

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ilmu pengetahuan dan teknologi yang mengalami perkembangan signifikan, menjadikan dunia pendidikan juga ikut mengalami perkembangan signifikan diberbagai negara. Perubahan dunia pendidikan yang signifikan banyak merubah cara berpikir pendidik, dari yang awam dan kaku telah menjadi lebih modern. Usaha pemerintah dan para ahli bidang pendidikan yang terus melakukan upaya untuk memajukan sektor pendidikan yang ada, melalui kebijakan yang berpihak dalam dunia pendidikan. Pendidikan pada era *society* 5.0 merupakan pendidikan yang menjadikan teknologi digital adalah sarana wajib dalam setiap proses pembelajaran yang berlangsung dan membuat proses pembelajaran yang berkesinambungan tanpa dibatasi ruang dan waktu[1].

Di era *society* 5.0, sangatlah penting bagi dunia pendidikan untuk turut berkembang. Perkembangan tersebut memerlukan sistem pendidikan yang dapat membentuk generasi yang kreatif, inovatif, dan kompetitif. Salah satunya dapat dicapai dengan cara meningkatkan kinerja Guru melalui program Guru berprestasi. UndangUndang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen, Pasal 36 ayat (1) yang menyatakan bahwa "Guru yang berprestasi, berdedikasi luar biasa, dan/atau bertugas di daerah khusus berhak memperoleh penghargaan. Kemudian berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 74 Tahun 2008 Pasal 30 ayat (1) ditegaskan bahwa "Guru memiliki hak untuk mendapatkan penghargaan sesuai dengan prestasi kerja, dedikasi luar biasa,

dan/atau bertugas di daerah khusus”. Guru Berprestasi dapat menjadi Guru model atau contoh bagi Guru lainnya karena yang bersangkutan mempunyai prestasi yang luar biasa atau melebihi yang dicapai Guru lain sehingga berdampak positif terhadap peningkatan mutu dan proses hasil pembelajaran menuju standar nasional pendidikan [2].

Dinas Pendidikan OlahRaga Kabupeten Rokan Hulu memiliki kegiatan pemilihan Guru berprestasi tiap tahunnya. Yang mana kegiatan tersebut merupakan salah satu kegiatan untuk meningkatkan potensi yang dimiliki oleh Guru yang ada di Kabupaten Rokan Hulu. Kegiatan untuk pemilihan Guru berprestasi juga terakhir diadakan pada tahun 2019. Dengan kondisi tersebut kegiatan ini menjadi tidak rutin yang membuat potensi Guru yang ada di Kabupaten Rokan Hulu menjadi berkurang. Berdasarkan Wawancara dengan pihak Dinas Pendidikan Pemuda Dan Olahraga Kabupaten Rokan Hulu yakni bapak H.Usman S.Sos, dalam kegiatan pemilihan Guru berprestasi di Kabupaten Rokan Hulu masih menggunakan cara manual yaitu dengan mengumpulkan berkas tiap peserta. Cara tersebut sangat tidak efektif karena data tersebut bisa saja hilang atau dimanipulasi. Maka dari itu Dinas Pendidikan, Pemuda Dan Olahraga Kabupaten Rokan Hulu, dalam melakukan pemilihan Guru berprestasi terbaik membutuhkan sebuah sistem baru untuk pemilihan Guru berprestasi terbaik Se-Kabupaten Rokan Hulu dengan memanfaatkan teknologi yaitu sistem pendukung Keputusan. Dengan adanya sistem tersebut maka Dinas Pendidikan, Pemuda dan Olahraga Kabupaten Rokan Hulu bisa membuat pemilihan Guru berprestasi tersebut rutin tiap tahunnya. Pemilihan guru berprestasi di Kabupaten Rokan Hulu terdiri dari 2 kategori yaitu

pemilihan guru berprestasi tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP) dan pemilihan guru berprestasi tingkat Sekolah Dasar (SD) Se-Kabupaten Rokan Hulu. Maka dari itu di rancang sistem pendukung keputusan untuk pemilihan guru berprestasi tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP) dan tingkat Sekolah Dasar (SD) Se-Kabupaten Rokan Hulu.

Sistem pendukung keputusan 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-alternatif yang ada[3]. Salah satu metode yang ada pada sistem pendukung keputusan (SPK) ini adalah metode *PROMETHEE*.

Metode *PROMETHEE* (*Preference Ranking Organizational Method for Enrichment Evaluation*) adalah suatu metode penentuan urutan (prioritas) dalam analisis multi kriteria. Masalah pokoknya adalah kesederhanaan, kejelasan, dan kestabilan. Dugaan dari dominasi kriteria yang digunakan dalam *PROMETHEE* adalah penggunaan nilai dalam hubungan *outranking* [4].

Sistem Pendukung Keputusan atau *Decision Support Sistem (DSS)* merupakan suatu sistem yang menghasilkan berbagai alternatif keputusan untuk membantu manajemen dalam menangani berbagai permasalahan yang terstruktur ataupun tidak terstruktur dengan menggunakan data dan model. Metode yang digunakan dalam membuat suatu sistem pendukung keputusan pemilihan tingkat prestasi siswa adalah metode *PROMETHEE* (*Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation*) dengan menunjukkan adanya perbaikan dalam

pembuatan keputusan sebagai preferensi pembuat keputusan yang menggunakan penilaian dengan pemberian bobot untuk masing-masing kriteria dan menghasilkan output prioritas terbaik sehingga memberikan keputusan yang baik. Metode *PROMETHEE* sangat bermanfaat untuk menyelesaikan persoalan yang melibatkan multi kriteria serta berhubungan dengan berbagai macam persepsi dan penilaian manusia dimana keputusannya berdampak untuk jangka panjang[5].

Penelitian yang dilakukan oleh Andi Triyanto Pujo Raharjo, Windi Eka Triatma, Yovi Litanianda (2023) yang berjudul Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru berprestasi pada SMAN 1 Tegalombo Kabupaten Pacitan Menggunakan Metode *PROMETHEE* menyatakan bahwa metode *PROMETHEE* adalah salah satu metode mampu menganalisis kriteria pemilihan Guru berprestasi dengan jelas[6]. Dugaan dari dominasi kriteria yang digunakan dalam *PROMETHEE* adalah penggunaan nilai dalam hubungan *outranking*. Metode ini termasuk metode peringkat yang cukup sederhana dalam konsep aplikasi dibandingkan dengan metode lain untuk analisis multikriteria. Untuk setiap kriteria fungsi preferensi menerjemahkan perbedaan antara dua alternative menjadi derajat preferensi mulai dari nol sampai satu[7].

