



UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Kampus I: Jl. Harsono RM No. 67, Ragunan, Pasar Minggu, Jakarta Selatan, 12550
Telepon: (021) 27808121 – 27808882
Kampus II: Jl. Raya Perjuangan, Marga Mulya, Bekasi Utara, Jawa Barat, 17142
Telepon: (021) 88955882, Fax.: (021) 88955871
Web: fasilkom.ubharajaya.ac.id, E-mail: fasilkom@ubharajaya.ac.id

SURAT TUGAS

Nomor: ST/231/V/2023/FASILKOM-UBJ

1. Dasar: Kalender Akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Tahun Akademik 2022/2023.
2. Dalam rangka mewujudkan Tri Dharma Perguruan Tinggi untuk Dosen di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya maka dihimbau untuk melakukan penelitian.
3. Sehubungan dengan hal tersebut di atas, maka Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya menugaskan:

NO.	NAMA	NIDN	JABATAN	KETERANGAN
1.	Dr. Tb. Ai Munandar, S.Kom., M.T.	0413098403	Dosen Tetap Prodi Informatika	Sebagai Penulis Pertama

Membuat Artikel Ilmiah dengan judul **“Perangkingan Pegawai untuk Menentukan Penerima Bonus Akhir Tahun Menggunakan Teknik ELECTRE pada BPR Rasyid”** pada media Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT (JPIT), Vol. 8, No. 2, Mei 2023, Hal. 82-88, ISSN: 2477-5126, e-ISSN: 2548-9356.

4. Demikian penugasan ini agar dapat dilaksanakan dengan penuh rasa tanggung jawab.

Jakarta, 08 Mei 2023
DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari, M.M.
NIP. 1408206

Perangkingan Pegawai Untuk Menentukan Penerima Bonus Akhir Tahun Menggunakan Teknik ELECTRE Pada BPR Rasyid

Tb Ai Munandar

Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Informatika

Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, Indonesia

Email: tbaimunandar@gmail.com

Abstract – Employee rankings can be done for various needs, one of which relates to year-end bonuses. So far, the awarding of year-end bonuses to research objects has only relied on one criterion, namely targets and achievements. In fact, there are many other indicators that can be assessed, such as attendance, discipline, communication style, cooperation, and initiative. This study aims to provide an alternative computation-based employee ranking method with multi-attribute decision making (MADM). The Elimination and Choice Translation of Reality (ELECTRE) technique is used in research to rank employee data based on their attribute values. The results of the study show that, of the ten employees assessed, four alternatives (employees) are recommended to be selected based on the results of a comparison of the dominant aggregate values. In this study, it can also be seen that alternative 6 (Alt-6) is the strongest alternative to be recommended for selection. Because alternative 6 (Alt-6) is not only better than alternatives 1, 4, 8, 9, and 10, but also better than alternative 3 (Alt-3) and alternative 4 (Alt-4). The order of the second, third, and fourth alternatives, respectively, are alternatives 5, 7, and 8. The recommendations of these four employees can be used as decision-making material for policymakers, given the need to award year-end bonuses.

Abstrak – Perangkingan pegawai dapat dilakukan untuk berbagai kebutuhan, salah satunya berkaitan dengan pemberian bonus akhir tahun. Selama ini pemberian bonus akhir tahun pada objek penelitian hanya mengandalkan satu kriteria, yakni target dan capaian. Padahal, banyak indikator lain yang dapat dinilai, seperti absensi, kedisiplinan, gaya komunikasi, kerjasama, dan inisiatif. Penelitian ini bertujuan memberikan alternatif perangkingan pegawai berbasis komputasi dengan multi attribute decision making (MADM). Teknik Elimination and Choice Translation Reality (ELECTRE) digunakan dalam penelitian untuk meranking data pegawai berdasarkan value attribute yang dimilikinya. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa, dari sepuluh pegawai yang dinilai, direkomendasikan sebanyak empat alternatif (pegawai) terpilih berdasarkan hasil perbandingan nilai agregat dominannya. Pada penelitian ini juga dapat diketahui bahwa alternatif 6 (Alt-6) merupakan alternatif paling kuat untuk direkomendasikan dipilih. Sebab alternatif 6 (Alt-6) tidak hanya lebih baik dari alternatif 1, 4, 8,9 dan 10, namun juga lebih baik dari alternatif 3 (Alt-3) dan alternatif 4 (Alt-4). Urutan alternatif kedua, ketiga dan keempat berturut-turut adalah alternatif 5, 7 dan 8. Rekomendasi keempat pegawai ini dapat dijadikan bahan pengambilan keputusan bagi pimpinan untuk diberikan bonus akhir tahun.

*) penulis korespondensi: Tb Ai Munandar
Email: tbaimunandar@gmail.com

Kata Kunci – MADM, ELECTRE, alternative, concordance, discordance, agregat dominance.

I. PENDAHULUAN

Penentuan penerima bonus bagi pegawai pada beberapa lembaga merupakan hal yang cukup sulit dan krusial, khususnya yang terjadi pada PT BPR Rasyid, Kabupaten Bekasi. Berdasarkan hasil observasi, sejauh ini penentuan bonus akhir tahun memang sudah dilakukan dengan melihat kinerja serta target capaian pegawai. Namun seringkali penggunaan kriteria target capaian saja tidak cukup. Mengingat dalam bekerja, penilaian harus dilihat dari berbagai aspek dan faktor.

Penelitian ini dilakukan sebagai upaya memberikan kontribusi berupa alternatif pendukung keputusan untuk penentuan penerima bonus pada PT. BPR Rasyid. Pendekatan komputasi berbasis multi attribute decision making (MADM) dipilih sebagai salah satu alternatif pemecahan masalah penilai pegawai menggunakan banyak atribut untuk menentukan pegawai yang berhak menerima bonus akhir tahun. Salah satu pendekatan MADM yang digunakan adalah Elimination and Choice Translation Reality (ELECTRE). Pemilihan ELECTRE bukan tanpa alasan, sebab teknik ini telah banyak digunakan untuk penyelesaian permasalahan terkait pemilihan alternatif untuk kasus sistem pendukung keputusan. Meskipun secara tahapan ELECTRE termasuk pendekatan yang rumit dibandingkan metode lainnya, namun teknik ini memberikan hasil yang lebih logis dengan melakukan eliminasi terhadap beberapa kriteria yang tidak memiliki pengaruh terhadap alternatif tertentu saat melakukan perhitungan bobot concordance dan discordance. Beberapa penelitian banyak memanfaatkan pendekatan ELECTRE untuk menyelesaikan berbagai masalah seperti penentuan penerima beras dan pangan bersubsidi bagi rakyat miskin [1],[2] penerima beasiswa [3], penentuan kelayakan pemberian kredit [4], seleksi calon karyawan [5], perangkingan kinerja karyawan [6],[7] pemilihan marketing perguruan tinggi [8], pengembangan kawasan wisata melalui pemilihan terhadap beberapa calon lokasi yang akan dikembangkan [9], penentuan pembelian kendaraan [10], pemilihan jenis usaha bagi mahasiswa [11] maupun umum berdasarkan kriteria 7P [12] serta pemilihan dosen terbaik [13] dan asisten laboratorium [14].

Beberapa penelitian tersebut banyak membahas tentang konsep pemilihan alternatif menggunakan pendekatan

ELECTRE. Pada penelitian yang dilakukan, penentuan pegawai penerima bonus akhir tahun juga melibatkan pemilihan alternatif berdasarkan banyak kriteria. Pada umumnya, seleksi karyawan penerima bonus biasanya dilakukan berdasarkan kriteria kehadiran, kedisiplinan serta lama tidaknya karyawan bekerja pada perusahaan tertentu. Pada penelitian ini kriteria lain menjadi pertimbangan seperti kinerja pegawai, produktivitas selama melakukan pekerjaan, kemampuan komunikasi, kemampuan pegawai dalam bekerja sama dengan tim serta inisiatif dalam menyelesaikan permasalahan kerja. Selain itu, beberapa penelitian terkait penentuan penerima bonus atau bahkan pemilihan karyawan terbaik, banyak menggunakan pendekatan multi atribut decision making seperti simple additive weighting dan weighted product, namun kedua pendekatan ini tidak memiliki kemampuan untuk membandingkan alternatif satu dengan lainnya saat komputasi berjalan. Padahal setiap kriteria yang digunakan merupakan representasi dari setiap alternatif yang harus diperbandingkan sejak proses penilaian dilakukan berdasarkan attribute value yang dimilikinya. Proses eliminasi alternatif yang tidak sesuai dapat dilakukan saat proses penilaian berjalan sehingga hasil akhir hanya menyajikan alternatif yang paling direkomendasikan. Hal inilah yang melandasi pemilihan pendekatan ELECTRE sebagai metode pemecahan masalah.

II. PENELITIAN YANG TERKAIT

Penelitian tentang model pendukung keputusan untuk pemberian bonus / reward bagi pegawai telah dilakukan oleh beberapa peneliti. Beberapa metode multi attribute decision making (MADM) diterapkan. Penelitian yang dilakukan [15] menerapkan simple additive weighting (SAW) untuk menentukan calon pegawai yang berhak menerima bonus. Empat kriteria digunakan sebagai dasar pemilihan pegawai yang dinilai untuk dipilih sebagai calon penerima bonus. Keempat kriteria tersebut adalah kedisiplinan, tanggung jawab, masa kerja dan hasil kerja. Teknik yang sama digunakan oleh [16] untuk menentukan calon pegawai penerima bonus. Empat kriteria digunakan sebagai dasar penilaian, seperti lama bekerja, kehadiran kerja, perolehan surat peringatan, dan penilaian dari atasan. Kriteria yang sama dari penelitian [16] digunakan oleh [17] untuk memilih calon pegawai penerima bonus, namun dengan pendekatan berbeda. Penelitian berkaitan dengan pemberian bonus karyawan juga dilakukan oleh [18] menggunakan pendekatan SAW berdasarkan kriteria target transaksi, absen dan pengambilan cuti yang dilakukan karyawan. Kriteria kehadiran dan target transaksi juga digunakan pada penelitian [19] untuk melakukan perangsangan terhadap karyawan yang akan diberikan bonus. Kedua kriteria tersebut digabungkan dengan empat kriteria lainnya seperti keterlambatan, laporan, error print dan stock opname. Pemberian reward menggunakan algoritma SAW tidak hanya digunakan untuk kebutuhan perusahaan, namun dapat juga digunakan untuk menyelesaikan permasalahan penentuan penerima reward untuk organisasi sosial kemasyarakatan [20] serta bagi pelanggan usaha mikro kecil dan menengah [21].

