

HASIL CEK_Sri Rahayu Astari, Rusydi Umar, Sunardi

*by Sri Rahayu Astari, Rusydi Umar, Sunardi Profile Matching, Simple Multi
Attribute Rating Te*

Submission date: 15-Aug-2022 10:40AM (UTC+0700)

Submission ID: 1882603118

File name: Method_with_SMART_Method_for_Laboratory_Assistant_Selection.pdf (492.36K)

Word count: 4727

Character count: 23613

Terbit online pada laman web jurnal: <http://jurnal.iaii.or.id>



JURNAL RESTI

(Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi)

Vol. 4 No. 2 (2020) 311 - 318

ISSN Media Elektronik: 2580-0760

3 Perbandingan Metode Profile Matching Dengan Metode SMART Untuk Seleksi Asisten Laboratorium

Sri Rahayu Astari¹, Rusydi Umar², Sunardi³

¹Teknik Informatika, Teknik Industri, UPN "Veteran" Yogyakarta

²Magister Teknik Informatika, Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta

³Teknik Elektro, Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta

¹tarisrtari@gmail.com, ²rusydi.umar@rocketmail.com, ³sunardi@mti.uad.ac.id

2 Abstract

Laboratory assistant in university are the main factors in determining the course of practical in the laboratory. So it needs to be selected to get an assistant with good competence. Assistant selection is done by assessing four aspects namely administration, competence, microteaching, and interview. So far the assessment is still done manually, the criteria value still has the same importance. The calculation method which is also not optimal has an impact on the results and the long time of decision making. So we need a method to overcome these problems. In this study the calculation methods used are Profile Matching and SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique). Based on research conducted both methods work by grouping criteria according to their level of importance. There are 12 criteria divided into four aspects, and alternative data of 7 participants were taken from 2019 participant data. The results of the two methods are ranking sequences compared with ranking results in 2019 selection. The results of this study show better profile matching because it has an accuracy value 100% is exactly the same as the results of the previous selection, while SMART is only 42.8%.

Keywords: Profile Matching, Simple Multi Attribute Rating Technique, Laboratory, Assistant, Decision Support.

Abstrak

Asisten laboratorium di perguruan tinggi menjadi faktor utama dalam menentukan berjalannya praktikum di laboratorium. Sehingga perlu dilakukan seleksi untuk mendapatkan asisten dengan kompetensi yang baik. Seleksi asisten dilakukan dengan menilai empat aspek yaitu administrasi, kompetensi, *microteaching*, dan wawancara. Selama ini penilaian masih dilakukan secara manual, nilai kriteria masih memiliki kepentingan yang sama. Metode perhitungan yang juga belum optimal berdampak pada hasil dan waktu pengambilan keputusan yang lama. Sehingga dibutuhkan metode untuk mengatasi permasalahan tersebut. Pada penelitian ini metode perhitungan yang digunakan adalah *Profile Matching* dan *SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique)*. Berdasarkan penelitian yang dilakukan kedua metode bekerja dengan mengelompokkan kriteria sesuai dengan tingkat kepentingannya. Terdapat 12 kriteria yang terbagi dalam empat aspek, dan data alternatif sebanyak 7 peserta diambil dari data peserta 2019. Hasil dari kedua metode adalah urutan ranking yang dibandingkan dengan hasil *ranking* pada seleksi 2019. Hasil dari penelitian ini menunjukkan *profile matching* lebih baik karena memiliki nilai akurasi 100% sama persis dengan hasil seleksi sebelumnya, sedangkan SMART hanya 42,8%.

Kata kunci: Profile Matching, Simple Multi Attribute Rating Technique, Laboratorium, Asisten, Pendukung Keputusan.

© 2020 Jurnal RESTI

1. Pendahuluan

Praktikum merupakan mata kuliah yang mendampingi mata kuliah teori yang diberikan di kelas. Kegiatan praktikum mengembangkan kemampuan keterampilan

dan menjadi sarana bagi siswa untuk mengimplementasikan kemampuannya dalam praktikum [1]. Asisten menjadi faktor utama untuk berjalannya praktikum di laboratorium, sehingga

5
Diterima Redaksi : 18-02-2020 | Selesai Revisi : 29-03-2020 | Diterbitkan Online : 20-04-2020

asisten laboratorium harus memiliki kemampuan yang baik.

Teknik informatika yang merupakan salah satu jurusan di UPN “Veteran” Yogyakarta, memiliki enam laboratorium untuk mendukung kegiatan praktikum. Seleksi asisten dilakukan setiap tahun dengan rata-rata peserta adalah mahasiswa dengan kompetensi yang baik. Aspek yang digunakan terdapat 4 aspek yaitu administrasi, kompetensi, microteaching dan wawancara, yang didalamnya terdapat beberapa kriteria. Nilai kriteria yang pada setiap aspek memiliki nilai sama, sehingga tidak terlihat tingkat kepentingan dari kriteria yang ada. Perhitungan yang dilakukan juga masih belum jelas dan bisa menyebabkan penilaian pada seleksi kurang objektif. Sehingga kepala laboratorium harus menimbang hasil dari perhitungan manual yang akhirnya membutuhkan waktu sangat lama untuk mengambil keputusan. Untuk mendapatkan nilai yang sesuai pada setiap peserta maka kriteria harus dikelompokkan agar terlihat tingkat kepentingannya. Metode perhitungannya pun harus jelas setiap tahapnya agar hasilnya lebih objektif dan konsisten untuk perhitungan seleksi pada periode berikutnya.