Dari permasalahan diatas, maka perlu dibuat suatu sistem pendukung keputusan penentuan Guru berprestasi terbaik Se-Kabupaten Rokan Hulu menggunakan metode *PROMETHEE* untuk menjadikan Guru berprestasi di Rokan Hulu lebih kreatif dan inovatif lagi dalam memberikan pembelajaran.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penelitian ini diberikan judul **“Sistem Pendukung Keputusan Guru berprestasi Se-Kabupaten Rokan Hulu Menggunakan Metode *PROMETHEE*”**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan, dapat dirumuskan rumusan masalah adalah : “Bagaimana merancang dan membangun sebuah aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Guru Berprestasi Se-Kabupaten Rokan Hulu Menggunakan Metode *PROMETHEE*?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk merancang dan membangun sebuah aplikasi sistem pendukung keputusan Guru berprestasi Se-Kabupaten Rokan Hulu menggunakan metode *PROMETHEE*.

1.4 Batasan Masalah

Pada pembangunan sistem ini dibuat beberapa batasan masalah agar pembahasan lebih terfokus pada masalah yang diteliti sesuai dengan tujuan yang akan dicapai. Adapun batasan masalahnya adalah sebagai berikut :

1. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah Metode *PROMETHEE* (*Preference Ranking Organizational Method for Enrichment Evaluation*)
2. Kriteria yang digunakan dalam penilaian Guru berprestasi, yaitu:
 - a. Dokumen portofolio atau disebut dengan (C1)
 - b. Penilaian kinerja Guru atau disebut dengan (C2)
 - c. Tes tertulis atau disebut dengan (C3)

- d. Laporan penelitian dan artikikel ilmiah atau disebut dengan (C4)
 - e. Paparan artikel ilmiah dan Tanya jawab atau disebut dengan (C5)
 - f. Keteladanan dan akhlak Mulia atau disebut dengan (C6)
3. Pada pemilihan Guru Berprestasi Terbaik Se-Kabupaten Rokan Hulu hanya untuk Guru tingkat Sekolah Dasar (SD) dan Sekolah Menengah Pertama sederajat (SMP)
 4. Aplikasi ini berbasis *Web* dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP* serta penyimpanan *Database* yang menggunakan *MySQL*.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang ingin dicapai dalam implementasi skripsi ini adalah aplikasi dapat menentukan Guru berprestasi Se-Kabupaten Rokan Hulu dan dapat dijadikan sebagai media pembelajaran, serta menjadi referensi untuk penelitian selanjutnya.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dari skripsi ini terdiri dari pokok-pokok permasalahan yang dibahas pada masing-masing yang diuraikan menjadi beberapa bagian :

BAB 1 PENDAHULUAN

Berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Bab ini berisi teori-teori yang digunakan pada penelitian ini. Teori-teori yang berhubungan dengan aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan Guru berprestasi menggunakan metode *PROMETHEE*, *Web*, bahasa pemrograman, alat bantu perancangan sistem, alat bantu pembuatan sistem dan penelitian terkait.

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi kerangka penelitian yang diusulkan dalam pengembangan sistem dengan tujuan mampu menjadi pemandu di dalam pengembangan proyek, dan menyediakan solusi kepada *statement* masalah.

BAB 4 ANALISA DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi analisa dan perancangan aplikasi sistem pendukung keputusan penentuan Guru berprestasi Se-Kabupaten Rokan Hulu menggunakan metode *PROMETHEE*.

BAB 5 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini berisi implementasi hasil rancangan kode program dan hasil pengujian perangkat lunak, serta analisa terhadap hasil pengujian

BAB 6 PENUTUP

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

BAB 2

LANDASAN TEORI

Bab ini berisi landasan teori sebagai parameter rujukan untuk dilaksanakannya penelitian ini. Adapun landasan teori tersebut adalah landasan teori tentang Sistem Pendukung Keputusan Guru Berprestasi Se-Kabupaten Rokan Hulu Menggunakan Metode *PROMETHEE*, *Web*, bahasa pemrograman, alat bantu perancangan sistem, alat bantu pembuatan sistem dan penelitian terkait.

2.1 Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Sistem Pendukung Keputusan adalah suatu informasi spesifik yang ditujukan untuk membantu manajemen dalam pengambilan keputusan yang berkaitan dengan persoalan bersifat semi struktur. Sistem Pendukung Keputusan merupakan *Computer Based Information Sistem* yang interaktif, *fleksibel*, mudah disesuaikan (dapat beradaptasi) yang secara khusus dikembangkan untuk mendukung penyelesaian dari permasalahan yang tidak terstruktur untuk meningkatkan pembuatan keputusan[8].

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan aplikasi interaktif berbasis komputer yang mengkombinasikan data dan model matematis untuk membantu proses pengambilan keputusan dalam menangani suatu masalah[9].

Suatu SPK memiliki tiga sub sistem utama, yaitu: [10]

a. Manajemen Basis Data (*Database*)

Subsistem data merupakan komponen SPK penyedia data bagi sistem. Data ini disimpan

- b. Dalam *Database* yang diorganisasikan oleh *DBMS (Data Base Manajemen Sistem)*.

Subsistem Manajemen Basis Model (*model base*) Model adalah peniruan dari alam nyata. Model ini dikelola oleh *model base*.

- c. Subsistem Manajemen Penyelenggara Dialog (*User sistem interface*)

Melalui sistem dialog inilah siste diimplementasikan sehingga pengguna atau pemakai dapat berkomunikasi dengan sistem yang dirancang.

Adapun ciri-ciri sebuah SPK seperti yang dirumuskan oleh Alters Keen adalah sebagai berikut: [11]

1. SPK ditujukan untuk membantu pengambilan keputusan-keputusan yang kurang terstruktur dan umumnya dihadapi oleh para manajer yang berada di tingkat puncak.
2. SPK merupakan gabungan antara kumpulan model kualitatif dan kumpulan data.
3. SPK memiliki fasilitas interaktif yang dapat mempermudah hubungan antara manusia dengan komputer.
4. SPK bersifat luwes dan dapat menyesuaikan dengan perubahan-perubahan yang terjadi.

