

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Back Office Terbaik Dengan Menggunakan Metode MOOSRA

Dahner Ismanda Bertenius Sihotang¹, Dito Putro Utomo^{2,*}

¹Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Budi Darma, Medan, Indonesia

²Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi, Program Studi Teknologi Informasi, Universitas Budi Darma, Medan, Indonesia

Email: ¹sihotangdahner@gmail.com, ^{2,*}ditoputro12@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: ditoputro12@gmail.com

Abstrak—Memilih back office terbaik sangat penting untuk menunjang peningkatan efisiensi dan efektivitas pada operasional di bank. Pada PT. Bank Sumut terdapat pemilihan karyawan/I paling terbaik pada bagian Back Office setiap tahunnya. Namun, pada proses pemilihan nya masih memiliki kendala / permasalahan. Permasalahan yang dihadapi adalah seperti penilaian dan penginputan nilainya masih dilakukan secara manual sehingga kurang profesional dan cukup memakan waktu dikarenakan jumlah staff back office yang harus dinilai sangat banyak. Maka dari itu hasil akhir yang didapatkan terhadap proses pemilihan back office masih kurang objektif. Sehingga dibutuhkan sebuah sistem sebagai acuan untuk proses pemilihan back office terbaik yaitu Sistem Pendukung Keputusan. Sistem Pendukung Keputusan ialah sebuah sistem yang dapat memberikan kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah dengan kondisi semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur. Dengan menggunakan metode MOOSRA didalam proses pemilihannya dikarenakan metode MOOSRA dapat menghitung pembobotan pada kriteria dan dapat memperoleh nilai kriteria tertinggi sehingga mendapatkan sebuah bobot tertinggi untuk mencapai sebuah perengkingan akhir. Metode MOOSRA ialah salah satu metode pada Sistem Pendukung Keputusan yang dapat melakukan proses pengambilan keputusan dengan multi-kriteria dan dapat menangani evaluasi subyektif dari informasi yang dikumpulkan dari kelompok ahli. Hasil pengolahan data yang dilakukan menggunakan metode MOOSRA dapat menghasilkan nilai akhir yang paling tertinggi dari alternatif lainnya yaitu Alternatif 1 (A1) dengan hasil nilai akhir yaitu 0,3733 dan dinyatakan layak menjadi back office terbaik.

Kata Kunci: SPK; Back Office; Metode MOOSRA

Abstract—Choosing the best back office is very important to support increased efficiency and effectiveness in bank operations. At PT. Bank Sumut selects the best employees in the Back Office every year. However, the selection process still has obstacles/problems. The problems faced are that the assessment and input of values is still done manually so it is less professional and quite time consuming due to the large number of back office staff who have to be assessed. Therefore, the final results obtained from the back office selection process are still less than objective. So a system is needed as a reference for the best back office selection process, namely a Decision Support System. A Decision Support System is a system that can provide problem solving capabilities and communication capabilities for problems with semi-structured conditions and unstructured situations. By using the MOOSRA method in the selection process because the MOOSRA method can calculate the weighting of the criteria and can obtain the highest criteria value so that it gets the highest weight to achieve a final ranking. The MOOSRA method is a method in a Decision Support System that can carry out a multi-criteria decision making process and can handle subjective evaluations from information collected from expert groups. The results of data processing carried out using the MOOSRA method can produce the highest final value compared to other alternatives, namely Alternative 1 (A1) with a final value of 0.3733 and is declared worthy of being the best back office.

Keywords: SPK; Back Office; MOOSRA Method

1. PENDAHULUAN

PT. Bank Sumut adalah salah satu bank di Indonesia dengan nama perusahaan PT. Bank Pembangunan Daerah Sumatera Utara. Bank Sumut fungsi sebagai penggerak dan pendorong laju pembangunan di daerah, berperan sebagai Pemegang Kas Daerah yang melaksanakan penyimpanan uang daerah serta sebagai salah satu sumber Pendapatan Asli Daerah dengan melakukan kegiatan usaha sebagai Bank umum seperti dimaksudkan pada undang-undang nomor 7 tahun 1992. Ada beberapa jabatan didalam PT. Bank Sumut yaitu Teller, Customer Service, Staff Back Office, Account Officer, Funding Officer, Auditor, MT/ODP/PPS. Diantara jabatan yang tertera diatas, Back Office merupakan bagian yang sangat penting bagi sebuah perusahaan/perbankan.

Back Office adalah posisi dalam sebuah perusahaan yang memiliki tanggung jawab dalam hal mengurus laporan penjualan atau pemasaran, laporan keuangan ataupun masalah dibidang administrasi. Biasanya, mereka memiliki keahlian di bidang akuntansi, keuangan, teknologi informasi, atau keahlian yang lain. Meskipun pegawai back office tidak bertemu dengan pelanggan, mereka tetap berinteraksi dengan pegawai yang bekerja di front office. Pegawai yang bekerja di back office melakukan tugas-tugas yang berkaitan dengan bisnis perusahaan. Karena itu, meskipun back office tidak berinteraksi dengan klien perusahaan, karyawan ini juga menjaga perusahaan agar tetap bertahan[1].

