

BAB 1

PENDAHULUAN

1.Latar Belakang Masalah

Teknologi Informasi komputer yang semakin berkembang dengan cepat telah banyak mempengaruhi kehidupan manusia.Salah satu bidang kemampuan tersebut adalah sistem pendukung keputusan yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan. Dalam proses keputusan tersebut menghasilkan Sistem Pendukung Keputusan yang memungkinkan pengguna untuk melakukan pengambilan keputusan dengan lebih cepat dan akurat (Soendoro Herlambang, 2005).

SMA Muhammadiyah Rambah adalah salah satu instansi sekolah milik Swasta yang berada di Kecamatan Rambah, Kabupaten Rokan Hulu.Sekolah ini juga memiliki fasilitas yang cukup lengkap. SMA Muhammadiyah Rambahini juga termasuk dalam SMA percontohan untuk sekolah lain yang ada di Kabupaten Rokan Hulu, karena SMA Muhammadiyah Rambah memiliki banyak prestasi dalam berbagai bidang.Kepala sekolah adalah pemimpin di sekolah. Seorang kepala sekolah harus mampu untuk mengatur dan mengarahkan para guru untuk melaksanakan pendidikan yang bermutu. Salah satu cara yang di lakukan oleh kepala sekolah SMA Muhammadiyah Rambah untuk meningkatkan pendidikan yang bermutu yaitu dengan melakukan penilaian kinerja guru. Langkah ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kualitas guru-guru yang ada di SMA Muhammadiyah Rambah tersebut.

Penilaian Kinerja Guru ini dilakukan oleh SMA Muhammadiyah Rambah untuk mengetahui tingkat kuliatas guru-guru yang ada di sekolah. penilaian yang dilakukan sekarang masih belum terkomputerisasi pada lembar penilaian dan masih bersifat subyektif, karena belum ada aspek-aspek penilaian yang digunakan dalam Penilaian Kinerja Guru ini. Adapun Kriteri – Kriteria yang dimiliki oleh SMA Muhammadiyah Rambah untuk penilaian kinerja guru di SMA Muhammadiyah Rambah ini yaitu, Kelengkapan belajar mengajar, kegiata belajar mengajar, kemampuan , Tingkat Kedisiplinan . Dari permasalahan tersebut maka akan dibuat Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru untuk membantu SMA Muhammadiyah Rambah dalam menilai guru-guru yang ada di sekolah tersebut. Sistem ini akan menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW).

Sistem ini dibuat dengan Bahasa Pemograman PHP dan MySQL. Sistem mampu input data guru, input kriteria penilaian, dan input penilaian. Sistem yang akan dibuat untuk SMA Muhammadiyah Rambah adalah Penilaian Kinerja Guru dengan Metode SAW, sistem ini mampu Menginput data penilai, Menginput data pegawai, Menginput bobot, Menginput penilaian, dan hasil penilaian.

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka dipandang penting untuk mengangkat kasus di atas ke dalam laporan skripsi ini, dengan mengambil judul **“Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru SMA Muhammadiyah Rambah Dengan Menggunakan Metode *Simple Additive Weigthing* (SAW)”**.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah telah dijelaskan diatas, maka dapat dirumuskan masalah dari penelitian ini adalah

1. Bagaimana merancang Sistem Pendukung Keputusan yang dapat digunakan untuk Penilaian Kinerja Guru SMA Muhammadiyah Rambah ?
2. Bagaimana menerapkan metode SAW dalam suatu sistem pendukung keputusan untuk Penilaian Kinerja Guru SMA Muhammadiyah Rambah yang lebih efektif dan efisien?

1.3. Ruang Lingkup Permasalahan

Adapun permasalahan yang dihadapi adalah sebagai berikut :

1. Sistem yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan Bahasa pemograman Php dan MySQL.
2. Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data Guru Tetap yang ada di SMA Muhammadiyah Rambah.
3. Hanya membahas Penilaian Kinerja Guru yang ada di SMA Muhammadiyah Rambah.

1.4. Tujuan Dan Manfaat Penelitian

Adapun tujuan penelitian yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah Mengimplementasikan metode SAW terhadap perancangan sistem keputusan Penilaian Kinerja Guru SMA Muhammadiyah Rambah.

1. Membangun sistem yang dapat menentukan Penilaian Kinerja Guru di SMA Muhammadiyah Rambah
2. Untuk mendapatkan suatu sistem pengolahan data yang lebih baik, efektif dan efisien.

Adapun manfaat penelitian adalah :

1. Mempermudah pihak sekolah dengan cepat menentukan penilaian kinerja guru di SMA Muhammadiyah Rambah.
2. Mempunyai sistem Penilaian Kinerja Guru yang lebih akurat dan cepat meningkatkan sistem yang ada di SMA Muhammadiyah Rambah.
3. Dapat memberikan masukan kepada Pihak Sekolah sehingga dapat menentukan penilaian kinerja guru yang efektif dan efisien

1.5. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Adapun teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara sebagai berikut :

1. Observasi.

Penulis secara langsung mengadakan pengamatan terhadap kegiatan yang sedang diteliti.

