 Analisa Permasalahan

Langkah analisa masalah adalah untuk dapat memahami masalah yang telah ditentukan ruang lingkup atau batasannya. Dengan menganalisa yang telah ditentukan tersebut, maka diharapkan masalah dapat dipahami dengan baik. Penelitian ini dilakukan dengan mendatangi dan mengamati kegiatan yang berhubungan dengan penyeleksian calon pemain sepak bola PORDA U-19 di PSSI ROKAN HULU. Serta mengamati kegiatan yang berlangsung di lokasi lapangan bola, dan Data pemain.

3.2.3 Studi Literatur

Berdasarkan pemahaman dari masalah, maka ditentukan tujuan yang akan dicapai dari penulisan ini. Pada Tujuan ini ditentukan target yang dicapai, terutama yang dapat mengatasi masalah-masalah yang ada. Setelah masalah dianalisa, maka dipelajari literatur yang berhubungan dengan permasalahan. Kemudian literatur-literatur yang dipelajari tersebut diseleksi untuk dapat ditentukan literatur mana yang akan digunakan dalam penelitian ini. Sumber literature didapatkan dari jurnal, buku yang membahas tentang sistem sistem pendukung keputusan SMART, dan bahan lain yang mendukung penelitian.

3.2.4 Pengumpulan Data

Pengumpulan data digunakan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dan untuk mencapai tujuan penelitian. Cara yang dilakukan penulis dalam metode pengumpulan data pada penelitian ini adalah:

1. Observasi (Pengamatan) dilakukan dengan cara mengamati atau meninjau langsung ke lokasi. Dalam penyusunan laporan ini dilakukan untuk mengamati dan mempelajari kondisi, situasi, serta permasalahan yang terdapat pada penyeleksian calon pemain PORDA U (19).

2. Wawancara dilakukan melalui tanya jawab secara langsung dengan narasumber. Metode wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi agar data yang diperoleh lebih akurat. Penulis melakukan wawancara dengan Pelatih dan Asisten pelatih . Data yang di ambil adalah Kriteria dan Sub kriteria dalam menyeleksi calon pemain sepak bola.
3. Studi Pustaka yaitu pengumpulan bahan penulisan, penulis telah melakukan kepustakaan dari beberapa sumber seperti: buku–buku, internet dan literature-literatur yang ada malalui sumber dari kepustakaan yang berkaitan dengan judul yang di ambil.

3.2.5 Analisa Metode SMART

Proses ini digunakan untuk menganalisa sistem yang ingin dibuat dengan penerapan metode SMART pada penyeleksian calon pemain sepak bola PORDA U-19 yang memiliki nilai atas kriteria calon pemain.

3.2.6 Desain Sistem (*Design System*)

Perancangan sistem bertujuan untuk menggambarkan semua kondisi dan bagian-bagian yang berperan dalam sistem yang dirancang. Perancangan sistem dengan menggunakan Unified Modelling Language (UML), meliputi : Use Case Diagram, Class Diagram, Sequence Diagram dan Activity Diagram

3.2.7 Implementasi Sistem

Desain harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer yaitu berupa bahasa pemrograman. Bahasa yang digunakan dalam pembuatan sistem ini adalah PHP dan database MySQL

3.2.8 Pengujian Sistem

Pengujian fokus pada perangkat lunak dari segi logik dan fungsional memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir terjadinya kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.