

Prediksi Performa Siswa Dengan Metode SAW (Simple Additive Weighting)

Arif Fahrudin¹; Harco Leslie Hendric Spits Warnars²

¹SMKN 1 Kragilan, Kab. Serang

²Computer Science Department, BINUS Graduate Program – Doctor of Computer Science, Bina Nusantara University, Jakarta, Indonesia 11480

¹arif.fahrudin17@gmail.com

²Spits.hendric@binus.ac.id

ABSTRACT

In the world of student education is an important component where the role of students is as someone who is psychologically ready to receive lessons or other input from the school, but each student has different performance and development, therefore it is important to do monitoring so that student performance will always be monitored by the school. In addition, in the process of valuing education for students also needs to be done by giving an appreciation in the form of giving gifts or just giving words and motivation so that students are able to perform better in learning and participating in other activities at school, in terms of selecting students with good performance or those who have a very declining development using the school method not only assess students by one criterion but with several criteria in order to produce a decision that can be accepted by many people. Performance Students must also be monitored by the school or the related rights.

Keywords: Student Performance Prediction Using the SAW Method, Simple Additive Weighting (SAW)

ABSTRAK

Dalam dunia Pendidikan siswa merupakan komponen penting dimana peran siswa adalah sebagai seseorang yang secara psikis siap menerima pelajaran atau masukan lain dari sekolah, namun setiap siswa memiliki Performa dan perkembangan berbeda – beda oleh karena itu penting dilakukannya pemantau sehingga performa siswa akan selalu terpantau oleh pihak sekolah, selain itu dalam proses Pendidikan penghargaan terhadap siswa juga perlu dilakukan dengan memberi sebuah apresiasi baik berupa pemberian hadiah ataupun sekedar memberikan ucapan dan motivasi agar siswa mampu melakukan performa lebih baik lagi dalam belajar maupun mengikuti kegiatan lain disekolah, dalam hal pemilihan siswa dengan performa yang baik atau yang memiliki perkembangan yang sangat menurun menggunakan metode Simple Additive Weighting ini diharapkan sekolah tidak hanya menilai siswa dengan satu kriteria melainkan dengan beberapa kriteria agar menghasilkan keputusan yang bisa diterima kalangan banyak. Performa Siswa juga harus selalu dipantau oleh pihak sekolah atau pihak terkait.

Kata kunci: Prediksi siswa menggunakan metode SAW, Simple Additive Weighting (SAW)

1. PENDAHULUAN

1.1. Landasan Teori

Pendidikan merupakan suatu proses sadar yang dilakukan kepada Siswa guna menumbuhkan dan mengembangkan sikap jasmani serta rohani secara optimal untuk mencapai kedewasaan. [1]. Pendidikan juga ialah suatu proses manusia dalam mengembangkan diri atau proses belajar dimana suatu keadaan yang semula tidak mempunyai pemahaman suatu ilmu tertentu dengan adanya Pendidikan manusia akan berilmu dari apa mereka pelajari.

Dalam Pendidikan pasti ada yang namanya fasilitas untuk belajar yakni sekolah, sekolah merupakan tempat belajar siswa dalam menenempuh Pendidikan, didalam Pendidikan terdapat banyak aktifitas yang dilakukan siswa mulai dari belajar, bermain, kegiatan ekstrakurikuler olahraga dan lain – lain, dalam perkembangannya setiap siswa pasti memiliki kemampuan yang tidak sama satu dengan siswa yang lainnya. Dalam lingkungan sekolah diperlukan sebuah sistem yang dapat mendeteksi Performa siswa agar dalam proses belajar sekolah bisa mengetahui ukuran performa seorang siswa dari kegiatan sehari – harinya disekolah.

Penilaian kinerja secara umum bertujuan untuk memberikan feedback kepada siswa dalam upaya memperbaiki kualitas belajar, serta dapat meningkatkan produktivitas suatu organisasi [2]. Pada penelitian ini data yang dipakai adalah dokumen sekolah yang meliputi data absensi, nilai rapor rata- rata, nilai ekstrakurikuler, poin pelanggaran serta wawancara. Data yang diambil dari dokumen sekolah ini dijadikan acuan untuk membuat sebuah keputusan terhadap performa siswa dan nilai wawancara diambil dari proses tanya jawab kepada guru – guru yang terlibat dalam aktifitas siswa. Penelitian ini dilakukan pada tingkat X, XI, dan XII semester Ganjil tahun Pelajaran 2019/2020 di SMK Negeri 1 Kragilan Kab. Serang. Dengan memasukan beberapa sample data siswa untuk dilakukan sebuah sample.