Memilih back office terbaik sangatlah penting untuk menunjang peningkatan efisiensi dan efektivitas pada operasional di perusahaan PT. Bank Sumut. Pada PT. Bank Sumut terdapat pemilihan karyawan/I paling terbaik pada bagian Back Office setiap tahunnya. Namun, pada proses pemilihan nya masih memiliki kendala / permasalahan. Permasalahan yang dihadapi adalah seperti penilaian dan penginputan nilainya masih dilakukan secara manual sehingga kurang profesional dan cukup memakan waktu dikarenakan jumlah staff back office yang harus dinilai sangat banyak. Maka dari itu hasil akhir yang didapatkan terhadap proses pemilihan back office masih kurang objektif dan kurang efisien. Dan untuk pemilihan back office terbaik tidak dilakukan dengan sembarangan agar mendapatkan hasil akhir yang pas sesuai kriteria dan nilai yang didapatkan dari hasil penilaian terhadap pegawai Back Office. Untuk pemilihan

back office terbaik harus mengikuti seleksi penilaian dari kriteria yang sudah ditentukan supaya mendapatkan back office yang berkualitas dan terbaik. Untuk mengatasi proses pemilihan back office terbaik yang mengalami kendala tersebut dapat diatasi dengan menggunakan Sistem Pendukung Keputusan[2].

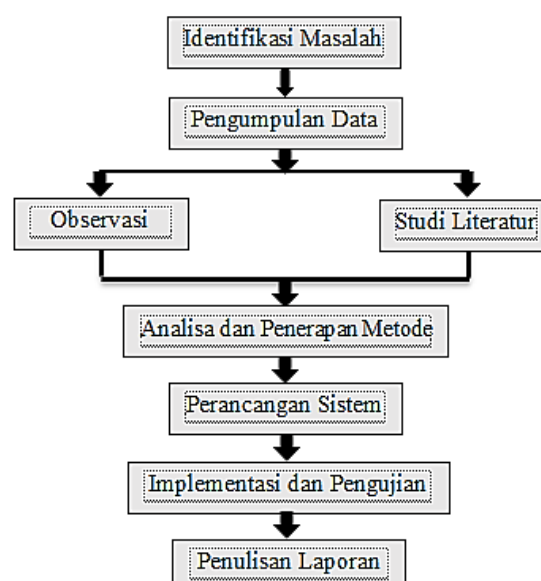
Berdasarkan penjelasan di atas maka diperlukan suatu Sistem Pendukung Keputusan dalam proses pemilihan back office terbaik berdasarkan kriteria yang terdapat pada proses pemilihan. Sistem Pendukung Keputusan adalah sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah dengan kondisi semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur. Dalam hal ini penulis tertarik menggunakan Sistem Pendukung Keputusan yang terkomputerisasi memanfaatkan metode Multiobjective Optimization on the Basis of Simple Ratio Analysis (MOOSRA), dikarenakan metode Multiobjective Optimization on the Basis of Simple Ratio Analysis (MOOSRA) dapat menghitung pembobotan pada kriteria dan dapat memperoleh nilai kriteria tertinggi sehingga mendapatkan sebuah bobot tertinggi untuk mencapai sebuah perengkingan. Metode MOOSRA merupakan salah satu metode pada Sistem Pendukung Keputusan yang dapat melakukan proses pengambilan keputusan dengan multi- kriteria dan dapat menangani evaluasi subyektif dari informasi yang dikumpulkan dari kelompok ahli. Metode MOOSRA memiliki kelebihan yaitu efektif dalam pengambilan keputusan multi-objektif, fleksibilitas dalam penggunaan bobot, mempunyai basis ratio analysis dan pengerjaannya sangat simple sehingga mudah dipahami.

