

# Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Beasiswa Situbondo Unggul Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* dan *Profile Matching*

Moh Febri Nurul Qorik\*, Slamin\*\*, Priza Pandunata \*\*\*

\* Student at University of Jember, \*\* Lecture at University of Jember,

\*\*\* Lecture at University of Jember

\* [mohfebrinq@gmail.com](mailto:mohfebrinq@gmail.com), \*\* [Slamin@unej.ac.id](mailto:Slamin@unej.ac.id),

\*\*\* [Priza@unej.ac.id](mailto:Priza@unej.ac.id).

---

## ABSTRAK

*This study is about the use of simple additive weighting (SAW) and profile matching methods for the construction of information systems supporting the decision selection of scholarships. The case study of this research is the selection of superior situbondo scholarships in the Education Office of Situbondo Regency. The purpose of this study was to apply the profile matching method and SAW in resolving the problem of selecting the Situbondo Superior Scholarship recipients who had 2 aspects of assessment, namely aspects of poverty and academics which made it difficult to select scholarships, this difficulty is caused by the value of the aspect of poverty must be the smaller the difference in the value of students with the value of the scholarship it will be better while the academic value must go far beyond the minimum value, the better. The profile matching method is used to calculate the value of the aspect of poverty and SAW is used to calculate the value of the academic aspects. To determine the final results of this study using the criteria for decision-making scale determined by the District Education Office of Situbondo, one of the final methods of the method is less than 30 worth not funded, one of the final method values less than 60 is considered to be funded. The development of information systems supporting superior decision making for the Situbondo scholarship using the profile matching and simple additive weighting methods using a website-based system with system design using the SDLC waterfall model, implementation of the system using the laravel framework and program code using the hypertext pre-processor programming language (PHP), while for managing the database using MySQL DBMS and system testing using black box and white box (testing unit). The results of this research method of profile matching and simple additive weighting can be applied properly in a superior situbondo scholarship decision support system.*

---

**Kata Kunci:** Sistem Pendukung Keputusan, SAW, *Profile Matching*, Seleksi Beasiswa Situbondo Unggul

---

## 1. Pendahuluan

Salah satu tujuan kemerdekaan bangsa ini adalah untuk mencerdaskan kehidupan bangsa seperti yang tercantum dalam Pembukaan UUD 1945 alinea ke empat. Dalam hal ini maka lembaga legislatif membuat Undang-Undang tentang pendidikan untuk mendasari program pemerintah tentang layanan pendidikan, salah satunya adalah “Setiap warga negara berhak mendapatkan pengajaran. Hak setiap warga negara tersebut telah dicantumkan dalam Pasal 31 (1) Undang-Undang Dasar 1945. Berdasarkan pasal tersebut, maka pemerintah dan pemerintah daerah wajib memberikan layanan dan kemudahan, serta menjamin terselenggaranya pendidikan yang bermutu bagi setiap warga negara tanpa diskriminasi dan masyarakat berkewajiban memberikan dukungan sumber daya dalam penyelenggaraan pendidikan” [1]. Oleh karena itu banyak program pemerintah yang bertujuan untuk mengembangkan pendidikan, seperti program pembangunan fasilitas pendidikan, program wajib bersekolah 9 tahun dan program beasiswa. Namun dalam penyelenggaraan program pendidikan ada beberapa masalah yang dianggap penting dan mendesak untuk segera diselesaikan. Salah satu masalah yang dianggap penting dalam pendidikan ialah biaya pendidikan. Seperti yang dikatakan oleh [2] bahwa keuangan adalah faktor penting dalam penyelenggaraan pendidikan. Oleh karena itu, “Sejak tahun 2012 pemerintah telah meluncurkan Beasiswa Peningkatan Prestasi Akademik (PPA) dan Bantuan Belajar Mahasiswa (BBM) yang kemudian istilahnya disesuaikan menjadi Beasiswa Peningkatan Prestasi Akademik (Beasiswa-PPA) dan Bantuan Biaya Pendidikan Peningkatan Prestasi Akademik (BPP-PPA)” [1].