2.2 Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation (PROMETHEE)

PROMETHEE (Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation) digunakan untuk menentukan keputusan yang paling optimal dari beberapa alternatif keputusan yang telah dirumuskan sebelumnya. Di mana semua

data digabung menjadi satu dengan bobot penilaian yang telah diperoleh melalui penilaian atau survey. *PROMETHEE* merupakan salah satu metode yang termasuk dalam *MCDM (Multi Criteria Decision Making)*[12].

Adapun langkah perhitungannya menggunakan Algoritma *PROMETHEE* sebagai berikut [6]:

- a) Menggolongkan masing-masing kriteria telah ditentukan kedalam sub kriteria dan ditentukan bobot untuk tiap sub kriterianya.
- b) Menentukan beberapa alternatif berdasarkan hasil pembobotan yang telah ditentukan
- c) Menentukan nilai preferensi yang diperoleh dari pengurangan nilai kriteria dari yang satu dengan kriteria lainnya.
- d) Menentukan nilai diskonfersi yang di peroleh dari nilai preferensi untuk mengetahui hasil
- e) Menentukan indikator preferensi multikriteria yang diperoleh dari hasil nilai diskonfersi yang telah ditentukan
- f) Menentukan nilai *Leaving Flow*, nilai *Entering Flow* dan nilai *Net Flow*.
 1. Mehitung *Leaving Flow* untuk menentukan urutan prioritas pada proses *Promethee* menggunakan urutas parsial
 2. Mehitung *Entering Flow* juga dapat dilakukan untuk menentukan urutan prioritas pada proses *Promethee* menggunakan urutas parsial
 3. Menghitung *Net Flow* digunakan hasil akhir dari sebuah keputusan dapat disimpulkan bahwa nilai *Net Flow* merupakan hasil akhir yang diperoleh.

2.2.1 Leaving Flow

Leaving Flow adalah jumlah dari yang memiliki arah menjauh dari node a dan hal ini merupakan pengukuran *outranking*. Adapun rumusnya [7]:

$$\phi^+(a) = \frac{1}{n-1} \sum_{x \in A} \mathcal{P}(a, x) \dots \dots \dots (2)$$

2.2.2 Entering Flow

Entering Flow adalah jumlah dari yang memiliki arah mendekat dari node a dan hal ini merupakan karakter pengukuran *outranking*. Untuk setiap nilai node a dalam grafik nilai *outranking* ditentukan berdasarkan *Entering Flow* dengan rumus [7]:

$$\phi^-(a) = \frac{1}{n-1} \sum_{x \in A} \mathcal{P}(x, a) \dots \dots \dots (3)$$

2.2.3 Net Flow

Sehingga pertimbangan dalam penentuan *Net Flow* diperoleh dengan rumus:

$$\phi(a) = \phi^+(a) - \phi^-(a) \dots \dots \dots (4)$$

Semakin besar nilai *Leaving Flow* dan semakin kecil *Entering Flow* maka alternatif tersebut memiliki kemungkinan dipilih yang semakin besar. Perangkingan dalam *PROMETHEE I* dilakukan secara parsial yaitu didasarkan pada nilai *Entering Flow* dan *Leaving Flow* [7].

2.3 Guru

Guru adalah pendidik profesional, tegan tugas utama mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih dan mengevaluasi peserta didik pada pendidikan anak usia dini jalur pendidikan formal[13].

Guru sebagai pendidik. Berperan menyediakan lingkungan belajar yang kondusif yang dapat menyebabkan pertumbuhan dan perkembangan anak agar optimal. Guru bertanggung jawab dalam mengelola kelas, bagaimana menciptakan suasana belajar yang kondusif bertujuan tercapainya tujuan pengajaran yang efektif dan efisien. Charles (dalam Santrock : 2008 : 553) menyatakan bahwa Pengelolaan kelas yang efektif akan memaksimalkan kesempatan pembelajaran kepada peserta didik. Kemudian lebih lanjut Santrock menyatakan dalam manajemen kelas menonjolkan pada terciptanya suasana yang aktif[14].

Guru dalam bahasa Jawa menunjuk pada seorang yang harus digugu dan ditiru oleh semua murid dan bahkan masyarakat. Harus digugu artinya segala sesuatu yang disampaikan olehnya senantiasa dipercaya dan diyakini sebagai kebenaran oleh semua murid. Kata ditiru artinya seorang guru harus menjadi suri teladan (panutan) bagi semua muridnya. Guru adalah jabatan atau profesi yang membutuhkan keahlian khusus. Pekerjaan sebagai guru ini tidak dapat dilakukan oleh seseorang tanpa mempunyai keahlian sebagai guru. Menjadi seorang guru dibutuhkan syarat-syarat khusus[15].

2.4 Sekolah Dasar (SD)

Setiap warga negara berhak dan wajib melaksanakan pendidikan. Di Indonesia, setiap warga negara berusia 7-15 tahun wajib mengikuti pendidikan dasar. Terkait hal ini pada PP Nomor 28 Tahun 1992 disebutkan bahwa pendidikan dasar adalah bagian terpadu dari sistem Pendidikan Nasional yang berlangsung selama 6 tahun di Sekolah Dasar (SD) dan selama 3 tahun disekolah lanjutan[16].

Pengembangan kemampuan siswa Sekolah Dasar (SD) akan dipengaruhi

oleh proses pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru (Arga et al., 2019). Proses pembelajaran akan terlaksana berdasarkan pemahaman guru terhadap hakikat pembelajaran dan karakteristik siswa. Agar terciptanya pembelajaran yang efektif guru harus mampu mendalami peran dan fungsinya dalam proses pembelajaran baik berupa fasilitator pembelajaran, pembimbing, pemberi informasi dan sebagai narasumber. Proses pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru juga tergantung kepada bagaimana guru memandang dan memaknai aktivitas siswa. Maka oleh sebab itu perlunya pemahaman guru terhadap karakteristik siswa kelas rendah[17].

Selain itu dalam Bab I pasal I ayat (13) dijelaskan “Pendidikan Dasar adalah jenjang pendidikan pada jalur pendidikan formal yang melandasi jenjang pendidikan menengah yang diselenggarakan pada satuan pendidikan yang berbentuk Sekolah Dasar dan Madrasah Ibtidaiyah atau bentuk lain yang sederajat serta menjadi satu kesatuan kelanjutan pendidikan pada satuan pendidikan yang berbentuk Sekolah Menengah Pertama dan Madrasah Tsanawiyah atau bentuk lain yang sederajat. Bab I pasal I ayat (14) dijelaskan Sekolah Dasar yang selanjutnya disingkat SD adalah salah satu bentuk satuan pendidikan formal yang menyelenggarakan pendidikan umum pada jenjang Pendidikan Dasar[18].