2. Wawancara

Pengumpulan data dengan cara mengadakan wawancara secara langsung dengan pihak-pihak terkait.

3. Studi Pustaka

Pengumpulan data – data yang sesuai dengan judul penulisan kerja praktek yang berhubungan dengan pembuatan program dengan menggunakan php dan mysql, misalnya dari buku atau sumber internet sebagai referensi.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam Penyusunan tugas akhir ini, sistematika penulisan dibagi menjadi beberapa bab sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisi pembahasan masalah umum yang meliputi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Bab ini memuat dasar teori yang berfungsi sebagai sumber atau alat dalam memahami permasalahan yang berkaitan dengan konsep dasar, pengertian dan contoh kasus *Simple Additive Weigthing* (SAW).

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

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

BAB 4 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini dijelaskan deskripsi hasil analisis yang berkaitan dengan masalah yang diteliti berdasarkan metode yang digunakan serta menguraikan hasil analisis perancangan perangkat lunak dan hasil pengujian terhadap perangkat lunak.

BAB 5 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Pada bab ini dilakukan pengkajian kembali kelayakan dari sistem yang telah dirancang, apakah sistem tersebut sudah sesuai atau masih perlu dilakukan peninjauan kembali atau penyempurnaan.

BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab ini dijelaskan yang didapatkan setelah melakukan penelitian dan saran yang dapat dilakukan setelah pelaksanaan penelitian.

BAB 2

LANDASAN TEORI

2.1.Sistem

Sistem adalah kumpulan atau himpunan dari unsure atau variabel-variabel yang saling terkait, saling berinteraksi, dan saling tergantung satu sama lain untuk mencapai suatu tujuan. Selain itu, sistem juga dapat didefinisikan sebagai sekumpulan objek-objek yang saling berelasi dan berinteraksi, serta hubungan antar objek bias dilihat sebagai satu kesatuan yang dirancang untuk mencapai satu tujuan yang telah ditetapkan. (Hamim Tohari,2014)

2.2. Keputusan

Keputusan adalah hasil pemecahan masalah yang dihadapinya dengan tegas. Suatu keputusan merupakan jawaban yang pasti terhadap suatu pertanyaan. Keputusan harus dapat menjawab pertanyaan tentang apa yang dibicarakan dalam hubungannya dengan perencanaan. Keputusan dapat pula berupa tindakan terhadap pelaksanaan yang sangat menyimpang dari rencana semula (Davis, 2010).

2.3. Sistem Pendukung Keputusan

Decision Support System atau Sistem Pendukung Keputusan secara umum didefinisikan sebagai sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan baik

kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah semi terstruktur. Secara khusus, SPK didefinisikan sebagai sebuah sistem yang mendukung kerja seorang manajer maupun sekelompok manajer dalam memecahkan masalah semi terstruktur dengan cara memberikan informasi ataupun usulan menuju pada keputusan tertentu (Hermawan, 2009).

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau Decision Support System (DSS) adalah sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah dengan kondisi semi terstruktur dan tak terstruktur. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat (Turban, 2001).

Dari pengertian SPK maka dapat ditentukan karakteristik antara lain (Edi Faizal, 2012):

1. Sistem pendukung keputusan dirancang untuk membantu pengambilan keputusan dalam memecahkan masalah yang sifatnya semi terstruktur atau pun tidak terstruktur.
2. Dalam proses pengolahannya sistem pendukung keputusan mengkombinasikan Penggunaan model - model atau teknik- teknik analisis dengan teknik pemasukan data konvensional serta fungsi - fungsi pencari/interogasi informasi.
3. Sistem pendukung keputusan dirancang sedemikian rupa, sehingga dapat digunakan/dioperasikan dengan mudah oleh orang - orang yang tidak

mempunyai dasar kemampuan pengoperasian komputer yang tinggi. Oleh karena itu pendekatan yang digunakan biasanya model interaktif.

4. Sistem pendukung keputusan dirancang dengan menekankan pada aspek fleksibilitas serta kemampuan adaptasi yang tinggi. Sehingga mudah disesuaikan dengan berbagai perubahan lingkungan yang terjadi dan kebutuhan pemakai.

2.3.1. Komponen Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan terdiri atas 4 komponen utama atau subsistem yaitu (Turban et al, 2010) :

- a. Data Management, meliputi database yang mengandung data yang relevan untuk berbagai situasi dan diatur oleh software yang disebut Database Management Systems (DBMS).
- b. Model Management, melibatkan model finansial, statistikal, management science, atau berbagai model kuantitatif lainnya, sehingga dapat memberikan ke sistem suatu kemampuan analitis, dan manajemen software yang diperlukan.
- c. Communication (dialog subsystem) yaitu User dapat berkomunikasi dan memberikan perintah pada SPK melalui subsistem ini, yang berarti menyediakan antarmuka.
- d. Knowledge Management yaitu Subsistem optional yang dapat mendukung subsistem lain atau bertindak sebagai komponen yang berdiri sendiri.