Tidak hanya pemerintah tingkat nasional yang telah menyelenggarakan program pendidikan berupa beasiswa. Pemerintah daerah juga telah mengadakan program beasiswa salah satunya adalah Pemerintah Daerah Kabupaten Situbondo. Pemerintah Daerah Kabupaten Situbondo melalui Dinas Pendidikan Kabupaten Situbondo mengambil langkah-langkah kebijakan yang mengarah kepada perbaikan akses pelayanan pendidikan. Pencapaian kebijakan-kebijakan tersebut dilaksanakan melalui berbagai program dan kegiatan. “Salah satu

program atau kegiatan tersebut adalah pemberian beasiswa kepada mahasiswa S1 yang akan menempuh pendidikan di Perguruan Tinggi. Program beasiswa tersebut diberikan kepada mahasiswa yang kurang mampu namun berprestasi di akademik dan memiliki keahlian di bidang lain” [2]. Program beasiswa ini selanjutnya diberinama Beasiswa Situbondo Unggul.

Dalam rangka pemberian beasiswa tersebut, Dinas Pendidikan Kabupaten Situbondo melakukan penyeleksian kepada calon penerima beasiswa. Berbagai dokumen dan nilai yang telah didapat di institut pendidikan SMA sederajat diambil sebagai acuan penyeleksian. Namun permasalahannya, terkadang lembaga pemberi beasiswa kesulitan dalam penyeleksian calon penerima beasiswa, sehingga penerima beasiswa yang sebenarnya tidak memenuhi kriteria dapat diterima. Akibatnya lembaga pemerintah tersebut akan salah sasaran dalam pemberian beasiswa. Hal ini dapat berdampak secara tidak langsung dalam perkembangan sumber daya manusia daerah tersebut dan menghambat perkembangan daerah itu sendiri karena sumber daya manusia yang telah mereka harapkan sebenarnya tidak berkompeten.

Dalam pelaksanaan Beasiswa Situbondo Unggul di lapangan, ada beberapa mahasiswa yang tidak melanjutkan kuliahnya setelah mendapatkan Beasiswa Situbondo Unggul dengan alasan tidak cukupnya biaya hidup yang diberikan untuk bantuan dan ada juga yang diputuskan beasiswanya dengan alasan nilai kuliah yang tidak mencapai target. Hal ini menyebabkan masalah karena biaya yang telah dikeluarkan oleh pemerintah akan hilang dengan percuma. Sebenarnya dalam permasalahan ini perlu profil yang ideal karena jika penerima memiliki ekonomi yang terlalu rendah maka dikhawatirkan penerima akan berhenti dalam proses perkuliahannya dan jika penerima adalah orang yang mampu maka penerima bukanlah sasaran yang tepat dan juga penerima haruslah profil yang telah mencapai tingkat minimum index prestasi kumulatif ( IPK ) yang perlu dicapai karena jika tidak mencapai tingkat minimum maka dikhawatirkan nilai kuliah tidak mencapai target yang menyebabkan pemutusan beasiswanya.

Oleh sebab itu perlu adanya sebuah sistem pendukung pengambilan keputusan atau disebut juga Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dalam mengoptimalkan penyeleksian penerima beasiswa agar tidak salah sasaran. “SPK diidentifikasi sebagai suatu sistem yang mendukung pembuatan keputusan pada tingkat manajerial dengan situasi keputusan semi terstruktur. SPK biasa dibangun untuk mendukung solusi atas suatu masalah atau untuk mengevaluasi suatu peluang” [3]. Dan juga dari penjelasan diatas dapat kita tarik kesimpulan bahwa diperlukan 2 aspek penilaian dalam penyeleksian Beasiswa Situbondo Unggul yaitu aspek akademik dan aspek ekonomi. Oleh sebab itu perlu adanya 2 metode yaitu untuk menghitung *index relative* dari aspek ekonomi dan *index minimum* dari aspek akademik yang mana kedua penghitungan ini dibutuhkan untuk menentukan penyeleksian Beasiswa Situbondo Unggul. *Index relative* disini ialah nilai ideal atau nilai target yang harus dicapai oleh seseorang, semakin kecil selisih dari nilai seseorang dengan nilai target maka akan semakin bagus nilai orang tersebut dan *index minimum* disini ialah nilai minimum yang harus dicapai seseorang yaitu semakin jauh melampaui nilai minimum maka akan semakin bagus nilai orang tersebut. Karena itu kami menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk menghitung aspek akademik, yang mana penghitungan ini untuk menghitung *index minimum* dari alternatif pada semua atribut penilaiannya, namun metode SAW tidak memungkinkan untuk menghitung semua penilaian beasiswa situbondo unggul yang memiliki aspek ekonomi sebab memiliki kekurangan yang mana tidak dapat menghitung *index relative* maka kami juga menggunakan Metode *Profile Matching* untuk menghitung aspek ekonomi, yang mana penghitungan ini mengasumsikan bahwa terdapat tingkat variabel prediktor yang ideal yang harus dimiliki oleh pendaftar Beasiswa Situbondo Unggul, dalam hal ini metode *Profile Matching* digunakan untuk menutupi kekurangan dari SAW yang mana tidak dapat menghitung nilai ideal, *index relative* atau tingkat variabel prediktor yang ideal yang harus dimiliki oleh pendaftar Beasiswa Situbondo Unggul. Dengan cara ini maka kekurangan dalam maka SAW akan tertutupi oleh *Profile Matching* sehingga perhitungan Beasiswa Situbondo unggul akan semakin akurat.

