

BAB I

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Kelas Khusus Olahraga (KKO) merupakan suatu kelas yang dibuat secara khusus pada satuan pendidikan untuk menampung siswa yang mempunyai potensi atau bakat khusus dibidang olahraga tertentu sebagaimana yang telah dipaparkan pada Panduan Pelaksanaan Kelas Olahraga Sekolah Menengah Negeri dan Swasta oleh Kemendiknas Tahun 2010. Dari kebijakan tersebut maka siswa yang mempunyai prestasi dibidang olahraga dapat mengembangkan bakatnya melalui sekolah yang membuka kelas khusus olahraga. Sekolah dengan KKO cukup jarang ada di beberapa daerah, seperti halnya di Kabupaten Kudus, tidak semua sekolah menyediakan KKO. Menurut Surat Keputusan Kepala Disdikbud Jateng Nomor 420/15417, di Kabupaten Kudus hanya ada 1 SMA Negeri dengan KKO yakni SMA 2 Bae. Sedangkan untuk SMA Swasta yang menyediakan KKO dengan kelas terbanyak yakni terdapat di SMA NU SMA NU Al Ma'ruf Kudus dengan 4 kelas dan setiap kelasnya terisi 36 siswa.

Dalam hal penentuan siswa atlit yang layak masuk ke dalam KKO tentunya diperlukan beberapa proses seleksi yang berbeda dengan kelas regular pada umumnya yakni harus menjalankan tes-tes seperti tes umum, tes fisik, dan tes keterampilan berdasarkan cabang olahraga yang digeluti. Hal itu dilakukan untuk memastikan bahwa KKO menciptakan siswa atlit yang memiliki potensi dan bakat yang lebih baik dalam bidang olahraga tertentu untuk mencapai prestasi tertinggi. Dengan banyaknya pendaftar dan banyaknya kriteria yang dinilai, ditambah lagi proses penilaian masih dilakukan secara manual yakni penilaian dilakukan dengan menggunakan formulir ke formulir yang kemudian diinputkan kedalam *Microsoft Excel* satu persatu sehingga menyebabkan proses perhitungan hingga penentuan memakan waktu yang cukup lama.

Konsep metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART) adalah cara untuk mempercepat perhitungan untuk menentukan siswa atlit yang lolos KKO. Metode ini bekerja dengan mengalikan nilai kriteria dengan bobotnya,

menjumlahkannya, dan kemudian menghasilkan skor total untuk setiap pilihan. Metode SMART dapat memilih pilihan terbaik dari berbagai pilihan, dengan skor tertinggi dianggap sebagai yang terbaik dan memberikan dasar yang lebih terstruktur untuk pengambilan keputusan sesuai dengan standar yang telah ditentukan. Pilihan terbaik ini adalah pilihan yang dimaksud, yaitu siswa yang dimasukkan ke kelas olahraga khusus yang disesuaikan dengan standar yang telah ditentukan sebelumnya.

Berdasarkan masalah yang diidentifikasi, penulis berencana untuk merancang sebuah sistem pendukung keputusan yang bertujuan membantu instansi dalam proses seleksi dan penentuan siswa atlet yang diterima di KKO yang juga diangkat sebagai tugas akhir dengan judul **“Penerapan Metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (Smart) Untuk Seleksi Siswa Atlet Kelas Khusus Olahraga Pada Sekolah Menengah Atas.”**

1.2.Rumusan Masalah

Mengacu pada permasalahan yang diidentifikasi dalam latar belakang, penelitian ini akan membahas tentang perancangan dan pembuatan sistem pendukung keputusan untuk seleksi siswa atlet kelas khusus olahraga di tingkat sekolah menengah atas dengan metode *Simple Multi Attribut Rating Technique* (SMART)

1.3.Batasan Masalah

Agar perumusan masalah lebih terarah pada pembahasan yang diangkat, maka penulis membatasi permasalahan di antaranya.