2.3.2. Langkah-Langkah Pemodelan Dalam Sistem Pendukung Keputusan

Menurut Kusrini (2007), saat melakukan pemodelan dalam pembangunan Sistem Pendukung Keputusan dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Studi Kelayakan (Intelligence)

Pada langkah ini, sasaran ditentukan dan dilakukan pencarian prosedur, pengumpulan data, identifikasi masalah, identifikasi kepemilikan masalah, klasifikasi masalah, hingga akhirnya terbentuk sebuah pernyataan masalah. Kepemilikan masalah berkaitan dengan bagian apa yang akan dibangun oleh DSS dan apa tugas dari bagian tersebut sehingga model tersebut bisa relevan dengan kebutuhan si pemilik masalah.

2. Perancangan (Design)

Pada tahapan ini akan diformulasikan model yang akan digunakan dan kriteria-kriteria yang ditentukan. Setelah itu, dicari alternatif model yang bisa menyelesaikan permasalahan tersebut. Langkah selanjutnya adalah memprediksi keluaran yang mungkin. Kemudian, ditentukan variabel-variabel model.

3. Pemilihan (Choice)

Setelah pada tahap design ditentukan berbagai alternatif model beserta variabel-variabelnya, pada tahapan ini akan dilakukan pemilihan modelnya, termasuk solusi dari model tersebut. Selanjutnya, dilakukan analisis sensitivitasnya, yakni dengan mengganti beberapa variabel.

4. Membuat SPK

Setelah menentukan modelnya, berikutnya adalah mengimplementasikannya dalam aplikasi SPK.

2.4. Pengambilan Keputusan

Pengambilan keputusan adalah suatu pendekatan sistematis terhadap akibat suatu masalah, mengumpulkan fakta-fakta, penentuan yang matang dari alternative yang dihadapi, dan pengambilan tindakan yang menuntut perhitungan merupakan tindakan yang paling tepat. (Simarmata,2006)

Keputusan merupakan kegiatan memilih suatu strategi atau tindakan dalam pemecahan masalah tersebut. Tujuan dari keputusan adalah untuk mencari target atau aksi tertentu yang harus dilakukan.

Kriteria atau ciri-ciri dari keputusan adalah :

1. Banyak pilihan / alternatif
2. Ada kendala atau syarat
3. Mengikuti suatu pola/model tingkah laku, baik yang terstruktur maupun tidak terstruktur.
4. Banyak input/variabel
5. Ada faktor resiko
6. Dibutuhkan kecepatan, ketepatan, dan keakuratan.

Ada beberapa keadaan yang mungkin dialami oleh pengambil keputusan ketika mengambil keputusan, yaitu :

1. Mengambil keputusan dalam kepastian, semua alternatif diketahui secara pasti
2. Pengambilan keputusan dalam berbagai tingkat resiko yang dipilih
3. Pengambilan keputusan dalam kondisi ketidakpastian, ada alternatif yang tidak diketahui dengan jelas. (Kusrini, 2007)

Dalam mengambil keputusan dilakukan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Identifikasi masalah
2. Pemilihan metode pemecahan masalah
3. Mengumpulkan data yang dibutuhkan untuk melaksanakan model keputusan tersebut
4. Mengimplementasikan model tersebut
5. Mengevaluasi sisi positif dari setiap alternatif yang ada
6. Melaksanakan solusi terpilih.

2.5. Pengertian Data

Data merupakan fakta mentah tentang orang, Tempat, kejadian, dan apapun yang penting bagi perusahaan, dimana data itu sendiri tidak memiliki arti. Data adalah sebuah sumber yang harus dikontrol dan dikelola dan data juga adalah fakta-fakta atau observasi yang mentas, biasanya mengenai kejadian atau transaksi bisnis. Pengertian data lainnya adalah rekaman data, konsep, atau instruksi pada sebuah

media penyimpanan untuk komunikasi, pencaarian, dan pemrosesan secara otomatis yang dapat memberikan informasi yang mudah dimengerti oleh pemiliknya atau pihak yang bersangkutan. (Indrajani, 2015)

2.6. Multiple Attribute Decision Making (MADM)

MADM (Multiple-Attribute Decision Making) adalah suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu. Inti dari MADM adalah menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses Perangkingan yang akan menyeleksi alternatif yang sudah diberikan. Pada dasarnya ada 3 pendekatan untuk mencari nilai bobot atribut, yaitu pendekatan subyektif, pendekatan obyektif dan pendekatan integrasi antara subyektif dan obyektif. Masing-masing pendekatan memiliki kelebihan dan kelemahan. Pada pendekatan subyektif, nilai bobot ditemukan berdasarkan subyektifitas dari para pengambil keputusan, sehingga beberapa faktor dalam proses perangkingan alternatif bisa ditemukan secara bebas. Sedangkan pada pendekatan obyektif, nilai bobot dihitung secara matematis sehingga mengabaikan subyektifitas dari pengambil keputusan (Kusumadewi dkk, 2006).

Adapun beberapa metode yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah MADM, antara lain (Kusumadewi dkk, 2006) :

a. *Simple Additive Weighting Method (SAW)*

b. *Weighted Product (WP)*

c. ELECTRE

d. *Technique for order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS)

e. *Analytic Hierarchy Process* (AHP)

2.7. Pengertian *Simple Additive Weighting* (SAW)

Menurut (Kusumadewi, 2006), metode *Simple Additive Weighting* (SAW) sering juga dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar *Simple Additive Weighting* adalah mencari penjumlahan terbobot dari kinerja alternatif pada semua atribut. Metode *Simple Additive Weighting* membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat dibandingkan dengan semua rating alternatif yang ada.

