

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini persaingan dunia usaha dalam bidang industri manufaktur semakin ketat didalam berkompetisi. Setiap perusahaan dituntut untuk dapat memberikan hasil terbaik sehingga perusahaan tersebut dapat bersaing dan bertahan dengan perusahaan lainnya. Sumber daya manusia mempunyai peranan penting bagi perusahaan sehingga diperlukan suatu sistem dimana dapat mengukur kinerja dari seorang guru. Setiap guru pastinya menginginkan memiliki kinerja sesuai dengan standar yang ditetapkan oleh perusahaan bahkan lebih bisa melebihi dari standar, maka perlu dilakukan penilaiain kinerja, begitu juga pada sekolah [1].

SMK Pelopor Tambusai Utara merupakan salah satu sekolah menengah yang berada di Kecamatan Tambusai Utara tepatnya di Kabupaten Rokan Hulu, Provinsi Riau. Sebagai institusi pendidikan, SMK S Pelopor Tambusai Utara, sistem evaluasi kinerja harus memastikan objektivitas dan struktur untuk memastikan tenaga pendidik dan kependidikan mendorong perkembangan peserta didik semaksimal mungkin. Tetapi metode dalam evaluasi kinerja guru masih sering mempergunakan metode subjektif sehingga terjadi inkonsistensi dalam melaksanakan penilaian. Dari hasil wawancara ditemukan permasalahan lainnya yaitu belum adanya sistem untuk evaluasi kinerja guru pada SMK S Pelopor Tambusai Utara sehingga proses evaluasi yang dilakukan masih bergantung pada pendapat individu tanpa adanya parameter yang terukur dengan jelas, kriteria penilaian yang digunakan belum terstruktur dengan baik, sehingga sulit untuk membandingkan kinerja antar guru secara objektif, evaluasi masih dilakukan secara

manual, yang rentan terhadap kesalahan pencatatan dan analisis data, hasil evaluasi belum sepenuhnya dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan yang efektif dalam pengelolaan sumber daya manusia.

Berdasarkan pemaparan permasalahan diatas, diperlukan sebuah sistem yang dapat memberikan hasil penilaian yang lebih objektif dan akurat. Salah satunya dengan penerapan sistem pendukung keputusan yang mampu mengolah banyak kriteria secara efisien. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan Sistem berbasis komputer yang interaktif, yang membantu pengambil keputusan dengan memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan masalah-masalah yang tak terstruktur [2]. Salah satu metode Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah metode *Rank Order Centroid (ROC)* dan *Operational Competitiveness Rating Analysis (OCRA)*. *Rank Order Centroid (ROC)* adalah teknik yang digunakan untuk menentukan bobot relatif dari setiap kriteria dalam proses pengambilan keputusan. Metode ini melibatkan peringkat kriteria berdasarkan preferensi relatif dari pengambil keputusan. Kemudian, *centroid* (titik pusat) dari distribusi peringkat ini dihitung untuk setiap kriteria [3]. Sedangkan metode *OCRA (Operational Competitiveness Rating Analysis)* suatu pendekatan pengukuran dari suatu kinerja yang relatif oleh model *nonparametric* yang menjadi dasarnya [4].

Pada penelitian sebelumnya yang membahas tentang penerapan metode *Rank Order Centroid (ROC)* dan *Operational Competitiveness Rating Analysis (OCRA)* yang telah diteliti oleh Riski Ferita Wahyu, *et al* pada tahun 2023 dengan judul kombinasi metode *Rank Order Centroid (ROC)* dan *Operational Competitiveness Rating Analysis (OCRA)* pada sistem keputusan penerimaan kasir. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa *Rank Order Centroid (ROC)* dapat digunakan memberikan nilai kepentingan

kriteria serta metode OCRA atau *Operational Competitiveness Rating Analysis* dalam prosesnya memerlukan data dan kriteria penerimaan kasir [5].

Adapun peneliti lainnya yang telah diteliti oleh Ida Mayanju Pandiangan dan Muhammad Syahrizal pada tahun 2022 dengan judul sistem pendukung keputusan penempatan lokasi minimarket Alfamart menerapkan metode *Rank Order Centroid (ROC)* dan metode *Operational Competitiveness Rating Analysis (OCRA)*. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan hasil dari pembahasan sistem pendukung keputusan penempatan lokasi minimarket dengan menerapkan metode ROC dan OCRA berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan perusahaan dan manajemen pembangunan Lokasi Lubuk Pakam, Metode ROC menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, dilanjutkan dengan proses menghitung nilai preferensi total terbesar dari sejumlah alternatif menggunakan Metode OCRA [6].

