

Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kelas Tunagrahita Menggunakan Metode Weight Product

Robby Rizky*¹, Zaenal Hakim², Susilawati³, Sri Setiowati⁴, Ayu Mira Yunita⁵, Neli Nailul Wardah⁶, Agung Sugiarto⁷, Aghy Gilar Pratama⁸, Moh Azizi hakim⁹, Andrianto Heri Wibowo¹⁰
Erik Heriyana¹¹, Sony Sukmara¹², Veny Agustini Prianggita¹³

^{1,12} Fakultas Teknologi Dan Informatika Universitas Mathlaulanwar Banten

Email : robby_bae87@yahoo.com

Abstrak

Permasalahan inti pada penelitian ini yaitu sulitnya menentukan kelas untuk anak-anak tunagrahita. Tunagrahita merupakan anak dalam kebutuhan khusus yang harus diperhatikan dalam segi pendidikan, untuk membantuk dalam proses belajar mengajar pada anak tunagrahita diperlukan pengelompokan kelas yang sangat baik untuk menunjang proses belajar mengajar. Tujuan penelitian ini yaitu membangun sistem keputusan yang dapat menentukan dan mengelompokkan kelas pada anak tunagrahita. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode Weight Product dengan menentukan sebuah kriteria yang ada dalam penelitian ini. Hasil dari penelitian ini berupa sistem yang dapat menentukan kelas untuk kebutuhan khusus yang dapat membantu dalam proses belajar dengan kebutuhan tunagrahita.

Kata kunci : Sistem Pendukung Keputusan, Penentuan kelas, Tunagrahita, metode, Weight Product.

Abstract

The core problem in this study is the difficulty of determining classes for mentally retarded children. Mentally retarded children are children with special needs that must be considered in terms of education, to assist in the teaching and learning process for mentally retarded children, a very good class grouping is needed to support the teaching and learning process. The purpose of this study is to build a decision system that can determine and classify classes for mentally retarded children. The method used in this study is the Weight Product method by determining a criterion that exists in this study. The results of this study are a system that can determine classes for special needs that can assist in the learning process with mental retardation needs.

Keywords : Decision Support System, Class determination, mental retardation, methods, Weight Product.

1. PENDAHULUAN

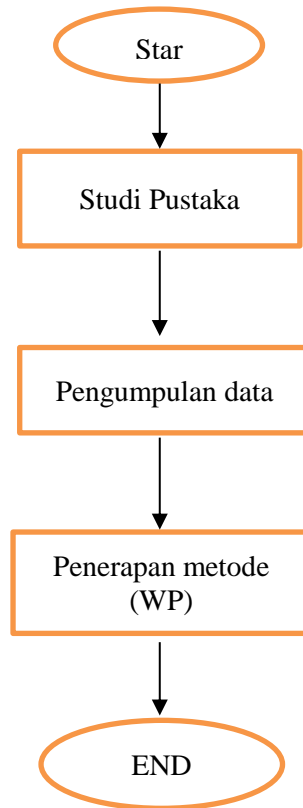
Klasifikasi kelas untuk anak kerbetutuhan khusus sangatlah menjadi permasalahan utama pada penelitian ini. Anak berkebutuhan khusus memiliki kriteria yang berbeda-beda, salahsatu contohnya yaitu tempramental dan autisme yang ada pada diri anak-anak berkebutuhan khusus [1]. Permasalahan lain yaitu ketika salah menentukan kelas dengan anak yang memiliki kebutuhan khusus yang berbeda akan berdampak fatal terhadap perkembangan anak itu sendiri dikarenakan perkembangan anak dan lingkungan sangat berkaitan erat [2]. Anak dengan kebutuhan khusus sangat cenderung dan wajib diperhatikan lebih dikarenakan memiliki sifat dan karakter yang berbeda dengan anak yang normal [3]. Tunagrahita merupakan sebutan bagi orang-orang dengan kemampuan intelektual dan kognitif yang berada di bawah rata-rata dibandingkan orang pada umumnya [4]. Maka dari itu berdasarkan permasalahan yang ada pada penelitian ini, penelitian bertujuan untuk mengatasi permasalahan untuk menentukan kelas tunagrahita yang nantinya akan dikelompokkan dengan sekelompok tertentu untuk membentuk kelompok belajar yang kondusif dan menyenangkan [5].