Ada beberapa Penelitian terkait yang membahas mengenai Sistem Pendukung Keputusan dan MOOSRA, diantaranya penelitian yang dilaksanakan oleh Divya Febrina pada tahun 2021 dengan judul “Penerapan Multiobjective Optimization on the Basis of Simple Ratio Analysis (MOOSRA) Dalam Pemilihan Konten Lokal Terbaik” mengatakan bahwa sistem pendukung keputusan untuk memilih konten lokal terbaik menerapkan metode MOOSRA dimulai dari menentukan kriteria dengan menerapkan ketentuan dengan rumus model Fuzzy Multiple Attribute Decision Making dari setiap alternatifnya. Dengan adanya sistem ini maka dapat dengan mudah dan tepat dalam mengambil keputusan dalam konten lokal pada KPID Award sehingga memudahkan panitia untuk mengatasi masalah dalam pemilihan konten lokal[1]. Penelitian terdahulu selanjutnya dilakukan oleh Ahmad Safitra, dkk pada tahun 2021 dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Penyeleksian Mekanik Menjadi Seorang SA (Service Advisor) Menggunakan Metode MOOSRA” mengatakan bahwa metode MOOSRA dapat diterapkan pada sistem pendukung keputusan pemilihan penyeleksian mekanik menjadi service advisor, karena metode ini dapat memutuskan dengan hasil yang tepat dalam menyeleksi mekanik menjadi service advisor dengan melakukan pembobotan terhadap kriteria agar dapat memberikan rekomendasi sebagai bahan pertimbangan untuk pengambilan keputusan secara tepat dan diharapkan dapat mempermudah proses keputusan yang terbaik[2]. Penelitian terdahulu selanjutnya dilakukan oleh Ahlan Ismono pada tahun 2022 dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Auditor dengan Menggunakan Metode MOOSRA” mengatakan dengan adanya sistem pendukung keputusan membantu penyelesaian permasalahan pada pemilihan auditor. Dengan diterapkannya sistem pendukung keputusan hasil yang didapatkan lebih objektif dan menyesuaikan dengan kriteria yang telah ditentukan[3].

2. METODE PENELITIAN

2.1 Kerangka Kerja Penelitian

Kerangka kerja merupakan kerangka konseptual dasar yang dipakai untuk menyelesaikan atau memecahkan masalah yang kompleks. Membuat kerangka kerja dilakukan sebagai penyelesaian permasalahan yang sedang dibahas pada penelitian ini. Berikut ini gambaran kerangka kerja yang dipakai adalah:



Gambar 1. Kerangka Kerja Penelitian

2.2 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) ialah suatu sistem yang dapat memberikan kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah dengan kondisi semi terstruktur dan tidak terstruktur. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat. Sistem Pendukung Keputusan dirancang sebagai mendukung seluruh proses dalam pengambilan keputusan diawali dari mengidentifikasi masalah, memilih data yang relevan dan menentukan pendekatan yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan sampai mengevaluasi pemilihan alternatif-alternatif yang ada[1].

Demikian dapat disimpulkan bahwa Sistem Pendukung Keputusan (SPK) ialah bagian dari suatu sistem informasi yang berbasis komputer, berupa manajemen pengetahuan yang dapat dipakai untuk mendukung sebuah pengambilan keputusan didalam suatu organisasi atau instansi untuk memecahkan sebuah masalah dengan menghasilkan alternatif yang terbaik.

2.3 Back Office

Back Office merupakan suatu bagian didalam perusahaan/perbankan yang mempunyai tanggung jawab dibidang mengurus laporan penjualan atau pemasaran, laporan keuangan ataupun masalah dibidang administrasi. Dan back office mempunyai peran sebagai pelayanan yang tidak bertemu dengan konsumen secara langsung, melainkan bekerja dari belakang. Dan mereka ada keahlian di bidang akuntansi, keuangan, teknologi informasi, atau keahlian yang lain.

Meskipun pegawai back office tidak bertemu dengan pelanggan, mereka tetap berinteraksi dengan pegawai yang bekerja di front office. Pegawai yang bekerja di back office melakukan tugas-tugas yang berkaitan dengan bisnis perusahaan. Karena itu, meskipun back office tidak berinteraksi dengan klien perusahaan, karyawan ini juga menjaga perusahaan agar tetap bertahan. Pada dasarnya, back office adalah tulang punggung perusahaan. Pekerjaan mereka bisa meningkatkan produktivitas dan menjaga pengeluaran perusahaan[5][6].

Back Office mempunyai 17 Divisi pada PT. Bank Sumut yaitu Divisi Credit Review (20 BO), Divisi Dana & Jasa (28 BO), Divisi Kepatuhan (16 BO), Divisi Keuangan & Perencanaan (30 BO), Divisi Kredit (19 BO), Divisi Manajemen Resiko (16 BO), Divisi Operasional (68 BO), Divisi Pengawasan (28 BO), Divisi Penyelamatan Kredit (46 BO), Divisi Ritel (30 BO), Divisi Sumber Daya Manusia (18 BO), Divisi Teknologi Informasi (26 BO), Divisi Tresuri (12 BO), Divisi Umum (34 BO), Divisi Sekretariat Perusahaan (45 BO), Divisi UKK APU-PPT (6 BO), dan Divisi Unit Usaha Syariah (27).