Berdasarkan pemaparan diatas, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sebuah sistem pendukung keputusan dengan menerapkan metode *Rank Order Centroid (ROC)* dan metode *Operational Competitiveness Rating Analysis (OCRA)* dalam evaluasi kinerja guru SMK S Pelopor Tambusai Utara. Sehingga dapat membantu pihak sekolah SMK S Pelopor Tambusai Utara dalam mengevaluasi kinerja guru pada sekolah.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana merancang dan membangun sistem evaluasi kinerja guru dengan menggunakan metode *Rank Order Centroid (ROC)* dan metode *Operational Competitiveness Rating Analysis (OCRA)*”.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun yang menjadi tujuan penulisan dalam penelitian ini adalah “untuk merancang dan membangun sistem evaluasi kinerja guru dengan menggunakan metode *Rank Order Centroid* (ROC) dan *Operational Competitiveness Rating* (OCRA)

1.4 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah dan fokus, beberapa batasan masalah yang ditetapkan adalah :

1. Metode yang digunakan dalam evaluasi kinerja guru adalah metode *Rank Order Centroid* (ROC) dan *Operational Competitiveness Rating* (OCRA).
2. Adapun kriteria yang digunakan untuk menjadi dasar evaluasi kinerja guru adalah Pendidikan, Kedisiplinan, Kemampuan Mengajar, umur dan surat peringatan.
3. Sistem yang akan dibangun menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan *database MySQL* untuk penyimpanan data.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Manfaat dari penelitian ini adalah sistem dapat memberikan hasil yang baik dalam evaluasi kinerja guru berdasarkan kriteria.
2. Peneliti bisa menerapkan metode *Rank Order Centroid* (ROC) dan *Operational Competitiveness Rating Analisis* (OCRA) kedalam sebuah sistem berbasis *web* untuk evaluasi kinerja guru.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dari skripsi ini terdiri sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Bab ini berisi teori-teori yang digunakan pada penelitian ini. Teori-teori yang berhubungan dengan sistem pendukung keputusan, evaluasi kinerja, guru, metode ROC dan OCRA.

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tahapan-tahapan dalam pengumpulan data, perancangan sistem perumusan masalah dan analisa.

BAB 4 ANALISA DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi analisa dan perancangan aplikasi evaluasi kinerja guru dengan metode ROC dan OCRA

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

BAB 2

LANDASAN TEORI

2.1 Sistem

Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur - prosedur yang saling berhubungan berkumpul bersamasama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu. Sistem merupakan sekelompok elemen-elemen yang saling terintegrasi dengan maksud dan tujuan yang sama untuk melaksanakan sasaran yang telah ditentukan [2].

Sistem adalah sekumpulan elemen yang saling terkait atau terpadu yang dimaksudkan untuk mencapai suatu tujuan. Sebagai gambaran, jika dalam sebuah sistem terdapat elemen yang tidak memberikan manfaat dalam mencapai tujuan yang sama, maka elemen tersebut dapat dipastikan bukanlah bagian dari sistem [7].

Sistem adalah kumpulan dari subsistem/elemen- elemen atau komponen yang saling bekerja sama untuk mencapai satu tujuan. Setiap komponen sama penting dan perlunya ketika sistem tersebut akan bekerja. Dengan demikian harus dapat diciptakan setiap elemen berhbungan dan saling bersinergi untuk tujuan sistem tersebut [8].

2.2 Sistem Pendukung Keputusan

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 SPK bertujuan untuk menyediakan informasi, membimbing, memberikan prediksi serta mengarahkan kepada pengguna informasi agar dapat melakukan pengambilan keputusan dengan lebih baik [8].

Sistem Pendukung Keputusan (DSS) adalah sistem informasi terkomputerisasi yang berisi pengetahuan spesifik domain dan model keputusan analitis untuk membantu pengambil keputusan dengan menyajikan informasi dan interpretasi berbagai alternatif [9]. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan pecahan dari sistem informasi berbasis komputer yang termasuk sistem berbasis pengetahuan atau manajemen pengetahuan yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan [10].