Pada penelitian sebelumnya pernah dilakukan Penerapan *Profile Matching* Untuk Seleksi Asisten Laboratorium [2], sistem yang dibuat dengan metode *profile matching* terbukti dapat membantu seleksi asisten laboratorium. Pada penelitian *The Practical Assistant Selection Decision Support System Using Profile Matching Method* [3], sistem juga terbukti dapat membantu proses seleksi asisten menggunakan metode *profile matching*. Penelitian selanjutnya, Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kegiatan Ekstrakurikuler Untuk Siswa SMA [4], tujuan penelitian adalah menentukan ekstrakurikuler sesuai dengan potensi siswa yang dimiliki siswa menggunakan metode SMART. Respon yg didapatkan dari responden sebesar 83,415% sangat setuju bahwa sistem dapat membantu pengambilan keputusan. Analisis metode ahp dan promethee pada sistem pendukung keputusan penilaian kompetensi soft skills karyawan [5]. Pada penelitian [6], Sistem Pendukung Keputusan menggunakan SAW (*Simple Additive Weighting*) untuk menentukan penerima Jamkesmas. Penerapan metode Simple Additive Weighting dapat memilih alternatif terbaik dengan memberikan rekomendasi peserta yang layak mendapatkan program JAMKESMAS. Pada penelitian dengan permasalahan belum optimalnya penilaian kinerja dosen maka [7] melakukan penelitian menggunakan metode TOPSIS untuk mendapatkan dosen yang memiliki kinerja terbaik.

Dari banyaknya penelitian yang sudah dilakukan, *Profile matching* dan SMART (*Simple Multi Attribute Rating Technique*) adalah salah satu dari beberapa metode pengambilan keputusan yang sering digunakan.

Profile matching merupakan metode yang digunakan untuk manajemen SDM (Sumber Daya Manusia), dengan cara membandingkan kemampuan individu dan kompetensi yang harus terpenuhi dalam sebuah jabatan atau posisi [8]. SMART adalah metode pengambilan keputusan multi kriteria yang bahwa setiap alternatif terdiri dari beberapa kriteria yang memiliki nilai dan setiap kriteria memiliki bobot untuk menimbang seberapa penting kriteria tersebut dibandingkan dengan kriteria yang lain [4].

Kedua metode bekerja dengan mengelompokkan setiap kriteria pada setiap aspek, yang kemudian sangat cocok digunakan dalam permasalahan yang sudah dijelaskan. Perbandingan metode akan menggunakan aspek dan kriteria yang sama. Hasil akhir dari kedua metode akan dibandingkan dengan hasil ranking pada tahun 2019 yang sudah diputuskan oleh kepala laboratorium. Urutan ranking yang memiliki tingkat akurasi atau kemiripan paling tinggi dibandingkan dengan hasil seleksi 2019 merupakan metode yang baik untuk digunakan pada seleksi selanjutnya.

2. Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan cara atau langkah-langkah pengerjaan. Langkah dalam pengerjaan penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- Melakukan identifikasi masalah pada objek penelitian dengan mengamati permasalahan yang terjadi di laboratorium [9].
- Mengumpulkan data primer dengan melakukan wawancara [10]. Wawancara dilakukan di laboratorium UPN “Veteran” Yogyakarta dengan ketua laboratorium.
- Pengumpulan data sekunder dengan mengumpulkan dan mempelajari literatur yang terkait dengan penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya.

2.1. Metode *Profile Matching*



Gambar 1. Tahap-tahap metode *profile matching* [11]

Metode *profile matching* merupakan metode pendukung keputusan untuk manajemen sumber daya manusia. Tahap-tahap dalam menggunakan *profile matching* dituangkan pada Gambar 1.

Berikut penjelasan dari setiap tahapannya :

1. Tahap pertama, perlu menentukan aspek dan kriteria yang akan digunakan dalam penilaian seleksi asisten. Penentuan aspek dan kriteria disesuaikan dengan kebutuhan kemampuan yang dibutuhkan oleh laboratorium, maka aspek dan kriteria ditentukan oleh koordinator kepala laboratorium dengan menetapkan nilai target dan tipe pada masing-masing kriteria apakah termasuk kedalam faktor utama (*core factor*) atau faktor pendukung (*secondary pendukung*).
2. Mulai melakukan pengisian kuisioner penilaian terhadap masing masing peserta yang mengikuti seleksi.
3. Kemudian penilaian direkap untuk dilakukan perhitungan gap untuk melihat hasil dari pembobotan gap menggunakan persamaan:

$$\text{Gap} = \text{Nilai Profil} - \text{Nilai Standar} \quad (1)$$

Tabel 1. Bobot Gap [12]

| Selisih | Bobot Nilai | Keterangan |
|---------|-------------|---|
| 0 | 5 | Tidak ada selisih (sesuai dengan kebutuhan) |
| 1 | 4,5 | Kompetensi individu kelebihan 1 tingkat |
| -1 | 4 | Kompetensi individu kekurangan 1 tingkat |
| 2 | 3,5 | Kompetensi individu kelebihan 2 tingkat |
| -2 | 3 | Kompetensi individu kekurangan 2 tingkat |
| 3 | 2,5 | Kompetensi individu kelebihan 3 tingkat |
| -3 | 2 | Kompetensi individu kekurangan 3 tingkat |
| 4 | 1,5 | Kompetensi individu kelebihan 4 tingkat |
| -4 | 1 | Kompetensi subjek kekurangan 4 tingkat |