Beberapa metode SPK salah satunya adalah Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dan *Profile Matching*. “Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) sering juga dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari kinerja setiap alternatif pada semua atribut” [4]. Kemudian “Konsep Metode *Profile Matching* adalah membandingkan antara kompetensi individu ke dalam kompetensi jabatan sehingga dapat diketahui perbedaan kompetensinya atau bisa disebut juga GAP” [5].

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) sebelumnya telah digunakan oleh [6] sebagai Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa Murid Berprestasi menghasilkan keputusan yang baik dalam penyelesaian dan perhitungan nilai-nilai kriteria yang dimiliki murid, sehingga diketahui hasil yang akurat dalam proses penerima beasiswa murid berprestasi. Metode *Profile Matching* digunakan oleh [5] dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Ketua Program Studi. Pada penelitian ini menghasilkan keputusan yang baik dalam penyeleksian dan perhitungan nilai-nilai kriteria yang dimiliki calon, sehingga diketahui hasil yang akurat dalam proses pemilihan ketua program studi.

Berdasarkan penelitian tersebut Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dan Metode *Profile Matching* dapat menghasilkan keputusan yang baik dalam menentukan penerima beasiswa. Oleh karena itu, dalam penelitian ini Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dan Metode *Profile Matching* digunakan dalam Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Beasiswa Situbondo Unggul. Hasil dari kedua metode tersebut akan dijadikan bahan pertimbangan sebagai penentu penerima beasiswa Situbondo Unggul.

Penelitian terdahulu digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam penelitian yang sedang dilakukan. Penelitian ini membahas mengenai bagaimana penerapan metode Profile Matching dan Simple Additive Weighting dalam penyeleksian atau penilaian penerimaan beasiswa. Berikut penelitian yang digunakan:

1. Penelitian yang dilakukan oleh [6] dalam judulnya “*Pemilihan Penerima Beasiswa Menggunakan Metode Profile Matching*”. Pada penelitian ini akan diangkat suatu kasus yaitu mengetahui siswa yang berprestasi dan membutuhkan beasiswa di SMK AD-DA’WAH JAKARTA. Dengan adanya penelitian ini, penulis dapat mengetahui bahwa penerapan Metode *Profile Matching* menghasilkan data siswa yang akurat dan tepat.
2. Penelitian yang dilakukan oleh [7] dalam judulnya “*Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Penerima Bantuan Siswa Miskin (BSM) dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW)*”. Dengan adanya penelitian ini, penulis dapat mengetahui syarat-syarat atau kriteria yang diperlukan dalam menentukan penerima bantuan siswa miskin seperti penghasilan orang tua, jumlah tanggungan orang tua, nilai rata-rata semester, prestasi dan nilai ekstra.
3. Penelitian yang dilakukan oleh [8] dalam judulnya “*Metode Simple Additive Weighting sebagai Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa Murid Berprestasi*”. Dengan adanya penelitian ini, penulis memahami bagaimana prosedur-prosedur dalam memenuhi persyaratan pemilihan penerima beasiswa murid berprestasi. Dengan penerapan Metode *Simple Additive Weighting (SAW)* menghasilkan keputusan yang baik dalam penyelesaian dan perhitungan nilai-nilai kriteria yang dimiliki murid sehingga diketahui hasil yang akurat dalam proses penerimaan beasiswa murid berprestasi.
4. Penelitian yang dilakukan oleh [3] dalam judulnya “*Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Trainer (Staf Pengajar) Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)*”. Proses pembobotan kriteria pada Metode SAW akan sangat berpengaruh pada hasil akhir perankingan dalam sistem pendukung keputusan pemilihan *trainer*. Dengan nilai bobot yang berbeda, hasil yang didapat juga akan berbeda. Dengan kata lain nilai bobot menjadi penentu hasil akhir yang ingin diperoleh pengambil keputusan.
5. Penelitian yang dilakukan oleh [4] dalam judulnya “*Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Jenis Rambut Manusia dengan Menerapkan Metode Simple Additive Weighting (SAW)*”. Dengan adanya proses pembobotan penentuan jenis rambut manusia maka akan mempermudah dengan menerapkan Metode *Simple Additive Weighting*. Penerapan Metode *Simple Additive Weighting* dalam penentuan jenis rambut manusia lebih mudah karena penyelesaiannya cukup sederhana.