2.1.1 Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan

Adapun karakteristik dari Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sebagai berikut [10] :

1. Mendukung proses pengambilan keputusan suatu organisasi maupun perusahaan.
2. Adanya manusia atau mesin dimana manusia (*user*) tetap memegang kontrol penuh atas proses pengambilan keputusan.
3. Mendukung pengambilan keputusan untuk membahas masalah terstruktur, semi terstruktur serta mendukung beberapa keputusan yang saling berinteraksi.
4. Menentukan kapasitas dialog untuk mendapatkan informasi sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan.

5. Memiliki subsistem yang dapat terintegrasi dengan sedemikian rupa sehingga dapat berfungsi sebagai satu kesatuan sistem.
6. Memiliki dua komponen utama yakni model dan data.

2.3 Evaluasi Kinerja

Evaluasi ialah proses yang sistematis dalam mengumpulkan informasi dari suatu kegiatan dan selanjutnya data dari informasi tersebut dijadikan alternatif pengambilan keputusan agar kegiatan tersebut dapat mencapai hasil yang diinginkan [11].

Proses pelaksanaan evaluasi atau penilaian sangat penting dalam proses manajemen, karena dengan evaluasi itulah dapat dipastikan ada atau tidak adanya kemajuan manajemen dalam menuju sasaran yang telah ditetapkan sebelumnya. Dengan evaluasi yang sistematis dan tepat dapat diketahui adanya kemunduran atau kemajuan organisasi, sehingga dapat dilakukan tindakan tepat untuk mendinamisasikannya. Kinerja (prestasi kerja) adalah hasil kerja secara kualitas dan kuantitas yang dicapai oleh seseorang pegawai dalam melaksanakan tugasnya sesuai dengan tanggung jawab yang diberikan kepadanya [12].

Evaluasi kinerja merupakan sistem formal yang diterapkan organisasi untuk menilai kinerja guru secara berkala. Tujuannya adalah untuk mengukur, menilai, dan memengaruhi aspek pekerjaan, perilaku, dan hasil kerja guru, termasuk tingkat ketidakhadiran mereka. Melalui evaluasi kinerja, Organisasi dapat memberikan penilaian atas prestasi atau hasil kerja yang dicapai oleh pekerja, tim, dan organisasi secara keseluruhan [13].

2.4 Guru

Guru diartikan sebagai pendidik profesional dengan tugas utama mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai dan mengevaluasi peserta didik pada pendidikan usia, pendidikan dasar, dan pendidikan menengah. Jadi kesiapan guru dapat diartikan sebagai kondisi seorang guru yang memiliki kompetensi atau kemampuan yang cukup baik fisik, sosial maupun emosional [14].

Dalam bahasa Indonesia istilah guru juga disinonimkan dengan istilah pendidik. Namun, pemakaian pendidik ini lebih luas cakupannya termasuk juga di dalamnya guru, dosen, konselor, pamong belajar, widyaiswara, tutor, instruktur, fasilitator, dan sebutan lain yang semakna dengannya. Definisi ini sebagaimana yang telah dirumuskan dalam UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, “Pendidik adalah tenaga kependidikan yang berkualifikasi sebagai guru, dosen, konselor, pamong belajar, widyaiswara, tutor, instruktur, fasilitator, dan sebutan lain yang sesuai dengan kekhususannya, serta berpartisipasi dalam menyelenggarakan pendidikan” [15].

Guru adalah orang yang tugasnya mengajar. Kata guru dalam bahasa arab disebut *mu'allim* itu adalah seseorang yang tugasnya adalah mengajar orang lain [16].

2.5 Metode RANK ORDER CENTROID (ROC)

Metode *ROC (Rank Order Centroid)* merupakan metode yang menitik beratkan terhadap prioritas kriteria menjadi yang utama. Dalam hal ini, kriteria-1 merupakan prioritas yang tertinggi dibandingkan kriteria ke 2, begitu juga kriteria

ke-2 merupakan prioritas tertinggi bila dibandingkan kriteria ke 3, selanjutnya dilakukan langkah yang sama hingga prioritas kriteria yang terendah [17].

ROC merupakan salah satu metode yang dapat digunakan dalam memperoleh nilai bobot yang dibutuhkan pada proses pembobotan setiap kriteria di SPK. Metode ini sangat mudah dipahami karena prosesnya yang sederhana [18].

