

FUZZY MULTI ATTRIBUTE DECISION MAKING MENGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING UNTUK PEMILIHAN TELLER TERBAIK

Nawindah

Fakultas Teknologi Informasi, Sistem Informasi
Universitas Budi Luhur
Jl. Ciledug Raya Petukangan Utara Jakarta Selatan
nawindah@budiluhur.ac.id

Abstrak

Teknologi informasi yang ada saat ini memberikan berbagai kemudahan salah satunya dalam bisnis perusahaan, sumber daya manusia menjadi penting untuk menjadi perhatian. Pemilihan teller terbaik pada PT. Bank Central Asia, Tbk. KCP Kosambi Jakarta Barat memiliki permasalahan dalam pemilihan teller terbaik, untuk itu diperlukan sistem penunjang keputusan dengan menggunakan *Fuzzy Multi Attribute Decision Making* metode *Simple Additive Weighting* (FSAW) dalam pemilihan teller terbaik. Adapun kriteria yang digunakan sebanyak 5 yaitu C1: *tangible* (2 pertanyaan), C2 : *reliability* (13 pertanyaan) , C3 : *responsiveness* (2 pertanyaan) , C4 : *assurance* (8 pertanyaan) dan *empathy* (4 pertanyaan). Dari 5 kriteria tersebut kemudian dilakukan perhitungan dengan mencari alternatif terpilih. Hasil adalah alternatif teller terbaik yaitu alternatif ke 3 dengan nilai 0,91667.

Kata kunci : Sistem Penunjang Keputusan, FMADM, Fuzzy Simple Additive Weighting, Pemilihan, Teller

Abstract

Information technology that exists today provides various conveniences, one of which is in the company's business, human resources are important to pay attention to. Selection of the best teller at PT. Bank Central Asia, Tbk. KCP Kosambi West Jakarta has problems in selecting the best teller, for this reason a decision support system is needed using Fuzzy Multi Attribute Decision Making method Simple Additive Weighting (FSAW) in the selection teller best. The 5 criteria used are C1: tangible (2 questions), C2: reliability (13 questions), C3: responsiveness (2 questions), C4: assurance (8

questions) and empathy (4 questions). From these 5 criteria, a calculation is then carried out by looking for the selected alternative. The result is the best teller alternative, namely the 3rd alternative with a value of 0.91667.

Keywords: Decision Support System, FMADM, Fuzzy Simple Additive Weighting, Selection, Teller

I. PENDAHULUAN

Pemanfaatan teknologi informasi memberikan kemudahan dalam berbagai aktivitas bisnis perusahaan untuk itu sumber daya manusia yang handal diperlukan guna mencapai peningkatan bisnis serta kemajuan perusahaan (Witasari et al., 2016) Untuk meningkatkan motivasi pegawai agar dapat bekerja secara maksimal sedapat mungkin perusahaan memberikan *reward* and *punishment* tentunya membutuhkan ketegasan dari pimpinan sehingga sikap adil dan merata dapat dirasakan oleh karyawan (Rambulangi, 2017) (Wijaya, 2021) (Pr & Alami, 2018). Pemberian *reward* dan *finishment* dapat memberikan dampak positif bagi karyawan (Panca et al., 2019). Dengan adanya persaingan dalam lingkungan kerja semakin kompetitif memacu PT. Bank Central Asia, Tbk KCP Kosambi Jakarta Barat untuk lebih fokus pada peningkatan kinerja pegawai khususnya bagian *teller*. Strategi pelayanan sangat diperlukan agar nasabah dapat terpenuhi pelayanannya dengan baik (Pr & Alami, 2018). Dalam menentukan karyawan terbaik diperlukan objektivitas apresiasi diperlukan untuk kemajuan perusahaan. Maka diperlukan sebuah sistem pendukung keputusan dengan metode *Simple Additive Weighting*. Dengan metode ini maka diperoleh karyawan terbaik dengan nilai tertinggi