2.5 Sekolah Menengah Pertama (SMP)

Pendidikan merupakan pilar tegaknya sebuah bangsa dan melalui pendidikan bangsa akan tegak mampu menjaga martabat. Dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional disebutkan, “Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan

kehidupan bangsa, bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Pendidikan yang diberikan di Sekolah Menengah Pertama (SMP) termasuk pendidikan dasar yang sangat penting bagi pendidikan selanjutnya. Pada anak usia SMP peluang paling baik untuk mengembangkannya memotivasi timbulnya berbagai kemampuan yang amat mendasar[19].

Sekolah Menengah Pertama (SMP) Terbuka merupakan salah satu satuan pendidikan alternatif yang berfungsi untuk menampung tamatan Sekolah Dasar (SD), Madrasah Ibtidaiyah (MI) dan setara, khususnya bagi masyarakat miskin. Sekolah ini pada hakikatnya ditujukan bagi masyarakat yang mengalami berbagai kendala dalam memenuhi kebutuhan pendidikan antara lain disebabkan oleh kondisi letak geografis, daerah terpencil, sosial ekonomi yang lemah, kesulitan transportasi, dan terbatasnya waktu karena harus membantu orangtua bekerja, atau bekerja sendiri mencari nafkah untuk mencukupi keperluan hidupnya[20].

Dunia pendidikan di Indonesia telah diatur melalui Permendikbud No 9 Tahun 2022 tentang evaluasi sistem pendidikan, yang membuat Sekolah Menengah Pertama (SMP) menjadi program wajib belajar pendidikan dasar 9 tahun yang sudah dicanangkan oleh pemerintah. Hal tersebut yang membuat persaingan antar sekolah SMP untuk mendapatkan predikat menjadi sekolah SMP favorit semakin ketat. Persaingan antar sekolah untuk menjadi SMP favorit juga terjadi di SMP yang ada di kecamatan Tanjung anom, yang mempunyai 8 sekolah SMP, baik itu negeri maupun swasta[21].

2.6 Website

Website atau disingkat *Web*, dapat diartikan sekumpulan halaman yang terdiri dari beberapa halaman yang berisi informasi dalam bentuk data digital baik berupa text, gambar, video, audio dan animasi lainnya yang disediakan melalui jalur koneksi internet. Pengertian lain dari *Website* adalah kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara, dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait, yang masing-masing masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman[22].

Web adalah sebagai kumpulan halaman-halaman yang di gunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara dan atau gabungan dari semuanya baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (*Hyperlink*)[23].

Web terbagi menjadi dua jenis, yaitu *Web* dinamis dan statis, *Web* statis ialah *Web* yang isinya tidak bisa berubah, maksudnya isi dari dokumen tersebut tidak dapat diubah dengan cepat, dikarenakan teknologi yang dipakai membuat dokumen *Web* tidak memungkinkan untuk melakukan perubahan isi. Teknologi yang dipakai *Web* statis ialah jenis *CSS* seperti *HTML*, Contoh situs *Web* statis diantaranya adalah *Web* profile sebuah perusahaan yang lebih dominan menggunakan *HTML*. *Web* Dinamis ialah *Web* yang kontennya dapat berubah-ubah setiap saat. dalam membuat *Web* dinamis perlu beberapa komponen yaitu *HTML*, *Javascript*, *CSS* dan *PHP*, basis data seperti *MySQL* diperlukan untuk menyimpan data. Contoh situs *Web*

dinamis adalah situs *Web* berita, situs *Web* penjualan[3].

2.7 *Hypertext Preprocessor (PHP)*

PHP adalah akronim dari *Hypertext Preprocessor*, yaitu suatu bahasa pemrograman berbasis kode-kode (script) yang digunakan untuk mengolah suatu data dan mengirimkannya kembali ke *Web browser* menjadi kode *HTML*[23].

PHP sendiri merupakan sebuah bahasa pemrograman yang dipakai untuk membuat *coding Website* dinamis yang memungkinkan kita untuk melakukan update pada *Website* setiap saat. Berbeda halnya dengan markah *HTML* yang memuat *source code* yang ditampilkan di dalam *Website*, sedangkan *source code PHP* sendiri tidak di tampilkan didalam halaman suatu *Website* dikarenakan *PHP* diproses dan di olah didalam sebuah server, selain itu *PHP* juga bersifat *server side script* yang mampu dijalankan di beberapa sistem operasi seperti *linux*, *windows*, dll. Dalam *Database PHP* memiliki kedinamisan yang bisa dihubungkan langsung dengan *MySQL*, *Oracle*. Namun untuk pemrograman *Websitenya* sendiri yang digunakan adalah *MySQL*. *PHP* sampai saat ini telah mengalami kemajuan yang begitu pesat dan. untuk mengawali kode dalam *PHP* digunakan code[3].

Hypertext Preprocessor (PHP) adalah bahasa script yang dapat ditanamkan atau disisipkan ke dalam *HTML*. *PHP* banyak dipakai untuk membuat program situs *Web* dinamis. *PHP* sering juga digunakan untuk membangun sebuah *CMS*. *PHP* adalah bahasa pemograman *script server-side* yang didesain untuk pengembangan *Web*. Disebut bahasa pemograman *server side* karena *PHP* diproses pada komputer server. Hal ini berbeda dibandingkan dengan bahasa pemograman *client-side* seperti *JavaScript* yang diproses pada *Web browser (client)*[24].

2.8 Flowchart

Flowchart atau diagram alur adalah simbol – simbol yang digunakan untuk menggambarkan urutan proses atau instruksi – instruksi yang terjadi di dalam suatu program komputer secara sistematis dan logis[3].

Flowchart adalah cara penulisan algoritma dengan menggunakan notasi grafis. *Flowchart* merupakan gambar atau bagan yang memperlihatkan urutan atau langkah-langkah dari suatu program dan hubungan antar proses beserta pernyataannya. Gambaran ini dinyatakan dengan simbol. Dengan demikian setiap simbol menggambarkan proses tertentu. Sedangkan antara proses digambarkan dengan garis penghubung. Dengan menggunakan *Flowchart* akan memudahkan untuk melakukan pengecekan bagian-bagian yang terlupakan dalam analisis masalah. *Flowchart* dapat membantu analis dan programmer untuk memecahkan masalah kedalam segmen segmen yang lebih kecil dan membantu dalam menganalisis alternatif-alternatif lain dalam pengoperasian[25].