Dalam penelitian sebelumnya bahwa dengan adanya sebuah sistem yang kompleks dalam memprediksi performa siswa dapat mempertahankan kemampuan/prestasi siswa, memastikan siswa tersebut lulus tepat waktu dan memastikan kemampuan siswa sesuai bidang yang diambil [3]. Siswa adalah pelajar yang aktif belajar di pendidikan tinggi formal. Para siswa diyakini memiliki pola pikir kreatif dalam melakukan setiap tindakan [14].

1.2. Latar Belakang Masalah

Masalah yang sering dihadapi ketika sekolah melakukan suatu program beasiswa atau pemilihan siswa berprestasi sekolah sering memilih siswa terbaik atau berprestasi hanya dengan menggunakan nilai rapor dengan peringkat tertinggi. Padahal dalam aktifitas sehari – hari siswa banyak hal yang dapat dijadikan tambahan nilai seperti dijelaskan dalam pendahuluan yakni :

- a. Nilai rata – rata rapor
Nilai rata rapor ialah nilai yang didapatkan siswa setelah melakukan proses pembelajaran selama satu semester.
- b. Nilai absensi
Nilai absensi diambil dari data kehadiran siswa selama proses belajar semester Ganjil.
- c. Poin Pelanggaran
Poin Pelanggaran diambil dari Data Bidang Kesiswaan.
- d. Nilai Ekstrakurikuler
Nilai yang diambil dari data Pembina Ekstrakurikuler
- e. Wawancara
Nilai Wawancara didapatkan dari proses wawancara dengan Guru Pengampu yang terlibat dalam proses pembelajaran.

Dengan latar belakang masalah ini penelitian dilakukan agar seorang kepala sekolah atau pihak terkait dapat mengetahui performa siswa yang baik dan yang sangat rendah, dari simpulan diatas dapat disimpulkan beberapa masalah dalam penelitian ini:

1. Seorang Kepala Sekolah atau pihak terkait hanya menggunakan nilai rapor untuk menentukan performa seorang siswa.
2. Tidak adanya alat sekolah untuk melakukan pemantauan terhadap performa siswa disekolah
3. Siswa tidak memiliki tolak ukur dalam pembelajaran disekolah karena tidak mengetahui keseluruhan kemampuannya disekolah.

1.3. Tujuan Penelitian

1. Agar Seorang Kepala Sekolah atau Pihak Terkait dapat mengetahui performa Siswa disekolah
2. Kemampuan dan Keaktifan siswa dapat dikontrol oleh pihak sekolah
3. Menjadi tolak ukur Siswa dalam proses pembelajaran sampai sejauh mana Siswa tersebut mengikuti pelajaran disekolah.

Dalam penelitian lain ada beberapa tujuan menggunakan metode SAW diantaranya meningkatkan metodologi untuk berurusan dengan ketidaktepatan dalam pengambilan keputusan multi-kriteria dengan menghadirkan metode SAW Rough baru algoritma [9]. Menerapkan metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam memberhentikan anggota penari berdasarkan kriteria aplikasi diselidiki oleh sekolah, kampus atau organisasi [11]. Membantu orang tua dalam memilih makanan yang sehat untuk balita, dan bisapilih makanan dengan nutrisi yang cukup untuk mendukung masa pertumbuhan dan perkembangan fisik serta otak pada balita/bayi pada usia emas [12].

2. METODE

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data arsip dari dokumen SMK Negeri 1 Kragilan, yang meliputi data Absensi, Data Nilai Rata – rata Rapor siswa, data nilai ekstrakurikuler, Poin Pelanggaran siswa serta data nilai hasil dari proses wawancara dengan guru yang terlibat dalam keseharian pembelajaran siswa.