Pada penelitian sebelumnya untuk menentukan klasifikasi dalam sistem pendukung keputusan dengan menentukan sebuah kriteria, yang sering digunakan salahsatunya yaitu metode SAW yang dimana metode ini dengan langkah menentukan kriteria dan pembobotan yang dapat menentukan sebuah keputusan yang cukup baik [6]. Model penelitian lain juga yang dapat menentukan kriteria salahsatunya topsis dimana metode ini pun dapat menentukan kriteria dengan menggunakan unsur pembobotan [7]. Metode lain yang digunakan dalam penelitian SPK yaitu AHP yang hampir sama dengan metode dan model lain yaitu untuk menentukan kriteria dengan tahapan pembobotan dan perhitungan matrik [8]. Pada penelitian ini menggunakan metode *Weight Product* yang dapat

menentukan kelas tunagrahita [9].

2. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan pada penelitian ini merujuk pada Gambar 1 berikut:



Gambar 1 Metode Penelitian

2.1 Studi Pustaka

2.1.1 Weighted Product (WP)

WP merupakan metode dalam pencarian jumlah terbobot dari kriteria dilakukan pada masing masing alternatif [10].

Adapun tahapan algoritma WP sebagai berikut :

1. Menentukan tingkat prioritas bobot setiap kriteria.
2. Membuat tabel bobot kriteria yang akan dipilih.
3. Menghitung vektor S_i .
4. Menghitung vektor V_i

$$S_i = \pi_{nj} = 1x_{ij}^{w_j}$$

S : preferensi alternatif di analogikan sebagai vektor S

X : Nilai kriteria

S : Bobot kriteria atau sub kriteria

I : Alternatif (dimana $i= 1,2,3,\dots$)

J : Kriteria

N : Banyaknya kriteria

3 HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penentuan klasifikasi kelas tuna grahita, terdapat beberapa kriteria yang bisa menjadi acuan sebagai bahan pertimbangan pengklasifikasian secara manual. Terdapat tiga puluh siswa yang masing

masing mempunyai kelainan yang berbeda, untuk mendapatkan hasilnya, terlebih dahulu dilakukan perbaikan bobot.

1. Kriteria yang digunakan sebagai acuan adalah :

Tabel 1 Kriteria Penilaian

Kriteria penilaian	Bobot
Kognitif	3
Bahasa	4
Motorik	5
sosial	3

2. Pengambilan keputusan memberikan bobot referensi sebagai berikut :

$W=(3+4+5+3)$ jumlah = 15

3. Sebelumnya dilakukan bobot terlebih dahulu maka pangkat diperoleh dari jumlah w dibagi masing masing nilai kriteria yang sudah ditentukan dan hasilnya adalah :

$W_1 = \frac{3}{3+4+5+3} = 0,2$

$W_2 = \frac{4}{3+4+5+3} = 0,27$

$W_3 = \frac{5}{3+4+5+3} = 0,33$

$W_4 = \frac{3}{3+4+5+3} = 0,2$

$\sum w = 0,2+0,27+0,3+0,2=1$

Tabel 2 Nilai Kriteria

Nama_kriteria	Bobot	Perbaikan Bobot
Kognitif	3	0,2
Bahasa	4	0,27
Motorik	5	0,33
Sosial	3	0,2

4. Pemberian Bobot Alternatif

Dibawah ini penulis paparkan pemberian bobot setiap anak yang memiliki kelainan Tuna grahita untuk masing – masing kriteria :

Tabel 3 Pemberian bobot alternatif

Nama siswa	Kg	Bh	Mt	Ss
Sifa Nurpadilah	60	60	60	70
Siti julaeha	80	70	70	70
Adeng Suryana	30	40	60	60
Aulia Syifa	70	70	70	60
Samsul Hidayat	60	70	70	60
Dian Irawan	40	30	40	50