Algoritma Weighted Product (WP), secara umum banyak digunakan untuk menyelesaikan permasalahan pemilihan, penilaian dan penentuan karyawan terbaik bahkan penentuan penerima beasiswa [22], [23], [24], [25]. Secara spesifik, WP

juga banyak digunakan untuk kebutuhan penentuan penerima bonus karyawan seperti yang dilakukan [17]. Sejalan dengan [17], penelitian yang dilakukan [26],[27] dan [28] juga menerapkan teknik WP untuk menentukan calon pegawai penerima bonus dengan beberapa kriteria yang hampir sama baik di perusahaan swasta maupun badan usaha milik negara [29]. Kriteria kualitas hasil pekerjaan, kerjasama tim, dan perilaku menjadi tambahan kriteria yang dilakukan [30] dalam menentukan karyawan yang berhak mendapatkan bonus menggunakan WP. Penelitian tentang perangsangan penerima reward menggunakan WP tidak hanya berlaku untuk karyawan perusahaan, namun juga untuk menyelesaikan masalah penerima reward bagi guru sekolah menengah kejuruan [31].

Penelitian penentuan bonus bagi pegawai menggunakan teknik SAW dan WP memang sangat mudah, cepat dan sederhana dari segi komputasi. Namun pendekatan ini tidak memiliki fitur perbandingan antar alternatif saat melakukan penilaian. Perbandingan alternatif yang dimaksud tentu saja berdasarkan kemungkinan bahwa setiap atribut yang dipakai oleh alternatif telah melalui proses eliminasi sedemikian rupa sehingga diyakini bahwa atribut yang dimaksud memang merepresentasikan proses penilaian. Eliminasi atribut sesuai alternatif ini hanya dimiliki oleh pendekatan *Elimination and Choice Translation Reality* (ELECTRE). Selain itu, pada penelitian yang dilakukan saat ini tidak hanya melihat dari absensi, kedisiplinan dan lama bekerja. Pada penelitian yang dilakukan, kriteria seperti komunikasi, bentuk kerjasama, inisiatif pegawai, produktivitas dan hasil kinerja digunakan sebagai dasar perhitungan pemilihan calon pegawai penerima bonus.

III. METODE PENELITIAN

A. Tahapan Penelitian

Penelitian ini diawali dengan identifikasi masalah yang terjadi pada objek penelitian. Setelah itu dilakukan pengumpulan data berupa kriteria dan alternatif yang akan dipilih untuk mendapatkan bonus akhir tahun. Data alternatif terdiri atas sepuluh pegawai pada PT BPR RASYID sebagai calon penerima bonus akhir tahun. Sebelum diproses menggunakan pendekatan ELECTRE, setiap kriteria ditentukan nilai bobotnya menggunakan perhitungan priority vector yang diambil dari tahapan awal teknik hierarchy analytical process (AHP). Setelah mendapat nilai bobot masing-masing kriteria, maka data alternatif dan kriteria dimasukkan ke dalam setiap tahapan ELECTRE sampai menghasilkan alternatif yang direkomendasikan.

B. *Elimination and Choice Translation Reality* (ELECTRE)

ELECTRE merupakan salah satu teknik yang biasa digunakan untuk pengambilan keputusan berbasis multi kriteria. Pendekatan ini melakukan eliminasi terhadap alternatif yang dinilai kurang sesuai dengan alternatif yang ada. Oleh karenanya pada ELECTRE, setiap alternatif bisa saja hanya didukung oleh sedikit kriteria untuk proses perhitungan selanjutnya [32], [33], [34]. Berikut adalah tahapan ELECTRE dalam proses pemilihan alternatif :

- a. Buat matrik keputusan yang memuat alternatif dan kriteria, lengkap dengan value atribut untuk setiap alternatif

- b. Lakukan normalisasi terhadap matrik keputusan dengan persamaan (1).

$$x_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sqrt{\sum_{k=1}^m a_{kj}^2}} \tag{1}$$

- c. Kalikan matrik normalisasi dengan bobot kriteria sehingga membentuk matrik ternormalisasi terbobot, gunakan persamaan (2)

$$Y = X.W \tag{2}$$

- d. Tentukan himpunan Concordance dan Discordance untuk setiap alternatif. Penentuan himpunan Concordance dapat dilakukan menggunakan persamaan (3) sedangkan untuk Discordance menggunakan persamaan (4).

- Himpunan Concordance :

$$C_{kl} = \{j, y_{kj} \geq y_{lj}\}, \text{ for } j = 1, 2, 3, \dots, n \tag{3}$$

- Himpunan Discordance :

$$D_{kl} = \{j, y_{kj} < y_{lj}\}, \text{ for } j = 1, 2, 3, \dots, n \tag{4}$$

- e. Tentukan matrik Concordance dan Discordance Indeks. Gunakan persamaan (5) untuk menghitung matrik Concordance Indeks dan persamaan (6) untuk Discordance Indeks.

- Indeks Concordance :

$$C_{kl} = \sum_{j \in C_{kl}} w_j \text{ untuk } j = 1, 2, 3, \dots, n \tag{5}$$

- Indeks Discordance :

$$D_{kl} = \frac{\max_{j \in D_{kl}} |y_{kj} - y_{lj}|}{\max_j |y_{kj} - y_{lj}|} \tag{6}$$

- f. Buat matrik dominan baik untuk Concordance maupun Discordance. Gunakan persamaan (7) untuk matrik dominan Concordance dan persamaan (9) untuk Discordance.

- Dominan Concordance:

$$f_{kl} = \begin{cases} 1 & \text{jika } c_{kl} \geq \underline{c} \\ 0 & \text{jika } c_{kl} < \underline{c} \end{cases} \tag{7}$$

Sedangkan untuk nilai \underline{c} diperoleh dengan persamaan (8).

$$\underline{c} = \frac{1}{m(m-1)} \sum_{k=1}^n \sum_{l=1}^n c_{kl} \text{ dimana } k \neq l \text{ dan } l \neq k \tag{8}$$

- Dominan Discordance

$$g_{kl} = \begin{cases} 1 & \text{jika } d_{kl} \geq \underline{d} \\ 0 & \text{jika } d_{kl} < \underline{d} \end{cases} \tag{9}$$

Untuk nilai \underline{d} diperoleh dengan persamaan (10).

$$\underline{d} = \frac{1}{m(m-1)} \sum_{k=1}^n \sum_{l=1}^n d_{kl} \text{ dimana } k \neq l \text{ dan } l \neq k \tag{10}$$

- g. Tentukan matrik agregat dominan untuk setiap alternatif menggunakan persamaan (11).

$$e_{kl} = f_{kl} * g_{kl} \tag{11}$$

- h. Tentukan alternatif terpilih dengan membandingkan setiap alternatif berdasarkan nilai matrik agregatnya

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Ada tujuh kriteria yang digunakan dalam penelitian ini yaitu : kehadiran (C1), Produktivitas (C2), Kedisiplinan (C3), Komunikasi C4), Kerja Sama (C5) Inisiatif (C6) dan Hasil Kinerja (C7). Tahapan ELECTRE diawali diawali dengan proses normalisasi setiap value attribute dari alternatif yang sedang dinilai. Normalisasi melibatkan nilai bobot kriteria yang diperoleh melalui perhitungan priority vector dari tahap awal teknik Hiarchical Analitic Process (AHP). Tabel 1 merupakan bobot kriteria yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan nilai priority vector.

TABEL I
BOBOT KRITERIA BERDASARKAN PERHITUNGAN PRIORITY VECTOR

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	PRIORITY VECTOR
C1	1	3	2	0,33	0,20	0,2	0,25	0,08
C2	0,33	1	3	2	2	0,25	2	0,14
C3	0,50	0,33	1	3	3	0,17	0,17	0,11
C4	3,00	0,50	0,33	1	3	3	2	0,17
C5	5,00	0,50	0,33	0,33	1	3	0,2	0,12
C6	5,00	4,00	6,00	0,33	0,33	1	2	0,21
C7	4,00	0,50	6,00	0,50	5,00	0,50	1	0,17

Penentuan matrik perbandingan antar kriteria dilakukan berdasarkan preferensi yang telah ditetapkan Saati. Berdasarkan Tabel 1 diperoleh nilai bobot untuk setiap kriteria adalah 0.08 untuk kriteria kehadiran, 0.14 untuk kriteria Produktivitas, 0.11 untuk Kedisiplinan, 0.17 untuk Komunikasi, 0.12 untuk Kerja Sama, 0.21 untuk Inisiatif, dan

0.17 untuk Hasil Kinerja. Setelah mendapatkan nilai bobot kriteria, tahap berikutnya adalah menentukan matrik normalisasi. Tabel 2 merupakan hasil normalisasi value attribute setiap alternatif.