- a. Sistem Pendukung Keputusan ini diimplementasikan untuk proses seleksi siswa pada kelas khusus olahraga berupa penilaian kriteria yang ditentukan hingga penentuan siswa atlet yang diterima di Kelas Khusus Olahraga di Sekolah Menengah Atas Kabupaten Kudus.
- b. Sistem ini mencakup data pendaftar, kriteria penilaian, dan nilai pada masing-masing kriteria yang ditentukan.
- c. Output dari sistem berisikan daftar nama siswa atlet yang lolos seleksi dan tergabung dalam KKO.

- d. Cabang Olahraga yang dinilai yakni Sepak Bola, Bola Voli, Atletik, Bola Basket, Pencak Silat.
- e. Sistem ini dirancang dengan berbasis website, pengaksesan sistem ini dilakukan oleh panitia seleksi dari instansi dan pihak terkait
- f. Sistem ini dirancang dan dibangun menggunakan MySQL untuk basis data dan PHP sebagai bahasa pemrograman.
- g. Sistem ini menerapkan metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART) dalam sistem pendukung keputusannya yang akan membantu perhitungan dalam penentuan diterima atau tidaknya siswa atlet pada Kelas Khusus Olahraga.

1.4. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sebuah sistem pendukung keputusan berbasis *web* pada Kelas Khusus Olahraga di sekolah menengah atas menggunakan metode SMART untuk memudahkan proses seleksi hingga penentuan siswa atlet yang diterima.

1.5. Manfaat penelitian

- a. Bagi mahasiswa
 - 1. Memiliki pengalaman kerja dan menambah pengetahuan pada instansi
 - 2. Menerapkan ilmu pengetahuan yang diperoleh selama perkuliahan, dan mengaplikasikannya dalam kehidupan nyata
- b. Bagi akademis
 - 1. Membekali kemampuan dasar yang diberikan kepada siswa untuk beradaptasi dengan instansi atau organisasi.
 - 2. Dapat menambah kemampuan dasar dalam menangani masalah
- c. Bagi instansi

Mengembangkan *value* instansi karena menerapkan sistem pendukung keputusan berbasis *web* dalam proses penyeleksian hingga penentuan siswa atlet yang diterima pada Kelas Khusus Olahraga yang menjadi keunggulannya untuk lebih akurat, adil karena menerapkan metode SPK.

1.6. Metodologi Penelitian

1.6.1. Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian kali ini, membutuhkan data yang harus akurat, relevan, dan valid. Untuk mencapai tujuan ini, penulis memakai metode berikut:

a. Sumber data primer

Sumber data primer ialah data yang diperoleh secara langsung dari objek penelitian melalui observasi langsung, pencatatan, dan wawancara dengan subjek penelitian, meliputi hal-hal berikut ini.

1. Wawancara

Dengan metode ini, penulis melakukan wawancara secara langsung dengan orang-orang yang terkait dengan Kelas Khusus Olahraga, seperti kepala sekolah atau koordinator kelas khusus olahraga, untuk mendapatkan informasi langsung dan mendukung penelitian.

2. Observasi

Metode pengumpulan data ini digunakan untuk memperjelas data yang telah dikumpulkan sebelumnya dengan mengunjungi setiap objek penelitian secara langsung untuk melihat dan mencatat proses yang terjadi. Data yang dikumpulkan dari observasi ini termasuk data pedaftar KKO, kriteria yang diperlukan, dan nilai dari masing-masing pedaftar, serta daftar siswa yang diterima dan bergabung dalam KKO.

b. Sumber Data Sekunder

Sumber data sekunder adalah informasi yang tidak didapat secara langsung dari objek penelitian, akan tetapi dikumpulkan oleh peneliti untuk memenuhi kebutuhan penelitian. Jenis sumber data sekunder meliputi:

1. Studi Kepustakaan

Metode pengumpulan data ini melibatkan pencarian informasi dari buku-buku yang terkait dengan tema penelitian yang sedang dibahas.