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut (Fishburn, 1967) dan (Mac Crimmon, 1968). Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Metode ini merupakan metode yang paling terkenal dan paling banyak digunakan dalam menghadapi situasi *Multiple Attribute Decision Making* (MADM). MADM itu sendiri merupakan suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternative dengan criteria tertentu. Metode SAW ini mengharuskan pembuat keputusan menentukan bobot bagi setiap atribut. Skor total untuk alternative diperoleh dengan menjumlahkan seluruh hasil perkalian antara rating (yang dapat dibandingkan lintas atribut) dan bobot tiap atribut.

Rating tiap atribut haruslah bebas dimensi dalam artitelah melewati proses normalisasi matriks sebelumnya Proses pengambilan keputusan adalah memilih suatu alternatif. Metode SAW sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) kesuatu skala yang dapat dibandingkan dengan semua rating alternatif yang ada.

2.7.1 Kelebihan dari Metode SAW

1. Menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif.
2. Penilaian akan lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dari bobot preferensi yang sudah ditentukan.
3. Adanya perhitungan normalisasi matriks sesuai dengan nilai atribut (antara nilai *benefit* dan *cost*).

2.7.2 Kekurangan dari Metode SAW

1. Digunakan dalam pembobotan lokal
2. Perhitungan dilakukan dengan menggunakan bilangan *crisp* maupun *fuzzy*

2.7.3 Langkah-langkah Penyelesaian *Simple Additive Weighting* (SAW)

Langkah Penyelesaian SAW sebagai berikut :

1. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu C1 .
2. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
3. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria (C1), kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R.
4. Hasil akhir diperoleh dari proses perankingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik (A_i) sebagai solusi.

Rumus untuk melakukan normalisasi tersebut adalah

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max_i X_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit) (1)} \\ \frac{\min_i x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost) (2)} \end{cases}$$

Dimana :

r_{ij} = rating kinerja ternormalisasi dari Alternatif A_i

Max x_{ij} = nilai maksimum dari setiap baris

Min x_{ij} = nilai minimum dari setiap baris

x_{ij} = baris dan kolom dari matriks

Dengan r_{ij} adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif A_i pada atribut C_j ; $i = 1, 2, \dots, m$ dan $j = 1, 2, \dots, n$.

Nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) diberikan sebagai :

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j r_{ij} \quad (3)$$

Dimana :

V_i = Nilai akhir dari alternatif

w_j = Bobot yang telah ditentukan

r_{ij} = Normalisasi matriks

Nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i lebih terpilih.

2.8 Penilaian Kinerja Guru

Penilaian kinerja guru sangat penting dilakukan untuk mengukur keberhasilan pendidikan menurut Martinis Yamin dan Maisah (2010) kinerja appraisal dinilai

untuk menentukan kesuksesan atau kegagalan. Penilaian kinerja adalah sebuah gambaran atau deskripsi yang sistematis tentang kekuatan dan kelemahan yang terkait dari seseorang atau suatu kelompok. Penilaian kinerja individu sangat bermanfaat bagi dinamika pertumbuhan organisasi secara keseluruhan, melalui kondisi sebenarnya tentang bagaimana kinerja karyawan.

Menurut Abdul Majid (2008) dalam Martinis Yamin dan Maisah (2010) penilaian kinerja merupakan penilaian dengan berbagai macam tugas dan situasi dimana peserta diminta untuk mendemonstrasikan pemahaman dan pengaplikasian pengetahuan yang mendalam, serta keterampilan didalam berbagai macam konteks.

Dari pendapat diatas penilaian kinerja guru merupakan penilaian berupa hasil kerja dengan berbagai macam kompetensi, tugas dan tanggung jawab guru yang akan mendeskripsikan kualitas guru pada periode tertentu.

Untuk itu dalam penilaian kinerja guru maka kompetensi guru merupakan poin yang harus dinilai. Menurut Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen pada pasal 10 disebutkan bahwa kompetensi guru meliputi kompetensi pedagogic, kompetensi kepribadian, kompetensi sosial, kompetensi professional yang diperoleh melalui pendidikan profe

Lebih jelasnya kompetensi yang dinilai dalam kinerja guru antara lain :

1. Kompetensi Pedagogik

Kompetensi pedagogik merupakan kemampuan mengelola pembelajaran peserta didik. Kompetensi pedagogik ini mencakup selain pemahaman dan pengembangan potensi peserta didik, perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran, serta sistem evaluasi pembelajaran, juga menguasai konsep pendidikan dan ilmu tentang pendidikan yang akan diajarkan kepada peserta didik.

2. Kompetensi profesional

Kompetensi profesional merupakan kemampuan penguasa materi pelajaran secara luas dan mendalam. Dalam hal ini mencakup penguasaan materi keilmuan, penguasaan kurikulum dan silabus sekolah, metode khusus pembelajaran bidang studi, dan wawasan etika dan pengembangan profesi.