Keterangan : Kg : Kognitif
 Bh : Bahasa
 Mt : Motorik
 Ss : Sosial

5. Menghitung nilai Vektor Si

Kemudian langkah selanjutnya adalah menghitung vector S, dimana data akan dikalikan, tetapi

sebelumnya dilakukan pemangkatan dengan bobot :

$$\begin{aligned} \text{Sifa Nurpadilah} &= (60^{0,2})(60^{0,27})(60^{0,3})(70^{0,2}) \\ &= 2,26793 \times 3,02065 \times 3,41543 \times 2,33894 \\ &= 61,879 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Siti Julaeha} &= (80^{0,2})(70^{0,27})(70^{0,3})(70^{0,2}) \\ &= 2,40225 \times 3,14903 \times 3,57709 \times 2,33894 \\ &= 71,895 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Adeng Suryana} &= (30^{0,2})(40^{0,27})(60^{0,3})(60^{0,2}) \\ &= 1,97435 \times 2,70742 \times 3,41543 \times 2,26793 \\ &= 46,817 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Aulia Syifa} &= (70^{0,2})(70^{0,27})(70^{0,3})(60^{0,2}) \\ &= 2,33894 \times 3,14903 \times 3,57709 \times 1,97435 \\ &= 64,875 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Samsul Hidayat} &= (60^{0,2})(70^{0,27})(70^{0,3})(60^{0,2}) \\ &= 2,26793 \times 3,14903 \times 3,57709 \times 2,26793 \\ &= 65,814 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Dian Irawan} &= (40^{0,2})(30^{0,27})(40^{0,3})(50^{0,2}) \\ &= 2,09128 \times 2,50509 \times 3,02425 \times 2,18672 \\ &= 38,7 \end{aligned}$$

6. Menghitung nilai bobot preferensi pada setiap alternatif

Setelah nilai vektor S didapat, maka selanjutnya adalah menjumlahkan seluruh vektor S untuk menghitung vektor V, perhitungannya sebagai berikut :

$$V_i = 61,879 + 71,895 + 46,817 + 64,875 + 65,814 + 38,7 \quad V_i = 352,98$$

$$\text{Sifa Nurpadilah} = \frac{61,879}{352,98} = 0,1753$$

$$\text{Siti Julaeha} = \frac{71,895}{352,98} = 0,20368$$

$$\text{Adeng Suryana} = \frac{46,817}{352,98} = 0,13263$$

$$\text{Aulia Syifa} = \frac{64,875}{352,98} = 0,19229$$

$$\text{Samsul Hidayat} = \frac{65,814}{352,98} = 0,18645$$

$$\text{Dian Irawan} = \frac{38,7}{352,98} = 0,10964$$

7. Hasil Klasifikasi

Tabel 4. Hasil klasifikasi

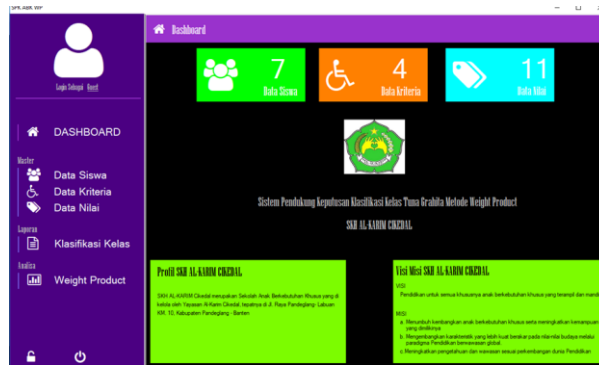
Nama alternatif	Nilai bobot preferensi (Vi)	Keterangan
Sifa Nurpadilah	0,1753	Kelas sedang
Siti Julaeha	0,20368	Kelas ringan
Adeng Suryana	0,13263	Kelas berat
Aulia Syifa	0,19229	Kelas ringan
Samsul Hidayat	0,18645	Kelas ringan
Dian Irawan	0,10964	Kelas berat

