

SISTEM PENGAMBIL KEPUTUSAN PEMILIHAN EKSTRAKURIKULER DI SMA TARUNA HARAPAN BANGSA MENGUNAKAN METODE SMART

Storgeus¹, Nila Rusiardi Jayanti²

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
Universitas Indraprasta PGRI
Jalan Raya Tengah No 80, Kelurahan Gedong, Pasar Rebo, Jakarta Timur
Email : storgeusnara@gmail.com¹, nilajayanti88@gmail.com²

ABSTRAK

Pemilihan kegiatan ekstrakurikuler di SMA Taruna Harapan Bangsa seringkali menghadapi kendala karena siswa kesulitan menentukan pilihan yang sesuai dengan minat dan bakat mereka. Untuk membantu proses pengambilan keputusan tersebut, penelitian ini mensimulasikan pengembangan sistem pendukung keputusan (SPK) menggunakan metode Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART). Metode SMART dipilih karena memiliki proses penilaian yang sederhana dan transparan dalam menentukan alternatif terbaik berdasarkan beberapa kriteria. Kriteria yang digunakan antara lain minat siswa, bakat, pengalaman, dan waktu luang. Proses pengambilan keputusan dilakukan dengan memberi bobot pada setiap kriteria dan menghitung nilai akhir tiap alternatif. Hasil simulasi menunjukkan bahwa sistem ini dapat merekomendasikan ekstrakurikuler yang paling sesuai dengan profil siswa secara objektif. Sistem ini diharapkan dapat membantu guru pembimbing dan siswa dalam mengambil keputusan yang lebih terarah dan efektif.

Kata Kunci: Pemilihan Ekstrakurikuler, Metode *Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART)*.

ABSTRACT

The selection of extracurricular activities at Taruna Harapan Bangsa High School often faces obstacles because students have difficulty choosing options that align with their interests and talents. To assist this decision-making process, this study simulates the development of a decision support system (DSS) using the Simple Multi-Attribute Rating Technique (SMART) method. The SMART method was chosen because it has a simple and transparent assessment process in determining the best alternative based on several criteria. The criteria used include student interests, talents, experience, and spare time. The decision-making process is carried out by assigning weights to each criterion and calculating a final score for each alternative. The simulation results indicate that this system can objectively recommend extracurricular activities that best suit the student's profile. This system is expected to assist guidance teachers and students in making more focused and effective decisions.

Key Word: *Extracurricular Selection, Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART) Method.*

PENDAHULUAN

Pendidikan tidak hanya berfokus pada aspek akademis, tetapi juga pada pengembangan minat dan bakat siswa melalui kegiatan non-akademik seperti ekstrakurikuler. Setiap siswa memiliki potensi unik yang perlu dikembangkan agar mampu meraih prestasi maksimal. Namun, sistem pemilihan kegiatan ekstrakurikuler di sekolah, termasuk di SMA Taruna Harapan Bangsa Jakarta Timur, masih dilakukan secara manual melalui formulir tanpa informasi terperinci, sehingga siswa sering memilih kegiatan yang tidak sesuai dengan kemampuan mereka. Menurut Magrisa et al. (2018), kegiatan ekstrakurikuler

merupakan bagian penting dari proses belajar yang berfungsi memenuhi kebutuhan siswa dalam pengembangan diri. Untuk membantu proses pemilihan yang lebih efektif, metode SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique) dapat digunakan karena bersifat fleksibel dan mampu mendukung pengambilan keputusan berdasarkan beberapa kriteria (Boy & Setiawan, 2019). Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan sistem pendukung keputusan untuk menentukan kegiatan ekstrakurikuler yang sesuai dengan minat, bakat, dan kemampuan siswa. Hasil penelitian diharapkan dapat membantu siswa memilih kegiatan yang tepat, memudahkan