3. Kompetensi kepribadian

Kompetensi kepribadian merupakan kemampuan kepribadian yang mantap, berakhlak mulia, arif, dan berwibawa serta menjadi teladan peserta didik. Kompetensi kepribadian ini mencakup kemantapan pribadi dan akhlak mulia, kedewasaan dan kearifan, serta menjadi teladan peserta didik dan kewibawaan guru saat dihadapan murid. Maupun di lingkungan sekolah dan lingkungan masyarakat.

4. Kompetensi sosial

Kompetensi sosial merupakan kemampuan guru untuk berkomunikasi dan berinteraksi secara efektif dan efisien dengan peserta didik, sesama guru,

orangtua/wali peserta didik, dan masyarakat sekitar. Sebagai guru yang profesional dituntut untuk bisa beradaptasi dengan peserta didik, lingkungan sekolah maupun lingkungan masyarakat agar tercipta suasana yang harmonis untuk kepentingan pengembangan potensi siswa, hubungan antar guru, serta penanaman nilai sosial maupun moral yang berkaitan dengan lingkungan.

2.9. Pengertian *Database*

Menurut Angga Reza Palevi (2013) Basis data (*Database*) adalah suatu susunan, kumpulan data operasional lengkap dari suatu organisasi atau perusahaan yang diorganisir, dikelola dan disimpan secara terintegrasi dengan menggunakan metode tertentu, menggunakan komputer sehingga mampu menyediakan informasi optimal yang diperlukan pemakainya.

Dalam penggunaannya, *Database* memiliki beberapa manfaat antara lain sebagai berikut :

- a. Kecepatan akses data dan kemudahan dalam pengoperasian
- b. Pemakaian satu *Database* dapat digunakan untuk berbagai perangkat
- c. Kontrol data terpusat
- d. Menghemat biaya perangkat
- e. Keamanan data yang cukup handal

2.10. 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 di proses terlebih dahulu di *web*

server. Sebagai ilustrasi ketika seorang user memasukkan alamat tertentu yang dimaksud dan menunggu hasilnya. Jika file yang diminta adalahn 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*. (Febry San Pratama, 2016)



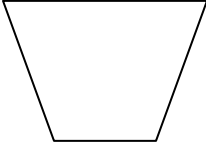
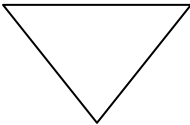
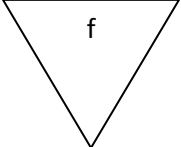
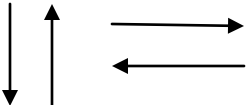
2.11. MySQL



Menurut Adi Nugroho (2011) MySQL (My Structured Query Language) adalah: “ Suatu sistem basis data relation atau Relational Database managemnt System (RDBMS) yang mampu bekerja secara cepat dan mudah digunakan MySQL juga merupakan program pengakses database yang bersifat jaringan, sehingga sapat digunakan untuk aplikasi multi user (banyak pengguna). MySQL didistribusikan gratis dibawah lisensi GPL (General Public License). Dimana setiap program bebas menggunakan MySQL namun tidak bisa dijadikan produk turunan yang dijadikan closed source atau komersial”.

2.12 Pengertian Aliran Sistem Informasi (ASI)

Menurut Ismael (2007) Aliran Sistem Informasi (ASI) merupakan bagan yang menunjukkan arus pekerjaan serta keseluruhan dari sistem. Bagan ini menjelaskan urutan dari prosedur-prosedur yang ada dalam sistem. Adapun simbol-simbol yang dapat digunakan pada Aliran Sistem Informasi (ASI) ini adalah sebagai berikut:

Tabel 2.1 Simbol-Simbol Aliran Sistem Informasi

Simbol	Nama	Keterangan
	Simbol Proses	Menunjukkan kegiatan proses dari operasi program komputer
	Simbol Dokumen	Menunjukkan dokumen input dan output baik untuk proses manual, mekanik atau komputer
	Simbol Kegiatan manual	Menunjukkan kegiatan manual
	Simbol penyimpanan di arsip	File yang di arsipkan menurut alphabet atau huruf
	Simbol Penyimpanan arsip	File yang diarsipkan menurut numeric atau angka
	Simbol Garis Alir	Menunjukkan arus dari proses

	Simbol Input/Output	Sebagai media masukan dan keluaran dari data
	Simbol <i>Database</i>	Penyimpanan dari dalam Hardisk

2.13. Data Flow Diagram

Data Flow Diagram (DFD) adalah representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengatur dari masukan (*input*) dan keluaran (*output*). DFD tidak sesuai untuk memodelkan sistem yang menggunakan pemrograman berorientasi objek. (Sukamto dan Shalahuddin, 2014)

Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2014), berikut ini adalah tahapan-tahapan perancangan dengan menggunakan *DFD* :

1. Membuat *DFD Level 0* atau sering disebut juga *Context Diagram DFD Level*
2. *0* menggambarkan sistem yang akan dibuat sebagai suatu entitas tunggal yang berinteraksi dengan orang maupun sistem ini, *DFD Level 0* digunakan untuk menggambarkan interaksi antara sistem yang akan dikembangkan dengan entitas luar.
3. Membuat *DFD Diagram Nol (Level 1)*