2.4 Metode MOOSRA

Metode Multy-Objective Optimisation On the basis of Simple Ratio Analysis (MOOSRA) pertama kali dikembangkan oleh Das et al. Metode MOOSRA ialah salah satu metode pendukung keputusan dan bagian dari metode optimasi multi fungsi dalam mencapai sebuah tujuan metode. Metode MOOSRA diawali pada rumusan matriks keputusan yang ada di empat parameter, antara lain ialah: alternatif, kriteria/atribut, dan bobot individu /koefisien signifikansi masing-masing kriteria dan mengukur cara kerja alternatif yang berhubungan dengan kriteria. Metode MOOSRA sangat mempunyai banyak persamaan pada rumus sederhana yang dimiliki pada metode Multi-objevtive Optimisation On basis of Ration Analysis (MOORA), tapi perbedaan sangat terlihat jika metode MOOSRA dibandingkan pada metode MOORA, skor kinerja negatif pada metode MOORA tidak nampak dan di metode MOOSRA sangat kurang sensitif pada variasi yang besar (jika data yang digunakan dalam analisis tidak lengkap dan tidak tepat, maka hasil akhir kurang akurat dan mengarah pada kesimpulan yan salah) didalam menilai sebuah kriteria yang dipakai sebagai membentuk suatu kerangka kerja dalam pengambilan keputusan yang multi kriteria[7][8]. Dan berikut dibawah ini rumusan dalam metode MOOSRA:

1. Normalisasi Matriks, digunakan untuk mendapatkan nilai yang telah dilakukan preprocessing sebelumnya dan siap digunakan untuk melakukan sebuah proses perhitungan dalam menggunakan metode Multy-Objective Optimisation On the basis of simple Ratio Analysis.

$$X_{ij} = \begin{bmatrix} X_{11} & \dots & X_{13} & X_{1n} \\ X_{21} & X_{22} & \dots & \dots \\ X_{31} & \dots & X_{33} & \dots \dots \\ X_{m1} & X_{m2} & \dots & X_{mn} \end{bmatrix} \quad (1)$$

2. Normalisasi Keputusan, melakukan perubahan terhadap nilai yang rentang nilai 0-1, digunakan untuk mengubah nilai pada kinerja kriteria. Bagian ini nilai masing-masing pada kriteria dibagi pada total nilai kriteria pangkat dua akar kuadrat.

$$X * ij = \frac{X_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^n X_{2ij}}} \quad (2)$$

3. Menentukan Kinerja, dibagian ini dalam menentukan kinerja dengan menggunakan perkalian nilai normalisasi keputusan fuzzy pada bobot nilai kriteria yang ada sebelumnya. Di dalam tahapan ini terbagi dua jenis, antara kriteria benefit dan cost.

Benefit:

$$Y_i = \frac{\sum_{j=1}^g W_j X_{*ij}}{\sum_{j=g+1}^n W_j X_{*ij}} \quad (3)$$

Cost:

$$Y_i = \frac{\sum_{j=1}^g X_{*ij}}{\sum_{j=g+1}^n X_{*ij}} \quad (4)$$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisa Prosedur Pemilihan Back Office Terbaik

Analisa merupakan tahap awal yang dilakukan untuk memecahkan permasalahan yang sedang terjadi. Pada tahap analisa ini sangat penting karena proses analisis yang akurat akan menghasilkan sebuah perangkat lunak yang dapat digunakan untuk pengguna. Back Office adalah posisi dalam sebuah perusahaan yang memiliki tanggung jawab dalam hal mengurus laporan penjualan atau pemasaran, laporan keuangan ataupun masalah dibidang administrasi.

Dalam hal ini permasalahan yang akan dibahas adalah sebuah sistem menentukan proses pemilihan Back Office terbaik. Pemilihan back office terbaik sangat dibutuhkan untuk penunjang peningkatan efisiensi dan efektivitas pada operasional di PT. Bank Sumut, mengingat keberadaan back office merupakan bagian yang sangat penting bagi sebuah perusahaan/perbankan. Yang mendasari untuk memberikan reward kepada Back Office dengan melakukan pemilihan Back Office terbaik.