Metode *ROC (Rank Order Centroid)* adalah metode sederhana yang mengacu pada tingkat kepentingan atau prioritas suatu kriteria dalam menghasilkan bobot. Terdapat beberapa langkah yang harus dilakukan dalam menggunakan metode ROC untuk menghasilkan bobot yaitu [19] :

1. Menentukan jumlah kriteria, serta menentukan prioritas dari kriteria-kriteria

$$C_1 C_2 C_3 > C_m \dots \dots \dots (1)$$

2. Menghitung nilai prioritas/bobot dengan rumus sebagai berikut

$$W_m = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m \left(\frac{1}{i} \right) \dots \dots \dots (2)$$

2.6 Operational Competitiveness Rating (OCRA)

Metode *OCRA (Operational Competitiveness Rating Analysis)* merupakan pendekatan untuk mengukur kinerja relatif berdasarkan model non-parametrik. Metode OCRA pertama kali dikembangkan oleh Parkan pada tahun 1994 dan merupakan metode yang sangat berguna dan sederhana dalam menganalisis sektor yang berbeda dan membandingkan berbagai unit-unit keputusan. Selain itu, kemampuan untuk membandingkan dan memantau kinerja unit keputusan dari waktu ke waktu merupakan ciri penting lain dari metode ini. OCRA diusulkan untuk memecahkan masalah pengukuran kinerja dan analisis produktivitas.

Belakangan metode ini juga digunakan untuk menyelesaikan berbagai masalah MCDM (*Multi-Criteria Decision Making*) [20].

Metode *OCRA (Operational Competitiveness Rating Analysis)* adalah metode evaluasi kinerja relatif yang didasarkan pada model non-parametrik. Metode ini nyaman dan mudah digunakan untuk menganalisis serta membandingkan berbagai sektor industri dan unit keputusan yang berbeda. Selain itu, metode ini sering digunakan untuk membandingkan atau memantau kinerja unit dalam proses pengambilan keputusan. Berikut adalah langkah-langkah dalam metode *OCRA (Operational Competitiveness Rating Analysis)* [21] :

- a. Pada langkah pertama, membuat matriks keputusan X_{ij} yang menunjukkan alternatif I dibawah kriteria j

$$X = [X_{ij}]_{m \times n} = \begin{bmatrix} X_{11} & X_{12} & \dots & X_{1n} \\ X_{21} & X_{22} & \dots & X_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ X_{m1} & X_{m2} & \dots & X_{mn} \end{bmatrix} \dots \dots \dots (3)$$

- b. Pada langkah kedua, peringkat preferensi yang berhubungan dengan kriteria biaya ditentukan. Nilai dari alternatif pada kriteria dapat diperkecil dihitung melalui kriteria yang bermanfaat yang tidak di pertimbangkan. Total alternatif yang berhubungan dengan kriteria yang tidak menguntungkan dapat dihitung dengan rumus berikut :

$$I_i = \sum_{j=1}^g w_j \frac{\max(X_{ij}) - X_{ij}}{\min(X_{ij})} \quad (i = 1, 2, \dots, g) \dots \dots \dots (4)$$

- c. Pada langkah ketiga, peringkat preferensi linier di setiap alternatif pada kriteria yang tidak menguntungkan dihitung dengan rumus berikut :

$$I_i = I_i \min(I_i) \dots \dots \dots (5)$$

- d. Pada langkah keempat, peringkat preferensi ini berhubungan dengan kriteria yang ditentukan. Untuk kriteria yang menguntungkan, alternatif yang memiliki nilai lebih tinggi lebih baik. Peringkat dari total alternative I untuk semua kriteria bermanfaat dihitung dengan rumus berikut :

$$\sigma_i = \sum_{j=g+1}^n w_j \frac{X_{ij} - \max(X_{ij})}{\min(X_{ij})} \quad (i = 1, 2, \dots, m) \quad j = g + 1, g + 2, \dots, n \dots \dots \dots (6)$$

- e. Pada langkah kelima, peringkat preferensi linier dihitung untuk kriteria yang bermanfaat dihitung dengan rumus berikut :

$$\sigma_i = \sigma_i - \min(\sigma_i) \quad (7)$$

- f. Pada langkah keenam, nilai dari total preferensi untuk setiap alternatif dihitung dengan menggunakan rumus berikut :

$$P_1 = (\tau_i + \sigma_i) - \min(\tau + \sigma) \quad i = 1, 2, \dots, m \quad (8)$$