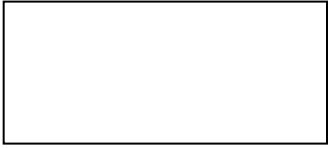
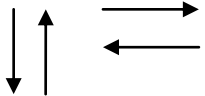
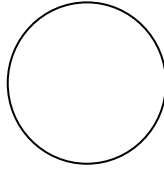
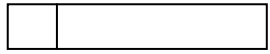
Merupakan satu lingkaran yang besar mewakili lingkaran-lingkaran kecil yang ada didalamnya. Pemecahan dari diagram konteks ke diagram *Level*

1. Didalamnya diagram ini memuat penyimpanan data.

4. Diagram Rinci

Merupakan diagram yang mengguraikan proses apa yang ada dalam diagram Nol (*Level Nol*).



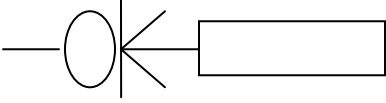
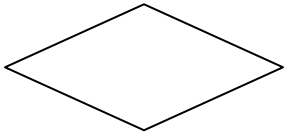
Tabel 2.2. Simbol DFD (Data Flow Diagram)

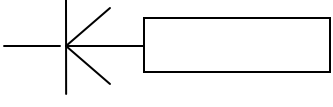

Simbol	Keterangan
	<p>Adalah kesatuan (<i>entity</i>) di lingkungan luar sistem yang dapat berupa organisasi atau sistem yang akan memberikan atau menerima input dari sistem</p>
	<p>Arus data ini menunjukkan arus dari data yg dapat berupa masukan untuk sistem atau hasil dari proses sistem</p>
	<p>Simbol proses digunakan untuk menggambarkan suatu proses yang terjadi pada sistem</p>
	<p>Simbol simpanan data ini menunjukkan file penyimpanan</p>

2.14. Entity Relationship Diagram (ERD)

Perancangan basis data dengan menggunakan model Entity relationship adalah dengan menggunakan Entity Relationship Diagram (ERD). Terdapat tiga notasi dasar yang bekerja pada E-R yaitu *entity sets*, *relationship sets*, dan *atributes*. (Angga Reza Palevi, 2013).

Tabel 2.3 Simbol – Simbol *Entity Relationship Diagram*

Simbol	Keterangan
	<i>Entity</i> , adalah suatu objek yang dapat diidentifikasi dalam lingkungan pemakai
	Atribut, adalah mendeskripsikan karakter entitas
	Minimal 0 Maksimal Banyak
	Relasi, adalah menunjukkan adanya hubungan di antara sejumlah entitas yang berbeda

	Hubungan 1 dan maksimal Banyak
	<i>Line</i> , adalah penghubung antara relasi dengan entitas, relasi dan entitas dengan atribut

2.15 Black Box Testing

Pengujian menggunakan sekumpulan aktifitas validasi, dengan pendekatan *Black Box Testing*. Menurut Shalahuddin dan Rosa (2011), *black box testing* adalah menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program. Pengujian dimaksudkan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi, masukan, dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Pengujian kotak hitam dengan membuat kasus uji yang bersifat mencoba semua fungsi dengan memakai perangkat lunak apakah sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Kasus uji yang dibuat untuk melakukan pengujian *black box testing* harus dibuat kasus benar dan kasus salah.

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

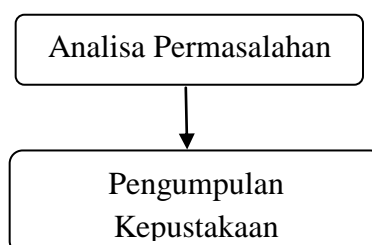
3.1. Pendahuluan

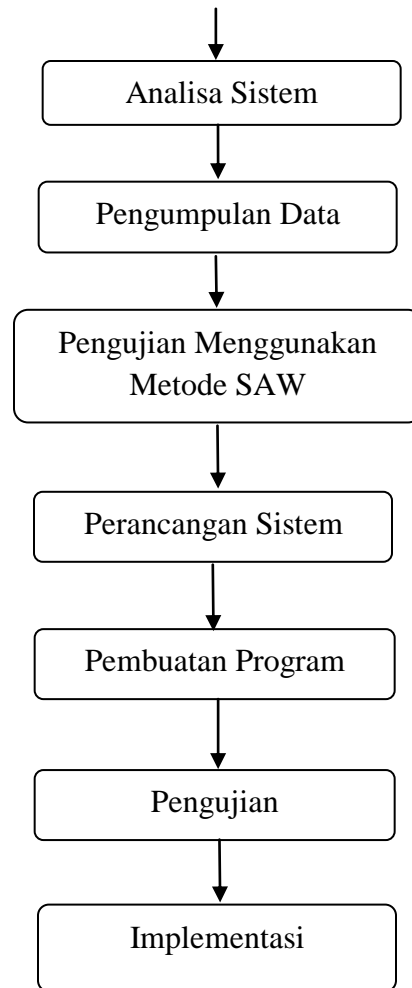
Menurut Sugiyono (2013), metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Berdasarkan hal tersebut terdapat empat kata kunci yang perlu diperhatikan yaitu cara ilmiah, data, tujuan dan kegunaan. Menurut Darmadi (2013), metode penelitian adalah salah satu cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan kegunaan tertentu. Cara ilmiah berarti kegiatan penelitian itu didasarkan pada ciri-ciri keilmuan yaitu rasional, empiris, dan sistematis.