pihak sekolah dalam mengelola kegiatan ekstrakurikuler, serta meningkatkan efektivitas proses pengambilan keputusan. Hipotesis penelitian ini adalah bahwa penerapan metode SMART akan meningkatkan ketepatan dan kepuasan siswa dalam memilih kegiatan ekstrakurikuler dibandingkan metode manual.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan penerapan Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART) sebagai alat analisis untuk membantu proses pengambilan keputusan dalam pemilihan kegiatan ekstrakurikuler di sekolah. Penelitian dilaksanakan di SMA Taruna Harapan Bangsa, yang beralamat di Jalan Tugu No. 7, RT.006/RW.004, Cipayung, Jakarta Timur, DKI Jakarta 13840, selama lima bulan terhitung dari April 2025 hingga Agustus 2025. Objek penelitian difokuskan pada proses pemilihan kegiatan ekstrakurikuler seperti Basket, Taekwondo, Bahasa Inggris, dan Paduan Suara. Tahapan penelitian meliputi perumusan masalah, studi kepustakaan, studi lapangan, pengumpulan data, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian sistem. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui studi pustaka dengan mengumpulkan referensi dari buku, jurnal, dan artikel ilmiah; observasi langsung di sekolah untuk mengetahui kondisi aktual; serta dokumentasi untuk mencatat informasi penting yang mendukung penelitian. Analisis data dilakukan menggunakan metode SMART, yaitu menentukan kriteria, memberikan bobot dengan skala 0–100, melakukan normalisasi bobot, menghitung nilai utility dan nilai akhir setiap alternatif berdasarkan rumus perhitungan bobot dan skor kriteria. Metode ini dipilih karena mampu memberikan hasil keputusan yang akurat, objektif, dan efisien dalam menentukan kegiatan ekstrakurikuler sesuai dengan minat, bakat, dan kemampuan siswa (Muhson, 2018).

Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART)

SMART adalah metode pengambilan keputusan yang multiatribut. Teknik pembuatan keputusan multiatribut digunakan

untuk membantu stakeholder dalam memilih antara beberapa alternatif. Setiap alternatif memiliki kumpulan atribut, dan setiap atribut memiliki nilai yang dirata-rata pada skala tertentu. Setiap atribut memiliki tingkat signifikansi yang menunjukkan seberapa penting ia dibandingkan dengan atribut lainnya. (Kustiyah ningsih et al., dalam Irwan et al., 2014 : 36)

Metode SMART memiliki tahapan-tahapan sebagai berikut :

1. Menentukan jumlah kriteria
2. Sistem secara default memberikan skala 0- 100 berdasarkan prioritas yang telah diinputkan kemudian dilakukan normalisasi

$$\text{Normalisasi} = \frac{W_j}{\sum W_j}$$

Keterangan :

W_j : bobot suatu kriteria

$\sum w_j$: total semua bobot kriteria

3. Memberikan nilai kriteria untuk setiap alternatif
4. Hitung nilai Utility untuk setiap kriteria masing-masing

$$u_i(a_j) = 100 \frac{C_{out} - C_{min}}{C_{max} - C_{min}} \%$$

Keterangan :

$u_i(a_j)$: nilai Utility kriteria ke-1 untuk kriteria ke-i

C_{out} : nilai kriteria ke-i

C_{min} : nilai kriteria minimal

C_{max} : nilai kriteria maksimal

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahapan ini berisikan analisis perhitungan metode SMART, pemodelan perangkat lunak, dan tampilan layar.

1. Menentukan Kriteria
Pada pemilihan kegiatan Ekstrakurikuler ini kita harus menentukan kriteria yang harus dipenuhi oleh siswa, yaitu sebagai berikut:
C1 : Minat Siswa
C2 : Bakat Siswa
C3 : Pengalaman Siswa
C4 : Waktu Siswa
2. Penentuan Bobot
Setelah menentukan kriteria kita harus menentukan bobot dari masing-masing kriteria yang ada, yaitu:

Tabel 1. Penentuan bobot kriteria

Kode Kriteria	Bobot (wj)
C1	30
C2	25
C3	25
C4	20
Total wj	100

3. Penentuan Parameter Kriteria
 Selanjutnya, menentukan bobot parameter dari masing-masing kriteria yang ada, yaitu:

Tabel 2. Menentukan Parameter Kriteria

Parameter	Bobot
Sangat baik	4
Baik	3
Cukup	2
Kurang	1

4. Menentukan Nilai Utility
 Setelah itu memberi nilai pada setiap kriteria sesuai dengan nilai parameter yang telah ditentukan.

