

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KEGIATAN EKSTRAKURIKULER MENGGUNAKAN METODE *SIMPLE MULTI ATTRIBUTE RATING TECHNIQUE (SMART)*

Wahdatul Muharamah¹, Dona Katarina², Surajiyo³

Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer

Universitas Indraprasta PGRI

Jalan Raya Tengah No.80, Kelurahan Gedong, Pasar Rebo, Jakarta Timur

wahdatulmuharamah@gmail.com¹, dona.katrin@gmail.com², surajiyo63@gmail.com³

Abstrak

Pada saat ini teknologi berkembang dengan sangat pesat, terutama teknologi yang berkaitan dengan komputer. Sistem yang canggih dan efektif mengikuti perkembangan zaman sangat membantu manusia dalam menjalankan berbagai aktivitasnya terutama pada bidang pendidikan karena pendidikan merupakan hal yang penting untuk kehidupan manusia. Perkembangan teknologi ini tentunya sangat memudahkan jalannya berbagai aktivitas yang berhubungan dengan pendidikan. SMK AI – Asiyah merupakan Sekolah Menengah Kejuruan di Kota Bogor yang selalu berupaya meningkatkan mutu serta mengembangkan potensi tidak hanya melalui kegiatan akademis melainkan juga melalui kegiatan non-akademis. Salah satu bentuk upaya yang dilakukan adalah dengan meningkatkan kegiatan ekstra kurikuler bagi para siswa. Untuk mempermudah para admin dalam mengolah data pemilihan ekstrakurikuler maka dibuat aplikasi berbasis java dengan menggunakan metode *Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART)*. Metode ini dipilih karena sangat cocok untuk menentukan sebuah keputusan yang bersifat mutlak. Hasil perhitungan metode SMART dalam bentuk perankingan data.

Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan, SMART, Pemilihan Ekstrakurikuler

Abstract

Currently, technology is rapidly advancing, particularly in computer-related fields. Sophisticated and effective systems that keep pace with the times greatly assist humans in carrying out various activities, especially in the field of education, as education is crucial for human life. The development of this technology undoubtedly facilitates various educational activities. SMK AI – Asiyah is a Vocational High School in Bogor that consistently strives to improve quality and develop potential not only through academic activities but also through non-academic activities. One effort is by enhancing extracurricular activities for students. To streamline administrative tasks in processing extracurricular selection data, a Java-based application has been developed using the Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART) method. This method was chosen because it is highly suitable for making absolute decisions. The results of the SMART method calculations are presented in the form of data ranking.

Keywords : Decision Support System, SMART, Extracurricular Activities Selection

PENDAHULUAN

Kebanyakan sekolah menyediakan berbagai kegiatan ekstra kurikuler untuk para siswanya agar minat dan bakat mereka tersalurkan dengan baik. Hal ini sangat baik karena setiap siswa pun memiliki minat dan bakat yang berbeda sehingga mereka bisa memilih sesuai dengan keinginan masing-masing. Tetapi dibalik beragamnya jenis ekstra kurikuler yang disediakan oleh pihak sekolah, ada beberapa kesulitan yang dirasakan oleh siswa dalam memilih kegiatan ekstra kurikuler diantaranya tidak adanya pendataan baku yang disediakan oleh sekolah terhadap berbagai jenis kegiatan ekstra kurikuler yang ada. Sehingga siswa merasa bingung dalam memilih kegiatan ekstrakurikuler dan akhirnya siswa tersebut tidak memilih berdasarkan minat dan keinginan mereka. Selain itu juga dalam proses pendataan dan pembuatan laporan pemilihan kegiatan ekstrakurikuler yang telah dilakukan oleh admin sekolah masih dilakukan secara manual baik dalam proses pengisian dan perhitungan hasil dari pemilihan kegiatan ekstrakurikuler. Maka dalam hal ini peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai pemilihan kegiatan ekstrakurikuler. Metode yang dipakai dalam pengambilan keputusan pemilihan kegiatan ekstra kurikuler menggunakan metode *simple multi attribute rating technique (SMART)*. Sistem pendukung keputusan adalah penggabungan sumber kecerdasan digabungkan dengan berbagai kemampuan komponen guna untuk memperbaiki kualitas dalam pengambilan keputusan [1]. Dalam suatu sistem pendukung keputusan terdapat beberapa komponen yaitu manajemen data, manajemen model, antarmuka pengguna dan

