

ANALISIS HASIL PERBANDINGAN AKURASI METODE *PROFILE MATCHING* DAN *SAW(SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING)*

(Studi Kasus : Seleksi Anggota Paskibraka Kabupaten Jember)

*Fadinda Suci Rosiana¹, Agung Nilogiri, M.Kom², Deni Arifianto, M.Kom³,
Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik,
Universitas Muhammadiyah Jember
Jln. Karimata No. 49, Telp (0331) 336728, Jember
E-mail : fadinda.tingtung@gmail.com*

ABSTRAK

Pasukan Pengibar Bendera Pusaka(Paskibraka) adalah siswa – siswi terbaik yang dipilih dengan melalui beberapa tahapan proses seleksi. Setiap calon Paskibraka harus memiliki fisik dan kesehatan yang prima. Selain itu seorang anggota Paskibraka juga harus memiliki rasa Nasionalisme, Wawasan, Pengetahuan, Keterampilan dan Kedisiplinan yang tinggi.

Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Anggota Paskibraka dengan membandingkan metode *Profile Matching* dan *SAW(Simple Additive Weighting)*. Sistem Pendukung Keputusan ini dibuat untuk membantu penyeleksi dalam melakukan penilaian kompetensi calon anggota Paskibraka serta memberikan rekomendasi dalam pengambilan keputusan. Kriteria penilaian yang digunakan antara lain Tinggi Badan, PBB, Tes Tulis, Wawancara dan Kepribadian. Sistem ini dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL untuk pengoalahan data. Dari hasil implementasi sistem, disimpulkan untuk Seleksi Anggota Paskibraka bahwa metode *Profile Matching* memiliki tingkat akurasi yang lebih tinggi dibandingkan dengan metode *SAW(Simple Additive Weighting)*.

Kata kunci: Sistem Pendukung Keputusan, *Profile Matching*, *SAW*, Seleksi Anggota Paskibraka.

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Setiap Tahun Dinas Pemuda dan Olahraga akan menyeleksi Pasukan Pengibar Bendera Pusaka (PASKIBRAKA) untuk mengibarkan bendera Merah Putih untuk memperingati HUT RI yang diperingati pada 17 Agustus. Beberapa sekolah se-Kabupaten Jember mengirim siswa – siswi terbaik untuk mengikuti seleksi Paskibraka. Setiap calon Paskibraka harus memiliki Fisik dan Kesehatan yang prima. Selain itu seorang anggota Paskibraka juga harus memiliki rasa nasionalisme, wawasan, pengetahuan, keterampilan dan kedisiplinan yang tinggi. Oleh karena itu seleksi Paskibraka sangat penting untuk Upacara nantinya dapat berjalan dengan baik, diharapkan agar kegiatan seleksi anggota Paskibraka dilakukan dengan penuh kesungguhan dan seobyektif mungkin, agar hasil yang didapat nanti benar-benar berkualitas dan sukses membawa misi sebagai anggota Paskibraka dan ikut mengharumkan nama sekolah, nama daerah bahkan nama bangsa.

Proses pemilihan anggota Paskibraka yang lolos seleksi dari berbagai alternatif tindakan yang dipilih, dengan harapan akan menghasilkan suatu keputusan yang terbaik merupakan tindakan yang cukup sulit.

Untuk mempermudah proses seleksi tersebut, maka dibuatsebuah sistem pendukung keputusan yang bertujuan untuk mempermudah panitia dalam menyeleksi anggota Paskibraka dengan tepat sesuai

dengan kriteria yang diinginkan. Anggota Paskibraka yang sudah siap untuk melaksanakan tugas diperoleh dari perbandingan antara kriteria-kriteria yang digunakan didalam sistem.

Sistem Pengambilan keputusan dalam seleksi anggota Paskibraka menggunakan dua metode yaitu metode *Profile Matching* (pencocokan profil) dan *SAW (Simple Additive Weighting)* yang akan menghasilkan perankingan peserta terbaik sebagai langkah seleksi untuk mendapatkan anggota Paskibraka.