4. Setelah nilai pembobotan gap sudah diketahui kemudian mengelompokan dan menghitung masing-masing kriteria yang menjadi *core factor* (CF) dan *secondary factor* (SF) menggunakan persamaan :

$$CF = \frac{\text{Jumlah Total Nilai (CF)}}{\text{Jumlah CF dalam aspek}} \quad (2)$$

$$SF = \frac{\text{Jumlah Total Nilai (SF)}}{\text{Jumlah SF dalam aspek}} \quad (3)$$

5. Jumlah nilai dari masing-masing tipe akan dihitung dan kemudian akan dilakukan perankingan untuk mendapatkan calon peserta dengan nilai tertinggi menggunakan persamaan [12]:

$$N = (x)\%NCF + (x)\%NSF \quad (4)$$

Keterangan :

N : Total dari kriteria

NFS : Rata-rata *secondary factor*

NFC : Rata-rata *core factor*

(x) % : Persen yang diinputkan

6. Nilai N pada setiap aspek yang telah diketahui dijumlahkan untuk mendapatkan urutan ranking peserta. Persen yang diinputkan adalah 60% untuk *core factor* dan 40% untuk *secondary factor*.

2.2. Metode Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART)

SMART merupakan metode pengambilan keputusan yang sangat sederhana, tidak memerlukan pemahaman matematika yang kuat [13]. Tahapan dari melakukan perhitungan menggunakan metode SMART adalah sebagai berikut :

1. Menentukan kriteria yang akan digunakan
2. Menentukan bobot kriteria dengan memberikan nilai interval 1 sampai dengan 100.
3. Menghitung normalisasi dari setiap kriteria menggunakan persamaan:

$$N = \frac{w_j}{\sum w_j} \quad (5)$$

w_j = Nilai bobot kriteria

$\sum w_j$ = Total nilai bobot semua kriteria

4. Memberikan nilai parameter kriteria pada setiap kriteria untuk setiap alternative
5. Menentukan nilai utiliti untuk masing-masing kriteria menggunakan persamaan:

$$U_i(a_i) = \frac{C_{out\ i} - C_{min}}{C_{max} - C_{min}} \quad (6)$$

$C_{out\ i}$ = Nilai kriteria ke -i

C_{min} = Nilai kriteria minimal

C_{max} = Nilai kriteria maksimal

6. Hitung nilai akhir masing-masing menggunakan persamaan:

$$u(a_i) \sum_{j=1}^m = w_j u_i(a_i) \quad (7)$$

$u(a_i)$ = Nilai total alternatif

w_j = Hasil normalisasi bobot kriteria

a_i = Hasil penentuan nilai utiliti

3. Hasil dan Pembahasan

Pada penelitian ini tahapan pertama pada kedua metode adalah menentukan aspek dan kriteria yang akan digunakan. Aspek dan kriteria yang akan digunakan pada kedua metode adalah aspek dan kriteria yang sama. Aspek dan kriteria yang digunakan terdapat pada Tabel 2.

Nilai target dan tipe kriteria akan digunakan dalam tahapan perhitungan metode *profile matching*, sedangkan metode SMART menggunakan nilai interval yang mengacu pada Tabel 4 dan Tabel 5. Masing-masing nilai disesuaikan dengan kebutuhan di laboratorium.

Data peserta didapatkan dari data aktual seleksi yang dilakukan sebelumnya dengan perhitungan manual oleh kepala laboratorium. Kriteria yang terdapat pada Tabel 3 adalah (1) IPK, (2) Nilai Kuliah yang merupakan

prasyarat dan (4) Kompetensi yang terdiri dari programming dan jaringan. Nilai pada Tabel 3 akan di konversikan terlebih dahulu dengan nilai range 1 (sangat buruk) sampai dengan 5 (sangat baik).

Tabel 2. Aspek dan Kriteria

| Aspek | Kode kriteria | Kriteria | Target | Tipe |
|---------------|---------------|--------------------|--------|------|
| Administrasi | 1 | IPK | 5 | CF |
| | 2 | Nilai Kuliah | 4 | CF |
| | 3 | Sertifikat | 3 | SF |
| Kompetensi | 4 | Kompetensi | 4 | CF |
| | 5 | Suara | 4 | CF |
| | 6 | Penguasaan Materi | 3 | SF |
| Microteaching | 7 | Interaksi | 5 | CF |
| | 8 | Sikap | 3 | CF |
| | 9 | Penyampaian Materi | 4 | SF |
| Wawancara | 10 | Karakter | 3 | SF |
| | 11 | Komitmen | 5 | CF |
| | 12 | Konsisten | 5 | CF |

Tabel 3. Data Peserta

| Calon Asisten | Kode Kriteria | | | |
|---------------|---------------|----|-----|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| A | 3,70 | A | 90 | 53 |
| B | 3,76 | A | 85 | 50 |
| C | 3,68 | A | 70 | 75 |
| D | 3,86 | A | 100 | 25 |
| E | 3,55 | A | 90 | 25 |
| F | 3,25 | B+ | 50 | 50 |
| G | 3,13 | A | 90 | 10 |

Pada kasus ini, data nilai kuliah yang merupakan prasyarat dalam seleksi merupakan nilai huruf, sehingga perlu di konversikan kedalam nilai angka mengacu pada Tabel 4.