Keterangan :

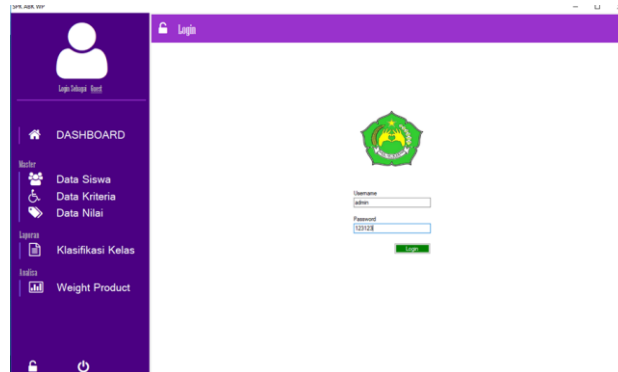
Dari 0,18-1,00 = Tuna Grahita Ringan

Dari 0,15-0,17 = Tuna Grahita Sedang

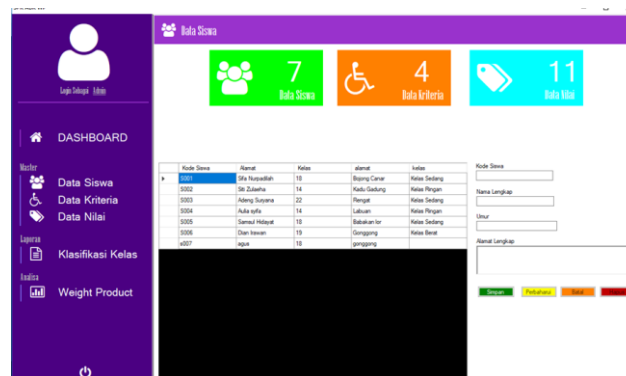
Dari 0,11- 0,13 = Tuna Grahita Berat



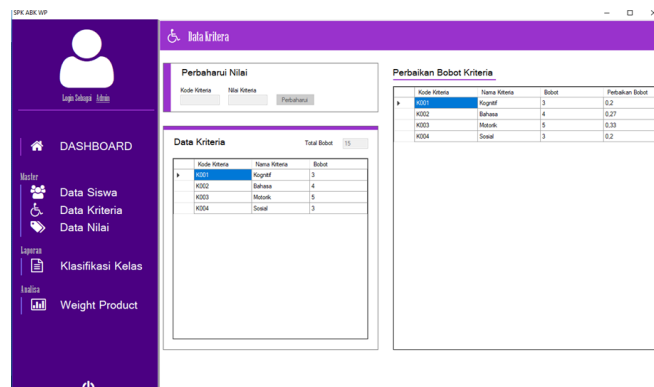
Gambar 2. Halaman Utama



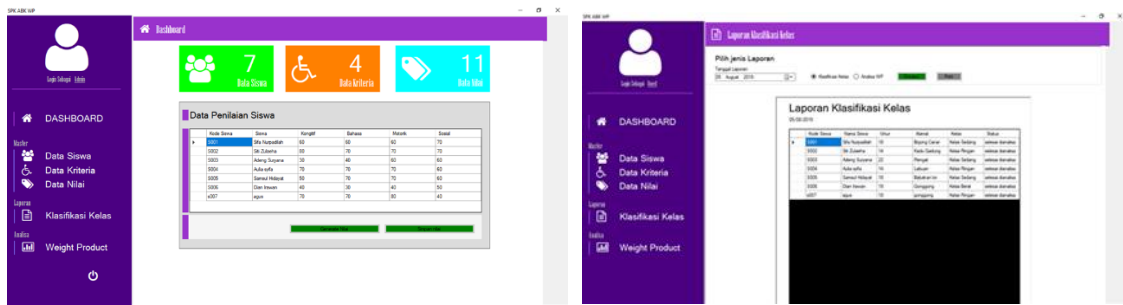
Gambar 3. Halaman Login



Gambar 4. Halaman data siswa



Gambar 5. Halaman data kriteria



Gambar 6. Halaman Data Nilai dan Klasifikasi kelas

4 KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian yang telah dibuat penulis adalah sebagai berikut :

1. Sistem Pendukung Keputusan ini dibuat untuk memudahkan pihak sekolah dalam Penentuan Klasifikasi Kelas Tuna Grahita dan mengelompokannya sesuai data yang valid.
2. Sistem Pendukung Keputusan ini menggunakan perhitungan *Weight Product*, Pengklasifikasian Kelainan Tuna Grahita akan lebih mudah diketahui nilai kebenarannya.
3. Penerapan sistem pendukung keputusan ini sudah terbukti dan berhasil dapat membantu pihak sekolah dalam menangani pengklasifikasian siswa dalam satu kelas.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Zulkifli, "Decision Support System Pemberian Bonus Tahunan Pada Karyawan Berdasarkan Kinerja Karyawan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Study Kasus : Stmik Pringsewu)," *J. TAM (Technology Accept. Model.*, vol. 7, no. 0, pp. 67–73, 2017, [Online]. Available: <http://ojs.stmikpringsewu.ac.id/index.php/JurnalTam/article/view/74/74>
- [2] N. Ainun, D. Kusumawati, S. Kaharu, J. Suprpto, P. Timur, and W. Product, "Penentuan Bonus Karyawan Menggunakan Weigted Product Pada Perusahaan Agro Bisnin Palu," pp. 121–126, 2017.
- [3] A. Sugiarto, R. Rizky, S. Susilowati, A. M. Yunita, and Z. Hakim, "Metode Weighted Product Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bonus Pegawai Pada CV Bejo Perkasa," *Bianglala Inform.*, vol. 8, no. 2, pp. 100–104, 2020, doi: 10.31294/bi.v8i2.8806.