subsistem berbasis pengetahuan [2]. Metode *Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART)* merupakan suatu model pengambilan keputusan dengan memperhatikan hal-hal bersifat kualitatif dan kuantitatif [3]. Didalam metode SMART terdapat beberapa tahapan diantaranya menentukan kriteria, menentukan bobot kriteria, normalisasi bobot kriteria, memberikan nilai parameter untuk tiap kriteria, menentukan nilai utility, menentukan nilai akhir dan perbandingan [4]. Ekstrakurikuler adalah kegiatan-kegiatan yang dilakukan siswa diluar jam pelajaran berguna untuk mendukung minat dan bakat para siswa[5]. Dengan adanya aplikasi sistem pendukung keputusan ini diharapkan dapat membantu baik itu para siswa dalam menentukan kegiatan ekstrakurikuler sesuai dengan keinginan maupun admin dalam penginputan serta pengolahan data agar lebih efisien dari segi waktu dan juga tenaga.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian kualitatif sering disebut metode penelitian naturalistic kerana penelitiannya dilakukan pada kondisi yang alamiah (*natural setting*). Metode penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat postpositivisme, digunakan untuk meneliti pada kondisi obyek yang alamiah. Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem pendukung keputusan ini yaitu dengan menggunakan metode waterfall karena menggunakan *fase one by one* sehingga dapat meminimalkan terjadinya kesalahan dalam hal pengembangan sistem. Teknik pengumpulan data yang gunakan oleh peneliti yaitu studi kepustakaan, studi lapangan berupa observasi, wawancara, kuesioner. Peneliti juga menggunakan algoritma, flowchart dan *pseudocode*, algoritma merupakan suatu ilmu yang mendeskripsikan cara menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan serangkaian langkah-langkah tertentu yang disusun secara sistematis dan menggunakan bahasa yang logis [6]. *Flowchart* merupakan teknik penyusunan intruksi untuk penulisan program komputer terstruktur dengan menggunakan gambar atau simbol [7]. Sedangkan *pseudocode* merupakan suatu bentuk dalam penulisan algoritma yang ditulis mirip dengan bahasa pemrograman [8].