Alasan metode *Profile Matching* dipilih karena keunggulan dari metode ini adalah proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif dan penilaian akan lebih tepat karena didasarkan pada proses membandingkan kompetensi individu dengan nilai profil, Sehingga nanti akan dapat diketahui perbedaan kompetensinya(*gap*). Semakin kecil *gap* yang dihasilkan maka bobot nilainya semakin besar. Calon Paskibraka yang memiliki bobot nilai yang besar berarti memiliki peluang untuk menjadi anggota Paskibraka Kabupaten Jember. Begitupun dengan metode *SAW* dipilih karena metode ini akan menghitung bobot-bobot dari kriteria peserta, hasil perhitungan ini akan digunakan sebagai acuan atau perbandingan. Bentuk Hasil Akhir dari kedua metode tersebut adalah Perankingan yang akan menentukan Peserta-peserta yang lolos dalam seleksi Paskibraka.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pada permasalahan yang telah dijelaskan pada bagian latar belakang, maka dapat

dirumuskan permasalahan yang akan diselesaikan pada penelitian ini :

1. Bagaimana tingkat akurasi metode *Profile Matching* dalam studi kasus seleksi anggota Paskibraka Kabupaten Jember?
2. Bagaimana tingkat akurasi metode *SAW* dalam studi kasus seleksi anggota Paskibraka Kabupaten Jember?

1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan tidak menyimpang dari topik permasalahan yang ada, maka penulis membuat batasan masalah dalam penelitian ini, antara lain:

1. Kriteria yang dipilih meliputi kriteria Tinggi Badan, PBB, Tes Tulis, Wawancara, dan Penilaian Kepribadian.
2. Metode *Profile Marching* dan *SAW* digunakan menurut acuan kriteria dan alternatif seleksi calon Paskibraka.
3. Keluaran sistem yaitu *ranking* peserta dari tiap bidang seleksi berdasarkan nilai akhir tertinggi.
4. SPK seleksi anggota Paskibraka dibuat berbasis *web* menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai *Database Management System (DBMS)*.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membandingkan tingkat akurasi antara metode *Profile Matching* dan *SAW* dalam studi kasus seleksi anggota Paskibraka Kabupaten Jember.

1.5 Manfaat Penelitian

Berdasarkan latar belakang di atas, maka manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Mempercepat pengambilan keputusan dalam memilih anggota Paskibraka yang mempunyai potensi pada kriteria yang di prioritaskan.
2. Mempermudah seleksi anggota Paskibraka sesuai kriteria dan bobot yang sudah ditentukan.
3. Mengetahui metode mana yang memiliki tingkat akurasi lebih tinggi dalam studi kasus seleksi anggota Paskibraka Kabupaten Jember.

LANDASAN TEORI

2.1 METODE *PROFILE MATCHING*

(PENCOCOKAN PROFIL)

Menurut Kusriani (2007 : 53) metode *profile matching* atau pencocokan profil adalah metode yang sering digunakan sebagai mekanisme dalam pengambilan keputusan dengan mengasumsikan bahwa terdapat tingkat variabel prediktor yang ideal yang harus dipenuhi oleh subyek yang diteliti, bukannya tingkat minimal yang harus dipenuhi atau dilewati.

Pemetaan *Gap Kompetensi*

Yang dimaksud *Gap* disini adalah perbedaan/selisih value masing-masing aspek/atribut dengan value target. Contoh: Perbedaan value calon paskibraka dengan value *Profile Ideal*.

$$\text{Gap} = \text{Value Atribut} - \text{Value Target}$$

Pembobotan

Setelah diperoleh *gap* dari masing-masing calon paskibraka, setiap profil paskibraka diberi bobot nilai dengan patokan bobot nilai *gap*.

Tabel 2.1 Tabel bobot nilai *Gap*

No	Selisih	Bobot Nilai	Keterangan
1	0	6	Tidak ada selisih (kompetensi sesuai dengan yang dibutuhkan)
2	1	5,5	Kompetensi individu kelebihan 1 tingkat level
3	-1	5	Kompetensi individu kekurangan 1 tingkat level
4	2	4,5	Kompetensi individu kelebihan 2 tingkat level
5	-2	4	Kompetensi individu kekurangan 2 tingkat level
6	3	3,5	Kompetensi individu kelebihan 3 tingkat level
7	-3	3	Kompetensi individu kekurangan 3 tingkat level
8	4	2,5	Kompetensi individu kelebihan 4 tingkat level
9	-4	2	Kompetensi individu kekurangan 4 tingkat level
10	5	1,5	Kompetensi individu kelebihan 5 tingkat level
11	-5	1	Kompetensi individu kekurangan 5 tingkat level

Sumber : (Kusriani, 2007:60)

Perhitungan dan Pengelompokan *Core* dan *Secondary Factor*

Setelah menentukan bobot nilai *gap* untuk semua aspek dengan cara yang sama, setiap aspek dikelompokkan menjadi 2 kelompok, yaitu kelompok *core factor* dan *secondary factor*.