2.7 Database

Pengertian *database* menurut bahasa dapat dilihat dari asal kata dan definisi umum dalam penggunaan sehari-hari. *Database* menurut Bahasa “*Database*” berasal dari dua kata dalam bahasa Inggris, yaitu “*Data*” adalah informasi atau fakta yang disimpan dan dapat dianalisis atau digunakan sebagai dasar untuk perhitungan atau pengambilan keputusan dan “*Base*” adalah dasar atau tempat penyimpanan. Jika digabungkan, *database* (basis data) secara harfiah berarti tempat penyimpanan data [22].

Secara umum, dalam penggunaan sehari-hari, *database* adalah kumpulan terorganisir dari data atau informasi yang disimpan secara sistematis sehingga dapat

dengan mudah diakses, dikelola, dan diperbarui. Sistem penyimpanan yang memungkinkan pengguna untuk menyimpan data dalam format terstruktur dan mengatur data tersebut untuk diakses secara efisien. Tempat penyimpanan digital yang dirancang untuk mendukung proses pengambilan, penambahan, penghapusan, dan perubahan data secara cepat dan teratur [22].

Database adalah suatu aplikasi yang menyimpan sekumpulan data. Setiap database mempunyai API tertentu untuk membuat, mengakses, mengatur, mencari, menyalin data yang ada di dalamnya. *Database* yaitu kumpulan *file-file* yang berhubungan satu dengan yang lainnya, diatur sedemikian rupa sehingga dapat digunakan oleh beberapa program aplikasi *database* [23].

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 [24].

2.8 MySQL

MySQL adalah salah satu jenis *database server* yang sangat populer, hal ini disebabkan karena *MySQL* menggunakan SQL sebagai bahasa dasar untuk mengakses databasenya. *MySQL* bersifat *Open Source*, *Software* ini dilengkapi dengan *Source code* (kode yang dipakai untuk membuat *MySQL*) [25].

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 [26].

MySQL termasuk jenis RDBMS (*Relational Database Manajement System*). *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 System*) server. RDBMS adalah program yang memungkinkan pengguna *database* untuk membuat, mengelola, dan menggunakan data pada suatu model *relational*. Dengan demikian, tabel-tabel yang ada pada *database* memiliki relasi antara satu tabel dengan tabel lainnya [27].

2.9 PHP (*Hypertext Preprocessor*)

PHP (*PHP: Hypertext Preprocessor*) adalah suatu bahasa pemrograman yang digunakan untuk menterjemahkan basis kode program menjadi kode mesin yang dapat dimengerti oleh komputer yang bersifat *serverside* yang ditambahkan ke *HTML*, *Hypertext Preprocessor* (*PHP*) merupakan bahasa pemrograman untuk pembuatan *Website* dinamis, yang mampu berinteraksi dengan pengunjung atau penggunanya [28].

PHP adalah bahasa pemrograman *script* yang paling banyak dipakai saat ini. *PHP* banyak dipakai untuk memrogram situs *Web* dinamis, walaupun tidak tertutup kemungkinan digunakan untuk pemakaian lain. Contoh terkenal dari aplikasi *PHP* adalah forum (*PHP* BB) dan MediaWiki (*software* di belakang

Wikipedia). *PHP* juga dapat dilihat sebagai pilihan lain dari *ASP.NET/C#/VB.NET*, *Microsoft*, *ColdFusion*, *Macromedia*, *JSP/Java*, *Sun Microsystems*, dan *CGI/Perl*. Contoh aplikasi lain yang lebih kompleks berupa CMS yang dibangun menggunakan *PHP* adalah Mambo, Joomla!, Postnuke, Xaraya, dan lain-lain [29].

PHP merupakan singkatan dari *Hypertext Preprocessor* yang digunakan sebagai bahasa *script server-side* dalam pengembangan *Web* yang disisipkan pada dokumen *HTML*. *PHP* merupakan *software open source* yang disebar dan dilisensikan secara gratis serta dapat didownload secara bebas [30].

