

PENERAPAN METODE *PROFILE MATCHING* DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK PENENTUAN KELAYAKAN DARI BSO MENJADI UKM (STUDI KASUS SENAT MAHASISWA UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA)

Feri Fitriyani¹⁾, Erni Seniwati²⁾

¹⁾*Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta*

²⁾*Sistem Informasi Universitas AMIKOM Yogyakarta*

Email : feris427@students.amikom.ac.id¹⁾, erni.s@amikom.ac.id²⁾

Abstraksi

Badan Semi Otonom (BSO) adalah cikal bakal terbentuknya Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM). Dalam proses penentuan kelayakan dari BSO menjadi Ukm masalah umum yang sering terjadi diantaranya subjektivitas pengambilan keputusan, terutama jika ada beberapa calon UKM yang memiliki kelayakan (dan beberapa pertimbangan lain) yang tidak jauh berbeda. Metode profile matching atau pencocokan profil adalah metode yang sering digunakan dalam pengambilan keputusan dengan mengasumsikan bahwa terdapat tingkat variabel predictor yang ideal yang harus di penuhi oleh subjek yang di teliti, bukan tingkat minimal yang harus di penuhi. Profil BSO dibandingkan dengan profil UKM untuk menentukan ranking yang dimiliki BSO. Model sistem pendukung keputusan yang dibuat dapat di manfaatkan untuk menilai ranking BSO dengan akurasi model sebesar 66.67%.

Kata Kunci :

sistem pendukung keputusan, profile matching, dss

Abstract

Badan Semi Otonom (BSO) is the forerunner to the formation of a Student Activity Unit (UKM). In the process of determining the feasibility of BSO to become a common problem that often occurs including subjectivity of decision making, especially if there are several prospective SMEs that have feasibility (and several other considerations) that are not much different. The method of profile matching or profile matching is a method that is often used in decision making by sharing that there is an ideal level of predictor variable that must be fulfilled by the subject being examined, not the minimum level that must be fulfilled. The BSO profile is compared with the SME profile to determine the ranking that BSO has The decision support system model that is made can be utilized to assess BSO ranking with model accuracy of 66.67%.

Keywords :

decision support system, profile matching, dss

Pendahuluan

Badan Semi Otonom yang selanjutnya disebut BSO adalah organisasi dibawah Senat Mahasiswa Universitas AMIKOM Yogyakarta yang menangani kegiatan yang bersifat spesifik pada bidang tertentu sesuai dengan keyakinan, keilmuan, bakat dan minat anggotanya. Badan Semi Otonom (BSO) adalah cikal bakal terbentuknya Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) yang mandiri dan mampu melakukan kegiatan manajemen organisasi sendiri serta mempersiapkan acuan Aturan Dasar/Aturan Rumah Tangga (AD/ART) sendiri. Masalah umum yang sering terjadi dalam proses penentuan dari Badan Semi Otonom (BSO) menjadi Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) diantaranya adalah subjektifitas pengambilan keputusan akan terasa terutama jika ada beberapa calon Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) yang memiliki

kelayakan (dan beberapa pertimbangan lain) yang tidak jauh berbeda.

Metode *Profile Matching* atau pencocokan profil adalah metode yang sering digunakann dalam pengambilan keputusan dengan mengasumsikan bahwa terdapat tingkat *variable predictor* yang ideal yang harus dipenuhi oleh subjek yang diteliti, bukan tingkat minimal yang harus dipenuhi.

Maka untuk memngoptimalkan proses penilaian dan penentuan kelayakan dari calon Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM), dibangunlah sebuah sistem pendukung keputusan atau disebut juga *Decision Support System (DSS)* dengan menggunakan metode *Profile Matching*. Dengan sistem ini, di harapkan akan mempermudah dan mendukung penentuan kelayakan dari Badan Semi Otonom (BSO) menjadi Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM).

Tujuan penelitian ini adalah membuat Sistem Pendukung Keputusan dengan menggunakan

metode *Profile Matching* (pencocokan profil) untuk digunakan sebagai Penentuan kelayakan dari Badan Semi Otonom (BSO) menjadi Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) pada Senat Mahasiswa Universitas Amikom Yogyakarta.