- [4] H. Supriyono, "Pemilihan Rumah Tinggal Menggunakan Metode Weighted Product," *Khazanah Inform. J. Ilmu Komput. dan Inform.*, vol. 1, no. 1, p. 23, 2015, doi: 10.23917/khif.v1i1.1178.
- [5] N. Marpaung, M. Handayani, and R. Yesputra, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Dosen Terbaik Dengan Metode Weighted Product (WP) Pada STMIK Royal," *Semin. Nas. R. 2018*, vol. 9986, no. September, pp. 267–270, 2018.
- [6] S. Informasi *et al.*, "KOMPARASI METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) DAN ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) UNTUK PEMILIHAN STAF LABORATORIUM KOMPUTER STMIK WIDYA CIPTA DHARMA SAMARINDA COMPARATIVE METHODS SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) AND ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS," 2018.
- [7] I. Kaliszewski and D. Podkopaev, "Simple additive weighting - A metamodel for multiple criteria decision analysis methods," *Expert Syst. Appl.*, vol. 54, pp. 155–161, 2016, doi: 10.1016/j.eswa.2016.01.042.
- [8] T. Mufizar, D. S. Anwar, and R. K. Dewi, "Pemilihan Calon Penerima Bantuan Siswa Miskin Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)," *Creat. Inf. Technol. J.*, vol. 4, no. 1, p. 30, 2016, doi: 10.24076/citec.2016v4i1.93.
- [9] T. Hidayat and S. Komariah, "Pemilihan Siswa-Siswi Berprestasi Menggunakan Metode Weighted Product (WP) Studi Kasus SMP-AI Fitroh Tangerang," *J. Tek. Inform. Unis*, vol. 7, no. 2, pp. 159–163, 2020, doi: 10.33592/jutis.v7i2.398.
- [10] E. B. Sambani, Y. H. Agustin, and R. Marlina, "Sistem Pendukung keputusan Kenaikan Jabatan Karyawan Plaza Asia Dengan Menggunakan Metode Weighted Product," *CSRID (Computer Sci. Res. Its Dev. Journal)*, vol. 8, no. 2, p. 121, 2016, doi: 10.22303/csrid.8.2.2016.121-130.