Pemilihan Back Office terbaik dilakukan setahun sekali dan prosedur pemilihan back office terbaik tidaklah mudah, dikarenakan harus memenuhi standar kriteria yang sudah ditentukan oleh perusahaan. Kendala yang dihadapi pada saat proses penilaian Back Office terbaik di PT. Bank Sumut adalah proses penilaian dan penginputan nilainya secara manual sehingga memungkinkan menimbulkan hasil akhir yang kurang objektif dan kecurangan (kurang efisien). Dan proses pemilihan cukup memakan waktu dikarenakan jumlah Back Office yang harus dinilai sangatlah banyak. Kendala lain yang dihadapi adalah proses penilaian memiliki kriteria yang banyak, terdapat beberapa kriteria untuk menentukan Back Office terbaik dimana kriteria tersebut terbagi atas 5 aspek yaitu kinerja, kreativitas, kedisiplinan, tanggung jawab, dan komunikasi. Proses pemilihan Back Office terbaik pada PT. Bank Sumut juga tidak memiliki acuan ataupun ketentuan khusus sehingga hasil yang didapatkan belum sepenuhnya objektif. Untuk mengatasi proses pemilihan Back Office terbaik yang mengalami kendala tersebut dapat diatasi dengan menggunakan Sistem Pendukung Keputusan yang dipadukan dengan metode MOOSRA. Dikarenakan metode MOOSRA ini dapat menyelesaikan permasalahan yang sedang diteliti sehingga bisa mendapatkan hasil akhir perenkingan tertinggi yang sangat sesuai yaitu mendapatkan back office terbaik dari hasil penilaian kriterianya (kinerja, kreativitas, kedisiplinan, tanggung jawab, dan komunikasi) dan pembobotan sehingga dapat memberikan rekomendasi back office terbaik pada PT. Bank Sumut.

3.2 Data Alternatif

Data alternatif yang digunakan penulis dalam melakukan proses penelitian ini yang akan diolah menggunakan metode MOOSRA yaitu sebanyak 8 alternatif dari total 18 alternatif yang ada pada divisi SDM.

Tabel 1. Data Alternatif

No	Nama	Kode
1	Aldi Kholidin Zaenal	A1
2	Livia Indah Kartika	A2
3	Faizal Alfreda Husein	A3
4	M. Farhan Aidin	A4
5	Bobby Turyanto	A5
6	Rizky Fadhilah Ratnawati	A6
7	Putri Yunisyah	A7
8	Dwi Mega Puspitasari	A8

3.3 Kriteria dan Bobot

Kriteria-kriteria yang menjadi bahan perhitungan dan pertimbangan pada pemilihan back office terbaik pada PT. Bank Sumut yaitu terdapat lima kriteria penilaian antara lain adalah kinerja, kreativitas, kedisiplinan, tanggung jawab, dan komunikasi. Dan setiap kriteria memiliki bobot berbeda yang telah ditentukan, dibawah ini merupakan tabel 3.2 kriteria & bobot.

Tabel 2. Kriteria & Bobot

Kode	Kriteria	Bobot
C1	Kinerja	0,30
C2	Kreativitas	0,25
C3	Kedisiplinan	0,20

C4	Tanggung Jawab	0,15
C5	Komunikasi	0,10

3.4 Langkah Penyelesaian menggunakan Metode MOOSRA

Berikut data hasil penilaian dari back office yang akan dibuat menjadi alternatif untuk menguji metode MOOSRA. Dan data yang akan diolah berjumlah 8 dari total 18 pada divisi SDM, data saya peroleh langsung dari PT. Bank Sumut beralamatkan di Jl. Imam Bonjol No. 18, Kec. Medan Polonia. Data ini diambil pada tahun 2022. Dan 8 data ini adalah perwakilan dari data lainnya yang berada pada tahun 2022.

Tabel 3. Nilai Alternatif Untuk Setiap Kriteria

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
A1	80	90	83 %	90	80
A2	80	70	85 %	80	90
A3	90	70	92 %	70	70
A4	70	80	88 %	70	90
A5	80	70	78 %	70	80
A6	70	90	89 %	80	90
A7	80	70	90 %	70	70
A8	80	70	94 %	90	90

Berikut dibawah ini cara mengatasi masalah diatas dengan menerapkan metode MOOSRA:

1. Pembentukan matriks keputusan

$$X_{ij} = \begin{bmatrix} 80 & 90 & 83 & 90 & 80 \\ 80 & 70 & 85 & 80 & 90 \\ 90 & 70 & 92 & 70 & 70 \\ 70 & 80 & 88 & 70 & 90 \\ 80 & 70 & 78 & 70 & 80 \\ 70 & 90 & 89 & 80 & 90 \\ 80 & 70 & 90 & 70 & 70 \\ 80 & 70 & 94 & 90 & 90 \end{bmatrix}$$

Matriks ini dibuat atau dibentuk berdasarkan sampel data yang ada pada tabel 3.3 diatas, dimana pada nilai tersebut telah dicocokkan sehingga dapat diperoleh matriks diatas. Setelah matriks diperoleh kemudian masuk ke tahap selanjutnya yaitu melakukan normalisasi keputusan fuzzy dengan rumus yang berlaku. Untuk tahap pengerjaan nya bisa dilihat dibawah ini.