Dalam Proses pengambilan keputusan pada penelitian ini digunakan perhitungan secara matematika dengan metode Simple Additive Weighting (SAW), Sistem pengambil keputusan adalah sebuah sistem berbasis komputer yang terdiri dari beberapa komponen antara lain komponen bahasa sistem (bahasa), sistem komponen pengetahuan (knowledge) dan sistem masalah pemrosesan komponen [10]. Sistem Pengambil merupakan suatu proses dalam memilih tindakan alternatif untuk mencapai tujuan atau sasaran tertentu[15].Sementara itu Metode SAW merupakan metode pembobotan aditif sederhana yang umumnya dikenal sebagai metode penjumlahan berbobot [4] [9]. Metode SAW membutuhkan sebuah proses normalisasi matriks dalam mengambil keputusan sebuah masalah yang dibandingkan dengan peringkat alternatif yang ada [5] [8]. Konsep mendasar Metode SAW merupakan cara untuk menemukan kinerja peringkat penjumlahan tertimbang dalam masing – masing alternatif pada semua atribut, Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (x) untuk skala yang dapat dibandingkan dengan semua alternatif peringkat yang ada [6]. Mengingat bahwa metode SAW masuk dalam kategori metode yang dimilikimemukan aplikasi terluas dalam menyelesaikan model multi-kriteria. [9]. Metode ini juga merupakan suatu metode yang digunakan untuk mengambil keputusan multi atribut yang sederhana dan yang paling diterapkan sebagai kombinasi linier tertimbang [13].

Langkah – Langkah dalam SAW adalah [6]:

- Menentukan bobot alternatif yang digunakan pada setiap kriteria.
- Membuat keputusan menggunakan matriks kriteria (C_i)
- Normalisasi matrik berdasarkan pada persamaan yang disesuaikan pada jenis atribut (atribut manfaat atau biaya atribut) untuk mendapatkan matriks dinormalisasi R. Formula untuk menetukan matriks R yang di normalisasi sebagai berikut:

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}} & \text{Jika J adalah Atribut Keuntungan (Benefit).} \\ \frac{\min_i x_{ij}}{x_{ij}} & \text{Jika J adalah Atribut Biaya (Cost).} \end{cases} \quad (1)$$

Keterangan [7]:

R_{ij} → merupakan nilai rating kinerja yang sudah dirnormalisasi

X_{ij} → merupakan sebuah nilai atribut yang dimiliki menggunakan

$\max X_{ij}$ → Merupakan nilai terbesar dari setiap kriteria

$\min X_{ij}$ → Merupakan Nilai terkecil dari setiap kriteria

Benefit → Merupakan Jika nilai terbesar merupakan nilai terbaik.

- Menentukan nilai akhir

Untuk dapat menentukan hasil akhir, gunakan nilai yang dapat dari proses peringkatan tersebut kemudian dari penjumlahan dan perkalian matriks R yang dinormalisasi dengan vektor bobot untuk mendapatkan nilai terbesar akan dipilih sebagai alternatif terbaik (A_i) sebagai solusi. Nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) dapat dilihat sebagai berikut [6]:

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij} \quad (2)$$

Keterangan [7] :

V_i → Merupakan nilai rangking pada setiap alternatif

w_j → Merupakan nilai bobot pada setiap kriterianya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian Pediksi Performa Siswa menggunakan metode SAW menghasilkan perhitungan sebagai berikut:

3.1. Menentukan jenis kriteria yang dipakai dalam perhitungan

Tabel 1. Tabel Kriteria Perhitungan

Kode Kriteria	Kriteria
C1	Nilai Rata Rapor
C2	Nilai Ekskul
C3	Wawancara
C4	Poin Pelanggaran
C5	Absensi

Kriteria yang dipakai dalam metode ini adalah Nilai Rata Rapor dengan kode C1, Kemudian Nilai Ekskul dengan kode C2, Wawancara dengan Kode C3, Poin Pelanggaran dengan Kode C4, Serta Absensi dengan Kode C5 dari Kriteria – Kriteria tersebut perhitungan performa siswa disekolah dapat diperhitungkan.