Tabel 4. Konversi nilai kuliah

| Nilai Huruf | Nilai Angka |
|-------------|-------------|
| A | 4,00 |
| B+ | 3,50 |
| B | 3,00 |
| C+ | 2,50 |
| C | 2,00 |
| D | 1,50 |
| E | 1,00 |

Selanjutnya, nilai IPK dan nilai kuliah memiliki rentang nilai 0,00 – 4,00 yang kemudian di konversikan kembali ke dalam range 1-5 mengacu pada Tabel 5. Nilai aspek pada kompetensi merupakan rata-rata dari nilai programming dan jaringan yang di konversikan ke dalam range yang terdapat pada Tabel 5.

Tabel 5. Nilai konversi

| Range | Nilai | kompetensi | Interval | Ket |
|-------|-------------|------------|----------|-------------|
| 5 | 3,21 – 4,00 | 81-100 | 100 | Sangat baik |
| 4 | 2,41 – 3,20 | 61-80 | 80 | Baik |
| 3 | 0,61 – 2,40 | 41-60 | 60 | Cukup |
| 2 | 0,81 – 1,60 | 21-40 | 40 | Kurang |
| 1 | 0,00 – 0,80 | 1-20 | 10 | Kurang baik |

Nilai interval yang terdapat pada Tabel 5 akan digunakan untuk keperluan perhitungan metode SMART sesuai dengan keterangannya.

3.1. Implementasi Profile Matching

Tahap penentuan aspek dan kriteria, pemberian nilai profil pada masing-masing calon sudah dilakukan pada Tabel 2. Konversi pada setiap nilai profil terutama pada aspek administrasi dan kompetensi perlu dilakukan untuk menjadikan semua penilaian sama dalam range 1-5, yang kemudian akan dilakukan tahap-tahap selanjutnya. Sehingga hasil dari konversi masing-masing peserta dapat dilihat pada Tabel 6.

Sertifikat pada Tabel 6 adalah bagian dari aspek administrasi, dimana yang memiliki sertifikat diberikan nilai 3 dan yang tidak memiliki mendapat nilai 1. Pada kasus ini semua calon tidak memiliki sertifikat. Penilaian microteaching dan wawancara dilakukan oleh koordinator lab menggunakan range 1 sampai 5.

Tabel 6. Nilai Administrasi dan Kompetensi

| Calon Asisten | Kode Kriteria | | | |
|---------------|---------------|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| A | 5 | 5 | 1 | 4 |
| B | 5 | 5 | 1 | 4 |
| C | 5 | 5 | 1 | 4 |
| D | 5 | 5 | 1 | 4 |
| E | 5 | 5 | 1 | 3 |
| F | 4 | 5 | 1 | 3 |
| G | 4 | 5 | 1 | 3 |

Hasil penilaian microteaching terdapat pada Tabel 7 dan hasil penilaian aspek wawancara terdapat pada Tabel 8.

Tabel 7. Nilai microteaching

| Calon Asisten | Kode Kriteria | | | | |
|---------------|---------------|---|---|---|---|
| | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| A | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 |
| B | 4 | 3 | 4 | 2 | 4 |
| C | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 |
| D | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| E | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| F | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 |
| G | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |

Tabel 8. Nilai wawancara

| Calon Asisten | Kode Kriteria | | |
|---------------|---------------|----|----|
| | 10 | 11 | 12 |
| A | 4 | 4 | 4 |
| B | 4 | 4 | 4 |
| C | 4 | 3 | 4 |
| D | 4 | 4 | 4 |
| E | 3 | 3 | 3 |
| F | 3 | 2 | 3 |
| G | 4 | 4 | 4 |

3.1.1. Perhitungan Gap

Nilai untuk seluruh kriteria telah diketahui, kemudian masuk kedalam tahap perhitungan gap menggunakan persamaan (1). Nilai profil yang sudah dikonversi akan dikurangi nilai target pada masing-masing kriteria yang terdapat pada Tabel 2, hasilnya merupakan selisih yang kemudian bobotnya mengacu pada Tabel 1. Hasil perhitungan gap terdapat pada Tabel 9.