2. Normalisasi keputusan fuzzy

Kriteria : C1

$$X_1 = \sqrt{80^2 + 80^2 + 90^2 + 70^2 + 80^2 + 70^2 + 80^2 + 80^2} = \sqrt{49.900} = 223.3830$$

$$X_{11} = \frac{80}{223.3830} = 0,3581$$

$$X_{21} = \frac{80}{223.3830} = 0,3581$$

$$X_{31} = \frac{90}{223.3830} = 0,4028$$

$$X_{41} = \frac{70}{223.3830} = 0,3133$$

$$X_{51} = \frac{80}{223.3830} = 0,3581$$

$$X_{61} = \frac{70}{223.3830} = 0,3133$$

$$X_{71} = \frac{80}{223.3830} = 0,3581$$

$$X_{81} = \frac{80}{223.3830} = 0,3581$$

Kriteria : C2

$$X_2 = \sqrt{90^2 + 70^2 + 70^2 + 80^2 + 70^2 + 90^2 + 70^2 + 70^2} = \sqrt{47.100} = 217.0253$$

$$X_{12} = \frac{90}{217.0253} = 0,4146$$

$$X_{22} = \frac{70}{217.0253} = 0,3225$$

$$X_{32} = \frac{70}{217.0253} = 0,3225$$

$$X_{42} = \frac{80}{217.0253} = 0,3686$$

$$X_{52} = \frac{70}{217.0253} = 0,3225$$

$$X_{62} = \frac{90}{217.0253} = 0,4146$$

$$X_{72} = \frac{70}{217.0253} = 0,3225$$

$$X_{82} = \frac{70}{217.0253} = 0,3225$$

Kriteria : C3

$$X3 = \sqrt{83\%^2 + 85\%^2 + 92\%^2 + 88\%^2 + 78\%^2 + 89\%^2 + 90\%^2 + 94\%^2} = \sqrt{6.1263} = 2.4751$$

$$X_{13} = \frac{83\%}{2.4751} = 0,3353$$

$$X_{23} = \frac{85\%}{2.4751} = 0,3434$$

$$X_{33} = \frac{92\%}{2.4751} = 0,3717$$

$$X_{43} = \frac{88\%}{2.4751} = 0,3555$$

$$X_{53} = \frac{78\%}{2.4751} = 0,3151$$

$$X_{63} = \frac{89\%}{2.4751} = 0,3595$$

$$X_{73} = \frac{90\%}{2.4751} = 0,3636$$

$$X_{83} = \frac{94\%}{2.4751} = 0,3797$$

Kriteria : C4

$$X4 = \sqrt{90^2 + 80^2 + 70^2 + 70^2 + 70^2 + 80^2 + 70^2 + 90^2} = \sqrt{48.600} = 220.4540$$

$$X_{14} = \frac{90}{220.4540} = 0,4082$$

$$X_{24} = \frac{80}{220.4540} = 0,3628$$

$$X_{34} = \frac{70}{220.4540} = 0,3175$$

$$X_{44} = \frac{70}{220.4540} = 0,3175$$

$$X_{54} = \frac{70}{220.4540} = 0,3175$$

$$X_{64} = \frac{80}{220.4540} = 0,3628$$

$$X_{74} = \frac{70}{220.4540} = 0,3175$$

$$X_{84} = \frac{90}{220.4540} = 0,4082$$

Kriteria : C5

$$X5 = \sqrt{80^2 + 90^2 + 70^2 + 90^2 + 80^2 + 90^2 + 70^2 + 90^2} = \sqrt{55.000} = 234.5207$$

$$X_{15} = \frac{80}{234.5207} = 0,3411$$

$$X_{25} = \frac{90}{234.5207} = 0,3837$$

$$X_{35} = \frac{70}{234.5207} = 0,2984$$

$$X_{45} = \frac{90}{234.5207} = 0,3837$$

$$X_{55} = \frac{80}{234.5207} = 0,3411$$

$$X_{65} = \frac{90}{234.5207} = 0,3837$$

$$X_{75} = \frac{70}{234.5207} = 0,2984$$

$$X_{85} = \frac{90}{234.5207} = 0,3837$$

Setelah selesai melakukan perhitungan dan telah mendapatkan hasilnya, kemudian masuk ke tahap selanjutnya yaitu hasil-hasil perhitungan diatas dibuat menjadi bentuk matriks. Bentuk matriks tersebut dapat dilihat pada bawah ini:

$$X_{ij} = \begin{bmatrix} 0,3581 & 0,4146 & 0,3353 & 0,4082 & 0,3411 \\ 0,3581 & 0,3225 & 0,3434 & 0,3628 & 0,3837 \\ 0,4028 & 0,3225 & 0,3717 & 0,3175 & 0,2984 \\ 0,3133 & 0,3686 & 0,3555 & 0,3175 & 0,3837 \\ 0,3581 & 0,3225 & 0,3151 & 0,3175 & 0,3411 \\ 0,3133 & 0,4146 & 0,3595 & 0,3628 & 0,3837 \\ 0,3581 & 0,3225 & 0,3636 & 0,3175 & 0,2984 \\ 0,3581 & 0,3225 & 0,3797 & 0,4082 & 0,3837 \end{bmatrix}$$

Setelah diubah menjadi bentuk matriks, kemudian masuk ketahap selanjutnya yaitu penentuan kinerja alternatif.