3.2. Melakukan Pembobotan pada setiap kriteria dan nilai tipe kerja

Tabel 2. Tabel Pembobotan pada setiap kriteria

Kode Kriteria	Kriteria	Bobot	Tipe Kriteria
C1	Nilai Rata Rapor	30 = 30 %	MAX
C2	Nilai Ekskul	10 = 10 %	
C3	Wawancara	10 = 10 %	
C4	Poin Pelanggaran	30 = 30 %	MIN
C5	Absensi	20 = 20 %	

Didalam tabel tersebut dijelaskan bahwa setiap kriteria memiliki bobot berbeda tergantung persentase mana yang ingin diunggulkan, didalam tabel tersebut nilai rapor dan poin penggaran menjadi poin terbesar dalam pengambilan bobot, didalam tabel tersebut juga dijelaskan nilai kriteria nilai kriteria digunakan untuk menentukan rumus yang nantinya digunakan apakah kriteria tersebut bersifat MAX dan MIN. MAX disini adalah kesimpulan apakah kriteria tersebut harus memiliki bobot tinggi sedangkan MIN adalah kriteria yang harus memiliki bobot rendah.

3.3. Melakukan Penilaian pada Setiap Alternatif Kriteria

Tabel 3. Tabel Alternatif Pembobotan Kriteria

No	Alternatif	Jenis Kriteria				
		C1	C2	C3	C4	C5
1	A ₁	70	60	70	11	15
2	A ₂	80	60	70	11	15
3	A ₃	50	60	70	11	80
4	A ₄	90	80	70	11	15
5	A ₅	37	70	70	11	15
6	A ₆	70	78	80	11	80
7	A ₇	80	60	90	81	15
8	A ₈	70	60	70	51	15
9	A ₉	87	60	80	61	15
10	A ₁₀	78	60	70	11	70
11	A ₁₁	89	78	70	11	15

No	Alternatif	Jenis Kriteria				
		C1	C2	C3	C4	C5
12	A ₁₂	79	60	80	11	15
13	A ₁₃	78	60	87	11	15
14	A ₁₄	89	60	75	11	80
15	A ₁₅	88	89	67	11	15
16	A ₁₆	77	60	70	71	15
17	A ₁₇	91	60	70	41	15
18	A ₁₈	78	65	70	31	50
19	A ₁₉	88	60	70	21	15
20	A ₂₀	75	60	70	51	15
21	A ₂₁	75	60	78	31	40
22	A ₂₂	76	78	70	41	15
23	A ₂₃	78	60	70	21	15
24	A ₂₄	76	60	70	11	60
25	A ₂₅	66	60	70	39	15
26	A ₂₆	77	60	78	21	15
27	A ₂₇	88	65	70	31	67
28	A ₂₈	68	60	70	41	15
29	A ₂₉	87	60	70	11	15
30	A ₃₀	89	60	78	11	68
31	A ₃₁	88	60	70	11	15
32	A ₃₂	87	70	70	11	15
33	A ₃₃	88	60	78	11	15
34	A ₃₄	60	60	70	11	15
35	A ₃₅	60	60	70	11	15
36	A ₃₆	70	60	78	11	60
37	A ₃₇	76	60	70	11	70
38	A ₃₈	67	60	70	11	70
39	A ₃₉	75	60	78	11	15
40	A ₄₀	74	80	70	31	15

Didalam tabel alternatif Pembobotan di isi dengan data yang sudah didapatkan pada penelitian yaitu C1 (Nilai Rata Rapor) dari data rapor sample yang diinputkan, C2 (Nilai Ekskul) dari data pembina ekskul, C3 (Wawancara) dari data wawancara dengan Guru – Guru yang terlibat dalam pembelajaran, C4 (Poin Pelanggaran) yang didapat dari data pelanggaran siswa, C5 (Absensi) dari data kehadiran rekapan siswa total.

3.4. Melakukan Matrik Keputusan dan Normalisasi

Tabel 4. Perkalian Pembobotan dengan Alternatif Kriteria

MAX			MIN	
C1	C2	C3	C4	C5
0,3	0,1	0,1	0,3	0,2

Dari Tabel 4 tersebut matriks Jenis Kriteria terbentuk dari Rumus Pembobotan diatas menggunakan nilai MAX dan MIN kemudian Hasil Akhir terbentuk dengan mengalikan Tabel Kriteria Pembobotan dengan jenis kriteria kemudian ditambahkan dengan jenis kriteria yang berikutnya dan seterusnya, Sehingga menghasilkan Nilai Akhir Matriks yang terbentuk dalam tabel dibawah ini:

Tabel 5. Perkalian Pembobotan dengan Alternatif Kriteria

No	Nama Siswa	Jenis Kriteria					Hasil Akhir
		C1	C2	C3	C4	C5	
1	Ardila Agesti	1	0,674157	0,777778	1	1	0,875962739
2	Aris Hardiansyah	1	0,674157	0,777778	1	1	0,908929772
3	Augry Ayu Milanda	1	0,674157	0,777778	1	0,1875	0,647528673
4	Badriyah	1	0,898876	0,777778	1	1	0,964368715
5	Deny Akbar	0	0,786517	0,777778	1	1	0,777308584
6	Diah Puji Lestari	1	0,876404	0,888889	1	0,1875	0,744798569
7	Ela Nuraeni	1	0,674157	1	0,135802	1	0,671892735
8	Faisal Adi Saputra	1	0,674157	0,777778	0,215686	1	0,640668621
9	Fani Yulia Susyanti	1	0,674157	0,888889	0,180328	1	0,697216167
10	Imran Sadana	1	0,674157	0,777778	1	0,2143	0,745193508
11	Juleha	1	0,876404	0,777778	1	1	0,958824821
12	Jumanti	1	0,674157	0,888889	1	1	0,91674418
13	Lisa Yurike	1	0,674157	0,966667	1	1	0,921225254
14	Maesaroh	1	0,674157	0,833333	1	0,1875	0,781655657
15	Mohamad Sahroni	1	1	0,744444	1	1	0,964554335
16	Muhammad Iqbal Setiawan	1	0,674157	0,777778	0,15493	1	0,645518535
17	Muhammad Rizky Hasbillah	1	0,674157	0,777778	0,268293	1	0,725681313
18	Neni	1	0,730337	0,777778	0,354839	0,3	0,574405956
19	Nur Rahma Fasha	1	0,674157	0,777778	0,52381	1	0,792446255
20	Nurmaliah	1	0,674157	0,777778	0,215686	1	0,657152138
21	Nurul Hotimah	1	0,674157	0,866667	0,354839	0,375	0,582786757
22	Rian Pahriji	1	0,876404	0,777778	0,268293	1	0,696455483
23	Rifki Hardian Yudistira	1	0,674157	0,777778	0,52381	1	0,759479222
24	Safitri Saudoh	1	0,674157	0,777778	1	0,25	0,745742959
25	Safnah	1	0,674157	0,777778	0,282051	1	0,64739131
26	Sindi	1	0,674157	0,866667	0,52381	1	0,765071408
27	Sopiah	1	0,730337	0,777778	0,354839	0,2239	0,592149108
28	Suratul Rizqi	1	0,674157	0,777778	0,268293	1	0,649857137
29	Sutihat	1	0,674157	0,777778	1	1	0,932006695
30	Tarkiyah	1	0,674157	0,866667	1	0,2206	0,791606637
31	Umi Kulsum	1	0,674157	0,777778	1	1	0,935303398

No	Nama Siswa	Jenis Kriteria					Hasil Akhir
		C1	C2	C3	C4	C5	
32	Vieri Ginola Eightian	1	0,786517	0,777778	1	1	0,94324265
33	Wiwi Supriyati	1	0,674157	0,866667	1	1	0,944192287
34	Septa Pratama	1	0,674157	0,777778	1	1	0,842995706
35	Paskalina Suiti Ulin	1	0,674157	0,777778	1	1	0,842995706
36	William Jhon Maniagasi	1	0,674157	0,866667	1	0,25	0,734851628
37	Agil Yogo Leksono	1	0,674157	0,777778	1	0,2143	0,738600102
38	Ahmad Muhaedi	1	0,674157	0,777778	1	0,2143	0,708929772
39	Alka Widiyan Saputro	1	0,674157	0,866667	1	1	0,901335144
40	Amimah	1	0,898876	0,777778	0,354839	1	0,718073075

Dari tabel hasil pembobotan tersebut kemudian dilakukan Perankingan dengan menenmpatan nilai tertinggi sampai dengan nilai terendah dan dilakukan Kriteria Performa Siswa dengan acuan pada tabel berikut:

Tabel 6. Kriteria Peforma Siswa

Ranking	Kriteria Performa
1 - 10	Sangat Memuaskan
11 - 20	Memuaskan
21 - 30	Baik
31 - 60	Cukup
61 - 100	Kurang