Tabel 9. Perhitungan Gap

| Calon Asisten | Kode Kriteria | | | | | | | | | | | | |
|---------------|---------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | |
| A | 5 | 5 | 1 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| B | 5 | 5 | 1 | 4 | 4 | 3 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| C | 5 | 5 | 1 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | |
| D | 5 | 5 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| E | 5 | 5 | 1 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | |
| F | 4 | 5 | 1 | 3 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 3 | 2 | 3 | |
| G | 4 | 5 | 1 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| Nilai Target | 5 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 5 | 3 | 4 | 3 | 5 | 5 | |
| Calon Asisten | Hasil Gap | | | | | | | | | | | | |
| | A | 5,0 | 4,5 | 3,0 | 5,0 | 5,0 | 4,5 | 3,0 | 4,5 | 5,0 | 4,5 | 4,0 | 4,0 |
| | B | 5,0 | 4,5 | 3,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 4,0 | 4,0 | 5,0 | 4,5 | 4,0 | 4,0 |
| | C | 5,0 | 4,5 | 3,0 | 5,0 | 4,0 | 5,0 | 2,0 | 5,0 | 5,0 | 4,5 | 3,0 | 4,0 |
| | D | 5,0 | 4,5 | 3,0 | 5,0 | 5,0 | 4,5 | 4,0 | 4,5 | 5,0 | 4,5 | 4,0 | 4,0 |
| | E | 5,0 | 4,5 | 3,0 | 4,0 | 5,0 | 4,5 | 4,0 | 4,5 | 5,0 | 5,0 | 3,0 | 3,0 |
| | F | 4,0 | 4,5 | 3,0 | 4,0 | 4,5 | 4,5 | 4,0 | 3,5 | 4,5 | 5,0 | 2,0 | 3,0 |
| | G | 4,0 | 4,5 | 3,0 | 4,0 | 5,0 | 4,5 | 4,0 | 4,5 | 4,0 | 4,5 | 4,0 | 4,0 |

3.1.2. Pengelompokan Core Factor & Secondary Factor

Pengelompokan tipe kriteria adalah dengan menjumlahkan nilai hasil setiap kriteria per aspek yang mempunyai tipe sama menggunakan persamaan (2). jenis tipe kriteria dapat dilihat kembali pada Tabel 2.

Tabel 10. CF dan SF administrasi

| Calon Asisten | Kode Kriteria | | | CF | SF | N1 |
|---------------|---------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 1 | 2 | 3 | | | |
| A | 5,0 | 4,5 | 3,0 | 4,7 | 3,0 | 4,0 |
| B | 5,0 | 4,5 | 3,0 | 4,7 | 3,0 | 4,0 |
| C | 5,0 | 4,5 | 3,0 | 4,7 | 3,0 | 4,0 |
| D | 5,0 | 4,5 | 3,0 | 4,7 | 3,0 | 4,0 |
| E | 5,0 | 4,5 | 3,0 | 4,7 | 3,0 | 4,0 |
| F | 4,0 | 4,5 | 3,0 | 4,2 | 3,0 | 3,7 |
| G | 4,0 | 4,5 | 3,0 | 4,2 | 3,0 | 3,7 |

Pada Tabel 10 nilai hasil dari gap ditulis kembali dan dijumlahkan sesuai kriteria dengan tipe yang sama untuk mencari rata-ratanya, kemudian dimasukan kedalam kolom CF dan SF sesuai tipenya. Untuk mendapatkan nilai N menggunakan persamaan (4), dimana hasil dari perhitungan CF dan SF dikalikan persentase yang sudah ditentukan yaitu CF 60% dan SF 40%, sehingga contoh perhitungannya adalah sebagai berikut:

$$A = CF = \frac{5,0+4,5}{6} = 4,7 \quad SF = \frac{3,0}{1} = 3,0$$

$$N_1 = (4,7 \times 60\%) + (3,0 \times 40\%) = 4,0$$

Pada Tabel 11 sampai dengan Tabel 13 dilakukan dengan cara perhitungan yang sama seperti pada Tabel 10. Pada Tabel 11 pengelompokan SF tidak dapat dilakukan karena pada aspek kompetensi hanya terdapat tipe CF.

3.1.3. Penjumlahan dan Perankingan

Masuk kedalam tahapan terakhir yaitu menghitung jumlah N yang sudah dihitung pada pengelompokan core factor dan secondary factor. Nilai N pada masing-masing aspek dijumlahkan untuk setiap calon peserta

agar dapat mengurutkan nilai dari nilai paling tinggi hingga paling rendah. (Tabel 14)

Tabel 11. CF Kompetensi

| Calon Asisten | Kode Kriteria | | CF | N2 |
|---------------|---------------|-----|-----|-----|
| | 4 | | | |
| A | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 3,0 |
| B | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 3,0 |
| C | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 3,0 |
| D | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 3,0 |
| E | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 2,4 |
| F | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 2,4 |
| G | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 2,4 |

Tabel 12. CF dan SF microteaching

| Calon Asisten | Kode Kriteria | | | | | CF | SF | N3 |
|---------------|---------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | | | |
| A | 5,0 | 4,5 | 3,0 | 4,5 | 5,0 | 4,2 | 4,7 | 4,4 |
| B | 5,0 | 5,0 | 4,0 | 4,0 | 5,0 | 4,3 | 5,0 | 4,6 |
| C | 4,0 | 5,0 | 2,0 | 5,0 | 5,0 | 3,6 | 5,0 | 4,2 |
| D | 5,0 | 4,5 | 4,0 | 4,5 | 5,0 | 4,5 | 4,7 | 4,6 |
| E | 5,0 | 4,5 | 4,0 | 4,5 | 5,0 | 4,5 | 4,5 | 4,5 |
| F | 4,5 | 4,5 | 4,0 | 3,5 | 4,5 | 4,0 | 4,5 | 4,2 |
| G | 5,0 | 4,5 | 4,0 | 4,5 | 4,0 | 4,5 | 4,2 | 4,4 |