### 3. Metodologi Penelitian

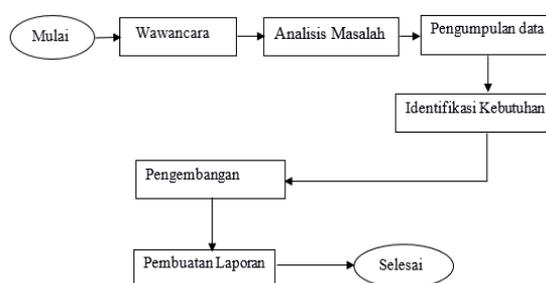
#### 3.1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan merupakan penelitian kualitatif dan kuantitatif. Penelitian kualitatif dilakukan pada tahap pengumpulan dan identifikasi kebutuhan, serta studi literatur dan jurnal-jurnal. Penelitian kuantitatif dilakukan pada tahap perhitungan dan pemrosesan data berupa angka. Perhitungan tersebut dilakukan sesuai dengan metode yang digunakan yaitu Metode *Profile Matching* dan Metode *Simple Additive Weighting*.

#### 3.2. Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat dilaksanakannya penelitian adalah Dinas Pendidikan Situbondo. Waktu yang dilakukan selama 2 bulan, dimulai pada bulan September 2018 sampai Oktober 2018.

#### 3.3. Tahapan Penelitian



Gambar 1. Alur Tahapan Penelitian

##### 3.3.1. Wawancara

Wawancara merupakan suatu kegiatan yang dilakukan dalam mencari informasi dan mengumpulkan data yang dibutuhkan. Wawancara yang dilakukan untuk mengumpulkan data yaitu dengan mengajukan pertanyaan langsung kepada pihak Dinas Pendidikan Situbondo.

##### 3.3.2. Analisis Masalah

Analisis masalah adalah kegiatan dalam menggali permasalahan dan mencari solusi permasalahan dengan melakukan kegiatan studi literatur dengan cara mengumpulkan data sebagai dasar pembahasan penyusunan dasar teori yang digunakan dalam penelitian. Sumber yang digunakan sebagai pustaka yaitu berupa buku, jurnal, dan karya ilmiah dari penelitian sebelumnya.

##### 3.3.3. Identifikasi Kebutuhan

Identifikasi kebutuhan merupakan kegiatan dalam memahami kebutuhan sistem informasi yang akan dibangun dan menentukan proses-proses apa saja yang dibutuhkan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada.

Kebutuhan tersebut dikelompokkan menjadi kebutuhan fungsional dan non-fungsional.

3.3.4. Pengembangan

Tahap pengembangan sistem dilakukan setelah analisis data telah selesai dilakukan serta dijadikan untuk membangun sistem sesuai kebutuhan yang ada. Pengembangan perangkat lunak pada penelitian ini menggunakan model *waterfall*.

4. Pembahasan

4.1. Penerapan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dan *Profile Matching*

Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Beasiswa Situbondo Unggul Dalam Menerapkan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dan *Profile Matching*. *Simple Additive Weighting* (SAW) dalam sistem ini akan menyelesaikan perhitungan tentang aspek akademik dan *profile matching* dalam hal ini akan menyelesaikan aspek ekonomi. Penulis menggunakan 4 *sample* dari 58 data yang ada.

Seleksi beasiswa situbondo unggul sendiri terdapat 7 atribut penilaian yang terbagi menjadi 2 aspek yang itu aspek akademik dan ekonomi.