Perhitungan *core factor* ditunjukkan dengan persamaan di bawah (Kusriani, 2007:62) :

$$NCF = \frac{\sum NC(tb,p,t,w,k)}{\sum IC}$$

Keterangan:

NCF : Nilai rata-rata *core factor*

NC(tb, p, t, w, k) : Jumlah nilai total *core factor* (tinggi badan, pbb, tes tulis, wawancara, kepribadian)

IC : Jumlah item *core factor*

Sedangkan untuk perhitungan *secondary factor* ditunjukkan dengan persamaan di bawah ini (Kusriani, 2007:62):

$$NSF = \frac{\sum NS(tb,p,t,w,k)}{\sum IS}$$

Keterangan:

NSF : Nilai rata-rata *secondary factor*

NS(tb, p, t, w, k) : Jumlah total nilai *secondary factor* (tinggi badan, pbb, tes tulis, wawancara, kepribadian)

IS : Jumlah item *secondary factor*

Perhitungan Nilai Total

Dari hasil perhitungan setiap aspek diatas, berikutnya dihitung nilai total berdasarkan persentase dari *core factor* dan *secondary factor* yang diperkirakan berpengaruh terhadap kinerja tiap-tiap profil. Contoh perhitungan bisa dilihat pada rumus dibawah ini (Kusriani, 2007:65) :

$$N(tb, p, t, w, k) = (x)\%NCF(tb, p, t, w, k) + (x)\%NSF(tb, p, t, w, k)$$

Keterangan:

NCF(tb, p, t, w, k) : Nilai rata-rata *Core Factor* (tinggi badan, pbb, tes tulis, wawancara, kepribadian)

NSF(tb, p, t, w, k) : Nilai rata-rata *Secondary Factor* (tinggi badan, pbb, tes tulis, wawancara, kepribadian)

N(tb, p, t, w, k) : Nilai total dari aspek (tinggi badan, pbb, tes tulis, wawancara, kepribadian)

(x)% : Nilai persen yang diinputkan

Perhitungan Penentuan Ranking

Hasil akhir dari proses *profile matching* adalah ranking dari kandidat yang diajukan untuk mengisi suatu jabatan tertentu. Penentuan ranking mengacu pada hasil perhitungan tertentu. Perhitungan tersebut bisa ditunjukkan dengan rumus dibawah ini (Kusrini, 2007:66):

$$Ranking = (x)\%Ntb + (x)\%Np + (x)\%Nt + (x)\%Nw + (x)\%Nk \quad (5)$$

Keterangan:

Ntb : Nilai Tinggi Badan

Np : Nilai PBB

Nt : Nilai Pengetahuan Umum

Nw : Nilai Wawancara

Nk : Nilai Kepribadian

(x)% : Nilai Persen yang

Diinputkan

Metode SAW (Simple Additive Weighting)

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut (Fishburn, 1967) (MacCrimmon, 1968). Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada.

Melakukan Normalisasi

Rumus untuk melakukan normalisasi tersebut adalah sebagai berikut:

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

Keterangan :

rij : rating kinerja ternormalisasi

Max ij : nilai maksimum dari setiap baris dan kolom

Min ij : nilai minimum dari setiap baris dan kolom

Xij : baris dan kolom dari matriks

Nilai Preferensi

Nilai preferensi untuk setiap alternatif (Vi) diberikan sebagai:

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

Keterangan :

Vi : Nilai akhir dari alternatif

wj : Bobot yang telah ditentukan

rij : Normalisasi matriks

METODOLOGI PENELITIAN

Cara Kerja Sistem

Langkah-langkah Metode *Profil Matching*

1. Menentukan aspek dan sub aspek yang akan diukur dan dinilai
2. Menentukan nilai standar minimal untuk masing-masing aspek
3. Menggolongkan sub aspek ke dalam Faktor Utama dan Faktor Pendukung
4. Mencari nilai Gap
5. Menentukan bobot berdasarkan Gap
6. Menghitung NCF dan NSF
7. Menghitung Nilai Total
8. Melakukan proses perbandingan berdasarkan nilai total

Langkah-langkah Metode SAW

1. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu Ci.
2. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
3. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria(Ci), kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R.
4. Hasil akhir diperoleh dari proses perankingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik (Ai) sebagai solusi.