Tinjauan Pustaka

Penelitian terdahulu mengenai sistem pendukung keputusan untuk menentukan kelayakan desa mandiri berbasis posdaya di kecamatan mayong kabupaten jepara [1] dan disimpulkan bahwa metode *profile matching* dapat digunakan untuk menentukan desa mandiri dengan baik. Peneliti lain juga menggunakan metode *profile matching* untuk membangun sistem pendukung keputusan kelayakan pendonor darah. Hasil penelitian menyimpulkan bahwa metode *profile matching* dapat memberikan nilai yang sama dengan perhitungan manual [2]. Metode *profile matching* digunakan pada penelitian sejenis dengan hasil mampu menyediakan informasi yang berguna untuk membantu pihak PT bank mestika dharma Tbk dalam menentukan pemberian KPR [3]. Penulis menggunakan metode *profile matching* dengan pertimbangan metode ini mengasumsikan bahwa terdapat tingkat variabel prediktor yang ideal yang harus dipenuhi oleh subyek yang diteliti, bukanya tingkat minimal yang harus dipenuhi atau dilewati [4].

Metode Penelitian

Untuk membuat model SPK digunakan model *profile matching* merupakan suatu metode penelitian yang dapat digunakan pada sistem oendukung keputusan dimana proses penilaian kompetensi dilakukan dengan membandingkan antara satu profil nilai dengan beberapa profil nilai kompetensi lain sehingga dapat diketahui hasil dari selisih kebutuhan kompetensi yang dibutuhkan. Selisih dari kompetensi tersebut disebut *gap*, dimana *gap* yang semakin kecil memiliki nilai yang semakin tinggi.

Tahapan metode *profile matching* [4] adalah sebagai berikut :

A.Pembobotan

Pada tahap ini, akan ditentukan bobot nilai masing-masing aspek dengan menggunakan bobot nilai yang telah ditentukan bagi masing-masing aspek itu sendiri.

Tabel 1 Pembobotan Nilai Gap

No	Selisih	Bobot Nilai	Keterangan
1	0	5	Tidak ada selisih
2	1	4.5	Kompetensi individu kelebihan 1 tingkat level
3	-1	4	Kompetensi individu kekurangan 1 tingkat level
4	2	3.5	Kompetensi individu kelebihan 2 tingkat level
5	-2	3	Kompetensi individu kekurangan 2 tingkat level
6	3	2.5	Kompetensi individu kelebihan 3 tingkat level

7	-3	2	Kompetensi individu kekurangan 3 tingkat level
8	4	1.5	Kompetensi individu kelebihan 4 tingkat level
9	-4	1	Kompetensi individu kekurangan 4 tingkat level

B.Pengelompokan Core dan Secondary Factor

Setelah menentukan bobot nilai gap kriteria yang butuhkan, kemudian tiap kriteria dikelompokkan lagi menjadi dua kelompok yaitu *core factor* dan *secondary factor*.

a. *Core Factor* (Faktor Utama)

Core Factor merupakan aspek (kompetensi) yang menonjol/paling dibutuhkan untuk menjadi UKM. Untuk menghitung *core factor* digunakan rumus :

$$NCF = \frac{\sum NC(kriteria)}{\sum IC} \quad (1)$$

Keterangan:

NCT : Nilai rata-rata *core factor*

NC : Jumlah nilai total *core factor* (Eksis, Laporan, Struktur)

IC : Jumlah item *core factor*

b. *Secondary Factor* (Faktor Pendukung)

Secondary Factor adalah item-item selain aspek yang ada pada *Core factor*. Untuk menghitung *secondary factor* digunakan rumus :

$$NSF = \frac{\sum NS(kriteria)}{\sum IS} \quad (2)$$

Keterangan:

NST : Nilai rata-rata *secondary factor*

NS : Jumlah nilai total *secondary factor* (Eksis, Laporan, Struktur)

IS : Jumlah item *secondary factor*

C.Perhitungan Nilai Total

Dari perhitungan *core factor* dan *secondary factor* dari tiap-tiap aspek, kemudian dihitung nilai total dari tiap-tiap aspek. Untuk menghitung nilai total dari masing-masing aspek digunakan rumus :

$$(x)\%NCF(i,s,p)+(X)\%NSF(i,s,p)=N(i,s,p) \quad (3)$$

Keterangan:

NCF(i,s,p) : Nilai rata-rata *core factor* (Eksis, Laporan, Struktur)

NSF(i,s,p) : Nilai rata-rata *secondary factor* (Eksis, Laporan, Struktur)

N(i,s,p) : Nilai total kriteria penilaian *factor* (Eksis, Laporan, Struktur)

(x)% : Nilai persen yang di inputkan

D.Perangkingan

Hasil akhir dari proses *Profile matching* adalah ranking dari BSO yang diajukan untuk menjadi UKM. Perhitungan ranking dilakukan dengan menggunakan rumus :

$$\text{Ranking} = (x)\%Ni + (x)\%Ns + (x)\%Np \quad (4)$$

Keterangan:

- Ni : Nilai laporan
 Np : Nilai eksis
 Ns : Nilai struktur
 (x)% : Nilai persen yang di inputkan