TABEL II
HASIL NORMALISASI VALUE ATTRIBUTE

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
	0,08	0,14	0,11	0,17	0,12	0,21	0,17
Alt-1	0,023	0,034	0,045	0,064	0,012	0,049	0,015
Alt-2	0,029	0,045	0,036	0,064	0,023	0,082	0,077
Alt-3	0,018	0,023	0,018	0,032	0,047	0,066	0,015
Alt-4	0,018	0,034	0,036	0,048	0,023	0,049	0,031
Alt-5	0,029	0,045	0,036	0,064	0,047	0,066	0,015
Alt-6	0,029	0,057	0,045	0,016	0,047	0,066	0,061
Alt-7	0,029	0,045	0,009	0,016	0,058	0,066	0,077
Alt-8	0,029	0,057	0,045	0,016	0,047	0,082	0,077
Alt-9	0,029	0,045	0,027	0,080	0,023	0,066	0,061
Alt-10	0,023	0,045	0,027	0,080	0,023	0,049	0,046

Tahapan selanjutnya dari ELECTRE adalah menentukan matrik Concordance dan Discordance. Baik matrik Concordance maupun Discordance memuat informasi atribut apa saja yang digunakan pada tahap berikutnya untuk setiap alternatif. Penentuan Matrik Concordance dilakukan dengan

persamaan (3) sedangkan untuk Discordance dengan persamaan (4). Tabel 3 merupakan hasil perhitungan Concordance sedangkan Tabel 4 merupakan hasil untuk Discordance.

TABEL III
Matrik Concordance

	Alt-1	Alt-2	Alt-3	Alt-4	Alt-5	Alt-6	Alt-7	Alt-8	Alt-9	Alt-10
Alt-1	0	0,28	0,67	0,63	0,45	0,28	0,28	0,28	0,11	0,40
Alt-2	0,72	0	0,88	1,00	0,79	0,63	0,63	0,63	0,83	0,83
Alt-3	0,33	0,12	0	0,41	0,50	0,50	0,49	0,29	0,33	0,33
Alt-4	0,37	0,00	0,59	0	0,28	0,17	0,28	0,17	0,23	0,44
Alt-5	0,55	0,21	0,50	0,72	0	0,58	0,71	0,37	0,66	0,66
Alt-6	0,72	0,37	0,50	0,83	0,42	0	0,71	0,62	0,83	0,83
Alt-7	0,72	0,37	0,51	0,72	0,29	0,29	0	0,54	0,72	0,72
Alt-8	0,72	0,37	0,71	0,83	0,63	0,38	0,46	0	0,83	0,83
Alt-9	0,89	0,17	0,67	0,77	0,34	0,17	0,28	0,17	0	1,00
Alt-10	0,60	0,17	0,67	0,56	0,34	0,17	0,28	0,17	0,00	0

TABEL IV
Matrik Discordance

	Alt-1	Alt-2	Alt-3	Alt-4	Alt-5	Alt-6	Alt-7	Alt-8	Alt-9	Alt-10
Alt-1	0	1,00	1,00	0,95	1,00	0,95	1,00	1,00	1,00	1,00
Alt-2	0,15	0	0,38	0,00	0,27	0,49	0,73	0,49	0,97	0,49
Alt-3	0,91	1,00	0	0,77	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Alt-4	1,00	1,00	1,00	0	1,00	0,95	1,00	1,00	1,00	1,00
Alt-5	0,26	1,00	0,00	0,65	0	0,95	1,00	1,00	1,00	1,00
Alt-6	1,00	1,00	0,35	1,00	0,24	0	0,42	1,00	1,00	1,00
Alt-7	0,79	1,00	0,26	0,70	0,79	1,00	0	1,00	1,00	1,00
Alt-8	0,79	1,00	0,26	0,70	0,79	0,00	0,32	0	1,00	1,00
Alt-9	0,39	1,00	0,49	0,28	0,51	0,36	0,55	0,36	0	0,00
Alt-10	0,59	1,00	0,49	0,28	0,76	0,36	0,55	0,51	1,00	0

Setelah menentukan matrik Concordance dan Discordance, langkah berikutnya adalah menentukan matrik dominan untuk keduanya. Matrik dominan inti digunakan untuk menghitung matrik agregat dominan dari setiap alternatif. Penentuan matrik dominan Concordance dilakukan menggunakan persamaan (7)

sedangkan untuk dominan Discordance menggunakan persamaan (8). Tabel 5 dan Tabel 6 masing-masing merupakan hasil penentuan untuk matrik dominan Concordance dan Discordance.

TABEL V
Matrik Dominan Concordance

	Alt-1	Alt-2	Alt-3	Alt-4	Alt-5	Alt-6	Alt-7	Alt-8	Alt-9	Alt-10
Alt-1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Alt-2	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
Alt-3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Alt-4	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Alt-5	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1
Alt-6	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1
Alt-7	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1
Alt-8	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1
Alt-9	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1
Alt-10	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0

TABEL VI
Matrik Dominan Discordance

	Alt-1	Alt-2	Alt-3	Alt-4	Alt-5	Alt-6	Alt-7	Alt-8	Alt-9	Alt-10
Alt-1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Alt-2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Alt-3	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
Alt-4	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
Alt-5	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1
Alt-6	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1
Alt-7	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1
Alt-8	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1
Alt-9	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Alt-10	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0

Tahapan berikutnya dari teknik ELECTRE adalah menghitung matrik agregat Dominance untuk setiap alternatif. Pada tahap ini, value alternatif dari matrik dominan concordance dan discordance dikalikan untuk mendapatkan agregat value dominance untuk setiap alternatif. Rentang nilai untuk matrik agregat dominance antara 0 dan 1. Matrik agegrat dominance ini kemudian digunakan untuk membandingkan

satu alternatif dengan alternatif lainnya. Hasil perbandingan kemudian dijadikan alternatif terpilih sebagai rekomendasi keputusan. Perhitungan matrik agregat dominance dilakukan menggunakan persamaan (11). Tabel 7 merupakan matrik agregat dominan untuk setiap alternatif.

TABEL VII
Matrik Agregat Dominan Alternatif

	Alt-1	Alt-2	Alt-3	Alt-4	Alt-5	Alt-6	Alt-7	Alt-8	Alt-9	Alt-10
Alt-1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Alt-2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Alt-3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Alt-4	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Alt-5	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1
Alt-6	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1
Alt-7	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1
Alt-8	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1
Alt-9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Alt-10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Berdasarkan tahapan akhir perhitungan menggunakan ELECTRE, dapat dilihat perbandingan alternatif terhadap alternatif lainnya. Pada Tabel 7 diperoleh informasi sebagai berikut :

- a. Alternatif 1 diperoleh perbandingan: Alt-1 > Alt-3, dan juga Alt-1 > Alt-4.
- b. Alternatif 2 diperoleh perbanding: Alt-2 > Alt-9
- c. Alternatif 3 tidak diperoleh informasi perbandingan

apapun dari matrik agregat dominance.

- d. Alternatif 4 diperoleh perbandingan: Alt-4 > Alt-3
- e. Alternatif 5 diperoleh perbandingan: Alt-5 > Alt-6, Alt-5 > Alt-7, Alt-5 > Alt-8, dan Alt-5 > Alt-10.
- f. Alternatif 6 diperoleh perbandingan: Alt-6 > Alt-1, Alt-6 > Alt-4, Alt-6 > Alt-8, Alt-6 > Alt-9 dan Alt-6 > Alt-10.
- g. Alternatif 7 diperoleh perbandingan : Alt-7 > Alt-1, Alt-7 > Alt-8, Alt-7 > Alt-9 dan Alt-7 > Alt-10

- h. Alternatif 8 diperoleh perbandingan: Alt-8 > Alt-1, Alt-8 > Alt-5, Alt-8 > Alt-9, dan Alt-8 > Alt-10.
- i. Alternatif 9 dan 10 tidak diperoleh perbandingan apapun.

Perbandingan antar alternatif menurut matrik agregat dominan memperlihatkan bahwa Alternatif 3, 9 dan 10 secara otomatis tidak akan terpilih karena tidak ada satupun nilai agregat yang menjadi pembanding dengan alternatif lainnya. Sedangkan untuk tujuh alternatif lainnya memiliki peluang untuk dipilih menjadi alternatif terpilih. Pemilihan alternatif keputusan didasarkan atas jumlah perbandingan terbanyak dengan alternatif lainnya. Pada kasus ini, Alternatif 5, 6, 7, 8 dan 1 memiliki peluang untuk dijadikan alternatif terpilih. Namun demikian, jika mengurut pada banyaknya jumlah pembanding, maka Alternatif 6 merupakan alternatif paling kuat untuk direkomendasikan dipilih. Sebab alternatif 6 tidak hanya lebih baik dari alternatif 1, 4, 8,9 dan 10, namun juga lebih baik dari alternatif 3 dan alternatif 4. Urutan alternatif kedua, ketiga dan keempat berturut-turut adalah alternatif 5, 7 dan 8.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan perhitungan menggunakan ELECTRE, diperoleh informasi bahwa dari ada empat alternatif yang dapat direkomendasikan mendapatkan bonus akhir tahun. Keempat alternatif tersebut adalah alternatif 6, 5, 7 dan 8. Penentuan keempat alternatif didasarkan pada hasil perbandingan matrik agregat dominan antar alternatif. Dalam hal ini, alternatif 6 memiliki kemungkinan terpilih paling kuat dibandingkan ketiga calon alternatif lainnya. Hal ini dilihat dari perbandingan bahwa Alt-6 > Alt-1, Alt-6 > Alt-4, Alt-6 > Alt-8, Alt-6 > Alt-9 dan Alt-6 > Alt-10.