Flowchart atau sering disebut dengan diagram alir merupakan suatu jenis diagram yang merepresentasikan algoritma atau langkah-langkah instruksi yang berurutan dalam sistem. seorang analis sistem menggunakan *Flowchart* sebagai bukti dokumentasi untuk menjelaskan gambaran logis sebuah sistem yang akan dibangun kepada programmer. Dengan begitu, *Flowchart* dapat membantu untuk memberikan solusi terhadap masalah yang bisa saja terjadi dalam membangun sistem.

Pada dasarnya, *Flowchart* digambarkan dengan menggunakan simbol-simbol. Setiap simbol mewakili suatu proses tertentu. Sedangkan untuk menghubungkan satu proses ke proses selanjutnya digambarkan dengan menggunakan garis penghubung[26].

2.9 Unified Modeling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) merupakan kesatuan struktur dan cara bagi pemodelan desain *program berorientasi objek (PBO)* serta aplikasinya. *UML* adalah metodologi untuk mengembangkan sistem *PBO* dan sekelompok perangkat *tool* untuk mendukung pengembangan sistem tersebut. *UML* mulai diperkenalkan oleh *Object Management Group*, sebuah organisasi yang telah mengembangkan model, teknologi, dan standar *PBO* sejak tahun 1980-an. Sekarang *UML* sudah mulai banyak digunakan oleh para praktisi *PBO*. *UML* merupakan dasar bagi perangkat (*tool*) desain berorientasi objek dari *IBM*. *UML* adalah suatu bahasa yang digunakan untuk menentukan, memvisualisasikan, membangun, dan mendokumentasikan suatu sistem informasi. *UML* dikembangkan sebagai suatu alat untuk analisis dan desain berorientasi objek oleh Grady Booch, Jim Rumbaugh, dan Ivar Jacobson. Namun demikian *UML* dapat digunakan untuk memahami dan mendokumentasikan setiap sistem informasi. Penggunaan *UML* dalam industri terus meningkat. Ini merupakan standar terbuka yang menjadikannya sebagai bahasa pemodelan yang umum dalam industri perangkat lunak dan pengembangan sistem [27].

Unified Modelling Language (UML) adalah suatu metode dalam pemodelan secara visual yang digunakan sebagai sarana perancangan sistem

berorintiasi objek. *UML* juga didefinisikan sebagai suatu bahasa standar visualisasi, perancangan, dan pendokumentasian sistem, atau dikenal juga sebagai bahasa standar penulisan *blueprint* sebuah *software*. *UML* diharapkan mampu mempermudah pengembangan perangkat lunak serta memnuhi semua kebutuhan pengguna dengan efektif, lengkap dan tepat[28].

Unified Modelling Language (UML) merupakan alat perancangan sistem yang berorientasi pada objek. Secara filosofi kemunculan *UML* diilhami oleh konsep yang telah ada yaitu konsep permodelan *Object Oriented*, karena konsep ini menganalogikan sistem seperti kehidupan nyata yang didominasi oleh obyek dan digambarkan atau dinotasikan dalam simbol-simbol yang cukup spesifik maka *Object Oriented* memiliki proses standard dan bersifat independen. *UML* diagram memiliki tujuan utama untuk membantu tim pengembangan proyek berkomunikasi, mengeksplorasi potensi desain, dan memvalidasi desain arsitektur perangkat lunak atau pembuat program. Komponen atau notasi *UML* diturunkan dari 3 (tiga) notasi yang telah ada sebelumnya yaitu Grady Booch, *OOD (Object-Oriented Design)*, Jim Rumbaugh, *OMT (Object Modelling Technique)*, dan Ivar Jacobson *OOSE (Object-Oriented Software Engineering)*. *UML* mempunyai tiga kategori utama yaitu struktur diagram, *behaviour* diagram dan *interaction diagram*. Di mana masing-masing kategori tersebut memiliki diagram yang menjelaskan arsitektur sistem dan saling terintegrasi[29].

2.10 Use Case Diagram

Use case diagram adalah diagram yang menggambarkan hubungan antara aktor dengan sistem. *Use case diagram* mendeskripsikan interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem yang akan dibuat[30].

Use case diagram adalah deskripsi fungsi dari sebuah perspektif pengguna. *Use case* bekerja dengan cara mendeskripsikan tipikal interaksi antara *User* (pengguna) sebuah sistem Dalam sebuah pembicaraan tentang *User case*, pengguna biasanya disebut dengan actor[28]. *use case* adalah rangkaian atau uraian sekelompok yang saling terkait dan membentuk sistem secara teratur yang dilakukan atau diawasi oleh sebuah aktor[31].

Use Case diagram adalah diagram yang bersifat status yang memperlihatkan himpunan *use case* dan aktor-aktor (suatu jenis khusus dari kelas). Diagram ini memiliki 2 fungsi, yaitu mendefinisikan fitur apa yang harus disediakan oleh sistem dan menyatakan sifat sistem dari sudut pandang *User*[32].

2.11 Activity Diagram

Activity Diagram, menggambarkan aliran kerja (*workFlow*) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Penggambaran *Activity diagram* memiliki kemiripan dengan *Flowchart* diagram[27]. *Activity Diagram* adalah sebuah diagram yang dapat digunakan untuk menggambarkan secara grafis aliran proses bisnis, langkah-langkah sebuah *use-case* atau logika *behaviour object*[32].

Activity diagram memodelkan *workFlow* proses bisnis dan urutan aktifitas dalam sebuah proses. Diagram ini sangat mirip dengan *Flowchart* karena memodelkan *workFlow* dari suatu aktifitas lainnya atau dari aktifitas ke status[31] .

2.12 Sequence Diagram

Diagram Sequence menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dengan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek. Oleh karena itu untuk menggambarkan diagram *Sequence* maka harus diketahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah *use case* beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek itu. Membuat diagram sekuen juga dibutuhkan untuk melihat skenario yang ada pada *use case*. Banyaknya diagram *Sequence* yang harus digambar adalah minimal sebanyak pendefinisian *use case* yang memiliki proses sendiri atau yang penting semua *use case* yang telah didefinisikan interaksinya dalam diagram *Sequence* sehingga semakin banyak *use case* yang didefinisikan maka diagram *Sequence* yang harus dibuat juga semakin banyak[32].