HASIL DAN PEMBAHASAN

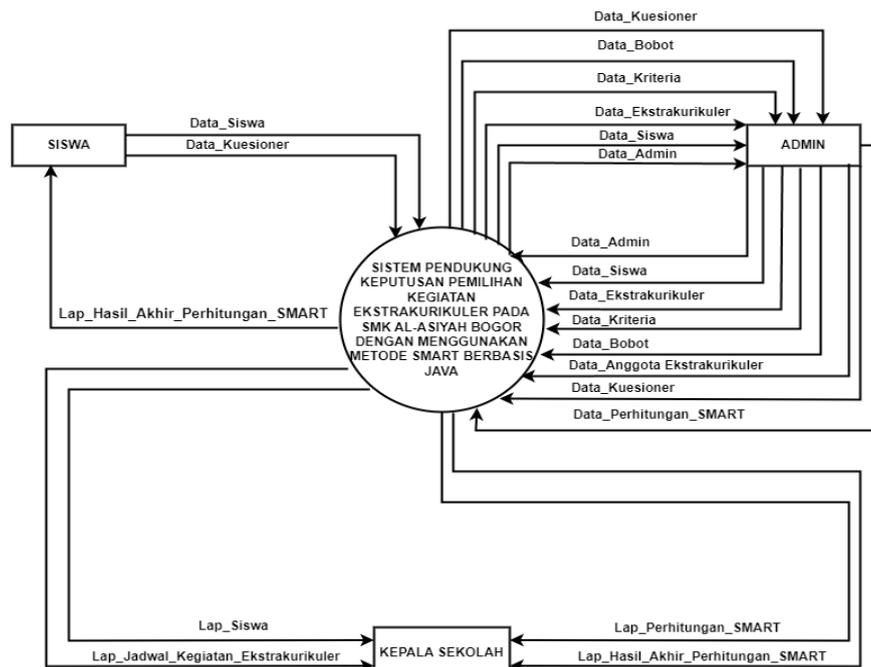
Definisi Masalah dan Penyelesaian

Dari hasil penelitian yang peneliti lakukan, maka dapat diketahui permasalahan yang terjadi pada proses pemilihan kegiatan ekstrakurikuler yaitu sering terjadi ketidaksesuaian minat dan bakat siswa mengenai kegiatan ekstra kurikuler yang dipilih sehingga sering terjadi salah memilih dalam kegiatan ekstra kurikuler. Terjadinya beberapa penumpukan dokumen yang seharusnya dibuat dan diperlukan karena belum adanya sistem yang efektif untuk menyimpan data-data yang berkaitan dengan ekstrakurikuler. Proses pembuatan laporan yang masih bersifat manual sehingga tidak efisien dan efektif.

Alternatif Penyelesaian Masalah

Berikut adalah uraian dari penyelesaian masalah yang diharapkan dari permasalahan di atas yaitu membuat sistem pendukung keputusan dalam memilih kegiatan ekstrakurikuler yang ditentukan berdasarkan minat, bakat, pengalaman dan prestasi para siswa untuk meminimalisir kesalahan dalam menentukan kegiatan ekstrakurikuler. Proses pembuatan dan penyimpanan data dilakukan secara komputerisasi agar tidak terjadi penumpukan data di dalam lemari arsip dan resiko kehilangan data dapat teratasi dengan baik. Proses pembuatan laporan harus dilakukan dengan cara komputerisasi.

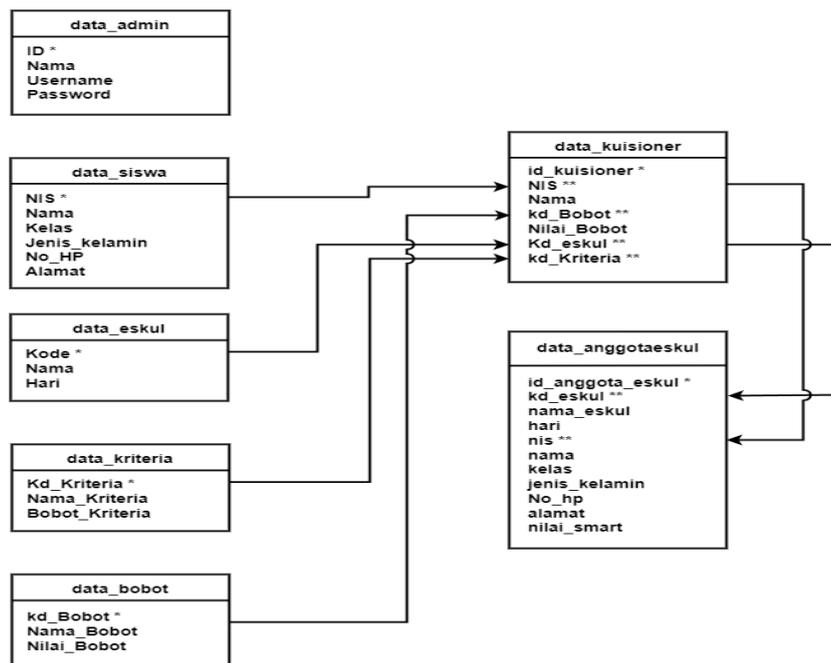
Diagram Alir Data (DAD) Sistem Yang Diusulkan



Gambar 1. Diagram Aliran Data (DAD) Sistem yang Diusulkan
 (sumber : Peneliti, 2024)

Gambar diatas adalah gambar diagram aliran data yang menggambarkan alur data dalam aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan kegiatan ekstrakurikuler secara umum.