2.10 *HTML (Hyper Text Mark Up Language)*

HTML (Hyper Text Mark Up Language) merupakan bahasa yang digunakan untuk mendeskripsikan struktur sebuah halaman *Web*. *HTML* berfungsi untuk mempublikasi dokumen *online*. Statement dasar dari *HTML* disebut *tags*. Sebuah *tag* dinyatakan dalam sebuah kurung siku (< >) [30].

HTML adalah sekumpulan simbol-simbol atau *tag-tag* yang dituliskan dalam sebuah *file* yang digunakan untuk menampilkan halaman pada *Web browser*. *Tag-tag HTML* selalu diawali dengan < dan diakhiri dengan > dimana x *tag HTML* itu seperti b, i, u dll [31].

2.11 *Web*

Web adalah sebuah kumpulan halaman yang diawali dengan halaman muka yang berisikan informasi, iklan, serta program aplikasi. *Web* adalah suatu layanan sajian informasi yang menggunakan konsep *hyperlink*, yang memudahkan *surfer* (sebutan para pemakai komputer yang melakukan *browsing* atau penelusuran informasi melalui internet). Dari pengertian diatas penulis menyimpulkan *Web*

adalah suatu layanan atau kumpulan halaman yang berisi informasi, iklan, serta program aplikasi yang dapat digunakan oleh *surfer* [31].

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 masingmasing masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman [32]

2.12 UML (*Unified Modeling Language*)

UML (Unified Modeling Language) adalah bahasa untuk visualisasi, spesifikasi, membangun sistem perangkat lunak, serta dokumentasi, *UML* menyediakan model-model yang tepat, tidak ambigu, dan lengkap, secara khusus *UML* menspesifikasi langkah-langkah penting dalam pengembangan keputusan analisis, perancangan, serta implementasi dalam sistem perangkat lunak [33].

Berikut beberapa diagram-diagram pada *UML (Unified Modeling Language)* [33] :

a) *Use Case Diagram*

Use case pada dasarnya merupakan gambaran dari proses sistem secara keseluruhan yang melibatkan *actor* dalam hal pengguna, *Use case* adalah cara untuk menunjukan *stake holder* sistem akan berinteraksi dengan sistem mengembangkan *use case* membantu memahami persyaratan sistem secara detail”.

b) *Class Diagram*

Ini adalah diagram statis Ini adalah diagram struktur statis yang menggambarkan struktur sistem dengan menunjukkan kelas sistem, atributnya, operasi (atau metode), dan hubungan antar kelas.

c) *Sequence Diagram*

Diagram urutan menunjukkan interaksi objek yang diatur dalam urutan waktu Ini menggambarkan objek dan kelas yang terlibat dalam skenario dan ukuran pesan yang dipertukarkan antara objek yang diperlukan untuk melaksanakan fungsi skenario”.

d) *Activity Diagram*

Activity Diagram adalah sebuah cara untuk memodelkan aliran kerja (*workflow*) dari *use case* dalam bentuk grafik, diagram ini menunjukkan langkah-langkah di dalam aliran kerja, titik-titik keputusan didalam aliran kerja, siapa yang bertanggung jawab menyelesaikan masing-masing aktivitas, dan objek-objek yang digunakan dalam aliran kerja.

2.13 Penelitian Terdahulu

Adapun penelitian terkait dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 2.4 Penelitian Terdahulu

No	Penelitian dan Tahun	Judul	Metode	Hasil
1	Riski Ferita Wahyu, et al (2023)	Kombinasi Metode <i>Rank Order Centroid (ROC)</i> Dan <i>Operational Competitiveness Rating Analysis (OCRA)</i> Pada Sistem	<i>Rank Order Centroid (ROC)</i> Dan <i>Operational Competitiveness Rating Analysis (OCRA)</i>	<i>Rank Order Centroid (ROC)</i> dapat digunakan memberikan nilai kepentingan kriteria serta metode OCRA atau <i>Operational Competitiveness</i>