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 (*Frame Work*)

Pada bab ini akan diuraikan metodologi penelitian dan kerangka kerja penelitian. Kerangka kerja ini merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penyelesaian masalah yang akan dibahas. Adapun kerangka kerja penelitian ini dapat digambarkan pada gambar 3.1.





Gambar 3.1. Kerangka Kerja Penelitian

Berdasarkan kerangka kerja pada gambar 3.1., maka masing-masing langkahnya dapat diuraikan seperti berikut ini:

- 1. Analisa Permasalahan**

Peneliti melakukan analisa secara langsung ke SMA Muhammadiyah Rambah. Agar dapat mengetahui secara jelas permasalahan yang berkaitan dengan sistem yang akan dirancang. Setelah melakukan analisa permasalahan, maka ditemukan bahwa penilaian kinerja guru di SMA Muhammadiyah masih menggunakan penilaian manual sehingga dinilai kurang efektif dan efisien dalam pengelolaan data penilaian kinerja guru tersebut. Peneliti juga melakukan wawancara kepada Kepala Sekolah yang ada di SMA Muhammadiyah Rambah.

Dari hasil wawancara yang dilakukan, ditemukan beberapa permasalahan yang terjadi di SMA Muhammadiyah Rambah diantaranya adalah proses pengolahan datanya, diantaranya dalam penilaian kinerja guru SMA Muhammadiyah Rambah masih belum terkomputerisasi sehingga dinilai kurang efektif dan efisien dalam pengolahan data.

2. Pengumpulan Kepustakaan

Pada tahapan ini dilakukan Pengumpulan Kepustakaan berupa teori-teori yang bertujuan untuk mendapatkan landasan-landasan pemikiran yang dapat mendukung penelitian ini. Tahap ini dilakukan dengan membaca buku-buku, jurnal dari penelitian sebelumnya yang ada kaitannya dengan penelitian ini dan mencari referensi materi pendukung lainnya.

3. Analisa Sistem

Pada Tahapan ini proses analisa data yang difokuskan untuk pembuatan perangkat lunak. Untuk memahami sifat dasar dari perangkat lunak yang akan dibangun, seorang analisa sistem harus memahami alir sistem informasi, kinerja sistem dan tampilan menu (*interface*) yang diperlukan. Perangkat lunak yang baik maka pada penelitian memerlukan data sebagai berikut:

a. Sistem yang berjalan

Sistem Penilaian Kinerja Guru SMA Muhammadiyah Rambah sudah terkomputerisasi tapi masih menggunakan aplikasi *Microsoft Excel*, sehingga menyulitkan pihak sekolah untuk mengetahui letak penyimpanan data yang diperlukan.

b. Sistem yang di usulkan

Sistem yang diusulkan adalah sistem pendukung keputusan yang berbasis web. Hal ini akan membantu pihak sekolah untuk lebih mudah melakukan penentuan dimana pihak sekolah menyimpan data-data guru pada sebuah aplikasi web tanpa harus mengecek lembaran-lembaran kertas yang di arsipkan. Tentunya hal ini lebih efektif, cepat dan akurat sehingga membantu sekolah dalam pengambilan keputusan.

c. Analisis Kebutuhan Proses

Kebutuhan proses dalam aplikasi penghitungan Penilaian Kinerja Guru antara lain:

1. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu C_i
2. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
3. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria (C_i), kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R.
4. Hasil akhir diperoleh dari proses perankingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik (A_i) sebagai solusi.

d. Sistem Pendukung Keputusan

Pendukung keputusan merupakan sistem penghasil informasi yang bertujuan untuk memecahkan permasalahan tertentu serta harus dipecahkan oleh pihak sekolah . Cara yang digunakan adalah dengan menggunakan metode *Simple Additive Weight* (SAW).

e. Analisis Kebutuhan Masukan

Input atau masukan dari aplikasi Sistem Pendukung Keputusan ini mempunyai alternatif, kriteria, bobot yang berguna untuk merekomendasikan alternatif terbaik dalam penentuan Penilaian Kinerja Guru di SMA Muhammadiyah Rambah.

1. Alternatif

Pada penelitian ini, alternatif adalah pemangku kepentingan yang ada pada penentuan Penilaian Kinerja Guru SMA Muhammadiyah Rambah.

2. Kriteria

Pada penelitian ini, kriteria adalah syarat-syarat yang dimaksudkan untuk memberikan penilaian pada Kinerja Guru SMA Muhammadiyah Rambah.