Tabel 3. Menentukan nilai Utility

Kriteria	Parameter	Bobot
C1	Sangat baik	4
	Baik	3
	Cukup	2
	Kurang	1
C2	Sangat baik	4
	Baik	3
	Cukup	2
	Kurang	1
C3	Sangat baik	4
	Baik	3
	Cukup	2
	Kurang	1
C4	Sangat baik	4
	Baik	3
	Cukup	2
	Kurang	1

5. Perhitungan
 Pada proses pemilihan Ekstrakurikuler ini terdapat 4 alternatif yang akan ditandai dengan kode K1 sampai dengan K4 dengan uraian sebagai berikut :

K1 : Basket

K2 : Paduan Suara

K3 : Pramuka

K4 : Tari Tradisional

Salah satu pengisian data alternatif yang dilakukan oleh siswa terhadap Ekstrakurikuler yang disediakan adalah sebagai berikut :

Tabel 4. Utility Siswa

Ekstrakurikuler	Minat	Bakat	Pengalaman	Waktu
Basket	3	4	3	3
Taekwondo	2	3	2	1
Paduan suara	4	4	1	4
Bahasa Inggris	3	3	4	2

Berikut proses perhitungan nilai Utility untuk masing-masing Ekstrakurikuler berdasarkan hasil