3. Penentuan kinerja alternatif

$$Y1 = (0,30 * 0,3581) + (0,25 * 0,4146) + (0,20 * 0,3353) + (0,15 * 0,4082) + (0,10 * 0,3411) = 0,3733$$

$$Y2 = (0,30 * 0,3581) + (0,25 * 0,3225) + (0,20 * 0,3434) + (0,15 * 0,3628) + (0,10 * 0,3837) = 0,3493$$

$$Y3 = (0,30 * 0,4028) + (0,25 * 0,3225) + (0,20 * 0,3717) + (0,15 * 0,3175) + (0,10 * 0,2984) = 0,3531$$

$$Y4 = (0,30 * 0,3133) + (0,25 * 0,3686) + (0,20 * 0,3555) + (0,15 * 0,3175) + (0,10 * 0,3837) = 0,3430$$

$$Y5 = (0,30 * 0,3581) + (0,25 * 0,3225) + (0,20 * 0,3151) + (0,15 * 0,3175) + (0,10 * 0,3411) = 0,3327$$

$$Y6 = (0,30 * 0,3133) + (0,25 * 0,4146) + (0,20 * 0,3595) + (0,15 * 0,3628) + (0,10 * 0,3837) = 0,3621$$

$$Y7 = (0,30 * 0,3581) + (0,25 * 0,3225) + (0,20 * 0,3636) + (0,15 * 0,3175) + (0,10 * 0,2984) = 0,3381$$

$$Y8 = (0,30 * 0,3581) + (0,25 * 0,3225) + (0,20 * 0,3797) + (0,15 * 0,4082) + (0,10 * 0,3837) = 0,3634$$

Untuk proses perhitungan pada penentuan kinerja alternatif diatas nilai pada matriks yang telah dibentuk tadi dikalikan dengan nilai bobot kriteria yang ada pada tabel 3.2. Setelah dikalikan kemudian hasil perkalian pada bobot-bobot kriteria tersebut dijumlahkan sehingga mendapatkan hasil akhir pada masing-masing alternatif. Kemudian, masuk ke tahap selanjutnya yaitu ke tahap perangkingan alternatif dengan cara membuat tabel perangkingan agar mudah dilihat dan dipahami alternatif yang menghasilkan nilai akhir tertinggi hingga terendah.

4. Perangkingan alternatif

Berikut dibawah ini merupakan hasil dari perhitungan alternatif yang diatas dengan menggunakan metode MOOSRA. Ditabel 4 bawah ini kita bisa melihat nilai alternatif dari peringkat paling tinggi hingga peringkat terendah.

Tabel 4. Perangkingan Alternatif

No	Alternatif	Hasil	Rangking
1.	A1	0,3733	1
2.	A2	0,3493	5
3.	A3	0,3531	4
4.	A4	0,3430	6
5.	A5	0,3327	8
6.	A6	0,3621	3
7.	A7	0,3381	7
8.	A8	0,3634	2

Pada tabel 4 yang di atas, A1 mendapatkan skor tertinggi atau peringkat teratas dengan hasil A1 = 0,3733 dari alternatif lainnya, sehingga kita bisa melihat bahwa A1 berhak menjadi back office terbaik. Perangkingan ini dibuat untuk memudahkan PT. Bank Sumut dalam memilih back office terbaik.

3.5 Hasil Pengujian

Tampilan keluaran program terdiri dari menampilkan hasil proses sistem pendukung keputusan yang digunakan untuk melakukan proses penghitungan nilai untuk setiap alternatif yang masuk ke database dan menentukan nilai alternatif tertinggi.

No	NIK BO	Nama BO	C1	C2	C3	C4	C5
1	1001.190274.15...	Aldi Kholidin Zae...	80	90	83%	90	80
2	1021.060186.12...	Livia Indah Kartika	80	70	85%	80	90
3	1415.030998.04...	Faizal Alfreda Hu...	90	70	92%	70	70
4	1988.250795.11...	M Farhan Aidin	70	80	88%	70	90
5	1521.170279.25...	Bobby Turyanto	80	70	78%	70	80
6	1045.130682.21...	Rizky Fadhilah R...	70	90	89%	80	90

Kode Kriteria	Nama Kriteria	Bobot Kriteria
C1	Kineja	0,30
C2	Kreativitas	0,25
C3	Kedisiplinan	0,20
C4	Tanggung Jawab	0,15
C5	Komunikasi	0,10

No	Kode Alternatif	Nama Alternatif	Hasil	Rangking
1	A1	Aldi Kholidin Zae...	0.3733	1
2	A2	Livia Indah Kartika	0.3493	5
3	A3	Faizal Alfreda Hu...	0.3531	4
4	A4	M Farhan Aidin	0.3430	6
5	A5	Bobby Turyanto	0.3327	8

