

## Penentuan Kelas Unggulan Berbasis Decision Support System Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW)

<sup>1</sup>Ilka Zufria

Ilmu Komputer, Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan, Indonesia  
E-Mail: [ilkazufria@uinsu.ac.id](mailto:ilkazufria@uinsu.ac.id),

<sup>2</sup>Abdul Halim Hasugian

Ilmu Komputer, Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan, Indonesia  
E-Mail: [abdulhalimhasugian@uinsu.ac.id](mailto:abdulhalimhasugian@uinsu.ac.id)

<sup>3</sup>Salmah Simanjuntak

Ilmu Komputer, Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan, Indonesia  
E-Mail: [salmahsimanjuntak03@gmail.com](mailto:salmahsimanjuntak03@gmail.com)

### ABSTRACT

MTs 2 state Medan Jl. Administrator No. 3 Medan Estate Complex is one of the school governments engaged in education. With the rapid development of technology that develops with the development of science and technology, we must prepare human resources who are able to compete excellently. In order for the formation of quality students, the superior class is a gap in efforts to improve the quality of education in Indonesia. To get quality students will not be separated from good religious knowledge, because if students do not have religious knowledge it will cause competent children to do things that are deviant, whereas in the hadith it has been stated that morals are higher in the placement of knowledge, then a student who does not there are morals then their knowledge will be in vain. This study is to see that to enter the superior class with several specified criteria, namely: Al-Quran test, IQ test, medical history, parent's income, Sem-Odd Value, Sem-Even Value. If these criteria are met, a student will be selected through the results of the ranking of each criterion. Because it takes too much time and the limited ability to see all aspects at one time that has been determined accurately, it causes several errors in decision making. Therefore, a decision support system for selecting a superior class is needed with the criteria determined by the MTs state 2 Medan school, by using the simple additive weighting method (SAW) which can help the school to determine superior class students quickly and accurately. By using the SAW method formula that is connected with each existing criterion to produce a decision in selecting the superior class student.

**Keywords:** superior class, decision support system, SAW

### PENDAHULUAN

Pada tahun 2003 pemerintah telah mengeluarkan Undang-Undang Republik Indonesia No 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional. Pada Bab IV bagian kesatu pasal 5 ayat 4 dari undang-undang disebutkan bahwa "warga negara yang memiliki potensi kecerdasan dan bakat istimewa berhak mendapatkan pendidikan khusus". Selanjutnya pada Bab V pasal 12 Ayat 1 mengatakan bahwa "setiap peserta didik pada setiap satuan pendidikan berhak mendapatkan layanan pendidikan suatu bakat, minat dan kemampuannya".

Oleh karena itu dalam sebuah lingkungan pendidikan ada yang dinamakan kelas unggulan dan kelas reguler, yang mana kelas unggulan ini adalah tempat siswa pilihan yang sudah lolos dari perankingan pada setiap semesternya. Dan harus sesuai dengan Undang-Undang Republik

Indonesia No 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab II pasal 3 dijelaskan bahwa fungsi dari pendidikan adalah mengembangkan kemampuan dan mem bentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, tujuannya adalah untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang Beriman Dan Bertaqwa Kepada Tuhan Yang Maha Esa, Berakhlak Mulia, Sehat, Berilmu, Cakap, Kreatif, Mandiri, dan menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggungjawab[1], [2].

### TINJAUAN PUSTAKA

Sistem merupakan suatu kumpulan yang akan menggabungkan elemen-elemen tertentu untuk mempermudah penggunaanya dalam mendapatkan informasi untuk mencapai tujuan yang sama. [3].

Kelas unggulan dirancang dengan khusus dari kelas reguler, dalam kelas unggulan di rancang dengan adanya bidang dan sains dan bahasa, beserta dengan fasilitas belajar yang lebih dibanding kelas reguler, dengan materi yang lebih banyak, dengan strategi pembelajaran yang berbeda, dengan keterjaminan pengajar serta waktu belajar. [4].

Kelas unggulan merupakan kelas yang berisi siswa pilihan yang diseleksi berdasarkan syarat-syarat yang ketat yaitu potensi akademik, IQ dan kreatifitas siswa yang sangat memadai. [5].

Sistem pendukung keputusan merupakan sistem informasi interaktif yang menyimpan informasi, merancang serta memanipulasi data yang akan digunakan untuk membantu pengambilan keputusan pada situasi tertentu dan tak seorang pun tau bagaimana keputusan yang akan dibuat. [6][7].

Metode *Simple Additive Weighting* merupakan metode yang banyak digunakan dalam pengambilan keputusan yang memiliki banyak atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan ( $X$ ) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada.[8].