Implementasi Metode *Profile Matching*

Pembobotan Kriteria

Berikut ini adalah pembobotan nilai dari kriteria yang telah ditentukan:

1. Kriteria Tinggi Badan

Berikut ini merupakan tabel acuan panduan penilaian penentuan bobot nilai pada kriteria tinggi badan peserta:

Tabel 3.1 Acuan Panduan Penilaian Kriteria Tinggi Badan

RANGE	NILAI
170 - 171	1
172 - 173	2
174 - 175	3
176 - 177	4
178 - 179	5
180 - 181	6

2. Kriteria PBB, Tes Tulis, Wawancara dan Kepribadian

Berikut ini merupakan tabel acuan panduan penilaian penentuan bobot nilai pada kriteria PBB, Tes Tulis, Wawancara dan Kepribadian peserta:

Tabel 3.2 Acuan Panduan Penilaian Kriteria

PBB, Tes Tulis, Wawancara dan Kepribadian

RANGE	NILAI
0 – 50	1
51 – 60	2
61 – 70	3
71 – 80	4
81 – 90	5
91 – 100	6

Tabel 3.3 Contoh Nilai Peserta Seleksi

Paskibraka

Id_Peserta	Kriteria									
	TB		PBB		Tes Tulis		wawancara		Kepribadian	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
N001	170	65	70	70	60	65	70	60	65	70
N002	171	65	65	70	65	63	68	65	63	70
N003	173	85	83	75	70	80	80	80	80	75

Proses Perhitungan Pemetaan Gap Kompetensi

Tabel Gap

Id_Peserta	Kriteria									
	TB		PBB		Tes Tulis		wawancara		Kepribadian	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
N001	1	3	3	3	2	3	3	3	3	3
N002	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3
N003	2	5	5	4	3	4	4	4	4	4
Profil Ideal	6	6	5	4	5	4	4	4	4	4
N001	-5	-3	-2	-1	-3	-1	-1	-1	-1	-1
N002	-5	-3	-2	-1	-2	-1	-1	-1	-1	-1
N003	-4	-1	0	0	-2	0	0	0	0	0

Proses Pembobotan

Hasil Bobot Nilai Gap

Id_Peserta	Gap									
	TB		PBB		Tes Tulis		wawancara		Kepribadian	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
N001	-5	-3	-2	-1	-3	-1	-1	-1	-1	-1
N002	-5	-3	-2	-1	-2	-1	-1	-1	-1	-1
N003	-4	-1	0	0	-2	0	0	0	0	0

Id_Peserta	Bobot Nilai Gap							
	1	2	3	4	5	6	7	8
N001	1	3	4	5	3	5	5	5
N002	1	3	4	5	4	5	5	5
N003	2	5	6	6	4	6	6	6

Perhitungan dan Pengelompokkan Core Factor dan Secondary Factor

Tabel Perhitungan Core Factor dan Secondary Factor Kriteria Wawancara

Id Peserta	5	6	NCF	NSF
N001	3	5	3	5
N002	4	5	4	5
N003	4	6	4	6
N004	4	5	4	5

Perhitungan Nilai Total

Nilai Total Wawancara

Id Peserta	Core Factor	Secondary Factor	Nilai Total
N001	1,8	2	3,8
N002	2,4	2	4,4
N003	2,4	2,4	4,8

Perhitungan Penentuan Ranking

Tabel Hasil Akhir

Id Peserta	Ntb	Np	Nt	Nw	Nk	Hasil Akhir
N003	0,4	1,89	0,9	0,72	0,9	4,81
N002	0,2	1,19	0,75	0,66	0,75	3,55
N001	0,2	1,19	0,75	0,57	0,75	3,46

Implementasi Metode SAW

Pembobotan Kriteria

Contoh Nilai Peserta Seleksi Paskibraka

Id_Peserta	Kriteria									
	TB	PBB			Tes Tulis	wawancara		Kepribadian		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
N001	170	65	70	70	60	65	70	66	70	
N002	171	65	65	70	65	63	68	65	70	
N003	173	85	83	75	70	80	80	80	75	

Proses Normalisasi

Nilai Peserta yang Telah di Konversi

Alternatif	Kriteria								
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
N001	0	0,4	0,4	0,4	0,2	0,4	0,4	0,4	0,4
N002	0	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
N003	0,2	0,8	0,8	0,6	0,4	0,6	0,6	0,6	0,6
N004	0,2	0,2	0,4	0,6	0,4	0,4	0,2	0,4	0,4
N005	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
N006	0,4	0,6	0,8	0,4	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6