Tabel 13. CF dan SF wawancara

| Calon Asisten | Kode Kriteria | | | CF | SF | N4 |
|---------------|---------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 10 | 11 | 12 | | | |
| A | 4,5 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,5 | 4,2 |
| B | 4,5 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,5 | 4,2 |
| C | 4,5 | 3,0 | 4,0 | 3,5 | 4,5 | 3,9 |
| D | 4,5 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,5 | 4,2 |
| E | 5,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 5,0 | 3,8 |
| F | 5,0 | 2,0 | 3,0 | 2,5 | 5,0 | 3,5 |
| G | 4,5 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,5 | 4,2 |

Tabel 14. Perankingan

| Calon Asisten | Nilai N | | | | Total N | Ranking |
|---------------|---------|-----|-----|-----|---------|---------|
| | N1 | N2 | N3 | N4 | | |
| B | 4,0 | 3,0 | 4,6 | 4,2 | 15,8 | 1 |
| D | 4,0 | 3,0 | 4,6 | 4,2 | 15,8 | 2 |
| A | 4,0 | 3,0 | 4,4 | 4,2 | 15,6 | 3 |
| C | 4,0 | 3,0 | 4,2 | 3,9 | 15,1 | 4 |
| E | 4,0 | 2,4 | 4,5 | 3,8 | 14,7 | 5 |
| G | 3,7 | 2,4 | 4,4 | 4,2 | 14,7 | 6 |
| F | 3,7 | 2,4 | 4,2 | 3,5 | 13,8 | 7 |

3.2. Implementasi SMART

3.2.1. Penentuan Nilai Interval

Penerapan metode SMART menggunakan nilai interval yang sudah ditulis pada Tabel 5. Menggunakan data pada Tabel 6, Tabel 7 dan Tabel 8 nilai dari setiap kriteria perlu dikonversikan pada nilai interval.

Tabel 15. Interval administrasi dan kompetensi

| Calon Asisten | Kode Kriteria | | | |
|---------------|---------------|-----|---|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| A | 100 | 100 | 0 | 80 |
| B | 100 | 100 | 0 | 80 |
| C | 100 | 100 | 0 | 80 |
| D | 100 | 100 | 0 | 80 |
| E | 100 | 100 | 0 | 60 |
| F | 80 | 100 | 0 | 60 |
| G | 80 | 100 | 0 | 60 |

Pada Tabel 15 merupakan hasil konversi nilai range 1-5 pada Tabel 6 menjadi nilai interval. Pada kriteria sertifikat nilai interval diberikan adalah 100 untuk yang memiliki sertifikat dan nilai 0 untuk yang tidak memiliki sertifikat.

Tabel 16. Interval *microteaching*

| Calon Asisten | Kode Kriteria | | | | |
|---------------|---------------|----|----|-----|-----|
| | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| A | 80 | 80 | 60 | 80 | 80 |
| B | 80 | 60 | 80 | 40 | 80 |
| C | 60 | 60 | 40 | 60 | 80 |
| D | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 |
| E | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 |
| F | 100 | 80 | 80 | 100 | 100 |
| G | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 |

Tabel 17. Interval wawancara

| Calon Asisten | Kode Kriteria | | |
|---------------|---------------|----|----|
| | 10 | 11 | 12 |
| A | 80 | 80 | 80 |
| B | 80 | 80 | 80 |
| C | 80 | 60 | 80 |
| D | 80 | 80 | 80 |
| E | 60 | 60 | 60 |
| F | 60 | 40 | 60 |
| G | 80 | 80 | 80 |

Sudah diketahui nilai interval *microteaching* pada Tabel 16 dan nilai interval wawancara pada Tabel 17.

3.2.2. Normalisasi

Setelah dilakukan konversi nilai interval, pada tahap selanjutnya adalah menghitung nilai normalisasi pada setiap kriteria menggunakan persamaan (5).

Tabel 18. Nilai normalisasi

| Aspek | Kode kriteria | Kriteria | Bobot normalisasi |
|---------------|---------------|-------------------|-------------------|
| Administrasi | 1 | IPK | 0,12 |
| | 2 | Nilai Kuliah | 0,11 |
| | 3 | Sertifikat | 0,07 |
| Kompetensi | 4 | Kompetensi | 0,15 |
| | 5 | Suara | 0,08 |
| Microteaching | 6 | Penguasaan Materi | 0,05 |
| | 7 | Interaksi | 0,14 |

| | | | |
|-----------|--------------|--------------------|------|
| Wawancara | 8 | Sikap | 0,08 |
| | 9 | Penyampaian Materi | 0,05 |
| | 10 | Karakter | 0,03 |
| | 11 | Komitmen | 0,06 |
| | 12 | Konsisten | 0,06 |
| | Jumlah bobot | | 1 |