Aspek akademik memiliki atribut yang meliputi :

- a. Nilai rapor
- b. Nilai ujian nasional
- c. Piagam
- d. Prodi atau jurusan

Aspek ekonomi memiliki atribut yang meliputi :

- a. Pendapatan
- b. Jumlah saudara jumlah
- c. Tanggungan orang tua

Tabel 1. Data Sample Pendaftar Beasiswa Situbondo Unggul

NISN	Nama	Pendapatan	Jumlah Saudara	Nilai Raport	Nilai UN	Piagam	Jumlah Tanggungan	Prodi
9955618947	Fendi Dwi Iswanto	750,000	1	B Kurikulum 2013	67	Non Juara	1	Ilmu Kesehatan Masyarakat
9961742251	Carina Dyah Wibisono	1,000,000	1	B Kurikulum 2013	80	Juara I Kabupaten	1	Ilmu Ekonomi
9961826778	Leviana Larasati	4,000,000	4	A Kurikulum 2013	60	Juara I Nasional	3	Pendidikan Dokter
9961825779	Erika Marta Arifin	1,000,000	3	B+ Kurikulum 2013	67	Juara I Kabupaten	2	Ilmu Kesehatan Masyarakat

Data pada Tabel 1. adalah data yang akan dihitung untuk menggunakan *profile matching* dan *Simple Additive Weighting*

4.1.1. Penghitungan Metode Simple Additive Weighting

- a. Penentuan atribut yang dibutuhkan.

Pada tabel 2. adalah atribut yang telah ditentukan untuk dihitung menggunakan SAW.

Tabel 2. Atribut

No	Atribut
1	Nilai rapor
2	Nilai ujian nasional
3	Piagam
4	Prodi atau jurusan

- b. Penentuan bobot setiap atribut

Pada tabel 3. adalah bobot yang ditentukan di awal.

Tabel 3. Bobot Atribut

Bobot dalam bentuk persentase (%)			
Nilai Rapor	Nilai UN	Piagam	Prodi/Jurusan
21.5 %	23.5 %	27.5 %	27.5 %
Bobot dalam bentuk angka			
Nilai Rapor	Nilai UN	Piagam	Prodi/Jurusan

0.215	0.235	0.275	0.275
-------	-------	-------	-------

c. Penentuan *rating* kecocokan

Langkah ini adalah untuk memasukan nilai dari setiap atribut yang ada. Tabel 4. adalah hasil dari pengubahan tabel 1 ke dalam bentuk angka.

Tabel 4. Data Nilai

NISN	Nama	Nilai Rapor	Nilai UN	Piagam	Prodi/Jurusan
9955618947	Fendi Dwi Iswanto	79.25	67	0	88.71
9961742251	Carina Dyah Wibisono	79.25	80	5	91.9
9961826778	Leviana Larasati	100	60	50	100
9961825779	Erika Marta Arifin	87.5	67	5	88.71

d. Normalisasi matriks

Tabel 5. Normalisasi

NISN	Nama	Nilai Rapor	Nilai UN	Piagama	Prodi/Jurusan
9955618947	Fendi Dwi Iswanto	0.79	0.84	0	0.89
9961742251	Carina Dyah Wibisono	0.79	1	0.1	0.92
9961826778	Leviana Larasati	1	0.75	1	1
9961825779	Erika Marta Arifin	0.88	0.84	0.1	0.89

Tabel 5. adalah hasil normalisasi data dari tabel 4. menggunakan rumus :

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\text{Max}_i X_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\text{Min}_i X_{ij}}{X_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

Persamaan 1

e. Nilai preferensi untuk setiap alternatif ( $V_i$ ) atau penentuan *ranking*

Tabel 6 adalah hasil perhitungan nilai ternormalisasi menggunakan rumus :

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j r_{ij}$$

Persamaan 2

Tabel 6. Nilai *Ranking*

NISN	Nama	Rangking
9955618947	Fendi Dwi Iswanto	61.2
9961742251	Carina Dyah Wibisono	68.54
9961826778	Leviana Larasati	94.13
9961825779	Erika Marta Arifin	65.89

Dalam perangkaan diatas penulis mengubah skala nilai *ranking* dari skala 0-1 menjadi skala 0-100 dengan mengalikan semua nilai *ranking* dengan 100. Hal ini dilakukan agar skala dari *Simple Additive Weighting* (SAW)

menjadi sama dengan skala *Profile Matching* yaitu berskala 1-100 .

4.1.2. Penghitungan Metode *Profile Matching*

a. Penentuan atribut atau kriteria.

Pada tabel 2. adalah atribut yang telah ditentukan untuk dihitung menggunakan *profile matching*.