Gambar 5. Form Hasil Keputusan

4. KESIMPULAN

Setelah penulis melakukan pengolahan data back office dengan SPK yang terkomputerisasi dengan metode MOOSRA, maka penulis menyimpulkan bahwa prosedur pemilihan back office terbaik pada PT. Bank Sumut dilakukan dengan cara membuat penilaian terhadap back office, ada 5 jenis kriteria bahan penilaian yang akan dilakukan untuk memilih back office terbaik yaitu : kinerja, kreativitas, kedisiplinan, tanggung jawab, dan komunikasi. Cara menerapkan metode MOOSRA pada SPK dalam pemilihan back office terbaik pada PT. Bank Sumut yaitu dengan melakukan identifikasi kriteria dan alternatif, melakukan normalisasi kriteria, melakukan pemberian bobot pada setiap kriteria, melakukan perhitungan dengan rumus MOOSRA yang berlaku, dan tahap akhir melakukan perangkingan alternatif agar bisa dilihat nilai akhir paling tertinggi hingga terendah. Hal pertama yang dilakukan yaitu membuat database dengan menggunakan My SQL, setelah membuat database maka melakukan desain antarmuka / interface aplikasi SPK menggunakan Microsoft Visual Basic 2008. Kemudian, melakukan pengujian aplikasi SPK yang terkomputerisasi dengan metode MOOSRA.

REFERENCES

- [1] K. G. P. S. A. Lulu Dia Marito Sitompul, "Penerapan Metode Multi-Objective Optimization on the Basis of Simple Ratio Analysis Dalam Seleksi Pengangkatan Karyawan Tetap," *Journal of Informatics Management and Information Technology*, vol. 3, pp. 55-62, April 2023.
- [2] E. P. ., N. H. Fatiyah Saidah, "Sistem Pendukung Keputusan Penerapan Metode MOOSRA Rekrutmen PPNPN Pada Kantor Pertanahan Kota Medan," *SNASTIKOM*, pp. 89-97, Oktober 2022.
- [3] I. S. Divya Febrina, "Penerapan Multiobjective Optimization on the Basis of Simple Ratio Analysis (MOOSRA) Dalam Pemilihan Konten Lokal Terbaik," *Journal of Computer System and Informatics (JoSYC)*, vol. 2, pp. 232-238, Mei 2021.
- [4] S. E. T. A. M. H. Abdul Karim, "Penerapan Metode Multi-Objective Optimization on the Basis of Simple Ratio Analysis (MOOSRA) dalam Penentuan," *Building of Informatics, Technology and Science (BITS)*, vol. 4, pp. 162-168, Juni 2022.
- [5] A. Ismono, "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Auditor dengan Menggunakan Metode MOOSRA," *Jurnal Sistem Komputer dan Informatika (JSON)*, vol. 4, pp. 234-239, September 2022.
- [6] F. Meilida, "Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Atlet Pon Cabang Pencak Silat Menerapkan MOOSRA," *BULLETIN OF COMPUTER SCIENCE RESEARCH*, vol. 1, pp. 93-100, Agustus 2021.
- [7] P. R. S. Ahmad Safitra, "Sistem Pendukung Keputusan Penyeleksian Mekanik Menjadi Seorang SA (Service Advisor) Menggunakan Metode Moosra," *Journal of Informatics, Electrical and Electronics Engineering*, vol. 1, pp. 47-53, Desember 2021.
- [8] N. M. J. H. A. M. Zulfi Azhar, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan E-Commerce Terbaik Menggunakan Metode MOOSRA," *JURNAL MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA*, vol. 6, pp. 2346-2351, Oktober 2022.
- [9] S. A. Rivalri Kristianto Hondro, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Team Leader Menggunakan Metode MOOSRA," *JITEKH*, vol. 10, pp. 1-6, 2022.
- [10] Nazrul Azizi, Bella Putri Cahyani, Hetty Rohayani, Jasmir, Yuwan Jumaryadi, Jeperson Hutahaeen. (2023, April). Penerapan Metode MOOSRA dan ROC dalam Penentuan Guru Terbaik. *Journal of Informatics Management and Information Technology*, 3, 46-54.
- [11] M. and Samuel, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Dan Pegawai Terbaik Menggunakan Metode Moora," *J. Pengabd. Pada Masy. METHABDI*, vol. 1, no. 9, pp. 701-6, 2018.

- [12] M. Badaruddin, "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan Menerapkan Kombinasi Metode Simple Additive Weighting (SAW) dengan Rank Order Centroid (ROC)," *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 3, no. 4, p. 366, 2019, doi: 10.30865/mib.v3i4.1508.