Normalisasi Bentuk Ke – 2 (2NF)



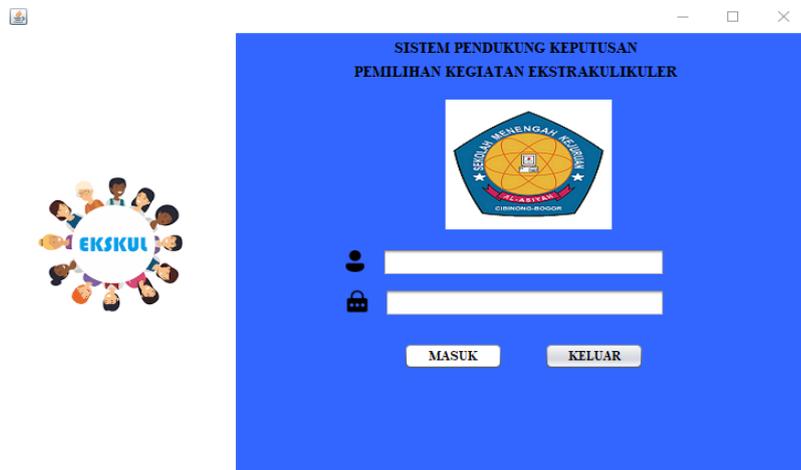
Gambar 2. Normalisasi Bentuk Ke – 2 (2NF)
 (sumber : Peneliti, 2024)

Gambar diatas adalah gambar relasi antar tabel pada database aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan kegiatan ekstrakurikuler.

Tampilan Layar

Berikut tahap implementasi dan pengujian software program yang telah di buat.

Tampilan Login



Gambar 3. Tampilan Login
(sumber: Peneliti, 2024)

Tampilan ini terdapat pada awal program. Tampilan login berfungsi untuk keamanan aplikasi, admin yang terdata didalam sistem mempunyai hak akses untuk login. Apabila admin dapat memasukkan nama pengguna beserta kata kunci dengan benar, maka menu utama akan tampil.

Tampilan Menu Kuesioner



Gambar 4. Tampilan Menu Kuesioner
(Sumber: Peneliti, 2024)

Gambar diatas merupakan tampilan dari input kuesioner. Berfungsi untuk menginput data kuesioner ke dalam sistem pendukung keputusan pemilihan kegiatan ekstrakurikuler.

Berikut adalah beberapa hasil tampilan laporan yang telah diinput oleh admin di dalam proses pemilihan kegiatan ekstrakurikuler.

Tampilan Laporan Jadwal Kegiatan Ekstrakurikuler

PEMILIHAN KEGIATAN EKSTRAKURIKULER
 SMK AL-ANIVAH BOGOR
 Jalan Raya Jakarta Bogor RT 03 RW 07, Kelurahan Pabuaran, Kecamatan Cibinong
 Kabupaten Bogor - Jawa Barat, 16916

Laporan Jadwal Kegiatan Ekstrakurikuler

Kode	Nama Ekstrakurikuler	Hari
K001	PMR	Jumat
K002	PASKIBRA	Senin
K003	Badminton	Sabtu
K004	Photograph	Kamis
K005	Komputer Design	Selasa
K006	Futsal	Sabtu

Bogor, 2 Februari 2024
 Kepala Sekolah
 (Dr. A. Samsul Anwar, M.Pd.)

Gambar 6. Tampilan Laporan Jadwal Kegiatan Ekstrakurikuler
 (Sumber : Peneliti, 2024)

Tampilan ini merupakan tampilan laporan jadwal kegiatan ekstrakurikuler yang dijadikan laporan untuk diberikan kepada kepala sekolah.

Tampilan Laporan Perhitungan SMART

PEMILIHAN KEGIATAN EKSTRAKURIKULER
 SMK AL-ANIVAH BOGOR
 Jalan Raya Jakarta Bogor RT 03 RW 07, Kelurahan Pabuaran, Kecamatan Cibinong
 Kabupaten Bogor - Jawa Barat, 16916

Laporan Perhitungan Smart

NIS : 12100003
 Nama : Ghina Zulfia Huayuh
 Kelas : X MM - 2
 Jenis Kelamin : Perempuan

Tabel Normalisasi

Ekstrakurikuler	Minat	Bakat	Pengalaman	Prestasi
PMR	0.267	0.3	0.067	0.067
PASKIBRA	0.267	0.1	0.2	0.067
Badminton	0.133	0.2	0.067	0.1
Photograph	0.267	0.2	0.2	0.067
Komputer Design	0.133	0.3	0.133	0.1