2. Studi Dokumentasi

Metode pengumpulan data yang memanfaatkan literatur dan dokumen dari berbagai sumber antara lain buku, media internet, dan sumber informasi lainnya.

1.6.2. Metode Pengembangan Sistem

a. Metode Sistem Pendukung Keputusan

(Hutahaean et al., 2023) dalam bukunya membahas tentang penggunaan metode Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART) dalam pengambilan keputusan multiatribut. Metode ini membantu menentukan alternatif berdasarkan tujuan yang telah ditetapkan, dimana setiap alternatif memiliki sekumpulan kriteria dan nilai yang diberikan. Nilai-nilai tersebut kemudian dihitung rata-ratanya dengan skala yang telah ditetapkan. Bobot juga diberikan pada setiap kriteria untuk menunjukkan tingkat pentingnya dibandingkan dengan kriteria lainnya. Dengan menggunakan pembobotan dan peringkat ini, masing-masing alternatif dapat diukur dan dievaluasi untuk menentukan alternatif terbaik. Dengan menerapkan metode ini diharapkan dapat memberikan acuan untuk pengambilan keputusan yang lebih sistematis dan terstruktur.

Metode SMART sering digunakan karena kesederhanaannya dan kemudahannya dalam mengidentifikasi persyaratan untuk membuat keputusan dan kemampuannya untuk menganalisa setiap kasus perhitungan. Skala pembobotan pada metode SMART berkisaran antara skala 0 sampai 1, yang memudahkan perbandingan dan pemahaman nilai tiap alternatif. Tahapan dalam metode SMART meliputi:

1. Menetapkan kriteria untuk ketetapan atau keputusan yang akan dibuat.
2. Menentukan bobot tiap-tiap kriteria, dengan nilai 0-100 berdasarkan tingkat prioritas terpenting.

$$\frac{w_j}{\sum w_j} \dots\dots\dots (1)$$

3. Menetapkan nilai kriteria pada setiap alternatif.
4. Menghitung utilitas nilai untuk setiap kriteria secara individu.

$$U_i(a_i) = 100 \frac{(C_{max} - Count\ i)}{(C_{max} - C_{min})} \% \dots\dots\dots (2)$$

Keterangan:

$U_j(a_i)$ = nilai utility kriteria ke-1 untuk kriteria ke-i

C_{max} = nilai kriteria maksimal

C_{min} = nilai kriteria minimal

Count i = nilai kriteria ke-i

5. Menghitung Nilai Akhir

$$U(a_i) = \sum_{j=1}^m W_j U_j(a_i) \quad i = 1, 2, \dots, m \dots\dots\dots (3)$$

Keterangan:

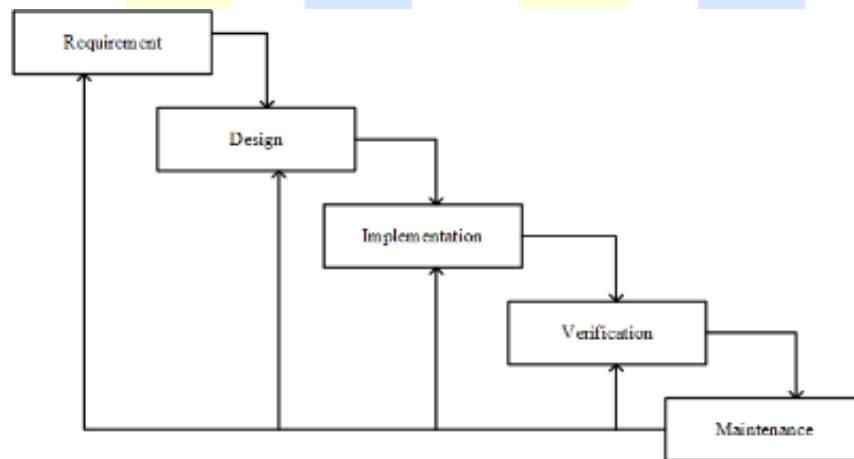
W_j = nilai bobot dari setiap kriteria yang telah dinormalisasikan

$U_j(a_i)$ = nilai utility kriteria ke-1 untuk kriteria ke-i.