Sehingga hasil dari Perankingan tersebut menghasilkan tabel dibawah ini:

Tabel 7. Hasil Perankingan dan Performa Siswa

No	Nama Siswa	Peringkat	Ranking	Performa
1	Mohamad Sahroni	0,964554335	1	Sangat Memuaskan
2	Badriyah	0,964368715	2	Sangat Memuaskan
3	Juleha	0,958824821	3	Sangat Memuaskan
4	Wiwi Supriyati	0,944192287	4	Sangat Memuaskan
5	Vieri Ginola Eightian	0,94324265	5	Sangat Memuaskan
6	Umi Kulsum	0,935303398	6	Sangat Memuaskan
7	Sutihat	0,932006695	7	Sangat Memuaskan
8	Lisa Yurike	0,921225254	8	Sangat Memuaskan
9	Jumanti	0,91674418	9	Sangat Memuaskan
10	Aris Hardiansyah	0,908929772	10	Sangat Memuaskan
11	Alka Widiyan Saputro	0,901335144	11	Memuaskan
12	Ardila Agesti	0,875962739	12	Memuaskan
13	Septa Pratama	0,842995706	13	Memuaskan
14	Paskalina Suiti Ulin	0,842995706	14	Memuaskan

No	Nama Siswa	Peringkat	Ranking	Performa
15	Nur Rahma Fasha	0,792446255	15	Memuaskan
16	Tarkiyah	0,791606637	16	Memuaskan
17	Maesaroh	0,781655657	17	Memuaskan
18	Deny Akbar	0,777308584	18	Memuaskan
19	Sindi	0,765071408	19	Memuaskan
20	Rifki Hardian Yudistira	0,759479222	20	Memuaskan
21	Safitri Saudoh	0,745742959	21	Baik
22	Imran Sadana	0,745193508	22	Baik
23	Diah Puji Lestari	0,744798569	23	Baik
24	Agil Yogo Leksono	0,738600102	24	Baik
25	William Jhon Maniagasi	0,734851628	25	Baik
26	Muhammad Rizky Hasbillah	0,725681313	26	Baik
27	Amimah	0,718073075	27	Baik
28	Ahmad Muhaedi	0,708929772	28	Baik
29	Fani Yulia Susyanti	0,697216167	29	Baik
30	Rian Pahriji	0,696455483	30	Baik
31	Ela Nuraeni	0,671892735	31	Cukup
32	Nurmaliah	0,657152138	32	Cukup
33	Suratul Rizqi	0,649857137	33	Cukup
34	Augry Ayu Milanda	0,647528673	34	Cukup
35	Safnah	0,64739131	35	Cukup
36	Muhammad Iqbal Setiawan	0,645518535	36	Cukup
37	Faisal Adi Saputra	0,640668621	37	Cukup
38	Sopiah	0,592149108	38	Cukup
39	Nurul Hotimah	0,582786757	39	Cukup
40	Neni	0,574405956	40	Cukup

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian tersebut dapat dihasilkan siswa yang memiliki performa sangat memuaskan yang dihasilkan tidak hanya dari satu kriteria penilaian melainkan lebih dari satu penilaian, sehingga hasil yang didapat lebih diterima ketimbang menggunakan hanya satu kriteria penilaian untuk menetukan seorang Siswa memiliki kemampuan yang sangat baik atau buruk.