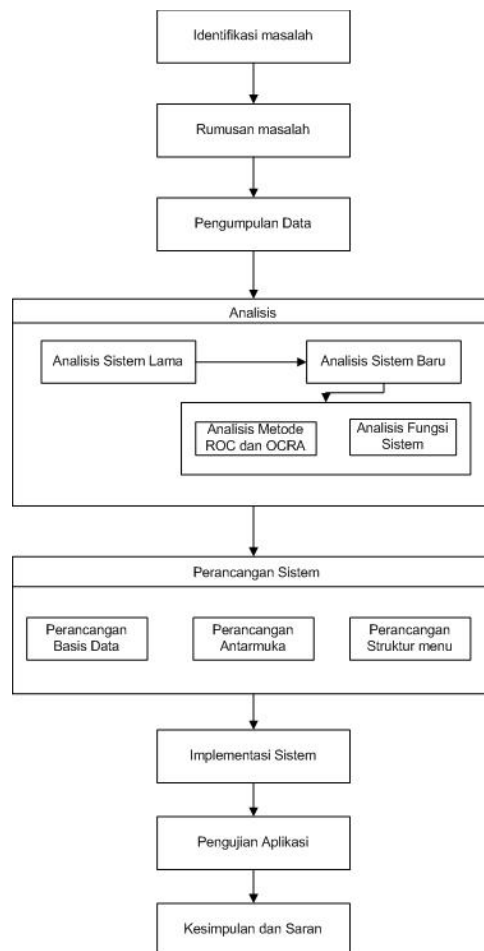
		Keputusan Penerimaan Kasir		<i>Rating Analysis</i> dalam prosesnya memerlukan data dan kriteria penerimaan kasir
2	Ida Mayanju Pandiangan dan Muhammad Syahrizal (2022)	sistem pendukung keputusan penempatan lokasi minimarket Alfamart menerapkan metode <i>Rank Order Centroid (ROC)</i> dan metode <i>Operational Competitiveness Rating Analysis (OCRA)</i> .	metode <i>Rank Order Centroid (ROC)</i> dan metode <i>Operational Competitiveness Rating Analysis (OCRA)</i> .	Dari hasil penelitian dapat disimpulkan hasil dari pembahasan sistem pendukung keputusan penempatan lokasi minimarket dengan menerapkan metode ROC dan OCRA berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan perusahaan dan manajemen pembangunan Lokasi Lubuk Pakam, Metode ROC menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, dilanjutkan dengan proses menghitung nilai preferensi total terbesar dari sejumlah alternatif menggunakan Metode OCRA
3	Mayadi, R Wisnu Prio Pamungkas, et al (2021)	Analisis sistem pendukung keputusan penentuan kasi terbaik menerapkan metode OCRA dengan pembobotan <i>Rank Order Centroid (ROC)</i>	metode OCRA dengan pembobotan <i>Rank Order Centroid (ROC)</i>	metode OCRA (<i>Operational Competitiveness Rating Analysis</i>) dapat digunakan untuk penentuan Kasi terbaik. Sistem pendukung keputusan dapat digunakan sebagai alat bantu untuk menentukan Kasi terbaik
4	Ardianah, Mesran, Agung Triayudi (2023)	Sistem pendukung keputusan menentukan aplikasi chat terbaik menggunakan	metode OCRA dengan pembobotan ROC	penerapan metode ROC dan OCRA adalah metode yang ada pada sistem pendukung

		metode OCRA dengan pembobotan ROC		keputusan dan dapat dipakai dalam penerapan untuk mencari nilai bobot dan preferensi pada setiap alternatif dengan menggunakan kriteria Keamanan, Jumlah Download, Fitur, Ulasan, Penyimpanan
5	Jhiro Faran, Rima Tamara Aldisa (2023)	Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Aplikasi Pembuat Kuis Edukasi Untuk Pembelajaran Menerapkan Metode OCRA dan Pembobotan ROC	Metode OCRA dan Pembobotan ROC	Hasil penelitian ini berasal dari penggunaan metode OCRA sebagai metode utama dalam menentukan keputusan. Metode ini melibatkan analisis kriteria dan alternatif, serta penentuan bobot melalui penerapan metode ROC. Setelah menghitung menggunakan kedua metode tersebut, peneliti merekomendasikan aplikasi pembuat kuis edukasi A6 ProProfs Quiz Maker dengan nilai 1.515 untuk digunakan dalam pembelajaran

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

Tahapan penelitian yang akan dilakukan dan penyelesaian masalah terhadap evaluasi kinerja guru dengan menggunakan metode *Operational Competitiveness Rating* (OCRA) dan *Rank Order Centroid* (ROC) . 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

3.1 Identifikasi Masalah

Adapun identifikasi masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Evaluasi kinerja sering kali dilakukan secara manual dengan melibatkan penilaian subjektif dari atasan atau rekan kerja. Hal ini dapat menyebabkan bias dan ketidakadilan dalam penentuan hasil evaluasi.
2. Kriteria penilaian yang digunakan mungkin belum memiliki bobot yang jelas, sehingga sulit untuk menentukan seberapa besar pengaruh masing-masing kriteria terhadap hasil akhir.
3. Pengelolaan data guru yang dilakukan secara konvensional menyulitkan proses analisis dan pengambilan keputusan. Data guru yang tidak terstruktur dapat menyebabkan kesalahan dalam perhitungan dan penilaian kinerja.