$U(a_i)$ = nilai total untuk alternatif ke-i

b. Metode Pengembangan Sistem

Pada penelitian ini penulis memilih menggunakan metode *waterfall* untuk pengembangan sistem ini yang akan dibangun, dengan kelebihanannya yaitu kemudahan dalam implementasi / penerapannya karena menggambarkan pendekatan pengembangan perangkat lunak yang sistematis dan teratur. (Prabowo, 2020)



Gambar 1. 1 Tahap Metode Pengembangan Sistem Waterfal

Tahapan metode pengembangan sistem dengan model *waterfall* yakni adalah:

a. *Requirement*

Pada tahap pertama ini, adalah menentukan komponen-komponen yang dibutuhkan guna membangun sebuah sistem pendukung keputusan penyeleksian siswa atlit untuk kelas khusus olahraga pada sekolah menengah atas di Kabupaten Kudus.

b. *Design*

Pada tahapan *design* ini, merancang sistem secara manual dengan UML kemudian dilanjutkan dengan pembuatan desain *software* berdasarkan perancangan yang dibuat.

c. *Implementation*

Pada tahap ini, rancangan sistem yang sudah jadi kemudian diubah menjadi bentuk yang dapat dipahami oleh komputer, yakni melalui proses pengkodean dengan bahasa pemrograman.

d. *Verification*

Tahap selanjutnya yakni pengujian sistem secara keseluruhan maupun sebagian yang memenuhi persyaratan sistem.

e. *Maintenance*

Setelah tahap pengujian sistem dilakukan, apabila masih terjadi *error* pada sistem maka akan ada perbaikan sistem. Pengembangan sistem juga diperlukan untuk sistem yang lebih baik dan dapat bermanfaat bagi penggunanya.

1.6.3. Metode Perancangan Sistem

Indriyani dkk.(2019) dalam karya tulisnya yang berjudul “Analisa Perancangan Sistem Informasi” menjelaskan bahwa perancangan sistem dapat dilakukan dengan beberapa metode salah satunya dengan menggunakan *Unified Modelling Language* (UML). Metode UML ini akan digunakan penulis dalam perancangan sistem meliputi tahapan sebagai berikut.

a. *Use Case Diagram*

Use case diagram berfungsi untuk menjelaskan fungsi-fungsi dalam sistem informasi serta aktor-aktor yang menjalankan fungsi tersebut yang dikemas dalam gambar dan simbol.

b. *Class Diagram*

Class Diagram digunakan untuk menunjukkan hubungan antara berbagai komponen sistem yang dikembangkan dan bagaimana mereka akan berinteraksi agar menciptakan sistem yang diinginkan.

c. *Sequence Diagram*

Sequence Diagram berfungsi untuk memetakan interaksi antar objek yang berkaitan dengan proses yang mendasari sistem secara terperinci.

d. *Activity Diagram*

Activity Diagram berfungsi untuk menggambarkan banyak fase aktivitas yang terjadi pada suatu sistem yang sedang dikembangkan, termasuk bagaimana setiap fase dimulai dan berakhir.

e. *Statechart Diagram*

Statechart Diagram digunakan untuk menampilkan serta mendiskripsikan tentang perilaku sistem. Secara umum *Statechart Diagram* ini menggambarkan setiap kondisi yang ada sebagai objek ataupun kejadian

1.7 Kerangka Pemikiran



Gambar 1. 2 Bagan Kerangka Pemikiran Penerapan Metode SMART Untuk Seleksi Siswa Atlit Kelas Khusus Olahraga Pada Sekolah Menengah Atas