Tabel 7. Atribut *Profile Matching*

No	Atribut
1	Pendapatan
2	Jumlah Saudara
3	Jumlah Tanggungan

b. Pemetaan GAP

GAP merupakan perbedaan atau selisih antara profil siswa (nilai atribut) dengan profil beasiswa (nilai target). Tabel 8. adalah pengubahan tabel 1 kepada bentuk angka dan tabel 9 adalah nilai target yang ditentukan di awal. Tabel 10 adalah GAP yang dihitung menggunakan rumus:

$$GAP = \text{profil siswa} - \text{profil beasiswa}$$

Persamaan 3

Tabel 8. Nilai Atribut (Profil Siswa)

NISN	Nama	Pendapatan	Jumlah Saudara	Jumlah Tanggungan
9955618947	Fendi Dwi Iswanto	87	20	20
9961742251	Carina Dyah Wibisono	82	20	20
9961826778	Leviana Larasati	22	80	60
9961825779	Erika Marta Arifin	82	60	40

Tabel 9. Nilai Target (Profil Beasiswa)

Pendapatan	Jumlah Saudara	Jumlah Tanggungan
60	60	60

Tabel 10. Hasil Pemetaan GAP

NISN	Nama	Pendapatan	Jumlah Saudara	Jumlah Tanggungan
9955618947	Fendi Dwi Iswanto	27	-40	-40
9961742251	Carina Dyah Wibisono	22	-40	-40
9961826778	Leviana Larasati	-38	20	0
9961825779	Erika Marta Arifin	22	0	-20

c. Pembobotan

Langkah ini adalah untuk menetapkan nilai bobot GAP dari setiap atribut yang ada. Semakin kecil suatu GAP maka nilai bobot akan semakin besar. Skala bobot GAP dapat kita lihat pada Tabel 19. Skala pada Tabel 19. adalah skala ordinal yang dihasilkan melalui hasil wawancara dan aturan pembuatan bobot GAP. Dalam hal ini skala pembobotan memiliki batas atas dari pemetaan bobot pada tabel 18 adalah 40 karena jika nilai dari bobot di kurangi nilai max. Siswa dikurangi nilai beasiswa adalah 40 dan batas bawah dari skala pemetaan bobot adalah -60 karena jika nilai dari bobot di kurangi nilai min. siswa dikurangi nilai beasiswa adalah -60.

Tabel 11. Skala Pembobotan GAP

Skala	Bobot
GAP=40	36
40>GAP>=30	52
30>GAP>=20	68

20>GAP>=10	85
10>GAP>=5	90
5>GAP>=0	100
0>GAP>=-5	90
-5>GAP>=-10	81
-10>GAP>=-20	64
-20>GAP>=-30	48
-30>GAP>=-40	31
-40>GAP>=-50	16
-50>GAP>=-60	1

Tabel 12. Hasil Pembobotan GAP

NISN	Nama	Pendapatan	Jumlah Saudara	Jumlah Tanggungan
9955618947	Fendi Dwi Iswanto	68	31	31
9961742251	Carina Dyah Wibisono	68	31	31
9961826778	Leviana Larasati	31	68	100
9961825779	Erika Marta Arifin	68	100	64

d. Perhitungan dan pengelompokan *Core Factor* dan *Secondary Factor*

Dalam penelitian ini atribut *core factor* meliputi atribut pendapatan dan *secondary factor* meliputi atribut jumlah saudara dan jumlah tanggungan. Hasil perhitungan *core factor* dan *secondary factor* dapat kita lihat pada Tabel 13.

Tabel 13. Hasil Perhitungan *Core Factor* dan *Secondary Factor*

NISN	Nama	<i>Core Factor</i>	<i>Secondary Factor</i>
9955618947	Fendi Dwi Iswanto	68	31
9961742251	Carina Dyah Wibisono	68	31
9961826778	Leviana Larasati	31	84
9961825779	Erika Marta Arifin	68	82

e. Perhitungan nilai total

Dalam penelitian ini *core factor* memiliki bobot 64% dan *secondary factor* memiliki bobot 36%. Pada hasil tabel 14 adalah hasil perhitungan nilai total.

Tabel 14. Nilai Total

NISN	Nama	Nilai Total
9955618947	Fendi Dwi Iswanto	54.68
9961742251	Carina Dyah Wibisono	54.68
9961826778	Leviana Larasati	50.08

9961825779	Erika Marta Arifin	73.04
------------	--------------------	-------

f. Perhitungan penentuan *ranking*

Dalam penelitian ini nilai total dan nilai *ranking* akan bernilai sama karena nilai total hanya terdiri dari satu aspek yaitu aspek ekonomi. Jadi, jika menerapkan persamaan 14 yaitu nilai total dikali dengan 100% maka nilai *ranking* akan sama dengan nilai total.