Sementara alternatif 5 terpilih dengan memperhatikan perbandingan dengan alternatif lainnya, yaitu lebih kuat dibandingkan Alt-6, Alt-7, Alt-8 dan Alt-10. Alternatif 7 menjadi pilihan lainnya dengan melihat perbandingan alternatif ini terhadap Alt-1, Alt-8, Alt-9 dan Alt-10. Sementara alternatif 8 dijadikan rekomendasi berikutnya berdasarkan perbandingan terhadap Alt-1, Alt-5, Alt-9 dan Alt-10. Untuk alternatif lainnya seperti 2 dan 4 kurang direkomendasikan sebab tidak memiliki hasil perbandingan signifikan terhadap alternatif lainnya. Sementara untuk alternatif 3, 9 dan 10 berdasarkan hasil perhitungan tidak diperoleh perbandingan dengan alternatif manapun.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Yosi, S. Martha, dan N. Imro'ah "Penerapan Metode ELECTRE Untuk Menentukan Prioritas Penerima Beras Miskin (RASKIN)", *Buletin Ilmiah Math, Stat, dan Terapannya (Bimaster)*, Volume 09, No. 1, hal 102-112, 2020
- [2] E. Yahniar, Novriyeni, I. Ambarita "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Bahan Pangan Bersubsidi Untuk Keluarga Miskin Dengan Metode ELECTRE (Studi Kasus Kantor Camat Selesai)", *Jurnal Sistem Informasi Kaputama (JSIK)*, Vol. 5, No. 1, hal 27 - 38, 2021
- [3] B. Satria, A. Santoso, M.S. Wahyuni, H.N. Winata, S. Annisa, Z. Lubis, dan A. Muhazzir, "Penerapan Metode ELECTRE Sebagai Sistem Pendukung Keputusan Dalam Penerimaan Beasiswa", *Buletin Utama Teknik*, Vol. 14, No. 3, hal. 177 - 182, 2019
- [4] D. Lativa, Poningsih, dan Jalaluddin, "Implementasi Metode ELECTRE Untuk Menentukan Kelayakan Pemberian Kredit Sepeda Motor Pada Perusahaan Leasing", *KOMIK (Konferensi Nasional Teknologi Informasi dan Komputer)*, Volume 3, Nomor 1, 2019. DOI: 10.30865/komik.v3i1.1689
- [5] Mahmudi, Kusri dan Henderi, "Penerapan Metode AHP dan ELECTRE Dalam Proses Seleksi Karyawan Pada PT. Gawih Jaya Banjarmasin", *TEKNOMATIKA*, Vol. 11, No. 2, hal 152 - 164, 2019
- [6] D.W. Wibowo, Rawansyah, dan R. Ardiansyah, "Sistem Pendukung Keputusan Dengan Menerapkan Metode ELECTRE Dalam Menentukan Rangkings Kinerja Karyawan : Studi Kasus Instansi XYZ", *ANTIVIRUS: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika*, Vol. 12, No. 2, 2018.
- [7] T. Andriani, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Dengan Metode ELECTRE (Studi Kasus : Swalayan Maju Bersama)", *Jurnal Multimedia dan Teknologi Informasi*, Vol 01, No 02, 2019
- [8] Supriatin, A.N. Rahmi, dan F. Asharudin. Implementasi Metode ELECTRE Penugasan Dosen Sebagai Tim Marketing Universitas AMIKOM Yogyakarta. *Information System Journal (INFOS) | Vol. 3, No. 1, 2020*, hal 13 – 18
- [9] A.I. Warnilah, dan I.C. Putri, "Analisa Sistem Pendukung Keputusan Pengembangan Kawasan Wisata pada DISPARPORA dengan Menggunakan Metode Electre", *Evolusi: Jurnal Sains dan Manajemen*, Vol 9, No. 1, hal 60 – 69, 2021
- [10] Andrew, D. Arisandi, dan M.D. Lauro, "Sistem Pendukung Keputusan Pembelian Sepeda Motor Menggunakan Metode ELECTRE", *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi*, Vol 8, No 1, 2020, <https://doi.org/10.24912/jiksi.v8i1.11261>
- [11] S.M. Dewi, dan A.P. Windarto, "Analisis Metode ELECTRE Pada Pemilihan Usaha Kecil Home Industry Yang Tepat Bagi Mahasiswa", *SISTEMASI : Jurnal Sistem Informasi*, Volume 8, Nomor 3, hal 337 – 285, 2019
- [12] Sutrisno, A. Darmawan, dan F.A. Mustika, "Sistem Pendukung Keputusan Metode ELECTRE Pada Bauran Pemasaran (7P) Dalam Memulai Usaha Jasa Center", *Jurnal String*, Vol. 2, No. 2, 2017
- [13] Y.S. Siregar, H. Harahap, B.O. Sembiring, N.I. Syahputri, dan D. Handoko, "Sistem Pendukung Keputusan Metode Electree Dalam Pemilihan Dosen Terbaik Pembelajaran Pada Fakultas Teknik Dan komputer", *ALGORITMA: Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika*, Volume: 06, Number: 01, 2022.
- [14] R. R. Valentina, V. Sihombing, dan M. Masrizal, "Penerapan Metode ELECTRE Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Asisten Laboratorium", *JATISI (Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi)*, Vol 8, No. 2, 2021, <https://doi.org/10.35957/jatisi.v8i2.757>
- [15] D. Putri, W. Ramdhan, dan M. Handayani, "Sistem Penentuan Bonus Karyawan menggunakan Metode Simple Additive Weighting", *Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika*, Vol 6, No. 2, 2022. <https://doi.org/10.29408/edumatic.v6i2.6375>
- [16] Yulisman, dan R. Wahyuni, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Bonus Karyawan Dengan Metode SAW Pada PT. Delima Makmur Aceh Singkil", *JTIM : Jurnal Teknologi Informasi dan Multimedia*, Vol. 3, No. 2, hlm. 78-90, 2021
- [17] M. Magdalean, dan P.S. Fransiska, "Implementasi Metode Weighted Product (WP) Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bonus Karyawan", *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, Vol. 8, No. 4, Hal. 2158-2170, 2021
- [18] Marfuah, dan S. Adam, "Sistem Pendukung Keputusan menggunakan Simple Additive Weighting dalam Pemberian Reward Karyawan", *Walisongo Journal of Information Technology*, 3(2), 118-125, 2021. doi:<https://doi.org/10.21580/wjit.2021.3.2.9681>
- [19] Febryantahanuji, dan N. Lestari, "Simple Additive Weighting Untuk Penentuan Pemberian Insentif Kepada Karyawan Terbaik di PT Campus Data Media Berbasis Web MVC", *Jurnal Akuntansi dan Bisnis (Akuntansi)*, Vol 1, No.1, 2021, pp. 28-38
- [20] M.H. Rifqo, D.A. Prabowo, dan J. Dernata, "Sistem Pendukung Keputusan untuk Pemberian Reward Kader Terbaik Organisasi Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah Kota Bengkulu Menggunakan Algoritma Simple Additive Weighting", *JTIS*, Volume 2, Nomor 2, 2019, pp. 81 – 88
- [21] A.P. Windarto, Implementasi Metode TOPSIS dan SAW Dalam Memberikan Reward Pelanggan, *Kumpulan jurnal Ilmu Komputer (KLIK)* Volume 04, No.01, 2017, pp. 88 - 101.
- [22] A.C. Yudistira, dan Y.S. Sari, Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode Weighted Product untuk Pemilihan Karyawan Terbaik UMKM Zain Toppas, *Jurnal SISFOKOM (Sistem Informasi dan Komputer)*, Volume 09, Nomor 02, 2020, pp. 229 - 235, DOI : 10.32736/sisfokom.v9i2.870

- [23] F. Setiawan, Lusiyanti dan D. Setiawan, Implementasi Metode Weighted Product dan Pembobotan Rank Order Centroid Dalam Pemberian Penghargaan Predikat Kader Terbaik, *JURNAL MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA*, Volume 6, Nomor 1, Januari 2022, Page 215-221, DOI 10.30865/mib.v6i1.3375
- [24] Laureen, dan H. Soetanto, Implementasi Metode Weighted Product Untuk Menentukan Karyawan Terbaik Berbasis Desktop, *SKANIKA*, Vol. 1 No. 1, 2018, pp. 417 - 423
- [25] B. Damanik, dan D.M. Hutagalung, Sistem Pendukung Keputusan Dalam Pemberian Beasiswa Menggunakan Metode Weigthed Product, *JCESS (Journal of Computer Engineering, System and Science)*, Vol. 2, No. 2, 2017, pp. 83 - 87
- [26] A. Sugiarto, R. Rizky, Susilowati, A.M Yunita, dan Z. Hakim, "Metode Weighted Product Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bonus Pegawai Pada CV Bejo Perkasa", *JURNAL BIANGLALA INFORMATIKA*, Vol 8, No 2, 2020, <https://doi.org/10.31294/bi.v8i2.8806.g4427>
- [27] Wanhendra, Yafri, dan Y.A. Pratama, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Bonus Karyawan Menggunakan Metode Weighted Product Pada Toko Mitra Solution", *BANGKIT INDONESIA: Jurnal Ilmiah Penelitian dan Penerapan Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, Vol. 7, No. 2, hal. 66 - 73, 2018, <https://doi.org/10.52771/bangkitindonesia.v7i2.166>
- [28] I. Ardhiyanto, V. Lusiana, dan N. Mariana, "Implementasi Metode (WP) Weighted Product Pada Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Karyawan Terbaik di Pandanaran Hotel Semarang", *Proceeding SINTAK 2019*, hal. 101 - 105
- [29] F.A. Saputro, dan L. Isyriyah, Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Reward Bulanan Teknisi Pasang Baru Indihome Menggunakan Metode Weighted Product Studi Kasus PT. Telkom Akses Kepanjen, *J-INTECH Volume 09 Nomor 01*, 2021, pp. 6 - 10
- [30] N. Agustin, dan E. Sutinah, Metode Weighted Product Untuk Pendukung Keputusan Pemberian Bonus, *JISAMAR (Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research)*, Vol. 5 No. 4, 2021, <https://doi.org/10.52362/jisamar.v5i4.606>
- [31] L. Adyana, dan H.L.H.S. Warnars, Sistem Pendukung Keputusan Penentu Penerima Reward Guru Dengan Metode Weighted Product (WP), *PETIR:Jurnal Pengkajian dan Penerapan Teknik Informatika* Vol. 14, No. 2, 2021, DOI: <https://doi.org/10.33322/petir.v14i2.899>
- [32] Saefudin dan Irwan, "Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Lokasi Event PT. Mitra Panglima Sejahtera (MPS) Honda Pandeglang Menggunakan Metode Electre", *Jurnal Sistem Informasi*, Volume: 5 No.1, hal 18 - 25, 2018
- [33] N.H. Daulay, S.D. Nasution, dan Fadlina, Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Fasilitator Sumber Daya Manusia Menggunakan Metode Electre (Studi Kasus: Dinas Kesehatan Sibuhuan), *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, Vol. 7 No. 3, 2020, pp. 390 - 397. DOI <http://dx.doi.org/10.30865/jurikom.v7i3.2172>
- [34] T. Andriani, Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Dengan Metode ELECTRE (Studi Kasus : Swalayan Maju Bersama), *Jurnal Multimedia dan Teknologi Informasi*, Vol. 1 No. 2, 2019, pp. 1 - 9



Digital Receipt

This receipt acknowledges that **Turnitin** received your paper. Below you will find the receipt information regarding your submission.