Nilai Hasil Perhitungan Normalisasi

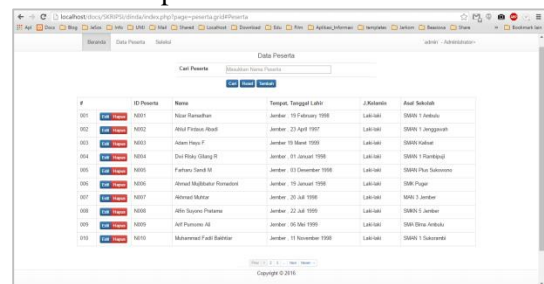
C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
0	0,5	0,5	0,67	0,33	0,67	0,67	0,67	0,67
0	0,5	0,5	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67
0,5	1	1	1	0,67	1	1	1	1
0,5	0,25	0,5	1	0,67	0,67	0,33	0,67	0,67
1	0,5	0,5	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67
1	0,75	1	0,67	1	1	1	1	1

Hasil Perankingan

No	Id_Peserta	Nilai Preferensi Vi	Ranking
1	N001	0,451	6
2	N002	0,476	5
3	N003	0,875	2
4	N004	0,559	4
5	N005	0,6765	3
6	N006	0,9005	1

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut hasil implementasi :



Gambar 4.3 Halaman Data Peserta

Pengujian

Contoh pengujian dari hasil yang telah dilakukan

- True Positive = 40
- True Negative = 40
- False Positive = 0
- False Negative = 0

Akurasi

$$\begin{aligned} &= \frac{TP + TN}{TP + TN + FP + FN} \times 100\% \\ &= \frac{40 + 40}{40 + 40 + 0 + 0} \times 100\% \\ &= 100\% \end{aligned}$$

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kesimpulan yang bias diambil dari penyusunan laporan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Tingkat akurasi yang diperoleh dari metode *Profile Matching* adalah

a. Akurasi metode *Profile Matching* laki – laki = 100 %

b. Akurasi metode *Profile Matching* perempuan = 92,95%.

2. Tingkat akurasi yang diperoleh dari metode SAW (*Simple Additive Weighting*) adalah

a. Akurasi metode SAW (*Simple Additive Weighting*) laki – laki = 100 %

b. Akurasi metode SAW (*Simple Additive Weighting*) Perempuan = 88,73%

3. Dari Pengujian Akurasi, dapat disimpulkan bahwa metode *Profile Matching* memiliki tingkat akurasi yang lebih besar dibandingkan dengan metode SAW .

Saran

Pada penelitian ini masih sangat jauh dari nilai sempurna, penulis menyarankan bagi penelitian selanjutnya agar:

1. Penggunaan sistem ini minimal harus mengetahui sedikitnya mengenai permasalahan yang telah tersedia dan pengetahuan tentang pengambilan keputusan pemilihan anggota Paskibraka Kabupaten Jember.
2. Petunjuk penggunaan sistem disediakan pada bagian informasi yang bisa membantu pemakai dalam menggunakan sistem pendukung keputusan pemilihan anggota Paskibraka Kabupaten Jember.
3. Penelitian selanjutnya dapat mengembangkan dengan metode-metode baru yang lebih luas lagi, akurat, dan efisien.

DAFTAR PUSTAKA

Ichsan, Syahrul,T.M. 2013. *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Penerima Beasiswa*

Mahasiswa Kurang Mampu Pada STMIK BUDIDARMA Medan Menerapkan Metode Profile Matching. Medan: STMIK BUDIDARMA.

Komang. 2014. *Jago Pemrograman PHP.* Jakarta : Dunia Komputer.

Kusrini. 2007. *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan.* Yogyakarta : Penerbit Andi.

Pambayun, K.H. Setyawan, R.A. Setiawan, D.A. 2015. *Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Asisten Praktikum Menggunakan Metode Profile Matching.* Malang: Universitas Brawijaya.

Suarajatimpost. 2015. *Paskibra Kabupaten Jember 2015 Dibekali Wawasan Kebangsaan* [online]:<http://suarajatimpost.com/paskibra-kabupaten-jember-2015-dibekali-wawasan-kebangsaan/>(Diakses 28 maret 2016).

Subakti, Irfan. 2002. *Sistem Pendukung Keputusan.* Surabaya: Institut teknologi Sepuluh November Surabaya.

Suripto. 2014. *Pelaksanaan ekstrakurikuler paskibra (pasukan pengibar bendera) dalam upaya menumbuhkan sikap nasionalisme siswa di smp negeri 3 malang.* Malang : SMP Negeri 3 Malang.

Yuamita, F. Setiafindari, W. Heidsyam, Y. Putra, Z.Y. 2011. *Tugas sistem teknologi informasi teknik industri Decision support system.* Yogyakarta : Universitas Gajah Mada.

Yulianti, Ita. Tahyudin, Imam. Nurfaizah. 2014. *Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Beasiswa Pendidikan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting.* Purwokerto: STMIK AMIKOM Purwokerto.