3.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan hasil dari tahapan pengamatan pendahuluan 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 rumusan masalah dalam penelitian diperoleh dari penelitian dari penelitian terkait data pengamatan pendahuluan sebelumnya. Solusi yang didapatkan pada tahapan perumusan masalah yang akan menjadi judul penelitian Skripsi ini “Penggunaan Metode *Rank Order Centroid (ROC)* Dan *Operational Competitiveness Rating Analysis (OCRA)* Untuk Evaluasi Kinerja Guru SMK S Pelopor Tambusai Utara”.

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 menggunakan metode “Metode *Operational Competitiveness Rating* (OCRA) Dengan Pembobotan *Rank Order Centroid* (ROC)”.

3.4 Analisa

Tahapan selanjutnya adalah melakukan analisa metode sistem dari penelitian Skripsi ini. Adapun tahapan analisa dalam penelitian Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

3.4.1 Analisa Metode *Operational Competitiveness Rating* (OCRA) dan *Rank Order Centroid* (ROC)

Tahapan ini adalah proses dimana langkah-langkah pengolahan data menggunakan metode *Operational Competitiveness Rating* (OCRA) dan *Rank Order Centroid* (ROC) dijalankan.

3.4.2 Analisa Fungsi Sistem Aplikasi

Setelah melakukan tahapan analisis terhadap metode *Operational Competitiveness Rating* (OCRA) dan *Rank Order Centroid* (ROC), maka selanjutnya adalah analisa fungsional sistem yang akan dibangun. Adapun tahapan-tahapan analisis fungsional yaitu dalam pembuatan UML.

3.5 Perancangan Sistem Aplikasi

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

3.5.1 Perancangan Basis Data

Setelah dilakukannya analisa sistem yang akan dibuat, maka tahap berikutnya ialah analisa dan perancangan basis data yang kita lakukan untuk melengkapi komponen dalam pembuatan sistem.

3.5.2 Perancangan Struktur Menu

Rancangan struktur menu ini kita perlu untuk memberikan gambaran terhadap menu-menu atau fitur pada sistem yang akan dibuat.

3.5.3 Perancangan Antar Muka (*Interface*)

Dalam mempermudah komunikasi antara sistem dengan pengguna, maka perlu di rancang antar muka (*interface*). Dalam perancangan *interface* hal terpenting yang harus dilakukan ialah bagaimana menciptakan tampilan yang baik dan mudah dimengerti oleh pengguna.

3.6 Implementasi Sistem Aplikasi

Beberapa komponen pendukung yang memiliki peran yang sangat penting dalam implementasi sistem diantaranya adalah perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*). Adapun spesifikasi dari perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) yang di gunakan sebagai berikut :

1. Perangkat keras (*hardware*), antara lain :

Prosesor : Intel Core i3

Memory (RAM) : 4 GB RAM

System type : 64-bit *Operating System*

Harddisk : 500 GB

2. Perangkat Lunak (*Software*), antara lain :

Sistem operasi : *Windows 10*

3.7 Pengujian Aplikasi

Pengujian sistem ini dilakukan dengan cara menggunakan *Black Box*. Dalam Pengujian *Black Box* ini berfokus pada perangkat lunak untuk mendapatkan hasil yang baik. Apabila terjadi *error* atau tidak sesuai dengan tujuan yang diharapkan maka dilakukan penganalisaan sistem kembali hingga tidak ditemukan *error*.

3.8 Kesimpulan dan Saran

Tahapan terakhir adalah menarik kesimpulan dari hasil penelitian yang didapatkan dalam evaluasi kinerja guru organisasi dengan metode ROC dan OCRA. Pada tahapan ini juga berisikan saran peneliti bagi pembaca untuk melakukan pengembangan terhadap penelitian ini kedepannya.