The first page of your submissions is displayed below.

Submission author: **Tb Ai Munandar**
Assignment title: **Quick Submit**
Submission title: **Plagiarism Check JPIT V8No2**
File name: **4882-17508-1-PB.pdf**
File size: **391.61K**
Page count: **7**
Word count: **4,915**
Character count: **26,847**
Submission date: **20-Mar-2024 09:39AM (UTC-0400)**
Submission ID: **2325750261**

Perangkingan Pegawai Untuk Menentukan Penerima Bonus Akhir Tahun Menggunakan Teknik ELECTRE Pada BPR Rasyid

Tb Ai Munandar
Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Informatika
Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, Indonesia
Email: tbmunandar@gmail.com

Abstract – Employee rankings can be done for various needs, one of which relates to year-end bonuses. So far, the awarding of year-end bonuses to research subjects has only relied on one criterion, namely targets and achievements. In fact, there are many other indicators that can be assessed, such as attendance, discipline, communication style, cooperation, and initiative. This study aims to provide an alternative computation-based employee ranking method with multi-attribute decision making (MADM). The Elimination and Choice Translation of Reality (ELECTRE) technique is used for research to rank employee data based on their attribute values. The results of the study show that, of the ten employees assessed, four alternatives (employees) are recommended to be selected based on the results of a comparison of the dominant aggregate values. In this study, it can also be seen that alternative 6 (A6) is the strongest alternative to be recommended for selection. Because alternative 6 (A6) is not only better than alternatives 1, 4, 8, 9, and 10, but also better than alternative 3 (A3) and alternative 4 (A4). The order of the second, third, and fourth alternatives, respectively, are alternatives 5, 7, and 8. The recommendations of these four employees can be used as decision-making material for policymakers, given the need to award year-end bonuses.

Kata Kunci – MADM, ELECTRE, alternative, concordance, discordance, agregat dominansi.

1. PENDAHULUAN

Penelitian penerima bonus bagi pegawai pada beberapa lembaga merupakan hal yang cukup sulit dan kompleks, khususnya yang terjadi pada PT BPR Rasyid, Kabupaten Bekasi. Berdasarkan hasil observasi, sejauh ini penentuan bonus akhir tahun memang sudah dilakukan dengan melihat kinerja serta target capaian pegawai. Namun seringkali pengumuman kriteria target capaian sangatlah cukup. Mengingat dituntut berbagai penilaian harus dilihat dari berbagai aspek dan faktor.

Penelitian ini dilakukan sebagai upaya memberikan kontribusi berupa alternatif pendukung keputusan untuk penentuan penerima bonus pada PT BPR Rasyid. Pendekatan komputasi berbasis multi-attribute decision making (MADM) dipilih sebagai salah satu alternatif pemecahan masalah penilaian pegawai menggunakan banyak atribut untuk menentukan pegawai yang berhak menerima bonus akhir tahun. Salah satu pendekatan MADM yang digunakan adalah Elimination and Choice Translation Reality (ELECTRE). Pemilihan ELECTRE bukan tanpa alasan, sebab teknik ini telah banyak digunakan untuk penyelesaian permasalahan terkait pemilihan alternatif untuk kasus sistem pendukung keputusan. Meskipun secara tabuhan ELECTRE termasuk pendekatan yang rumit dibandingkan metode lainnya, namun teknik ini memberikan hasil yang lebih logis dengan melakukan eliminasi terhadap beberapa kriteria yang tidak memiliki pengaruh terhadap alternatif tertentu saat melakukan perhitungan bobot concordance dan discordance. Beberapa penelitian banyak memanfaatkan pendekatan ELECTRE untuk menyelesaikan berbagai masalah seperti penentuan penerima bonus dan pengun bersubsidi bagi rakyat miskin [1][2] penerima beasiswa [3], penentuan kebijakan pemberian kredit [4], seleksi calon karyawan [5], perangkingan kinerja karyawan [6][7] pemilihan marketing program [8], pengembangan kawasan wisata melalui pemilihan terhadap beberapa calon lokasi yang akan dikembangkan [9], penentuan pembelian kendaraan [10], pemilihan jenis usaha bagi mahasiswa [11] maupun untuk berdasarkan kriteria IP [12] serta pemilihan dosen terbaik [13] dan asisten laboratorium [14].

Beberapa penelitian tersebut banyak membahas tentang konsep pemilihan alternatif menggunakan pendekatan

Abstrak – Perangkingan pegawai dapat dilakukan untuk berbagai kebutuhan, salah satunya berkaitan dengan pemberian bonus akhir tahun. Selama ini pemberian bonus akhir tahun pada objek penelitian hanya menggunakan satu kriteria, yaitu target dan capaian. Padahal, banyak indikator lain yang dapat dinilai, seperti absensi, kedisiplinan, gaya komunikasi, kerjasama, dan inisiatif. Penelitian ini bertujuan memberikan alternatif perangkingan pegawai berbasis komputasi dengan multi-attribute decision making (MADM). Teknik Elimination and Choice Translation Reality (ELECTRE) digunakan dalam penelitian untuk perangkingan data pegawai berdasarkan nilai atribut yang dimilikinya. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa, dari sepuluh pegawai yang dinilai, direkomendasikan sebanyak empat alternatif (pegawai) terpilih berdasarkan hasil perbandingan nilai agregat dominansinya. Pada penelitian ini juga dapat diketahui bahwa alternatif 6 (A6) merupakan alternatif paling baik untuk direkomendasikan dipilih. Sebab alternatif 6 (A6) tidak hanya lebih baik dari alternatif 1, 4, 8, 9, dan 10, namun juga lebih baik dari alternatif 3 (A3) dan alternatif 4 (A4). Urutan alternatif kedua, ketiga dan keempat berturut-turut adalah alternatif 5, 7 dan 8. Rekomendasi keempat pegawai ini dapat dijadikan bahan pengambilan keputusan bagi pimpinan untuk memberikan bonus akhir tahun.

* penulis korespondensi: Tb Ai Munandar
Email: tbmunandar@gmail.com

Plagiarism Check JPIT V8No2

by Tb Ai Munandar

Submission date: 20-Mar-2024 09:39AM (UTC-0400)

Submission ID: 2325750261

File name: 4882-17508-1-PB.pdf (391.61K)

Word count: 4915

Character count: 26847

Perangkingan Pegawai Untuk Menentukan Penerima Bonus Akhir Tahun Menggunakan Teknik ELECTRE Pada BPR Rasyid

48

Tb Ai Munandar

Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Informatika
Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, Indonesia
Email: tbaimunandar@gmail.com

Abstract – Employee rankings can be done for various needs, one of which relates to year-end bonuses. So far, the awarding of year-end bonuses to research objects has only relied on one criterion, namely targets and achievements. In fact, there are many other indicators that can be assessed, such as attendance, discipline, communication style, cooperation, and initiative. This study aims to provide an alternative computation-based employee ranking method with multi-attribute decision making (MADM). The Elimination and Choice Translation of Reality (ELECTRE) technique is used to search to rank employee data based on their attribute values. The results of the study show that, of the ten employees assessed, four alternatives (employees) are recommended to be selected based on the results of a comparison of the dominant aggregate values. In this study, it can also be seen that alternative 6 (Alt-6) is the strongest alternative to be recommended for selection. Because alternative 6 (Alt-6) is not only better than alternatives 1, 4, 8, 9, and 10, but also better than alternative 3 (Alt-3) and alternative 4 (Alt-4). The order of the second, third, and fourth alternatives, respectively, are alternatives 5, 7, and 8. The recommendations of these four employees can be used as decision-making material for policymakers, given the need to award year-end bonuses.

Abstrak – Perangkingan pegawai dapat dilakukan untuk berbagai kebutuhan, salah satunya berkaitan dengan pemberian bonus akhir tahun. Selama ini pemberian bonus akhir tahun pada objek penelitian hanya mengandalkan satu kriteria, yakni target dan capaian. Padahal, banyak indikator lain yang dapat dinilai, seperti absensi, kedisiplinan, gaya komunikasi, kerjasama, dan inisiatif. Penelitian ini bertujuan memberikan alternatif perangkingan pegawai berbasis komputasi dengan multi attribute decision making (MADM). Teknik Elimination and Choice Translation Reality (ELECTRE) digunakan dalam penelitian untuk meranking data pegawai berdasarkan value attribute yang dimilikinya. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa, dari sepuluh pegawai yang dinilai, direkomendasikan sebanyak empat alternatif (pegawai) terpilih berdasarkan hasil perbandingan nilai agregat dominannya. Pada penelitian ini juga dapat diketahui bahwa alternatif 6 (Alt-6) merupakan alternatif paling kuat untuk direkomendasikan dipilih. Sebab alternatif 6 (Alt-6) tidak hanya lebih baik dari alternatif 1, 4, 8, 9 dan 10, namun juga lebih baik dari alternatif 3 (Alt-3) dan alternatif 4 (Alt-4). Urutan alternatif kedua, ketiga dan keempat berturut-turut adalah alternatif 5, 7 dan 8. Rekomendasi keempat pegawai ini dapat dijadikan bahan pengambilan keputusan bagi pimpinan untuk diberikan bonus akhir tahun.