Hasil dan Pembahasan

A. Pemodelan Sistem

1. Penentuan *gap* kompetensi

Gap yang di maksud di sini adalah perbedaan antara profile BSO dengan profil UKM atau bisa di tunjukkan pada contoh perhitungan gap untuk masing-masing aspek dibawah ini.

a. Laporan

Tabel 2 Gap Laporan

No	Nama Aspek	Nama BSO	1	2	3	4
1.	L1001	ABBC	3	3	3	3
	Profil UKM		4	4	3	3
1.	L1001	ABBC	-1	-1	0	0
						Gap

b. Eksis

Tabel 3 Gap Eksis

No	Nama Aspek	Nama BSO	1	2	3	4
1.	E1001	ABBC	4	4	4	4
	Profil UKM		4	3	4	4
1.	E1001	ABBC	0	1	0	0
						Gap

c. Struktur

Tabel 4 Gap Struktur

No	Nama Aspek	Nama BSO	1	2	3	4	5	6
1.	S1001	ABBC	5	3	4	5	5	5
	Profil UKM		5	3	3	2	4	3
1.	S1001	ABBC	0	0	1	3	1	2
								Gap

2. Pembobotan

Setelah diperoleh gap pada masing-masing aspek, profil BSO diberi bobot nilai dengan patokan Pembobotan Nilai Gap yang ada di tabel 1. Dengan demikian profil BSO akan memiliki tabel bobot seperti contoh-contoh tabel yang berada dibawah ini.

a. Laporan

Tabel 5 Laporan Hasil Pemetaan Gap

No	Nama Aspek	Nama BSO	1	2	3	4
1.	L1001	ABBC	-1	-1	0	0

Menjadi bobot nilai gap seperti pada Tabel 6 berikut ini

Tabel 6 Laporan Hasil Bobot Nilai Gap

No	Nama Aspek	Nama BSO	1	2	3	4
1.	L1001	ABBC	4	4	5	5

b. Eksis

Tabel 7 Tabel Eksis Hasil Pemetaan Gap

No	Nama Aspek	Nama BSO	1	2	3	4
1.	E1001	ABBC	0	1	0	0

Menjadi bobot nilai gap seperti pada Tabel 8 berikut ini.

Tabel 8 Tabel Eksis Hasil Bobot Nilai Gap

No	Nama Aspek	Nama BSO	1	2	3	4
1.	E1001	ABBC	5	4.5	5	5

c. Struktur

Tabel 9 Tabel Struktur Hasil Pemetaan Gap

No	Nama Aspek	Nama BSO	1	2	3	4	5	6
1.	S1001	ABBC	0	0	1	3	1	2

Menjadi bobot nilai gap seperti pada Tabel 10 berikut ini.

Tabel 10 Tabel Struktur Hasil Bobot Nilai Gap

No	Nama Aspek	Nama BSO	1	2	3	4	5	6
1.	S1001	ABBC	5	5	4.5	2.5	4.5	3.5

3. Perhitungan dan Pengelompokan *Core* dan *Secondary Factor*

Setelah menentukan bobot nilai gap untuk aspek, yaitu aspek Laporan, Eksis dan Struktur dengan cara yang sama. Setiap aspek dikelompokkan menjadi 2 kelompok, yaitu kelompok *Core Factor* dan *secondary*. Perhitungan *core factor* ditunjukkan menggunakan persamaan 1. Sementara itu, *perhitungan secondary factor* bisa ditunjukkan dengan persamaan 2.

a. Laporan

Tabel 11 Pengelompokan Bobot Nilai Gap Aspek Laporan

No	Nama Aspek	Nama BSO	1	2	3	4	Core Factor	Secondary Factor
1.	L1001	ABBC	4	4	5	5	4	5

b. Eksis

Tabel 12 Pengelompokan Bobot Nilai Gap Aspek Eksis

No	Nama Aspek	Nama BSO	1	2	3	4	Core Factor	Secondary Factor
1.	E1001	ABBC	5	4.5	5	5	4.75	5

c. Struktur

Tabel 13 Pengelompokan Bobot Nilai Gap Aspek Struktur

no	Nama Aspek	Nama BSO	1	2	3	4	5	6	Core Factor	Secondary Factor

1	S10	ABB	5	5	4.5	2.	4	3	483.333	350.000
	01	C				5	.	.		
							5	5		

4. Perhitungan Penentuan Ranking

Hasi akhir dari proses *profile matching* adalah ranking dari BSO yang di ajukan untuk menjadi UKM . penentuan ranking mengacu pada hasil perhitungan tertentu. Sebagai contoh dari rumus untuk perhitungan ranking, perhatikan hasil akhir dari BSO No 1 dengan nilai persen 30%, 20% dan 50%. Lihat pada tabel 14 berikut ini.