Sequence Diagram digunakan untuk menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang dikirim dan diterima oleh objek. Banyaknya diagram *Sequence* yang akan dibangun sesuai dengan pendefinisian *use case* yang memiliki proses sendiri[33].

Sequence Diagram adalah salah satu dari diagram-diagram yang ada pada *UML*, *Sequence* diagram ini adalah diagram yang menggambarkan kolaborasi dinamis antara sejumlah *object*. Kegunaannya untuk menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antara *object* juga interaksi antara *object*. Sesuatu yang terjadi pada titik tertentu dalam eksekusi sistem[34].

2.13 *Class Diagram*

Class diagram menggambarkan struktur dan hubungan antar objek-objek yang ada pada sistem. Struktur ini meliputi atribut-atribut dan metode metode yang ada pada masing-masing *Class*[27]. *Class Diagram* merupakan inti dari proses pemodelan objek. *Tool* yang membantu dalam visualisasi struktur kelas dari suatu sistem. Hal ini disebabkan karena *Class* adalah deskripsi kelompok objek-objek dengan *property*, perilaku (operasi) dan relasi yang sama. Disamping itu *Class diagram* bisa memberikan pandangan global atas sebuah sistem[32].

Class diagram merupakan hubungan antar kelas dan penjelasan detail tiap-tiap kelas di dalam model desain dari suatu sistem, juga memperlihatkan aturan-aturan dan tanggung jawab entitas yang menentukan perilaku sistem[30].

kelas (*Class*) adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan perancangan berorientasi objek[31].

2.14 Basis Data (*Database*)

Basis data dapat didefinisikan sebagai himpunan kelompok data yang saling berhubungan yang diorganisasikan sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah. Secara lebih lengkap pemanfaatan basis data

dilakukan untuk memenuhi tujuan berikut ini: [22]

- a. Kecepatan dan kemudahan (*Speed*)
- b. Efisiensi ruang penyimpanan (*Space*)
- c. Keakuratan (*Accuracy*)
- d. Ketersediaan (*Availability*)
- e. Kelengkapan (*Completeness*)
- f. Keamanan (*Security*)
- g. Pemakaian bersama (*Sharability*)

Database merupakan kumpulan informasi informasi yang disimpan didalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut. Pengertian umum dari *Database* adalah sistem penyimpanan data dimana data yang sudah banyak di input disimpan dalam satu sistem penyimpanan. Sistem *database* sudah banyak digunakan di banyak bidang, tidak hanya bidang teknologi, bahkan saat ini *Database* sudah digunakan di perusahaan dari yang kecil hingga besar, universitas, perkantoran, supermarket bahkan rumah-rumah[35].

Database adalah suatu kumpulan data yang berhubungan secara logika dan secara deskripsi dari data-data yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan informasi dalam suatu organisasi. *Database* menawarkan keuntungan penyimpanan data dengan format yang independen dan fleksibel. Hal ini dikarenakan *Database* didefinisikan secara terpisah dari program aplikasi yang menggunakan *Database* dan lingkup *Database* dapat dikembangkan tanpa berdampak pada program-program yang menggunakan *Database* tersebut[36].

2.15 MYSQL

MySQL merupakan salah satu software *Database* (basis data) *open source* yang dikembangkan sebuah komunitas bernama *MySQL AB* dengan tujuan membantu *User* untuk menyimpan data dalam tabel-tabel. Tabel terdiri atas *field* (kolom) yang mengelompokkan data-data berdasarkan kategori tertentu, misalnya nama, alamat, nomor telepon, dan sebagainya. Bagian lain dari tabel adalah *record* (baris) yang mencantumkan data yang sebenarnya[23].

MySQL merupakan suatu jenis *Database server* yang sangat terkenal. *MySQL* termasuk jenis *Relational Database Manajement Sistem (RDBMS)*. *MySQL* mendukung bahasa pemrograman *PHP*, bahasa permintaan yang terstruktur, karena pada penggunaannya *SQL* memiliki beberapa aturan yang telah distandarkan oleh asosiasi yang bernama *ANSI*. *MySQL* merupakan *RDBMS (Relational Database Management Sistem)*. *RDBMS* adalah program yang memungkinkan pengguna *Database* untuk membuat, mengelola, dan menggunakan data pada suatu *model relational*[37].

“*MySQL* adalah sebuah *Database* atau media penyimpanan data yang mendukung *script PHP*. *MySQL* juga mempunyai *query* atau bahasa *SQL (Structured Query Language)* yang simpel dan menggunakan *escape character* yang sama dengan *PHP*, selain itu *MySQL* adalah *Database* tercepat saat ini[38].

2.16 Penelitian Terkait

Berikut ini merupakan penelitian terkait dengan Skripsi tersebut :

Tabel 2. 1 Penelitian Terkait

No	Penulis	Judul	Metode	Hasil
1.	Ronal Watrianthos, Kusmanto, Elida F. S. Simanjoran, Muhammad Syaifullah, Ibnu Rasyid Munthe ¹ (2019)	Penerapan Metode <i>PROMETHEE</i> Sebagai Sistem Pendukung Keputusan Pemeringkatan Siswa	Metode <i>PROMETHEE</i> dalam penerapannya akan melakukan perhitungan dengan cara membandingkan setiap alternatif pertama dengan alternatif kedua, ketiga, dan seterusnya.	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa metode <i>PROMETHEE</i> bisa digunakan sebagai alat menentukan peringkat siswa. Hasil pemeringkatan bergantung kepada nilai kriteria, nilai bobot, serta nilai preferensi. Penerapan metode ini dapat menyelesaikan permasalahan pemilihan siswa berprestasi karena dipilih berdasarkan pemeringkatan multikriteria sehingga membantu pengelola dalam membuat keputusan. Berdasarkan data sampel diatas, hasil perhitungan <i>PROMETHEE</i> untuk peringkat tertinggi dimiliki oleh alternatif A16 dengan nilai 0,739. Perancangan aplikasi Sistem Pendukung Keputusan dengan metode <i>PROMETHEE</i> ini sangat baik karena menghasilkan data