1) Basket

- a) Bobot nilai utiliti minat

$$= 100 \frac{C_{out} - C_{min}}{C_{max} - C_{min}} \%$$

$$= 100 \frac{3 - 1}{4 - 1} \% = 0,5$$

- b) Bobot nilai utiliti bakat

$$= 100 \frac{C_{out} - C_{min}}{C_{max} - C_{min}} \%$$

$$= 100 \frac{4 - 1}{4 - 1} \% = 1$$

- c) Bobot nilai utiliti pengalaman

$$= 100 \frac{C_{out} - C_{min}}{C_{max} - C_{min}} \%$$

$$= 100 \frac{3 - 1}{4 - 1} \%$$

$$= 0,666666667$$

- d) Bobot nilai utiliti waktu

$$= 100 \frac{C_{out} - C_{min}}{C_{max} - C_{min}} \%$$

$$= 100 \frac{3 - 1}{4 - 1} \%$$

$$= 0,666666667$$

2) Taekwondo

- a) Bobot nilai utiliti minat

$$= 100 \frac{C_{out} - C_{min}}{C_{max} - C_{min}} \%$$

$$= 100 \frac{2 - 1}{4 - 1} \% = 0$$

- b) Bobot nilai utiliti bakat

$$= 100 \frac{C_{out} - C_{min}}{C_{max} - C_{min}} \%$$

$$= 100 \frac{3 - 1}{4 - 1} \% = 0$$

- c) Bobot nilai utiliti pengalaman

$$= 100 \frac{C_{out} - C_{min}}{C_{max} - C_{min}} \%$$

$$= 100 \frac{2 - 1}{4 - 1} \%$$

$$= 0,333333333$$

- d) Bobot nilai utiliti waktu

$$= 100 \frac{C_{out} - C_{min}}{C_{max} - C_{min}} \%$$

$$= 100 \frac{1 - 1}{4 - 1} \% = 0$$

3) Paduan suara

- a) Bobot nilai utiliti minat

$$= 100 \frac{C_{out} - C_{min}}{C_{max} - C_{min}} \%$$

$$= 100 \frac{4 - 1}{4 - 1} \% = 1$$

- b) Bobot nilai utiliti bakat

$$= 100 \frac{C_{out} - C_{min}}{C_{max} - C_{min}} \%$$

- $= 100 \frac{4-1}{4-1} \% = 1$
- c) Bobot nilai utiliti pengalaman
 $= 100 \frac{C_{out} - C_{min}}{C_{max} - C_{min}} \%$
 $= 100 \frac{1-1}{4-1} \% = 0$
- d) Bobot nilai utiliti waktu
 $= 100 \frac{C_{out} - C_{min}}{C_{max} - C_{min}} \%$
 $= 100 \frac{4-1}{4-1} \% = 1$
- 4) Bahasa inggris
- a) Bobot nilai utiliti minat
 $= 100 \frac{C_{out} - C_{min}}{C_{max} - C_{min}} \%$
 $= 100 \frac{3-1}{4-1} \% = 0,5$
- b) Bobot nilai utiliti bakat
 $= 100 \frac{C_{out} - C_{min}}{C_{max} - C_{min}} \%$
 $= 100 \frac{3-1}{4-1} \% = 0$
- c) Bobot nilai utiliti pengalaman
 $= 100 \frac{C_{out} - C_{min}}{C_{max} - C_{min}} \%$
 $= 100 \frac{4-1}{4-1} \% = 1$
- d) Bobot nilai utiliti waktu
 $= 100 \frac{C_{out} - C_{min}}{C_{max} - C_{min}} \%$
 $= 100 \frac{2-1}{4-1} \% = 0,333333333$

Langkah selanjutnya adalah menghitung hasil total nilai Utility (Nilai akhir). Nilai akhir dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$u(a_i) = \sum_{j=1}^m w_j u(a_{ij})$$

Keterangan :

w_j = Nilai pembobotan kriteria ke-j dan k kriteria

$u(a_{ij})$ = Nilai Utility kriteria ke-1 untuk kriteria ke-i.

Nilai akhir = (bobot minat*bobot nilai Utility minat) + (bobot bakat*bobot nilai Utility bakat) + (bobot pengalaman*bobot nilai Utility pengalaman) + (bobot prestasi*bobot nilai Utility prestasi) + (bobot waktu*bobot nilai Utility waktu)

1) Basket

$$NA = (0.3*0,5) + (0.25*1) + (0.25*0,666666667) + (0.2*0,666666667) = 0,15 + 0,25 + 0,166666667 + 0,133333333 = 0,7$$

2) Taekwondo

$$NA = (0.3*0) + (0.25*0) + (0.25*0,333333333) + (0.2*0) = 0 + 0 + 0,083333333 + 0 = 0,083333333$$

3) Paduan suara

$$NA = (0.3*1) + (0.25*1) + (0.25*0) + (0.2*1) = 0,3 + 0,25 + 0 + 0,2 = 0,75$$

4) Bahasa inggris

$$NA = (0.3*0,5) + (0.25*0) + (0.25*1) + (0.2*0,333333333) = 0,15 + 0 + 0,25 + 0,066666667 = 0,466666667$$

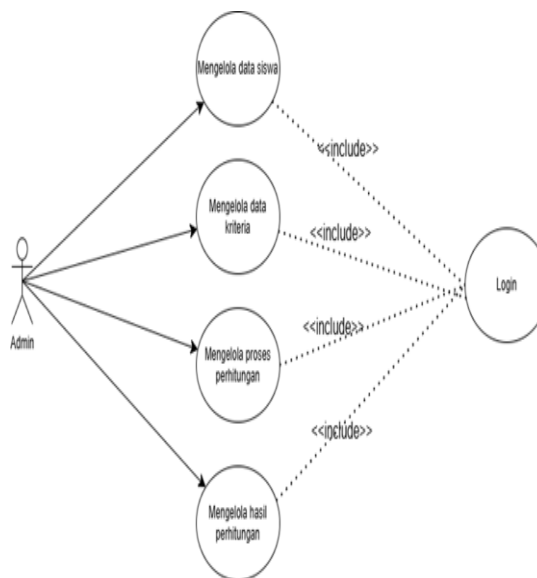
Setelah dihitung total nilai Utility dari masing-masing Ekstrakurikuler selanjutnya menampilkan ke dalam tabel untuk dilakukan perankingan. Berikut tabel perankingan hasil perhitungan total nilai Utility (nilai akhir):