*) penulis korespondensi: Tb Ai Munandar
Email: tbaimunandar@gmail.com

Kata Kunci – MADM, ELECTRE, alternative, concordance, discordance, agregat dominance.

I. PENDAHULUAN

Penentuan penerima bonus bagi pegawai pada beberapa lembaga merupakan hal yang cukup sulit dan krusial, khususnya yang terjadi pada PT BPR Rasyid, Kabupaten Bekasi. Berdasarkan hasil observasi, sejauh ini penentuan bonus akhir tahun memang sudah dilakukan dengan melihat kinerja serta target capaian pegawai. Namun seringkali penggunaan kriteria target capaian saja tidak cukup. Mengingat dalam bekerja, penilaian harus dilihat dari berbagai aspek dan faktor.

Penelitian ini dilakukan sebagai upaya memberikan kontribusi berupa alternatif pendukung keputusan untuk penentuan penerima bonus pada PT. BPR Rasyid. Pendekatan komputasi berbasis multi attribute decision making (MADM) dipilih sebagai salah satu alternatif pemecahan masalah penilai pegawai menggunakan banyak atribut untuk menentukan pegawai yang berhak menerima bonus akhir tahun. Salah satu pendekatan MADM yang digunakan adalah Elimination and Choice Translation Reality (ELECTRE). Pemilihan ELECTRE bukan tanpa alasan, sebab teknik ini telah banyak digunakan untuk penyelesaian permasalahan terkait pemilihan alternatif untuk kasus sistem pendukung keputusan. Meskipun secara tahapan ELECTRE termasuk pendekatan yang rumit dibandingkan metode lainnya, namun teknik ini memberikan hasil yang lebih logis dengan melakukan eliminasi terhadap beberapa kriteria yang tidak memiliki pengaruh terhadap alternatif tertentu saat melakukan perhitungan bobot concordance dan discordance. Beberapa penelitian banyak memanfaatkan pendekatan ELECTRE untuk menyelesaikan berbagai masalah seperti penentuan penerima beras dan pangan bersubsidi bagi rakyat miskin [1],[2] penerima beasiswa [3], penentuan kelayakan pemberian kredit [4], seleksi calon karyawan [5], perangkingan kinerja karyawan [6],[7] pemilihan marketing perguruan tinggi [8], pengembangan kawasan wisata melalui pemilihan terhadap beberapa calon lokasi yang akan dikembangkan [9], penentuan pembelian kendaraan [10], pemilihan jenis usaha bagi mahasiswa [11] maupun umum berdasarkan kriteria 7P [12] serta pemilihan dosen terbaik [13] dan asisten laboratorium [14].

Beberapa penelitian tersebut banyak membahas tentang konsep pemilihan alternatif menggunakan pendekatan

6
ELECTRE. Pada penelitian yang dilakukan, penentuan pegawai penerima bonus akhir tahun juga melibatkan pemilihan alternatif berdasarkan banyak kriteria. Pada umumnya, seleksi karyawan penerima bonus biasanya dilakukan berdasarkan kriteria kehadiran, kedisiplinan serta lama tidaknya karyawan bekerja pada perusahaan tertentu. Pada penelitian ini kriteria lain menjadi pertimbangan seperti kinerja pegawai, produktivitas selama melakukan pekerjaan, kemampuan komunikasi, kemampuan pegawai dalam bekerja sama dengan tim serta inisiatif dalam menyelesaikan permasalahan kerja. Selain itu, beberapa penelitian terkait penentuan penerima bonus atau bahkan pemilihan karyawan terbaik, banyak menggunakan pendekatan multi atribut decision making seperti simple additive weighting dan weighted product, namun kedua pendekatan ini tidak memiliki kemampuan untuk membandingkan alternatif satu dengan lainnya saat komputasi berjalan. Padahal setiap kriteria yang digunakan merupakan representasi dari setiap alternatif yang harus diperbandingkan sejak proses penilaian dilakukan berdasarkan attribute value yang dimilikinya. Proses eliminasi alternatif yang tidak sesuai dapat dilakukan saat proses penilaian berjalan sehingga hasil akhir hanya menyajikan alternatif yang paling direkomendasikan. Hal inilah yang melandasi pemilihan pendekatan ELECTRE sebagai metode pemecahan masalah.

II. PENELITIAN YANG TERKAIT

Penelitian tentang model pendukung keputusan untuk pemberian bonus / reward bagi pegawai telah dilakukan oleh beberapa peneliti. Beberapa metode multi attribute decision making (MADM) diterapkan. Penelitian yang dilakukan [15] menerapkan simple additive weighting (SAW) untuk menentukan calon pegawai yang berhak menerima bonus. Empat kriteria digunakan sebagai dasar pemilihan pegawai yang dinilai untuk dipilih sebagai calon penerima bonus. Keempat kriteria tersebut adalah kedisiplinan, tanggung jawab, masa kerja dan hasil kerja. Teknik yang sama digunakan oleh [16] untuk menentukan calon pegawai penerima bonus. Empat kriteria digunakan sebagai dasar penilaian, seperti lama bekerja, kehadiran kerja, perolehan surat peringatan, dan penilaian dari atasan. Kriteria yang sama dari penelitian [16] digunakan oleh [17] untuk memilih calon pegawai penerima bonus, namun dengan pendekatan berbeda. Penelitian berkaitan dengan pemberian bonus karyawan juga dilakukan oleh [18] menggunakan pendekatan SAW berdasarkan kriteria target transaksi, absen dan pengambilan cuti yang dilakukan karyawan. Kriteria kehadiran dan target transaksi juga digunakan pada penelitian [19] untuk melakukan perbandingan terhadap karyawan yang akan diberikan bonus. Kedua kriteria tersebut digabungkan dengan empat kriteria lainnya seperti keterlambatan, laporan, error print dan stock opname. Pemberian reward menggunakan algoritma SAW tidak hanya digunakan untuk kebutuhan perusahaan, namun dapat juga digunakan untuk menyelesaikan permasalahan penentuan penerima reward untuk organisasi sosial kemasyarakatan [20] serta bagi pelanggan usaha mikro kecil dan menengah [21].

Algoritma Weighted Product (WP), secara umum banyak digunakan untuk menyelesaikan permasalahan pemilihan, penilaian dan penentuan karyawan terbaik bahkan penentuan penerima beasiswa [22], [23], [24], [25]. Secara spesifik, WP

juga banyak digunakan untuk kebutuhan penentuan penerima bonus karyawan seperti yang dilakukan [17]. Sejalan dengan [17], penelitian yang dilakukan [26],[27] dan [28] juga menerapkan teknik WP untuk menentukan calon pegawai penerima bonus dengan beberapa kriteria yang hampir sama baik di perusahaan swasta maupun badan usaha milik negara [29]. Kriteria kualitas hasil pekerjaan, kerjasama tim, dan perilaku menjadi tambahan kriteria yang dilakukan [30] dalam menentukan karyawan yang berhak mendapatkan bonus menggunakan WP. Penelitian tentang perbandingan penerima reward menggunakan WP tidak hanya berlaku untuk karyawan perusahaan, namun juga untuk menyelesaikan masalah penerima reward bagi guru sekolah menengah kejuruan [31].

Penelitian penentuan bonus bagi pegawai menggunakan teknik SAW dan WP memang sangat mudah, cepat dan sederhana dari segi komputasi. Namun pendekatan ini tidak memiliki fitur perbandingan antar alternatif saat melakukan penilaian. Perbandingan alternatif yang dimaksud tentu saja berdasarkan kemungkinan bahwa setiap atribut yang dipakai oleh alternatif telah melalui proses eliminasi sedemikian rupa sehingga diyakini bahwa atribut yang dimaksud memang merepresentasikan proses penilaian. Eliminasi atribut sesuai alternatif ini hanya dimiliki oleh pendekatan *Elimination and Choice Translation Reality* (ELECTRE). Selain itu, pada penelitian yang dilakukan saat ini tidak hanya melihat dari absensi, kedisiplinan dan lama bekerja. Pada penelitian yang dilakukan, kriteria seperti komunikasi, bentuk kerjasama, inisiatif pegawai, produktivitas dan hasil kinerja digunakan sebagai dasar perhitungan pemilihan calon pegawai penerima bonus.

III. METODE PENELITIAN

A. Tahapan Penelitian

58
Penelitian ini diawali dengan identifikasi masalah yang terjadi pada objek penelitian. Setelah itu dilakukan pengumpulan data berupa kriteria dan alternatif yang akan dipilih untuk mendapatkan bonus akhir tahun. Data alternatif terdiri atas sepuluh pegawai pada PT BPR RASYID sebagai calon penerima bonus akhir tahun. Sebelum diproses menggunakan pendekatan ELECTRE, setiap kriteria ditentukan nilai bobotnya menggunakan perhitungan priority vector yang diambil dari tahapan awal teknik hierarchy analytical process (AHP). Setelah mendapat nilai bobot masing-masing kriteria, maka data alternatif dan kriteria dimasukkan ke dalam setiap tahapan ELECTRE sampai menghasilkan alternatif yang direkomendasikan.

B. *Elimination and Choice Translation Reality* (ELECTRE)

56
ELECTRE merupakan salah satu teknik yang biasa digunakan untuk pengambilan keputusan berbasis multi kriteria. Pendekatan ini melakukan eliminasi terhadap alternatif yang dinilai kurang sesuai dengan alternatif yang ada. Oleh karenanya pada ELECTRE, setiap alternatif bisa saja hanya didukung oleh sedikit kriteria untuk proses perhitungan selanjutnya [32], [33], [34]. Berikut adalah tahapan ELECTRE dalam proses pemilihan alternatif :

- a. Buat matrik keputusan yang memuat alternatif dan kriteria, lengkap dengan value atribut untuk setiap alternatif

- b. Lakukan normalisasi terhadap matrik keputusan dengan persamaan (1).

$$x_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sqrt{\sum_{k=1}^n a_{kj}^2}} \tag{1}$$

- c. Kalikan matrik normalisasi dengan bobot kriteria sehingga membentuk matrik ternormalisasi terbobot, gunakan persamaan (2)

$$Y = X.W \tag{2}$$

- d. Tentukan himpunan Concordance dan Discordance untuk setiap alternatif. Penentuan himpunan Concordance dapat dilakukan menggunakan persamaan (3) sedangkan untuk Discordance menggunakan persamaan (4).