4.2. SARAN

Dalam Penelitian ini alangkah lebih bagus dibuat sebuah sistem yang dapat diakses oleh banyak sekolah sehingga ketika sebuah sekolah ingin mencari siswa yang memiliki performa yang sangat baik tidak lagi hanya satu kriteria penilaian.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ramdhani, M. A. (2014). Lingkungan Pendidikan dalam Implementasi Pendidikan Karakter. (Vol. 8, No. 1 (2014)) <https://journal.uniga.ac.id/index.php/JP/article/view/69>
- [2] Putra, A. S., Aryanti, D. R., & Hartati, I. (2018). Metode SAW (Simple Additive Weighting) Sebagai Sistem Pendukung Keputusan Guru Berprestasi. (Vol. 1 (2018)) <https://jurnal.darmajaya.ac.id/index.php/PSND/article/view/1233>
- [3] Sweeney, M., Rangwala, H., Lester J., & Johri, A. (2016). Next-Term Student Performance Prediction: A Recommender Systems Approach. <https://arxiv.org/abs/1604.01840>
- [4] Abadi, S., Huda, M., Jasmi, K. A., Noor, S. S. M., Safar, J., Mohamed, A. K., Embong, W. H. W., Mohamad, A. M., Hehsan, A., Basiron, B., Ihwani, S. S., Maseleno, A., Muslihudin, M., Satria, F., Irawan, D., & Hartati, S. (2018). Determination of the best quail eggs using simple additive weighting. (Vol. 7, No. 2.27 (2018) 225 - 230) <https://www.sciencepubco.com/index.php/ijet/article/view/11967/8086>
- [5] Waziana, W., Irviani, R., Oktaviani, I., Satria, F., Kurniawan, D., & Amaseleno, A. (2018). Fuzzy Simple Additive Weighting For Determination Of Recipients Breeding Farm. (Vol. 118 No.7 2018, 93 -100) <https://www.researchgate.net/publication/327201136>
- [6] Kurniawan, Y. I. A. (2015). Decision Support System For Acceptance Scholarship with Simple Additive Weighting Method, 2477-3328 <https://publikasiilmiah.ums.ac.id/bitstream/handle/11617/6321/b-01.pdf>
- [7] Sahir, S. F., Rosmawati, R., & Minan, K. (2017). Simple Additive Weighting Method to Determining Employee Salary Increase Rate. (Vol. 118 No.7) <https://www.researchgate.net/publication/327201136>
- [8] Anggraeni, E. Y., Huda, M, Maseleno, A., Safar, J., Jasmi, K. A., Mohamed, A. K., Hehsan, A., Basiron, B., Ihwani, S. S., Hasan, W., Embong, W., Mohamad, A. M., Noor, S. S. M., Fauzi, A. N., Wijaya, D. A., & Masrur, M. (2018). Poverty Level Grouping Using SAW Method, 7, 218 - 224. <https://www.researchgate.net/publication/327187087>
- [9] Stevic', Ž., Pamuc'ar, D., Zavadskas, E. K., C'irovic, G., & Prentkovskis, O. (2017). The Selection Of Wagons for the Internal Transport of a Logistics Compaby : A Novel Approach Based on Rough BMW and Rough SAW Method. (Vol. 9 Issue 11). <https://www.mdpi.com/2073-8994/9/11/264>
- [10] Muslihudin, M., Trisnawati., Latif, A., Wati, R., & Maseleno, A. (2018). A Solution to Competency Test Expertise of Engineering Motorcycles using Simple Addite Weighting Approach (Vol. 118 No. 7 2018, 261-267). <https://www.researchgate.net/publication/327201153>
- [11] Adela, H., Jasmi, K. A., Basiron, B., Huda, M., & Maseleno, A. (2018). Selection of dancer member using simple additive weighting . (Vol. 7 (3) (2018) 1096 - 1107). <https://www.researchgate.net/publication/326007702>
- [12] Mukodimah, S., Muslihudin, M., Fauzi., Andoyo, A., Hartati, S., & Maseleno, A. (2018). Fuzzy Simple Additive Weighting and its Aplication to toddler Healthy Food. (Vol. 118, No. 7 2018, 1-7). <https://www.researchgate.net/publication/327201215>
- [13] Jaberidoost, M., Olfat, L., Hosseini, A., Kebriaeezadeh, A., Abdollahi, M., Alaeddini, M., & Dinarvand, M. (2015). Pharmaceutical supply chain risk assessment in Iran using analytic hierarchy process (AHP) and simple additive weighting (SAW) methods. ((2015) 8:9). <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4354976/>
- [14] Fadlina., Sianturi, L. T., Karim, A., Mesran., & Siahaan, A. P. U. (2017). Best Student Selection Using Extended Promethee II Method. (Vol. 03 Issue. 08 - 2017).

<https://www.researchgate.net/publication/318959932>

- [15] Nurmalini., & Rahim, R. (2017). Study Approach of Simple Additive Weighting For Decision Support System. (Vol. 7 Issue. 3). <https://www.researchgate.net/publication/316470807>