Rumus metode *simple additive weighing* adalah sebagai berikut :

$$R_{ij} = \frac{\frac{X_{ij}}{\max x_{ij}}}{\frac{\min x_{ij}}{X_{ij}}}$$

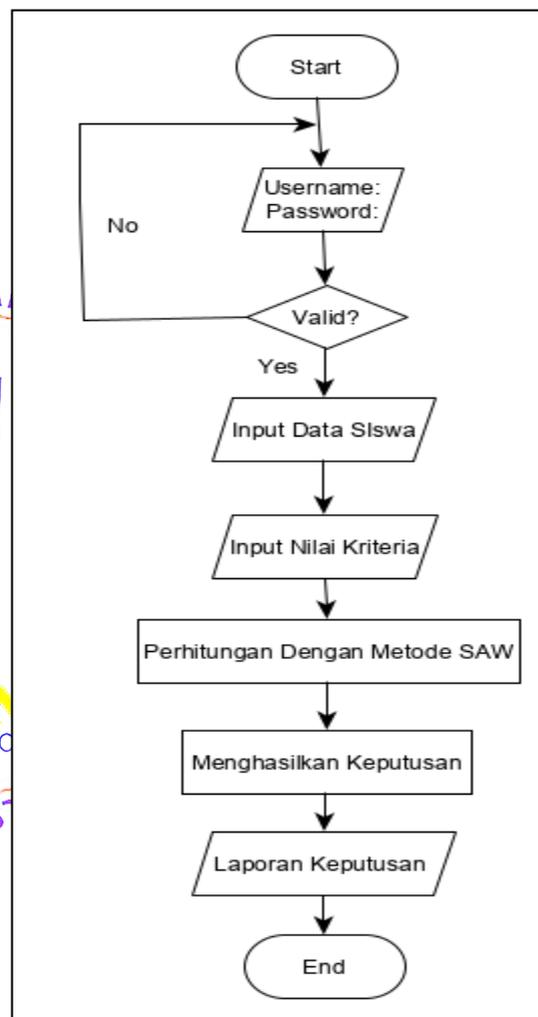
### METODE PENELITIAN

Struktur kelas unggulan dan kelas reguler pada dasarnya sama saja, karena masih menerapkan kurikulum yang diterapkan oleh Diknas dan Kemenag. [9]. Perancangan sistem yang terdapat dalam aplikasi sistem pendukung keputusan untuk menentukan kelas unggulan yang mana dalam aplikasi sistem tersebut terdapat beberapa menu yaitu: Menu Login, Menu Utama, Menu Data Seluruh Siswa, Menu Data Admin, Menu Nilai Siswa, dan menu terakhir adalah menu Hasil Keputusan.

Setelah sistem tersebut diterapkan oleh pihak sekolah, pihak sekolah tidak lagi menerapkan unggulan hanya di awal semester saja, namun berlaku disetiap semesternya, jadi besar kemungkinan data yang sudah ada didalam sistem dapat berubah setiap ada pembaharuan pada ranking saat semester baru. Sehingga jika siswa yang pada saat kelas VII di dalam unggulan belum tentu saat kelas VIII di kelas unggulan juga, karena akan ada perubahan setiap semesternya,

dan yang di reguler bisa saja masuk kedalam unggulan jika ranking nya sesuai dengan kriteria tersebut.

Flowchart program digunakan untuk pengelompokan data siswa untuk penentuan siswa kelas unggulan dengan metode *Simple Additive Weighting* SAW pada MTs Negeri 2 Medan.



Gambar 1. Flowchart Kerja Sistem

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang sudah diterima kemudian di inputkan kedalam sistem oleh admin, kemudian akan diproses dan akan terlihat sebuah keputusan di dalam sistem tersebut, layak atau tidak siswa masuk kedalam kelas unggulan tersebut. Dengan adanya sistem pendukung keputusan penentuan kelas unggulan pada sekolah MTs Negeri 2 Medan dengan metode SAW pihak sekolah tidak lagi repot dalam melakukan seleksi tersebut, karena dengan sistem ini sudah dapat keputusan mana yang layak masuk kedalam kelas unggulan melalui penyaringan kriteria yang sudah ada.

**Tabel 1. Bobot Kriteria**

No	Kriteria	Bobot
1.	Uji IQ	25%
2.	Pendapatan orang tua	25%
3.	Ranking sem ganjil	15%
4.	Ranking sem genap	15%
5.	Uji baca Al-Quran	10%
6.	Riwayat penyakit	10%

**Tabel 2. Nilai Siswa**

Kode	Uji IQ	Pendapatan orang tua	Rank sem ganjil	Rank sem genap	Uji baca Al-Quran	Riwayat penyakit
A1	80	2500000	80	80	80	70
A2	70	1500000	70	75	90	70
A3	80	2000000	70	85	80	85
A4	90	3500000	90	80	90	88
A5	90	3000000	80	85	90	80

Berikut adalah matriks dari normalisasi setiap kriteria yang sudah dibagikan dengan rating tertinggi kriteria dari alternatif yang ada.