Tabel 5. Perankingan

Kode alternatif	Alternatif	Ranking
A1	Basket	2
A2	Taekwondo	4
A3	Paduan suara	1
A4	Bahasa inggris	3

Pemodelan Perangkat Lunak Unified Modeling Language (UML)

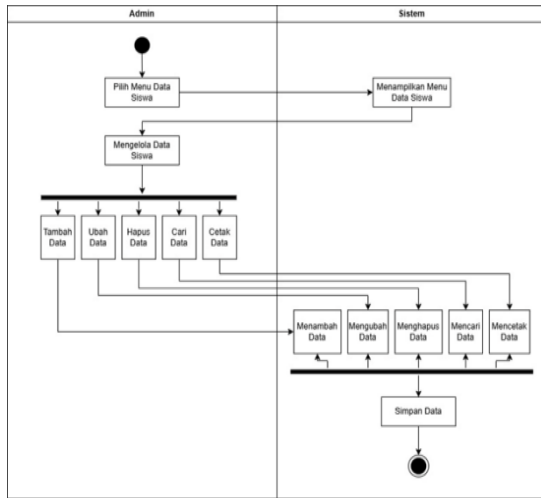
1. Use Case Diagram



Gambar 1. Use Case Diagram

Diagram diatas menjelaskan bahwa aktor utama terdiri atas Admin (Pj_Ekskul). Admin bertugas untuk kelola data siswa, ekstrakurikuler, kuisisioner, serta melakukan perhitungan SPK.

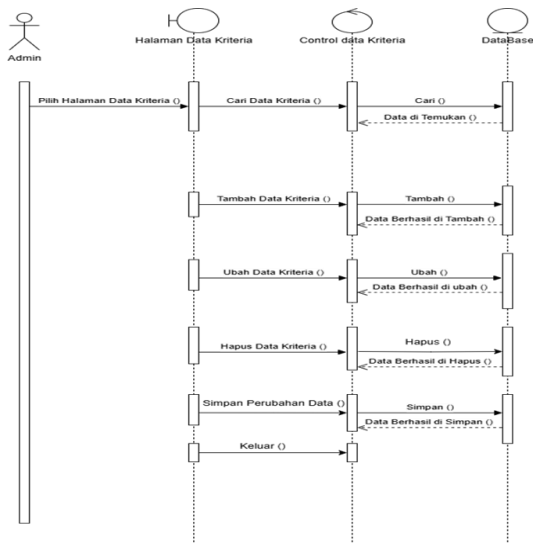
2. Activity Diagram



Gambar 2. Activity Diagram

Diagram diatas menjelaskan tentang alur proses pengelolaan data siswa dimulai dari menampilkan menu data ekstrakuruler lalu user dapat menambah, edit, delete, atau cetak data.

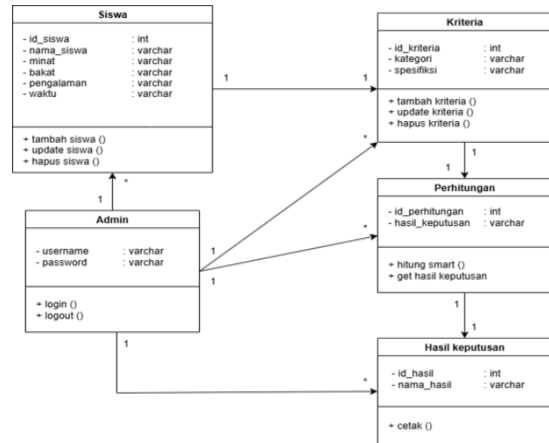
3. Sequence Diagram



Gambar 3. Use Case Diagram

Diagram diatas menjelaskan tentang antara sistem, dan admin dalam mengelola data nilai kriteria. Diagram ini menunjukkan bagaimana data dan diakses secara berurutan oleh sistem dan admin.