				yang akurat. Namun metode ini bukanlah satu-satunya sebagai pendukung keputusan dan bisa dikombinasikan dengan metode-metode lain
2.	Yodi Syahriandi Pasaribu (2019)	Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Hotel Bintang Lima Terbaik Di Kota Medan Menggunakan Metode <i>PROMETHEE</i>	<i>PROMETHEE</i> adalah salah satu dari beberapa metode penentuan urutan atau prioritas dalam <i>MCDM</i> (<i>Multi Criterion Decision Making</i>) atau pengambilan keputusan kriteria majemuk yang merupakan disiplin ilmu yang sangat penting dalam pengambilan keputusan atas suatu masalah yang memiliki lebih dari satu kriteria (multikriteria)	Proses penentuan pembobotan dan kriteria dalam pemilihan best sales yang ditetapkan berdasarkan urutan prioritas tertinggi ke yang terendah. Penerapan metode <i>PROMETHEE</i> pada sistem pendukung keputusan dalam pemilihan hotel terbaik dilakukan untuk mengetahui urutan mulai dari yang tertinggi hingga yang terendah dengan menghitung nilai tipe fungsi preferensi, index preferensi, <i>Leaving Flow</i> , <i>Entering Flow</i> dan <i>Net Flow</i> . Perancangan aplikasi ini digunakan dengan <i>Visual Basic Net</i> 2008 dan <i>Database MySQL</i> dikarnakan dapat digunakan untuk membangun aplikasi sistem pendukung keputusan.

3.	Noviyanti T M Sagala , Junita, Cynthia Hayat (2019)	Sistem Pendukung Keputusan Pembelian Sepeda Motor Matik Menggunakan Metode <i>PROMETHEE</i>	<i>PROMETHEE</i> merupakan metode <i>outRanking</i> untuk memeringkatkan serangkaian alternatif yang terbatas. Metode <i>PROMETHEE</i> dibagi menjadi dua bagian, yaitu <i>PROMETHEE</i> I (peringkat parsial) dan <i>PROMETHEE</i> II (peringkat lengkap)	Metode <i>PROMETHEE</i> dapat diterapkan untuk merekomendasikan sepeda motor matik terbaik bagi konsumen. Penggunaan metode ini dapat menyelesaikan masalah/kasus yang terdiri dari banyak alternatif atau kriteria.
4.	Niko Surya Atmaja (2021)	Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan Menggunakan Metode <i>PROMETHEE</i> (Studi Kasus : SMK Negeri 6 Medan)	<i>PROMETHEE</i> merupakan salah satu dari metode sistem pendukung keputusan yang menghasilkan keputusan berdasarkan kriteria untuk memperoleh nilai aliran (<i>Flow</i>)	Dengan adanya sistem pendukung keputusan pemilihan jurusan pada SMK Negeri 6 Medan maka calon siswa/siswi SMK Negeri 6 Medan dapat dengan mudah memilih jurusan sehingga tidak merasa tidak merasa salah memilih jurusan pada saat memasuki proses belajar.

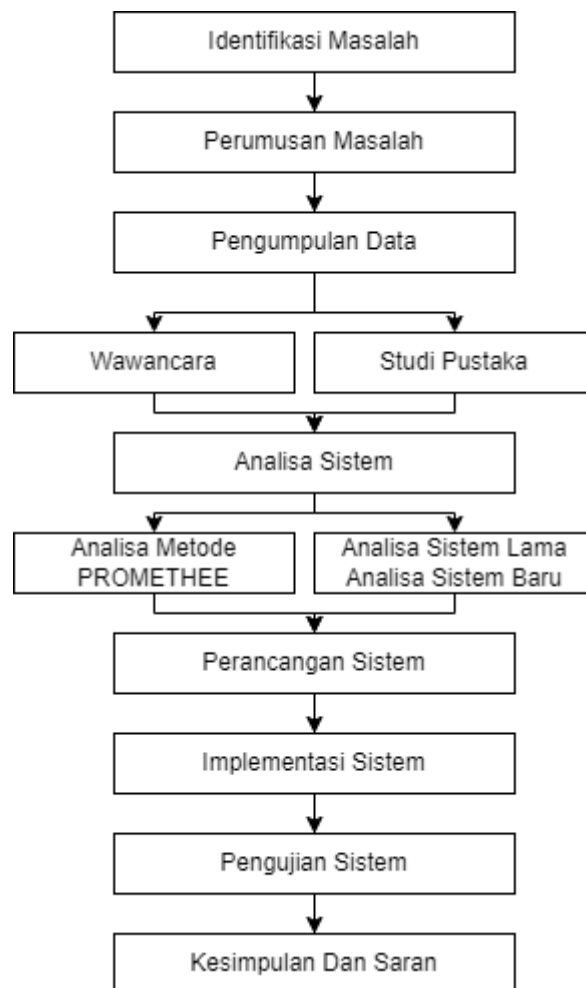
5.	Alfahmi Muhammad Arif, Kusrini, Eko Pramono (2022)	Sistem Pendukung Keputusan Dalam Penilaian Kinerja Perawat Menggunakan Metode <i>PROMETHEE</i> Pada Puskesmas Rena Kandis Kabupaten Bengkulu Tengah	Metode <i>PROMETHEE</i> menggunakan kriteria dan bobot dari masing- masing kriteria yang kemudian diolah untuk menentukan pemilihan alternatif lapangan, yang hasilnya berurutan berdasarkan prioritasnya. Penggunaan metode <i>PROMETHEE</i> dapat dijadikan metode untuk pengambilan keputusan di bidang pemasaran, sumber daya manusia, pemilihan lokasi, atau bidang lain yang berhubungan dengan pemilihan alternatif	Berdasarkan dari hasil penelitian yang telah dijelaskan pada bab-bab sebelumnya, maka peneliti menarik kesimpulan sebagai berikut : 1) Aplikasi sistem penilaian kinerja karyawan pada Puskesmas Rena Kandis merupakan suatu aplikasi yang dapat digunakan sebagai alternatif untuk membantu dalam melakukan penilaian kinerja karyawan, dimana yang selama ini masih dilakukan secara manual. Aplikasi ini sudah ditanamkan suatu metode <i>PROMETHEE</i> , sehingga hasil akhir dari penilaian merupakan hasil dari perhitungan metode. 2) Hasil akhir penilaian kinerja karyawan menggunakan metode <i>PROMETHEE</i> didapatkan dengan cara membandingkan antara alternatif satu dengan yang lain kemudian mencari nilai deviasi agar dapat menghitung nilai <i>Leaving Flow</i> , <i>Entering Flow</i> dan <i>Net Flow</i> .
----	---	--	---	---

				3) Dari hasil pengujian yang telah dilakukan, metode <i>PROMETHEE</i> memiliki kelebihan dalam proses penilaian kinerja karyawan yaitu hasil akhir yang didapatkan merupakan hasil dari perbandingan antara beberapa alternatif. 4) Dari hasil pengujian yang telah dilakukan, metode <i>PROMETHEE</i> memiliki kelemahan dalam proses penilaian kinerja karyawan data harus di konversi sesuai dengan kebutuhan metode, Kriteria dibuat rinci sesuai dengan kebutuhan nilai persentase bobot berdasarkan ketentuan metode <i>PROMETHEE</i>.
--	--	--	--	--

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

Tahapan penelitian yang akan dilakukan dan penyelesaian masalah terhadap Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Guru Berprestasi Se-Kabupaten Rokan Hulu Menggunakan Metode *PROMETHEE*. Adapun tahapan metodologi yang dilakukan selama penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1, yang mana merupakan proses yang dimulai dari studi literatur hingga diperoleh kesimpulan.