3.2.3. Perhitungan Utiliti dan Nilai Akhir

Menghitung nilai utiliti menggunakan data interval yang sudah diketahui pada masing-masing calon menggunakan persamaan (6). Contoh perhitungan untuk calon peserta A dengan 12 kriteria seperti pada perhitungan dibawah ini :

$$U_1(A_1) = \frac{100-10}{100-10} = 1 \quad U_7(A_7) = \frac{60-10}{100-10} = 0,55$$

$$U_2(A_2) = \frac{100-10}{100-10} = 1 \quad U_8(A_8) = \frac{80-10}{100-10} = 0,77$$

$$U_3(A_3) = \frac{0-0}{100-10} = 0 \quad U_9(A_9) = \frac{80-10}{100-10} = 0,77$$

$$U_4(A_4) = \frac{80-10}{100-10} = 0,77 \quad U_{10}(A_{10}) = \frac{80-10}{100-10} = 0,77$$

$$U_5(A_5) = \frac{80-10}{100-10} = 0,77 \quad U_{11}(A_{11}) = \frac{80-10}{100-10} = 0,77$$

$$U_6(A_6) = \frac{80-10}{100-10} = 0,77 \quad U_{12}(A_{12}) = \frac{80-10}{100-10} = 0,77$$

Nilai akhir setelah utiliti didapatkan adalah dengan melakukan perhitungan menggunakan persamaan (7).
 $u(a_i) \sum_{j=1}^m = (1 * 0,12) + (1 * 0,11) + (0 * 0,07) + (0,77 * 0,15) + (0,77 * 0,08) + (0,08 * 0,05) + (0,55 * 0,14) + (0,77 * 0,08) + (0,77 * 0,05) + (0,77 * 0,03) + (0,77 * 0,06) + (0,77 * 0,06) = 0,743$

Perhitungan untuk calon peserta lain dapat dilakukan dengan cara yang sama menyesuaikan nilai interval yang didapatkan oleh masing-masing calon. Pada Tabel 19 merupakan hasil dari perhitungan keseluruhan.

Tabel 19. Nilai akhir

| Calon Peserta | Nilai Akhir | Ranking |
|---------------|-------------|---------|
| D | 0,774 | 1 |
| A | 0,743 | 2 |
| B | 0,728 | 3 |
| F | 0,714 | 4 |
| G | 0,714 | 5 |
| E | 0,708 | 6 |
| C | 0,652 | 7 |

Untuk melihat metode yang hasilnya mendekati data aktual maka dilakukan pencarian nilai akurasi dengan persamaan (8).

$$\text{Nilai Akurasi} = \frac{\text{Jumlah data akurat}}{\text{Jumlah seluruh data}} \quad (8)$$

Data akurat terdapat pada Tabel 20, pada data akurat terdapat tujuh peserta. Yang masuk ke dalam ranking lima besar adalah yang lolos menjadi asisten, sedangkan sisanya dinyatakan tidak lolos.

Tabel 20. Data Akurat

| Calon Asisten | Ranking |
|---------------|---------|
| A | 1 |
| B | 2 |
| C | 3 |
| D | 4 |
| E | 5 |
| F | 6 |
| G | 7 |

Dilakukan perhitungan akurasi sebagai berikut:

Metode *profile matching*

$$\text{Nilai Akurasi} = \frac{7}{7} \times 100 = 100\%$$

Metode SMART

$$\text{Nilai Akurasi} = \frac{3}{7} \times 100 = 42,8\%$$

Nilai akurasi pada metode *profile matching* mendapatkan hasil yang sempurna, artinya hasil dari perankingan dengan metode *profile matching* memiliki nilai akurasi yang baik. Sedangkan pada metode SMART nilai akurasi dibawah 50% yang menunjukkan bahwa metode SMART tidak cocok digunakan untuk seleksi asisten.

Pada tahapan metode *profile matching* menggunakan perhitungan nilai *gap*, dimana nilai profil peserta dicari selisihnya dengan nilai kriteria yang dibutuhkan. Dibagian perhitungan *gap*, metode *profile matching* memiliki kelebihan dimana peserta yang memiliki nilai tinggi adalah yang selisih *gap*nya memiliki nilai kecil atau bahkan bernilai sama dengan nilai kebutuhan kriteria. Sehingga bukan yang memiliki nilai lebih dari kriteria yang nilainya tinggi, namun yang mendekati atau memiliki nilai sama yang akan mendapatkan nilai tinggi [14]. Hanya saja tahap perhitungan pada metode *profile matching* lebih panjang dan butuh ketelitian lebih tinggi dibandingkan dengan metode SMART yang memiliki metode perhitungan sangat sederhana. Pemberian nilai profil yang dilakukan SMART menggunakan pembobotan dimana memiliki sifat sebaliknya dari *profile matching*. Jika bobot profil semakin besar maka akan lebih tinggi nilai yang dihasilkan. Tidak ada proses perbandingan antara nilai profil peserta dengan kebutuhan kriteria karena sifat dari SMART yang paling mencolok adalah perhitungan bobot. SMART hanya mencari bobot dari setiap profil peserta berdasarkan nilai bobot kriteria. Sehingga cukup menjelaskan bahwa adanya *gap profile matching* pada perhitungan dapat membantu seleksi mencari calon asisten sesuai atau mendekati kriteria kebutuhan.

4. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan, peneliti dapat membuat kesimpulan :

1. Menentukan nilai kriteria membantu memberikan penilaian secara objektif dan jelas.
2. *Profile matching* memiliki nilai akurasi paling tinggi yaitu 100% dibandingkan dengan metode

SMART yang hanya memiliki nilai akurasi 42,8%.

Peneliti menyadari bahwa pada penelitian ini belumlah sempurna, peneliti memberikan saran agar adanya komparasi dengan metode lain untuk melihat apakah *profile matching* masih memiliki nilai akurasi yang tinggi, tentunya dengan mencoba data alternatif yang lebih banyak dan tetap menggunakan kriteria yang sama.

Daftar Rujukan

- [1] Y. Suryaningsih. 2017. Pembelajaran Berbasis Praktikum Sebagai Sarana Siswa Untuk Berlatih Menerapkan Keterampilan Proses Sains Dalam Materi Biologi. *Jurnal Bio Educatio*, 2(2), Pp. 51-57.
- [2] R. Astari, R. Umar Dan S. 2019. Application Of Profile Matching For Laboratory Assistant Selection. *Telematika*, 16(1), 1-10.
- [3] T. Pungkasanti Dan . I. P. N. 2019. The Practical Assistant Selection Decision Support System Using Profile Matching Method. *Transformatika*, 16(2), Pp. 175-181.
- [4] Magrisa, K. D. K. Wardhani2 Dan . M. . R. Adin Saf. 2018. Implementasi Metode Smart Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kegiatan Ekstrakurikuler Untuk Siswa Sma. *Informatika Mulawarman : Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer*, 13(1), 49-55.
- [5] Y. R. Umar Dan A. Fadlil. 2020. Analisis Metode Ahp Dan Promethee Pada Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kompetensi Soft Skills Karyawan. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (Jtiik)*, 7(1), Pp. 27-36.
- [6] A. D. Aldo Dan A. 2019. Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Peserta Jamkesmas Dengan Metode Simple Additive Weighting. *Jurnal Resti (Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi)*, 3(2), P. 94 –99.
- [7] Surya. 2018. Penilaian Kinerja Dosen Menggunakan Metode SPSS (Studi Kasus : AMIK Mitra Gama). *JURNAL RESTI (Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi)*, 2(1), Pp. 322–329.
- [8] D. S. Atmanagara, R. R. M. Putri dan S. 2017. Implementasi Metode Profile Matching untuk Seleksi Penerimaan Anggota Asisten Praktikum (Studi Kasus : Laboratorium Pembelajaran Kelompok Praktikum Basis Data FILKOM). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 1(12), Pp. 1804 - 1812.
- [9] R. Astari, R. Umar Dan S. 2018. Landscape Industri Internet Dampak Perilaku Marketing Indonesia. In: SemnasIF, Analisis Dan Perancangan Sistem Pengambilan Keputusan Dalam Seleksi Asisten Laboratorium. Yogyakarta, 24 November 2018, N “Veteran” Yogyakarta.
- [10] A. A. T. Susilo. 2017. Penerapan Metode Cpi Pada Pemilihan Hotel Dikota Lubuklinggau. *Jurnal Resti (Rekayasa Sistem & Teknologi Informasi)*, 1(3), Pp. 204-210.
- [11] A. A. T. Susilo. 2017. Penerapan Metode Profile Matching Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Ketua Program Studi (Studi Kasus: Program Studi Teknik Informatika Stmik Musi was). *Juata*, 1(2), Pp. 87-93.
- [12] Kusriani., 2007. Konsep Dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan. Yogyakarta: Andi Offset.
- [13] Y. Sulviyana, A. Tejawati Dan U. Hairah. 2017. : In: Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi, Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Calon Asisten Praktikum Menggunakan Metode Smart. September 2017, Universitas Mulawarman.
- [14] M. B. Izatu, N. F. Muchlis Dan L. Tajid. 2016. Perbandingan Metode Profile Matching Dan Promethee (Preference Ranking

Organization Method For Enrichment Evaluation) Dalam Menentukan Siswa Layak Penerima Beasiswa Kurang Mampu Di Smk Kelautan Dan Perikanan Kendari. *Semantik*, 2(2) Pp. 27-36.

- [15] L . A. Ivanjelita, E. Utami Dan E. T. Luthfi. 2015. Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Calon Asisten Praktikum. *Jurnal Ilmiah Dasi*, 16(4), Pp. 37-46.

HASIL CEK_Sri Rahayu Astari, Rusydi Umar, Sunardi

ORIGINALITY REPORT

18%

SIMILARITY INDEX

18%

INTERNET SOURCES

3%

PUBLICATIONS

7%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

| | | |
|---|---|----|
| 1 | www.jurnal.iaii.or.id Internet Source | 8% |
| 2 | doaj.org Internet Source | 4% |
| 3 | garuda.kemdikbud.go.id Internet Source | 3% |
| 4 | Submitted to Universitas Bina Sarana Informatika Student Paper | 2% |
| 5 | simdos.unud.ac.id Internet Source | 2% |

Exclude quotes On

Exclude matches < 2%

Exclude bibliography On