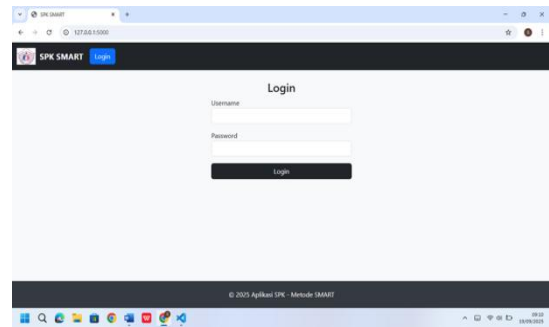
4. Class Diagram



Gambar 4. Class Diagram

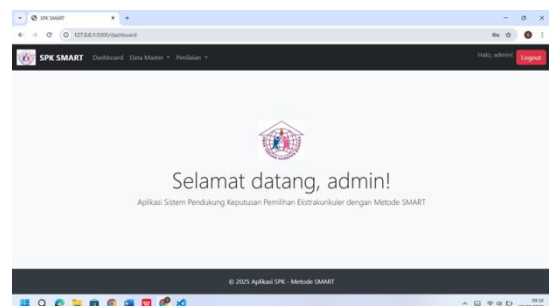
Menggambarkan struktur sistem dengan beberapa kelas utama yaitu kelas admin, siswa, kriteria, perhitungan, dan hasil keputusan.

TAMPILAN LAYAR



Gambar 5. Tampilan Login

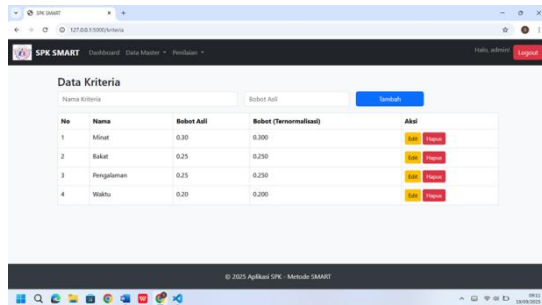
Tampilan layar ini menunjukkan menu login Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Ekstrakurikuler.



Gambar 6. Tampilan Dashboard

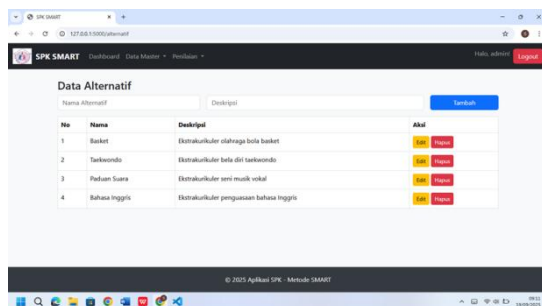
Tampilan layar ini menunjukkan menu utama Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kegiatan Ekstrakurikuler, menu ini terdiri dari

menu kriteria, alternatif, penilaian siswa, dan laporan.



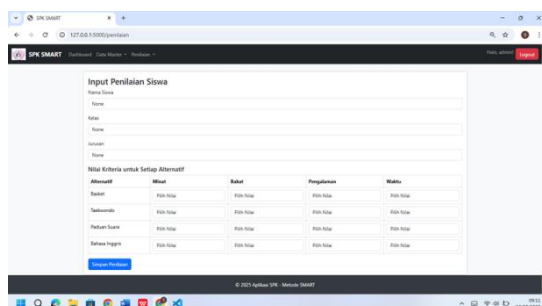
Gambar 7. Tampilan Kriteria

Menu ini digunakan user untuk menginput data Kriteria yang terdiri dari nama Kriteria, bobot kriteria, dan normalisasi