$$\begin{aligned} \text{Ranking} &= (x)\% \cdot Ni + (x)\% \cdot Ns + (x)\% \cdot Np \\ &= (30\% \times 4.4) + (20\% \times 4.85) \\ &\quad + (50\% \times 4.3) \\ &= 1.32 + 0.97 + 2.15 \\ &= 4.44 \end{aligned}$$

Tabel 14 Hasil akhir Proses Profile Matching

No	Nama BSO	Ni	Ns	Np	Hasil Akhir
1.	ABBC	4.4	4.85	4.3	4.44

Setelah setiap BSO mendapatkan hasil akhir seperti contoh pada tabel 14, maka bisa ditentukan peringkat atau ranking dari masing-masing BSO berdasarkan pada semakin besarnya nilai hasil akhir sehingga semakin besar pula kesempatan untuk menjadi UKM, begitu pula sebaliknya.

B. Pengolahan Data

Model SPK diimplementasikan pada data BSO tahun 2016/2017 dan tahun 2017/2018 dengan jumlah BSO yang memenuhi batasan variabel peneliti masing-masing sebanyak 9 dan 6 BSO.

Tabel 15 Hasil Implementasi Model SPK

Tahun	Calon UKM	Lulus	Nilai Terendah	Nilai Tertinggi
2016/2017	9	3	2.78	4.44
2017/2018	6	2	2.78	4.30

Ranking terendah pada tahun 2016/2017 sebesar 2.78 digunakan sebagai acuan batas bawah pada implementasi model sistem pendukung keputusan penentuan kelayakan dari BSO menjadi UKM tahun 2017/2018.

C. Akurasi

Confusion matrix [5] digunakan untuk menghitung akurasi model sistem pendukung keputusan.

Tabel 16 Confusion Matrix Tahun 2016/2017

Klasifikasi Benar	Diklasifikasikan sebagai	
	Layak Menjadi UKM	Tidak Layak Menjadi UKM
Layak Menjadi UKM	True Positive : 3 Calon UKM	False Negative : 0 Calon UKM
Tidak Layak Menjadi UKM	False Positive : 2 Calon UKM	True Negative : 4 Calon UKM

Tabel 17 Confusion Matrix Tahun 2017/2018

Klasifikasi Benar	Diklasifikasikan sebagai	
	Layak Menjadi UKM	Tidak Layak Menjadi UKM
Layak Menjadi UKM	True Positive : 1 Calon UKM	False Negative : 1 Calon UKM
Tidak Layak Menjadi UKM	False Positive : 1 Calon UKM	True Negative : 3 Calon UKM

Akurasi model pada tahun 2016/2017

$$\text{Akurasi} = \frac{tp + tn}{tp + fp + tn + fn}$$

$$\text{Akurasi} = \frac{3 + 4}{3 + 2 + 4 + 0} = 77,78\%$$

Akurasi model pada tahun 2017/2018

$$\text{Akurasi} = \frac{tp + tn}{tp + fp + tn + fn}$$

$$\text{Akurasi} = \frac{1 + 3}{1 + 1 + 3 + 1} = 66.67\%$$

Hasil perhitungan akurasi menunjukkan bahwa akurasi model untuk tahun 2016/2017 adalah sebesar 77.78% dan tahun 2017/2018 sebesar 66.67%

Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan dalam penelitian ini, dapat diambil kesimpulan bahwa model *profile matching* yang digunakan untuk sistem pendukung keputusan penentuan kelayakan dari Badan Semi Otonom (BSO) menjadi Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) memiliki tingkat akurasi model tahun 2016/2017 sebesar 77,78% dan tahun 2017/2018 sebesar 66,67%.

Daftar Pustaka

- [1] Budi Utomo, Jurnal ; *Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Kelayakan Desa Mandiri Berbasis Posdaya Di Kecamatan Mayong Kabupaten Jepara*. Universitas Dian Nuswantoro, 2014.
- [2] Rina, Noviana, Jurnal ; *Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Pendonor Darah Menggunakan Metode Profile Matching*. Universitas Muria Kudus, 2015.
- [3] Sa'diah, Halimatus, Jurnal; *Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Pemberian KPR Dengan Metode Profile Matching Pada PT Bank Mestika Dharma Tbk*. Universitas Potensi Utama, 2016.
- [4] Kusriani,., *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*, Andi Offset, Yogyakarta, 2007.
- [5] Diana, W.T, Jurnal; *Prediksi Hasil Pemilu Legislatif DKI Jakarta Menggunakan Algoritma Naive Bayes Dengan Algoritma Genetika Sebagai Fitur Seleksi*. Universitas Dian Nuswantoro, 2014.