hingga terendah (E. A. Riyanto & Haryanti, 2017). Semakin banyak jumlah karyawan dari latar belakang pendidikan yang berbeda menjadi keanekaragaman karyawan juga semakin kompleks sehingga sulit untuk memilih karyawan terbaik dengan kriteria: tanggung jawab, pengetahuan, pekerjaan, kerjasama, kualitas pekerjaan menggunakan metode SAW. Kriteria lain memiliki kompetensi, loyalitas, kedisiplinan dan hubungan baik dengan karyawan juga menentukan kinerja (Bahri, 2020). Penelitian lainnya menggunakan beberapa kriteria yang digunakan dalam menentukan karyawan terbaik yaitu: kinerja, kedisiplinan, kepribadian, kepedulian, kreativitas, keaktifan. Masing-masing kriteria dihitung menggunakan metode *simple additive weighting* sehingga memberikan output nilai intensitas prioritas yang menghasilkan *score* nilai karyawan yang memberikan penilaian terhadap setiap kinerja karyawan berprestasi. Kemudahan yang diperoleh yaitu pengambil keputusan dapat pemilihan karyawan berprestasi, sehingga karyawan yang paling layak mendapatkan penghargaan (U. Riyanto & Rahman, 2020). Perlunya melakukan evaluasi dalam mencari *teller* terbaik, yang dilakukan selama ini yaitu proses pencarian dilakukan secara manual kemudian hasilnya diberikan kepada bagian Divisi SDM untuk mendapatkan total penilaian dan perbandingan nilai dari beberapa *teller* guna mendapatkan nilai tertinggi. *Teller* dengan nilai tertinggi akan diajukan kepada Kepala Cabang untuk ditetapkan sebagai *teller* terbaik. Berdasarkan permasalahan yang ada maka PT. Bank Central Asia Tbk. KCP Kosambi Jakarta Barat, membutuhkan sistem penunjang keputusan pemilihan *teller* terbaik menggunakan metode *Fuzzy Multi Attribute Decision Making* metode *Fuzzy Simple Additive Weighting* (SAW) yang dapat membantu dalam memilih *teller* terbaik.

II. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Fuzzy Simple Additive Weighting* yang dapat digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif untuk kriteria tertentu. Penentuan nilai bobot untuk setiap atribut, emilih alternatif yang telah diberikan. Pada dasarnya terdapat tiga pendekatan subyektif, obyektif dan pendekatan integrasi antara subyektif dan obyektif. Setiap pendekatan memiliki kelebihan dan kekurangan. Dalam pendekatan subyektif bobot ditentukan

berdasarkan subyektifitas pengambil keputusan sehingga beberapa faktor dalam ranking alternatif dapat ditentukan secara mandiri. Sedangkan pendekatan obyektif bobot dihitung secara matematis dengan mengabaikan subyektifitas pengambil keputusan. Berikut ini merupakan langkah dalam menggunakan FMADM metode *Fuzzy Simple Additive Weighting* (FSAW) (Khasanah et al., 2015):

1. Menentukan kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan yaitu C_j .
2. Memberikan nilai bobot untuk masing-masing kriteria sebagai W_j .
3. Memberikan nilai rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
4. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria (C_j), kemudian dilakukan normalisasi matriks sesuai dengan formula sebagai berikut (Khasanah et al., 2015):

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}}$$

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\min_j x_{ij}}$$

Keterangan :

[1] : jika j adalah atribut keuntungan.

[2] : jika j adalah atribut biaya.

R_{ij} : nilai rating kinerja ternormalisasi.

X_{ij} : nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria.

Max X_{ij} : nilai terbesar dari setiap kriteria.

Min X_{ij} : nilai terkecil dari setiap kriteria.

5. Hasil akhir dari proses ini adalah penjumlahan dan perkalian pada matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar sebagai alternatif terpilih dengan formula sebagai berikut :

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

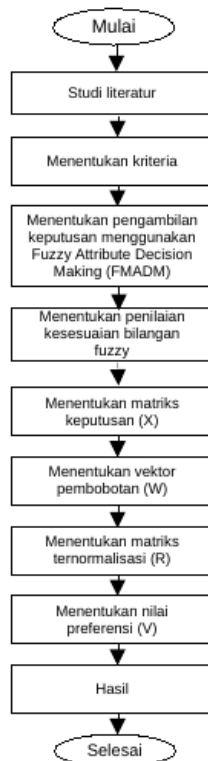
Keterangan :

V_i : rangkng untuk setiap alternatif.

W_j : nilai bobot dari setiap kriteria.

R_{ij} : nilai rating kinerja ternormalisasi.