- Himpunan Concordance :

$$C_{kl} = \{j, y_{kj} \geq y_{lj}\}, \text{ for } j = 1,2,3, \dots, n \tag{3}$$

- Himpunan Discordance :

$$D_{kl} = \{j, y_{kj} < y_{lj}\}, \text{ for } j = 1,2,3, \dots, n \tag{4}$$

- e. Tentukan matrik Concordance dan Discordance Indeks. Gunakan persamaan (5) untuk menghitung matrik Concordance Indeks dan persamaan (6) untuk Discordance Indeks.

- Indeks Concordance :

$$C_{kl} = \sum_{j \in C_{kl}} w_j \text{ untuk } j = 1, 2,3, \dots, n \tag{5}$$

- Indeks Discordance :

$$D_{kl} = \frac{\max_{j \in D_{kl}} |y_{kj} - y_{lj}|}{\max_j |y_{kj} - y_{lj}|} \tag{6}$$

- f. Buat matrik dominan baik untuk Concordance maupun Discordance. Gunakan persamaan (7) untuk matrik dominan Concordance dan persamaan (9) untuk Discordance.

- Dominan Concordance:

$$f_{kl} = \begin{cases} 1 & \text{jika } c_{kl} \geq \underline{c} \\ 0 & \text{jika } c_{kl} < \underline{c} \end{cases} \tag{7}$$

Sedangkan untuk nilai \underline{c} diperoleh dengan persamaan (8).

$$\underline{c} = \frac{1}{m(m-1)} \sum_{k=1}^n \sum_{l=1}^n c_{kl} \text{ dimana } k \neq l \text{ dan } l \neq k \tag{8}$$

- Dominan Discordance

$$g_{kl} = \begin{cases} 1 & \text{jika } d_{kl} \geq \underline{d} \\ 0 & \text{jika } d_{kl} < \underline{d} \end{cases} \tag{9}$$

Untuk nilai \underline{d} diperoleh dengan persamaan (10).

$$\underline{d} = \frac{1}{m(m-1)} \sum_{k=1}^n \sum_{l=1}^n d_{kl} \text{ dimana } k \neq l \text{ dan } l \neq k \tag{10}$$

- g. Tentukan matrik agregat dominan untuk setiap alternatif menggunakan persamaan (11).

$$e_{kl} = f_{kl} * g_{kl} \tag{11}$$

- h. Tentukan alternatif terpilih dengan membandingkan setiap alternatif berdasarkan nilai matrik agregatnya

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Ada tujuh kriteria yang digunakan dalam penelitian ini yaitu : kehadiran (C1), Produktivitas (C2), Kedisiplinan (C3), Komunikasi C4), Kerja Sama (C5) Inisiatif (C6) dan Hasil Kinerja (C7). Tahapan ELECTRE diawali diawali dengan proses normalisasi setiap value attribute dari alternatif yang sedang dinilai. Normalisasi melibatkan nilai bobot kriteria yang diperoleh melalui perhitungan priority vector dari tahap awal teknik Hiearchical Analitic Process (AHP). Tabel 1 merupakan bobot kriteria yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan nilai priority vector.

TABEL I
BOBOT KRITERIA BERDASARKAN PERHITUNGAN PRIORITY VECTOR

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	PRIORITY VECTOR
C1	1	3	2	0,33	0,20	0,2	0,25	0,08
C2	0,33	1	3	2	2	0,25	2	0,14
C3	0,50	0,33	1	3	3	0,17	0,17	0,11
C4	3,00	0,50	0,33	1	3	3	2	0,17
C5	5,00	0,50	0,33	0,33	1	3	0,2	0,12
C6	5,00	4,00	6,00	0,33	0,33	1	2	0,21
C7	4,00	0,50	6,00	0,50	5,00	0,50	1	0,17

Penentuan matrik perbandingan antar kriteria dilakukan berdasarkan preferensi yang telah ditetapkan Saati. Berdasarkan Tabel 1 diperoleh nilai bobot untuk setiap kriteria adalah 0.08 untuk kriteria kehadiran, 0.14 untuk kriteria Produktivitas, 0.11 untuk Kedisiplinan, 0.17 untuk Komunikasi, 0.12 untuk Kerja Sama, 0.21 untuk Inisiatif, dan

0.17 untuk Hasil Kinerja. Setelah mendapatkan nilai bobot kriteria, tahap berikutnya adalah menentukan matrik normalisasi. Tabel 2 merupakan hasil normalisasi value attribute setiap alternatif.

16 TABEL II
HASIL NORMALISASI VALUE ATTRIBUTE

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
Alt-1	0,08	0,14	0,11	0,17	0,12	0,21	0,17
Alt-2	0,023	0,034	0,045	0,064	0,012	0,049	0,015
Alt-3	0,029	0,045	0,036	0,064	0,023	0,082	0,077
Alt-4	0,018	0,023	0,018	0,032	0,047	0,066	0,015
Alt-5	0,018	0,034	0,036	0,048	0,023	0,049	0,031
Alt-6	0,029	0,045	0,036	0,064	0,047	0,066	0,015
Alt-7	0,029	0,057	0,045	0,016	0,047	0,066	0,061
Alt-8	0,029	0,045	0,009	0,016	0,058	0,066	0,077
Alt-9	0,029	0,057	0,045	0,016	0,047	0,082	0,077
Alt-10	0,029	0,045	0,027	0,080	0,023	0,066	0,061
Alt-10	0,023	0,045	0,027	0,080	0,023	0,049	0,046

Tahapan selanjutnya dari ELECTRE adalah menentukan persamaan (3) sedangkan untuk Discordance dengan matrik Concordance dan Discordance. Baik matrik Concordance maupun Discordance memuat informasi atribut apa saja yang digunakan pada tahap berikutnya untuk setiap alternatif. Penentuan Matrik Concordance dilakukan dengan

persamaan (3) sedangkan untuk Discordance dengan persamaan (4). Tabel 3 merupakan hasil perhitungan Concordance sedangkan Tabel 4 merupakan hasil untuk Discordance.

TABEL III
Matrik Concordance

	Alt-1	Alt-2	Alt-3	Alt-4	Alt-5	Alt-6	Alt-7	Alt-8	Alt-9	Alt-10
Alt-1	0	0,28	0,67	0,63	0,45	0,28	0,28	0,28	0,11	0,40
Alt-2	0,72	0	0,88	1,00	0,79	0,63	0,63	0,63	0,83	0,83
Alt-3	0,33	0,12	0	0,41	0,50	0,50	0,49	0,29	0,33	0,33
Alt-4	0,37	0,00	0,59	0	0,28	0,17	0,28	0,17	0,23	0,44
Alt-5	0,55	0,21	0,50	0,72	0	0,58	0,71	0,37	0,66	0,66
Alt-6	0,72	0,37	0,50	0,83	0,42	0	0,71	0,62	0,83	0,83
Alt-7	0,72	0,37	0,51	0,72	0,29	0,29	0	0,54	0,72	0,72
Alt-8	0,72	0,37	0,71	0,83	0,63	0,38	0,46	0	0,83	0,83
Alt-9	0,89	0,17	0,67	0,77	0,34	0,17	0,28	0,17	0	1,00
Alt-10	0,60	0,17	0,67	0,56	0,34	0,17	0,28	0,17	0,00	0

TABEL IV
Matrik Discordance

	Alt-1	Alt-2	Alt-3	Alt-4	Alt-5	Alt-6	Alt-7	Alt-8	Alt-9	Alt-10
Alt-1	0	1,00	1,00	0,95	1,00	0,95	1,00	1,00	1,00	1,00
Alt-2	0,15	0	0,38	0,00	0,27	0,49	0,73	0,49	0,97	0,49
Alt-3	0,91	1,00	0	0,77	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Alt-4	1,00	1,00	1,00	0	1,00	0,95	1,00	1,00	1,00	1,00
Alt-5	0,26	1,00	0,00	0,65	0	0,95	1,00	1,00	1,00	1,00
Alt-6	1,00	1,00	0,35	1,00	0,24	0	0,42	1,00	1,00	1,00
Alt-7	0,79	1,00	0,26	0,70	0,79	1,00	0	1,00	1,00	1,00
Alt-8	0,79	1,00	0,26	0,70	0,79	0,00	0,32	0	1,00	1,00
Alt-9	0,39	1,00	0,49	0,28	0,51	0,36	0,55	0,36	0	0,00
Alt-10	0,59	1,00	0,49	0,28	0,76	0,36	0,55	0,51	1,00	0

Setelah menentukan matrik Concordance dan Discordance, langkah berikutnya adalah menentukan matrik dominan untuk keduanya. Matrik dominan inti digunakan untuk menghitung matrik agregat dominan dari setiap alternatif. Penentuan matrik dominan Concordance dilakukan menggunakan persamaan (7)

sedangkan untuk dominan Discordance menggunakan persamaan (8). Tabel 5 dan Tabel 6 masing-masing merupakan hasil penentuan untuk matrik dominan Concordance dan Discordance.