4.1.3. Penerapan Hasil Penghitungan Metode *Simple Additive Weighting* dan *Profile Matching*

Dalam penerapan hasil perhitungan Metode *Profile Matching* dan *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk mendapatkan hasil akhir yaitu “Layak Didanai”, “Dipertimbangkan” atau “Tidak Didanai”, setiap nilai metode harus melewati nilai kriteria pengambilan keputusan yang telah ditentukan oleh dinas pendidikan. Karena pada tahun ini sesuai dengan hasil wawancara, bahwa seleksi Beasiswa Situbondo Unggul diperketat dengan adanya penambahan aspek akademik. Nilai kriteria pengambilan keputusan dapat kita lihat pada Tabel 23 dan penulis menggunakan algoritma Gambar 23 dalam perhitungan nilai akhir ini dan pejabaran karakteristik pengambilan keputusan hasil analisis gambar 23 jika semua nilai akhir dari perhitungan *Profile matching* dan SAW di masukkan. Untuk algoritma keputusan akhir penulis menggunakan algoritma berdasarkan cabang ilmu matematika dan komputer mengenai gerbang logika yang mana salah satunya adalah “OR”. Pada “OR” sendiri jika salah satu nilai terpenuhi maka nilai akan terpenuhi.

Tabel 15. Karakteristik Pengambilan Keputusan

Karakteristik Pengambilan Keputusan		
Batas Bawah	Batas Atas	Keputusan
0	29	Tidak Didanai
30	59	Dipertimbangkan
60	100	Layak Didanai
Penjabaran Karakteristik Pengambilan Keputusan		
Profile Matching	SAW	Keputusan
Tidak Didanai	Tidak Didanai	Tidak Didanai
Tidak Didanai	Dipertimbangkan	Tidak Didanai
Tidak Didanai	Layak Didanai	Tidak Didanai
Dipertimbangkan	Tidak Didanai	Tidak Didanai
Dipertimbangkan	Dipertimbangkan	Dipertimbangkan
Dipertimbangkan	Layak Didanai	Dipertimbangkan
Layak Didanai	Tidak Didanai	Tidak Didanai
Layak Didanai	Dipertimbangkan	Dipertimbangkan
Layak Didanai	Layak Didanai	Layak Didanai

Tabel 16. Hasil Akhir Seleksi Beasiswa Situbondo Unggul

NISN	Nama	SAW	Profile Matching	Kerangan
9955618947	Fendi Dwi Iswanto	61.2	54.68	Dipertimbangkan
9961742251	Carina Dyah Wibisono	68.54	54.68	Dipertimbangkan
9961826778	Leviana Larasati	94.13	50.08	Dipertimbangkan
9961825779	Erika Marta	65.89	73.04	Layak Didanai

Arifin		
--------	--	--

## 4.2. Implementasi Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Beasiswa Situbondo Unggul

### 4.2.1. Fitur Melihat Rekap Nilai SAW

Fitur ini berfungsi untuk melihat nilai berdasarkan Metode SAW. Fitur ini dapat kita lihat pada Gambar 24.

NISN	Nama	Nilai	Keterangan
9934493882	Fengki Al-Jufri	50.39	Diperimbangkan
9940766451	Musayyana	62.73	Layak Didanai
9948251808	Lutfia Jamil	64.63	Layak Didanai
9951841125	Anas Fuadi	61.86	Layak Didanai
9951847025	Ja'far Krom	57.04	Diperimbangkan
9951847040	Nikmatul Mabruzeah	53.86	Diperimbangkan
9951847047	Niswati	67.96	Layak Didanai
9951847209	Usriyatul Izzah Munawil	56.34	Diperimbangkan
9951847210	Nur Kholila	75.34	Layak Didanai
9951988927	Moh. Wahed	65.68	Layak Didanai

Gambar 3. Fitur Melihat Rekap Nilai SAW

### 4.2.2. Fitur Melihat Rekap Nilai Profile Matching

Fitur ini berfungsi untuk melihat nilai berdasarkan Metode Profile Matching. Fitur ini berfungsi untuk melihat nilai berdasarkan Metode SAW.