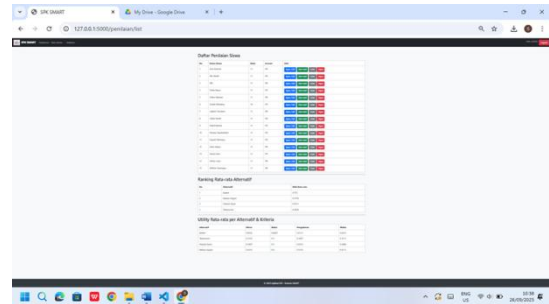
Gambar 8. Tampilan Alternatif

Menu ini digunakan user untuk menginput data alternatif yang terdiri dari nama alternatif, dan deskripsi



Gambar 9. Tampilan Penilaian siswa

Menu ini digunakan user untuk menginput data penilaian siswa yang terdiri dari nama siswa, kelas, jurusan dan nilai untuk setiap alternatif.



Gambar 10. Tampilan Daftar laporan

Menu ini adalah laporan yang sudah di input dari penilaian siswa yang terdiri dari daftar penilaian siswa dan laporan yang siap di cetak.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa sistem pendukung keputusan pemilihan ekstrakurikuler menggunakan metode Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART) telah berhasil dibangun dengan baik menggunakan bahasa pemrograman html dan database Python. Penerapan metode SMART mampu melakukan perbandingan alternatif secara objektif berdasarkan bobot kriteria yang telah ditentukan, sehingga membantu pihak sekolah dalam menentukan kegiatan ekstrakurikuler secara tepat, cepat, dan akurat. Selain itu, penyimpanan data dalam basis data digital menjadikan pengelolaan dan keamanan data lebih terjamin serta memudahkan proses pencarian dan pembaruan informasi dibandingkan dengan sistem manual berbasis dokumen fisik. Dengan demikian, sistem ini telah memenuhi tujuan penelitian, yaitu merancang dan mengimplementasikan aplikasi pendukung keputusan yang efektif dalam pemilihan ekstrakurikuler di SMA Taruna Harapan Bangsa.

Untuk pengembangan selanjutnya, sistem ini dapat ditingkatkan dengan penambahan fitur visualisasi data berupa grafik hasil penilaian ekstrakurikuler tiap tahun, guna memudahkan proses analisis dan evaluasi. Selain itu, penggabungan metode SMART dengan metode pengambilan keputusan lainnya dapat dipertimbangkan agar hasil analisis lebih komprehensif. Diperlukan pula pemeliharaan dan pembaruan sistem secara berkala untuk menjaga kinerja dan menyesuaikan dengan perkembangan kebutuhan pengguna. Peneliti berharap sistem ini dapat memberikan