8	1	1	1	1	0,941177	0,991177
1	1	0,909091	0,857143	0,888889	1	0,938528
0,888889	0,888889	0,795455	0,714286	0,888889	0,941177	0,843738
0,888889	0,888889	0,965909	0,571429	0,777778	1	0,817226
1	0,777778	0,795455	0,428571	0,777778	0,882353	0,730152

**Gambar 2. Normalisasi matriks**

Berikut adalah perhitungan dari bobot yang dikalikan dengan nilai referensi dari setiap kriteria alternatif.

$$V_1 = (0,25 * 1) + (0,25 * 1) + (0,15 * 1) + (0,15 * 1) + (0,1 * 1) + (0,1 * 0,9411765) = 0,9911765$$

$$V_2 = (0,25 * 1) + (0,25 * 1) + (0,15 * 0,9090909) + (0,15 * 0,8571429) + (0,1 * 0,8888889) + (0,1 * 1) = 0,9385281$$

$$V_3 = (0,25 * 0,8888889) + (0,25 * 0,8888889) + (0,15 * 0,7954546) + (0,15 * 0,7142857) + (0,1 * 0,8888889) + (0,1 * 0,9411765) = 0,8437378$$

$$V_4 = (0,25 * 0,8888889) + (0,25 * 0,8888889) + (0,15 * 0,9659091) + (0,15 * 0,5714286) + (0,1 * 0,7777778) + (0,1 * 1) = 0,8172258$$

$$V_5 = (0,25 * 1) + (0,25 * 0,7777778) + (0,15 * 0,7954546) + (0,15 * 0,4285714) + (0,1 * 0,7777778) + (0,1 * 0,8823529) = 0,7301524$$

**Tabel 3. Hasil Keputusan**

No	Nama Siswa	Nilai Akhir	Hasil Keputusan
1.	Adiva	0,9911765	Unggulan
2.	Faqih	0,9385281	Unggulan
3.	Nabila	0,8437378	Reguler
4.	Salsabila	0,8172258	Reguler
5.	Radit	0,7301524	Reguler

Tampilan penginputan data dan nilai siswa pada sistem

**Gambar 2. Input Nilai Siswa [ MTs Negeri 2 Medan]**

**Gambar 3. Hasil Keputusan Kelas Unggulan [ MTs Negeri 2 Medan]**

## KESIMPULAN

Dengan ada sistem ini pihak sekolah bisa lebih mudah dalam menyeleksi siswa yang akan masuk kedalam kelas unggulan dan mengurangi kesalahan yang sering terjadi pada saat seleksi secara manual. Kemudian dengan adanya sistem akan menghindari memakan waktu yang lebih banyak seperti saat input secara manual.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] T. Limbong, "Peran dan Fungsi Komputer dalam Mendukung Prestasi Akademik Mahasiswa STMIK Budi Darma Medan," *Inf. dan Teknol. Ilm.*, vol. 3, no. 1, pp. 138–143, 2014.
- [2] T. Limbong and R. Limbong, "IMPLEMENTASI METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING DALAM PEMILIHAN BIBIT UNTUK BUDIDAYA IKAN MAS," *J. Tek. Inform. Kaputama*, vol. 2, no. 1, pp. 115–122, 2018, doi: 10.13140/RG.2.2.10083.45609.
- [3] Faisal and S. D. H. Permana, "Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Sekolah Menengah Kejuruan Teknik Komputer Dan Jaringan Yang Terfavorit Dengan Menggunakan Multi-Criteria Decision Making," *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 2, no. 1, p. 11, 2015, doi: 10.25126/jtiik.201521123.
- [4] B. Ibrahim, "Manajemen Peningkatan Mutu Sekolah Dasar dari Sentralisasi Menuju

*Desentralisasi*"2006. .

- [5] F. Hanun, "Membangun Citra Madrasah Melalui Program Kelas Unggulan Di Mtsn 2 Bandar Lampung," *EDUKASI J. Penelit. Pendidik. Agama dan Keagamaan*, vol. 14, no. 3, pp. 405–424, 2016, doi: 10.32729/edukasi.v14i3.9.
- [6] T. Andayani, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Calon Kenaikan Jabatan Pada BLHKP Kabupaten Aceh Tengah Dengan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)" (2015). .
- [7] S. Mahulae and T. Limbong, "Implementasi Metode Simple Additive Weighting dalam Penentuan Guru untuk diusulkan Sertifikasi," *MEANS (Media Inf. Anal. dan Sist.*, vol. 4, no. 1, pp. 58–63, 2019.
- [8] F. Sonata, "Implementasi Metode Simple Additive Weighting (Saw) dengan Proses Fuzzifikasi dalam Penilaian Kinerja Dosen," *J. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 5, no. 2, pp. 71–80, 2016.
- [9] D. Surachman, *Pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam Program Studi Pendidikan Agama Islam*. 2015.