3. Bobot

Bobot adalah nilai dari kriteria yang sudah ditentukan oleh instansi terkait.

f. Analisis Kebutuhan Keluaran

Data keluaran yang dihasilkan oleh aplikasi sistem pendukung keputusan adalah rekomendasi alternatif terbaik pada Kinerja Guru SMA Muhammadiyah Rambah.

g. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Perangkat keras komputer tidak berarti tanpa perangkat lunak begitu juga sebaliknya. Jadi perangkat lunak dan perangkat keras saling mendukung satu sama lain. Perangkat keras hanya berfungsi jika diberikan instruksi-intruksi kepada perangkat itu, instruksi-instruksi inilah disebut dengan perangkat lunak.

Kebutuhan perangkat lunak minimal pada penelitian ini adalah:

1. Sistem Operasi Windows 7.
2. *Notepad*

3. *Xampp*
4. Bahasa pemrograman PHP.
5. MySQL.
6. Mozilla/Crome

h. Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan untuk mengembangkan pengolahandata dari instansi terkait dalam perhitungan alternatif, kreteria dan bobot yang ditentukan dalam sistem pengambilan keputusan dengan metode SAW. Kebutuhan perangkat keras minimal pada penelitian ini adalah:

1. Komputer dengan prosesor Pentium 4 atau sejenisnya.
2. 256 MB RAM.
3. *Harddisk* kapasitas 2 *Gigabyte* atau lebih.
4. *Monitor*.
5. *Mouse* dan *Keyboard*.

4. Pengumpulan Data

Dalam Pengumpulan Data dilakukan beberapa cara yaitu :

a. Pengumpulan Data Primer

Peneliti ini dilakukan untuk mendapatkan data primer dengan cara mengambil sampel dari beberapa data dari Kriteria- Kriteria dan persyaratan dalam penentuan penilaian kinerja guru. Tujuannya adalah mendapatkan data langsung dari objek atau *sampel*.

b. Pengumpulan Data Sekunder

Peneliti mengumpulkan data dan informasi melalui studi pustaka yang bersifat sekunder, yaitu ada data-data yang diperoleh melalui buku-buku referensi tentang sistem pengambilan keputusan menggunakan metode *Simple Additive Weighting (SAW)*.

5. Pengujian Menggunakan Metode SAW

Pengujian pada penelitian ini menggunakan metode *Simple Additive Weighting (SAW)*. Dalam pengambilan keputusan pengguna yang tepat dalam menentukan bobot kriteria agar terlihat mana kriteria yang lebih penting yang berhak mendapatkan penilaian kinerja guru terbaik menggunakan metode *Simple Additive Weighting*.

6. Perancangan Sistem

Perancangan pada penelitian ini dibutuhkan untuk merancang sistem yang akan dibangun sehingga diperoleh gambaran detail sistem. Tahapan perancangan sistem sebagai berikut :

a. Alir Sistem Informasi (ASI)

Gambaran siklus peredaran data pada sistem informasi yang berbentuk formulir dan dokumen. Dengan melihat aliran sistem informasi (ASI) kita dapat mengetahui dari mana saja kegiatan dimulai dan sampai berakhirnya kegiatan untuk menghasilkan informasi.

b. *Process Modeling* (Pemodelan Proses)

Menggambarkan bagaimana perangkat lunak beroperasi dan mengilustrasikan aktifitas yang dilakukan dan bagaimana data berpindah di antara aktifitas itu. Cara yang digunakan adalah dengan menggunakan *Data Flow Diagram* (DFD).

c. *Data Modelling* (Pemodelan Data)

Dalam *Data Modelling* akan menggambarkan data yang digunakan dan dibangun dalam suatu perangkat lunak. Cara yang digunakan adalah dengan menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD).

7. Pembuatan Program

Disain diterjemahkan ke dalam bentuk mesin yang dapat dibaca oleh komputer yaitu berupa bahasa pemrograman. Struktur aplikasi dibuat secara modular dengan cara program dipecah menjadi beberapa modul kecil yang mudah dibuat, dicoba, mendeteksi kesalahan program serta mudah dimodifikasi. Bahasa pemrograman yang digunakan dalam pembuatan sistem ini adalah PHP dengan *database* MySQL.

1. Perancangan antarmuka

Menggunakan program PHP merupakan pilihan yang tepat untuk mengimplementasikan aplikasi sistem pendukung keputusan penilaian kinerja guru SMA Muhammadiyah Rambah.

2. *Interface Design* (Disain Antar Muka)

Pada tahap ini menggambarkan bagaimana pengguna memasukkan data, melakukan pemilihan menu, maupun mendapatkan *output* atau hasil dari proses sistem ini.

8. Pengujian

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan maka dapat diketahui apa saja yang akan menjadi masukan sistem, keluaran sistem, fungsi atau metode yang digunakan oleh sistem, kebutuhan perangkat keras, kebutuhan perangkat lunak serta antarmuka sistem yang akan dibuat, sehingga sistem yang dibangun sesuai dengan apa yang

diharapkan. Dalam penelitian sistem ini menggunakan pengujian yang struktural yaitu pendekatan uji coba *Black box testing*.

9. Implementasi

Pada tahap ini dilakukan pengkajian kembali kelayakan dari sistem yang telah dirancang, apakah sistem tersebut sudah sesuai atau masih perlu dilakukan peninjauan kembali.