manfaat nyata bagi SMA Taruna Harapan Bangsa dalam menentukan kegiatan ekstrakurikuler yang sesuai dengan potensi siswa serta menjadi referensi untuk penelitian berikutnya di bidang sistem pendukung keputusan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada semua pihak yang dengan tulus dan ikhlas memberikan bantuan dan dorongan kepada penulis dalam menyelesaikan artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Arianti, T., Fa'izi, A., Adam, S., Wulandari, M., & Aisyiyah Pontianak, P. ' (2022). Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan Diagram Uml (Unified Modelling Language). In *Doi: ...* (Vol. 1, Issue 1).
- Boy, A. F., & Setiawan, D. (2019). Penerapan Metode Smart (Simple Multi Attribute Rating Technique) Dalam Pengambilan Keputusan Calon Pendorong Darah Pada Palang Merah Indonesia (Pmi) Kecamatan Tanjung Morawa. *Jurnal Sainikom (Jurnal Sains Manajemen Informatika Dan Komputer)*, 18(2). <https://doi.org/10.53513/Jis.V18i2.160>
- Grady Booch. (N.D.). *Apa Itu Uml? Ini Pengertian, Fungsi, Dan Contohnya*. Retrieved June 7, 2025, From [https://www.sekawanmedia.co.id/Blog/Apa-Itu-Uml/](https://www.sekawanmedia.co.id/blog/apa-itu-uml/)
- Hafsari, R., Aribi, E., & Maulana, N. (2023). *Perancangan Sistem Informasi Manajemen Inventori Dan Penjualan Pada Perusahaan Pt. Inhutani V*. 10(2).
- Ismail Setiawan. (2022). Komparasi Kinerja Integrated Development Environment (Ide) Dalam Mengeksekusi Perintah Python. *Satesi: Jurnal Sains Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(1), 52–59. <https://doi.org/10.54259/Satesi.V2i1.784>
- Kajianpustaka.Com. (2021). *Sistem (Pengertian, Karakteristik, Klasifikasi)*. <https://www.bing.com/ck/a?!&&P=191b8de85cd98a97a4618e19c778d8bd4afdb2384299a6127df129120bef942jmltdhm9mtc0odecnjawma&Pt n=3&Ver=2&Hsh=4&Fclid=0b721bf1-63e8-6e6f-02fe-0ec262f36fc4&Psq=Pengertian+Klasifikasi+Sistem+Adalah&U=A1ahr0chm6ly93d3cua2fqawfuchvzdgfrys5jb20vmjaymc8wny9zaxn0zw0tcgvuz2vydglhbi1ryxjha3rlcmldzdlrwrhbi1rbgfzawzpa2fzas5odg1s&Ntb=1>
- Kurniawan, T. A. (2018). Pemodelan Use Case (Uml): Evaluasi Terhadap Beberapa Kesalahan Dalam Praktik. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 5(1). <https://doi.org/10.25126/Jtiik.201851610>
- Magrisa, T., Diah, K., & Wardhani, K. (2018). Implementasi Metode Smart Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kegiatan Ekstrakurikuler Untuk Siswa Sma. In *Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer* (Vol. 13, Issue 1).
- Muhson, A. (2018). Teknik Analisis Kuantitatif. *Teknik Analisis*.
- Mulyadi. (2016). *Sistem Akuntansi. Salemba Empat*.
- Mulyati, Y. S. (2017). Konsep Sistem Informasi. *Jurnal Administrasi Pendidikan*, 3(1). <https://doi.org/10.17509/Jap.V3i1.6095>
- Pratiwi, H., Widya, S., & Dharma, C. (2020). *Tujuan Dan Karakteristik Spk Oleh Heny Pratiwi*. <https://www.researchgate.net/publication/341767786>
- Rachman, R., Putra Kharisma, A., & Tolle, H. (2025). *Analisis Perbandingan Kinerja Database Room Dan Sqlite Dalam Penanganan Data Multimedia Pada Aplikasi Pencatatan* (Vol. 9, Issue 10). <http://j-ptiik.ub.ac.id>

Rahman, S., Sembiring, A., Siregar, D., Khair, H., Prahmana, G., Puspadini, R., & Zen, M. (N.D.). *Python : Dasar Dan Pemrograman Berorientasi Objek Tahta Media Group.*

Sri Lestanti; Ardina Desi Susana. (2016). *Sistem Pengarsipan Dokumen Guru Dan Pegawai Menggunakan Metode Mixture Modelling Berbasis Web.*

Vanya Karunia Mulia Putri. (2021). Sistem: Pengertian Para Ahli, Karakteristik, Elemen, Dan Jenisnya. *Kompas.Com.*

Biografi Penulis



Storgeus.

Pendidikan yang ditempuh Universitas Indraprasta PGRI Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Jurusan Teknik Informatika

research interest: Pengembangan perangkat lunak, SQL Database Management System.



Nila Rusiardi Jayanti.

Universitas Indraprasta PGRI Pascasarjana Universitas Esa Unggul, dengan peminatan Teknologi Sistem Informasi, research interest: NoSQL & SQL Database Management System, UI/UX Design Web