Gambar 3. 1 Tahapan Metodologi Penelitian

Pembuatan skripsi ini terbagi menjadi beberapa tahap pengerjaan yang tertera sebagai berikut:

3.1 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah merupakan tahapan awal yang dilakukan dalam penelitian ini bertujuan untuk mengamati masalah yang terjadi. Adapun permasalahan yang dapat diidentifikasi untuk pelaksanaan skripsi ini adalah tidak adanya sistem pendukung keputusan pemilihan guru berprestasi Se Kabupaten Rokan Hulu Yang dapat mempersulit Dinas Pendidikan Pemuda Dan Olahraga didalam pemilihan guru berprestasi Se Kabupaten Rokan Hulu

3.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan hasil dari tahapan identifikasi masalah sebelumnya, maka tahapan selanjutnya adalah tahapan perumusan masalah. Pada tahapan perumusan masalah akan dirumuskan masalah yang dianggap sebagai penelitian dalam skripsi ini. Permasalahan-permasalahan yang menjadi perumusan masalah dalam penelitian ini didapatkan dari penelitian dari penelitian terkait data pengamatan pendahuluan sebelumnya. Solusi yang didapatkan pada tahapan perumusan masalah ini yang akan menjadi judul penelitian skripsi ini **“Sistem Pendukung Keputusan Guru Berprestasi Se-Kabupaten Rokan Hulu Menggunakan Metode *PROMETHEE*”**.

3.3 Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah tahapan-tahapan yang bertujuan dalam memperoleh data-data informasi yang berhubungan dengan penelitian tugas akhir ini. Pada tahapan pengumpulan data ini juga berguna untuk mengumpulkan semua kebutuhan data yang akan diproses nantinya. Dalam pengumpulan data ini data yang dikutip adalah sebagai berikut:

3.3.1 Wawancara

Wawancara dilakukan untuk mendapatkan data penelitian. Dalam hal ini wawancara dilakukan dengan pihak Dinas Pendidikan, Pemuda Dan Olahraga Kabupaten Rokan Hulu.

3.3.2 Studi Pustaka

Pada tahapan ini penulis mencari beberapa referensi yang bias di jadikan acuan yang berhubungan dengan objek yang diteliti. Pengumpulan data mengenai data guru SD dan guru SMP yang ada di kabupaten rokan hulu ini dikhususkan di Dinas Pendidikan Pemuda Dan Olahraga Kabupaten Rokan Hulu. Proses pencarian referensi dilakukan pada penyedia pustaka seperti buku, website, dan jurnal yang terkait dengan penelitian ini. Sehingga memudahkan pengguna untuk melakukan penelitian tersebut.

3.4 Analisa Sistem

Tahapan selanjutnya adalah melakukan analisis metode sistem penelitian tugas akhir ini. Adapun tahapan analisa dalam penelitian ini sebagai berikut :

3.4.1 Analisa Sistem Lama

Analisa sistem lama diperlukan untuk mengetahui prosedur-prosedur awal dalam kasus yang sedang diteliti yaitu penentuan guru berprestasi se kabupaten rokan hulu. Pada sistem lama dalam kegiatan pemilihan Guru berprestasi di Kabupaten Rokan Hulu masih menggunakan cara manual yaitu dengan mengumpulkan berkas tiap peserta. Cara tersebut sangat tidak efektif karena data tersebut bisa saja hilang atau dimanipulasi.

3.4.2 analisa sistem baru

Tahapan selanjutnya dengan menganalisa sistem baru yang akan di teliti. Analisa dalam sistem pendukung keputusan guru berprestasi se Kabupaten Rokan Hulu. Serta penggunaan *Unified Modelling Language (UML)* untuk menganalisa kebutuhan sistem. Data-data yang di butuhkan untuk memulai pembuatan sistem inidimasukkan ke dalam Analisa data sistem aplikasi dalam memberikan informasi guru berprestasi Se Kabupaten Rokan Hulu.

3.4.3 Analisis Metode *PROMETHEE*

Tahap ini adalah proses dimana langkah-langkah pengolahan data dengan menggunakan metode *PROMETHEE (Preference Ranking Organizational Method for Enrichment Evaluation)*.

3.5 Perancangan Sistem

Setelah tahapan analisis dilakukan, maka tahapan selanjutnya adalah perancangan sistem. Tahapan perancangan sistem terdiri dari :

- 1) Perancangan struktur menu yang akan digunakan pada sistem yang akan dibangun
- 2) Tahapan rancangan *Database* beserta atribut yang dibutuhkan.
- 3) Tahapan perancangan *User interface* atau antar muka pengguna terhadap sistem yang akan digunakan

3.6 Implementasi Sistem

Implementasi sistem merupakan suatu konversi dari desain aplikasi yang telah dirancang ke dalam sebuah program komputer dengan aplikasi berbasis *Web* dengan menggunakan bahasa *pemrograman PHP* serta penyimpanan *Database* yang menggunakan *MySQL*.

3.7 Pengujian

Pengujian merupakan sebuah tahapan yang memperlihatkan apakah prediksi tingkat akurasi dari penelitian sesuai dengan yang diinginkan atau tidak. Pengujian yang dilakukan terdiri dari :

1. Pengujian *blackbox*, digunakan untuk menguji tingkat kemampuan *User interface* terhadap sistem yang dibangun.
2. Pengujian *User Acceptance Test* (UAT)

3.8 Kesimpulan dan Saran

Tahapan terakhir adalah menarik kesimpulan dari hasil penelitian yang didapatkan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Guru Berprestasi Se-Kabupaten Rokan Hulu Menggunakan Metode *PROMETHEE*. Pada tahapan ini juga berisikan saran peneliti bagi pembaca untuk melakukan pengembangan terhadap penelitian ini kedepannya.