NISN	Nama	Nilai	Keterangan
9934493882	Fengki Al-Jufri	31	Diperimbangkan
9940766451	Musayyana	69.76	Layak Didanai
9948251808	Lutfia Jamil	82	Layak Didanai
9951841125	Anas Fuadi	69.76	Layak Didanai
9951847025	Ja'far Krom	63	Layak Didanai
9951847040	Nikmatul Mabruzeah	42.88	Diperimbangkan
9951847047	Niswati	53.76	Diperimbangkan
9951847209	Usriyatul Izzah Munawil	60.16	Layak Didanai
9951847210	Nur Kholila	31	Diperimbangkan
9951988927	Moh. Wahed	52.12	Diperimbangkan

Gambar 4. Fitur Melihat Rekap Nilai Profile Matching

### 4.2.3. Fitur Melihat Rekap Pendaftar Diterima

Fitur ini berfungsi untuk melihat pendaftar diterima berdasarkan perhitungan Metode SAW dan Profile Matching.

NISN	Nama	Profile Matching	SAW	Keterangan
9934493882	Fengki Al-Jufri	31	50.39	Diperimbangkan
9940766451	Musayyana	69.76	62.73	Layak Didanai
9948251808	Lutfia Jamil	82	64.63	Layak Didanai
9951841125	Anas Fuadi	69.76	61.86	Layak Didanai
9951847025	Ja'far Krom	63	57.04	Diperimbangkan
9951847040	Nikmatul Mabruzeah	42.88	53.86	Diperimbangkan
9951847047	Niswati	53.76	67.96	Diperimbangkan
9951847209	Usriyatul Izzah Munawil	60.16	56.34	Diperimbangkan
9951847210	Nur Kholila	31	75.34	Diperimbangkan
9951988927	Moh. Wahed	52.12	65.68	Diperimbangkan

Gambar 5. Fitur Melihat Rekap Pendaftar

## 5. Kesimpulan

Implementasi metode Profile Matching dan Simple Additive Weighting (SAW) untuk menentukan Beasiswa Situbondo Unggul dilakukan dengan cara menghitung penilaian aspek akademik dengan menggunakan SAW sedangkan aspek ekonomi dihitung menggunakan Profile Matching yang mana perhitungan ini dapat mencari GAP atau angka relatif dari aspek ekonomi yang mana tidak bisa dilakukan oleh SAW, setelah kedua nilai aspek ekonomi dan aspek akademik didapat dilanjutkan dengan pencarian nilai akhir dengan menggunakan kriteria pengambilan keputusan dari Dinas Pendidikan Kab. Situbondo. Implementasi perhitungan tersebut dalam sistem pendukung keputusan beasiswa Situbondo Unggul dilakukan dengan cara memasukan perhitungan tersebut kedalam kode program pada fitur siswa diterima dengan pembulatan pada setiap rumus yang ada, baik itu di pencarian GAP pada Profile Matching dan normalisasi pada SAW, hal ini dilakukan agar perhitungan dapat tetap akurat dan sama seperti perhitungan manual.

- [1] I. Ahmad, "Panduan Beasiswa Peningkatan Prestasi Akademik (PPA)," Direktorat Kemahasiswaan Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi, Jakarta, 2018.
- [2] H. M. Fauzan, "PROGRAM BEASISWA SITUBONDO UNGGUL 2016," 2016. [Online]. Available: [dispendik.situbondokab.go.id](http://dispendik.situbondokab.go.id). [Accessed 2 Oktober 2018].
- [3] M. R. Arfan, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Trainer (Staf Pengajar) Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)," *Pelita Informatika Budi Darma*, vol. V, no. 1, 2013.
- [4] Fitriani, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Jenis Rambut Manusia Dengan Menerapkan Metode Simple Additive Weighting (Saw)," *Pelita Informatika Budi Darma*, vol. IX, no. 3, 2015.
- [5] A. A. T. Susilo, "Penerapan Metode Profile Matching pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Ketua Program Studi (STUDI Kasus: Program Studi Teknik Informatika STMIK Musi Rawas)," *Implementation of Profile Matching*, vol. V, no. 2, 2017.
- [6] A. Junaidi and F. Visella, "Pemilihan Penerima Beasiswa Menggunakan Metode Profile Matching," *Paradigma*, vol. XIX, no. 2, 2017.
- [7] D. U. Daihani, *Komputerisasi Pengambilan Keputusan*, Jakarta: Elex Media Kompuntindo, 2001.
- [8] Suwarni, "Manajemen Pembiayaan Dalam Meningkatkan Mutu Pendidikan Di Universitas Dehasen Bengkulu," *Jurnal Ilmu Ekonomi dan Bisnis*, vol. III, no. 1, pp. 82-94, 2015.