Tabel Utility

Ekstrakurikuler	Minat	Bakat	Pengalaman	Prestasi	Total
PMR	0.267	0.3	0.067	0.067	0.7
PASKIBRA	0.267	0.1	0.2	0.067	0.633
Badminton	0.133	0.2	0.067	0.1	0.5
Photograph	0.267	0.2	0.2	0.067	0.733
Komputer Design	0.133	0.3	0.133	0.1	0.667

Tabel Perankingan

Ekstrakurikuler	Total	Ranking
Photograph	0.733	1
PMR	0.7	2
Komputer Design	0.667	3
PASKIBRA	0.633	4
Badminton	0.5	5

Bogor, 2 Februari 2024
 Kepala Sekolah
 (Dr. A. Samsul Anwar, M.Pd.)

Gambar 7. Tampilan Laporan Perhitungan SMART
 (Sumber : Peneliti, 2024)

Tampilan ini merupakan tampilan laporan perhitungan SMART yang berisi perhitungan SMART secara detail yang dijadikan laporan untuk di berikan kepada kepala sekolah.

SIMPULAN

Simpulan dari penelitian “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kegiatan Ekstrakurikuler Pada SMK AI – Asiyah Bogor Dengan Menggunakan Metode *Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART)* Berbasis Java” sebagai berikut: Aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan kegiatan ekstrakurikuler berhasil dibangun dengan menerapkan metode *simple multi attribute rating technique (SMART)*, Aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan kegiatan ekstrakurikuler berhasil digunakan sehingga pemilihan ekstrakurikuler lebih efisien karna proses sudah terkomputerisasi dan Aplikasi ini memiliki fitur untuk melakukan perbandingan hasil kuesioner sesuai dengan data kriteria yang sudah ditentukan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] T. Magrisa, K. D. K. Wardhani, and M. R. A. Saf, “Implementasi Metode SMART pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kegiatan Ekstrakurikuler untuk Siswa SMA,” *Inform. Mulawarman J. Ilm. Ilmu Komput.*, vol. 13, no. 1, p. 49, 2018, doi: 10.30872/jim.v13i1.648.
- [2] M. Husein Lubis, M. Amin, J. Rosyidi Lubis, F. Irawan, N. Purnomo, and A. Abadi tanjung, *Sistem Pendukung Keputusan*. Sleman: Sleman : Deepublish, 2022.
- [3] S. Sukamto, Y. Andriyani, and A. Lestari, “SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMA BEASISWA BIDIKMISI MENGGUNAKAN METODE SMART,” *JURTEKSI (Jurnal Teknol. dan Sist. Informasi)*, vol. 6, no. 3, pp. 285–292, Aug. 2020, doi: 10.33330/jurteksi.v6i3.549.
- [4] G. S. Mahendra *et al.*, *Sistem Pendukung Keputusan Teori dan Penerapannya dalam berbagai mode*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia, 2023.
- [5] Puspitasari, *MANAGEMEN EKSTRAKURIKULER PRAMUKA*. Semarang: Cahya Ghani Recovery : Semarang, 2023.
- [6] P. I. Daulay, “Penerapan Algoritma Pemrograman dalam Pembelajaran Ilmu Komputer,” *J. Arjuna*, vol. 1, no. 6, pp. 91–103, Dec. 2023, doi: 10.61132/arjuna.v1i6.297.
- [7] Yuhano, “SISTEM PAKAR PEMILIHAN ALAT KONTRASEPSI MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING PADA BADAN PEMBERDAYAAN PEREMPUAN DAN KELUARGA BERENCANA KABUPATEN CIREBON,” *J. Digit*, vol. 5, pp. 13–23, May 2015.
- [8] C. K. Hasibuan and Y. Yahfizham, “Analisis Pembelajaran Algoritma Pemrograman,” *Bhs. dan Mat.*, vol. 1, no. 5, pp. 274–285, Dec. 2023, doi: 10.61132/arjuna.v1i5.337.