Alur penelitian yang digunakan sebagai berikut :



Gambar 1. Alur penelitian

Studi literatur dilakukan terkait dengan topik penelitian, kemudian menentukan kriteria yang dijadikan acuan dalam menentukan teller terbaik yaitu *tangible*, *reliability*, *responsiveness*, *assurance* dan *empathy*. Tahap selanjutnya ditentukan penilaian kesesuaian masing-masing alternatif pada setiap kriteria berdasarkan FMADM. Bobot preferensi dan perhitungan matriks keputusan serta pembentukan matriks ternormalisasi R didasarkan pada atribut *benefit*, nilai maksimum tiap baris dan kolom sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R. Proses pemeringkatan matriks ternormalisasi R untuk mendapatkan nilai terbesar yang akan menjadi pilihan terbaik. Sample data yang digunakan yaitu teller PT. Bank Central Asia, Tbk. KCP Kosambi Jakarta Barat.

III. ANALISIS DAN PERANCANGAN

Kegiatan analisis dan perancangan sistem dilakukan guna mendapatkan hasil yang optimal maka disajikan beberapa bagian informasi mengenai

data penelitian, identifikasi kriteria, dan *use case* diagram transaksi.

III.1 Identifikasi kriteria

Identifikasi kriteria yang digunakan pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Kriteria dengan pembobotan

Kode kriteria	Nama kriteria	Jenis kriteria	Bobot(%)
C1	Tangible	Benefit	20
C2	Reliability	Benefit	25
C3	Responsiveness	Benefit	15
C4	Assurance	Benefit	20
C5	Empathy	Benefit	20

Dari tabel 1 terlihat terdapat 5 kriteria yang digunakan dengan jenis kriteria manfaat disertai pembobotannya. Apabila ditotal bobotnya keseluruhan berjumlah 100%. Untuk nilai jenis kriteria dapat dituliskan bobotnya pada tabel 2 sebagai berikut :

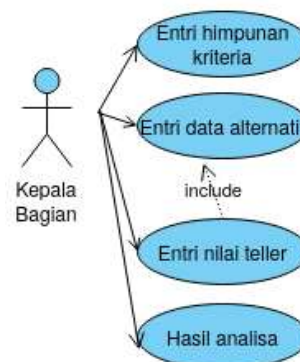
Tabel 2. Range nilai bilangan fuzzy

Range nilai	Keterangan	Bobot
0 - 54	Sangat kurang	0
55 - 60	Kurang	0,25
61 - 71	Cukup	0,5
71 - 85	Baik	0,75
86 - 100	Sangat baik	1

Dari tabel 2 dapat dilihat bobot masing-masing jenis kriteria sangat baik memiliki bobot 1.

III.2 Use case diagram transaksi

Use case diagram transaksi pada penelitian ini digambarkan sebagai berikut :



Gambar 2. Use case diagram transaksi

<https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/JAP/article/view/18436/17964>

- Riyanto, E. A., & Haryanti, T. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Teller Pooling terbaik Pada PT. BCA Tbk. Dengan Metode SAW (Simple Additive Weighting). *Pilar Nusa Mandiri*, 13(1), 128–135. <https://ejournal.nusamandiri.ac.id/index.php/pilar/article/view/156>
- Riyanto, U., & Rahman, N. A. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Studi Kasus Pada PT. Bando Indonesia. *Jurnal Maklumatika*, 7(1), 54–64. https://www.google.com/url?sa=i&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=0CAIQw7AJahcKEwiY2ouv7Or_AhUAAAAAHQA AAAAQAg&url=https%3A%2F%2Fmaklumatika.i-tech.ac.id%2Findex.php%2Fmaklumatika%2Farticle%2Fdownload%2F100%2F104&psig=AOvVaw2y-cIRZzOAgbtRd41bgiBB&ust=1688209021840091&opi=89978449
- Wijaya, L. F. (2021). *Jurnal Ilmu Komputer , Ekonomi dan Manajemen (JIKEM)*. 1(2), 1–11.
- Witasari, D., Jumaryadi, Y., Informasi, J. S., Komputer, F. I., & Buana, U. M. (2016). Aplikasi Pemilihan Karyawan Terbaik Dengan Metode Simple Additive Weighting (Studi Kasus Citra Widya Teknik). *Jurnal Sistem Informasi, Teknologi Informasi Dan Komputer*, 10, No. 2, 115–122. <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/just-it>