TABEL V
MATRIK DOMINAN CONCORDANCE

	Alt-1	Alt-2	Alt-3	Alt-4	Alt-5	Alt-6	Alt-7	Alt-8	Alt-9	Alt-10
Alt-1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Alt-2	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
Alt-3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Alt-4	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Alt-5	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1
Alt-6	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1
Alt-7	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1
Alt-8	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1
Alt-9	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1
Alt-10	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0

TABEL VI
MATRIK DOMINAN DISCORDANCE

	Alt-1	Alt-2	Alt-3	Alt-4	Alt-5	Alt-6	Alt-7	Alt-8	Alt-9	Alt-10
Alt-1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Alt-2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Alt-3	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
Alt-4	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
Alt-5	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1
Alt-6	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1
Alt-7	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1
Alt-8	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1
Alt-9	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Alt-10	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0

Tahapan berikutnya dari teknik ELECTRE adalah menghitung matrik agregat Dominance untuk setiap alternatif. Pada tahap ini, value alternatif dari matrik dominan concordance dan discordance dikalikan untuk mendapatkan agregat value dominance untuk setiap alternatif. Rentang nilai untuk matrik agregat dominance antara 0 dan 1. Matrik aagegat dominance ini kemudian digunakan untuk membandingkan

satu alternatif dengan alternatif lainnya. Hasil perbandingan kemudian dijadikan alternatif terpilih sebagai rekomendasi keputusan. Perhitungan matrik agregat dominance dilakukan menggunakan persamaan (11). Tabel 7 merupakan matrik agregat dominan untuk setiap alternatif.

TABEL VII
MATRIK AGREGAT DOMINAN ALTERNATIF

	Alt-1	Alt-2	Alt-3	Alt-4	Alt-5	Alt-6	Alt-7	Alt-8	Alt-9	Alt-10
Alt-1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Alt-2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Alt-3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Alt-4	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Alt-5	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1
Alt-6	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1
Alt-7	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1
Alt-8	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1
Alt-9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Alt-10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Berdasarkan tahapan akhir perhitungan menggunakan ELECTRE, dapat dilihat perbandingan alternatif terhadap alternatif lainnya. Pada Tabel 7 diperoleh informasi sebagai berikut :

- a. Alternatif 1 diperoleh perbandingan: Alt-1 > Alt-3, dan juga Alt-1 > Alt-4.
- b. Alternatif 2 diperoleh perbandingan: Alt-2 > Alt-9
- c. Alternatif 3 tidak diperoleh informasi perbandingan

- d. Alternatif 4 diperoleh perbandingan: Alt-4 > Alt-3
- e. Alternatif 5 diperoleh perbandingan: Alt-5 > Alt-6, Alt-5 > Alt-7, Alt-5 > Alt-8, dan Alt-5 > Alt-10.
- f. Alternatif 6 diperoleh perbandingan: Alt-6 > Alt-1, Alt-6 > Alt-4, Alt-6 > Alt-8, Alt-6 > Alt-9 dan Alt-6 > Alt-10.
- g. Alternatif 7 diperoleh perbandingan : Alt-7 > Alt-1, Alt-7 > Alt-8, Alt-7 > Alt-9 dan Alt-7 > Alt-10

- h. Alternatif 8 diperoleh perbandingan: Alt-8 > Alt-1, Alt-8 > Alt-5, Alt-8 > Alt-9, dan Alt-8 > Alt-10.
- i. Alternatif 9 dan 10 tidak diperoleh perbandingan apapun.

Perbandingan antar alternatif menurut matrik agregat dominan memperlihatkan bahwa Alternatif 3, 9 dan 10 secara otomatis tidak akan terpilih karena tidak ada satupun nilai agregat yang menjadi perbandingan dengan alternatif lainnya. Sedangkan untuk tujuh alternatif lainnya memiliki peluang untuk dipilih menjadi alternatif terpilih. Pemilihan alternatif keputusan didasarkan atas jumlah perbandingan terbanyak dengan alternatif lainnya. Pada kasus ini, Alternatif 5, 6, 7, 8 dan 1 memiliki peluang untuk dijadikan alternatif terpilih. Namun demikian, jika mengurut pada banyaknya jumlah perbandingan, maka Alternatif 6 merupakan alternatif paling kuat untuk direkomendasikan dipilih. Sebab alternatif 6 tidak hanya lebih baik dari alternatif 1, 4, 8, 9 dan 10, namun juga lebih baik dari alternatif 3 dan alternatif 4. Urutan alternatif kedua, ketiga dan keempat berturut-turut adalah alternatif 5, 7 dan 8.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan perhitungan menggunakan ELECTRE, diperoleh informasi bahwa dari ada empat alternatif yang dapat direkomendasikan mendapatkan bonus akhir tahun. Keempat alternatif tersebut adalah alternatif 6, 5, 7 dan 8. Penentuan keempat alternatif didasarkan pada hasil perbandingan matrik agregat dominan antar alternatif. Dalam hal ini, alternatif 6 memiliki kemungkinan terpilih paling kuat dibandingkan ketiga calon alternatif lainnya. Hal ini dilihat dari perbandingan bahwa Alt-6 > Alt-1, Alt-6 > Alt-4, Alt-6 > Alt-8, Alt-6 > Alt-9 dan Alt-6 > Alt-10.

Sementara alternatif 5 terpilih dengan memperhatikan perbandingan dengan alternatif lainnya, yaitu lebih kuat dibandingkan Alt-6, Alt-7, Alt-8 dan Alt-10. Alternatif 7 menjadi pilihan lainnya dengan melihat perbandingan alternatif ini terhadap Alt-1, Alt-8, Alt-9 dan Alt-10. Sementara alternatif 8 dijadikan rekomendasi berikutnya berdasarkan perbandingan terhadap Alt-1, Alt-5, Alt-9 dan Alt-10. Untuk alternatif lainnya seperti 2 dan 4 kurang direkomendasikan sebab tidak memiliki hasil perbandingan signifikan terhadap alternatif lainnya. Sementara untuk alternatif 3, 9 dan 10 berdasarkan hasil perhitungan tidak diperoleh perbandingan dengan alternatif manapun.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Yosi, S. Martha, dan N. Imro'ah "Penerapan Metode ELECTRE Untuk Menentukan Prioritas Penerima Beras Miskin (RASKIN)", *Buletin Ilmiah Math, Stat, dan Terapannya (Bimaster)*, Volume 09, No. 1, hal 102-112, 2020
- [2] E. Yahniar, Novriyeni, I. Ambarita "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Bahan Pangan Bersubsidi Untuk Keluarga Miskin Dengan Metode ELECTRE (Studi Kasus Kantor Camat Selesai)", *Jurnal Sistem Informasi Kaputama (JSIK)*, Vol. 5, No. 1, hal 27 - 38, 2021
- [3] B. Satria, A. Santoso, Wahyuni, H.N. Winata, S. Annisa, Z. Lubis, dan A. Muhazzir, "Penerapan Metode ELECTRE Sebagai Sistem Pendukung Keputusan Dalam Penentuan Beasiswa", *Buletin Utama Teknik*, Vol. 14, No. 3, hal. 177- 182
- [4] D. Lativa, Pongingsih, dan Jalaluddin, "Implementasi Metode ELECTRE Untuk Menentukan Kelayakan Pemberian Kredit Sepeda Motor Pada Perusahaan Leasing", *KOMIK (Konferensi Nasional Teknologi Informasi dan Komputer)*, Volume 3, Nomor 1, 2019. DOI: 10.30865/komik.v3i1.1689
- [5] Mahmudi, Kusni dan Henderi, "Penerapan Metode AHP dan ELECTRE Dalam Proses Seleksi Karyawan Pada PT. Gawih Jaya Banjarmasin", *TEKNOMATIKA*, Vol. 11, No. 2, hal 129 - 164, 2019
- [6] D.W. Wibowo, Rawansyah, dan R. Ardiansyah, "Sistem Pendukung Keputusan Dengan Menerapkan Metode ELECTRE Dalam Menentukan Rangkings Kinerja Karyawan : Studi Kasus Instansi XYZ", *ANTIVIRUS: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika*, Vol. 12, No. 2, 2018.
- [7] T. Andriani, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Dengan Metode ELECTRE (Studi Kasus : Swalayan Maju Bersama)", *Jurnal Multimedia dan Teknologi Informasi*, Vol 01, No 02, 2019
- [8] Supriatin, A.N. Rahmi, dan F. Asharudin. Implementasi Metode ELECTRE Penugasan Dosen Sebagai Tim Marketing Universitas AMIKOM Yogyakarta. *Information System Journal (INFOS)* | Vol. 3, No. 1, 2020. hal 13 - 18
- [9] A.I. Warnilah, dan I.C. Putri, "Analisa Sistem Pendukung Keputusan Pengembangan Kawasan Wisata pada DISPARPORA dengan Menggunakan Metode Electre", *Evolusi: Jurnal Sains dan Manajemen*, Vol 9, No.1, hal 60 - 69, 2021
- [10] Andrew, D. Arisandi, dan M.D. Lauro, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sepeda Motor Menggunakan Metode ELECTRE", *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi*, Vol 8, No 1, 2020, <https://doi.org/10.24912/jiksi.v8i1.11261>
- [11] S.M. Dewi, dan A.P. Windarto, "Analisis Metode ELECTRE Pada Pemilihan Usaha Kecil Home Industry Yang Tepat Bagi Mahasiswa", *SISTEMASI : Jurnal Sistem Informatika*, Volume 8, Nomor 3, hal 337 - 285, 2019
- [12] Sutrisno, A. Darmawan, dan F.A. Mustika, "Sistem Pendukung Keputusan Metode ELECTRE Pada Bauran Pemasaran (7P) Dalam Memulai Usaha Jasa Center", *Jurnal String*, Vol. 2, No. 2, 2017
- [13] Y.S. Siega, H. Harahap, B.O. Sembiring, N.I. Syahputri, dan D. Handoko, "Sistem Pendukung Keputusan Metode Electree Dalam Pemilihan Dosen Terbaik Pembelajaran Pada Fakultas Teknik Dan komputer", *ALGORITMA: Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika*, Volume 06, Number: 01, 2022.
- [14] R. R. Valentina, V. Sihombing, dan M. Masrizal, "Penerapan Metode ELECTRE Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Asisten Laboratorium", *JATISI (Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi)*, Vol.8, No. 2, 2021, <https://doi.org/10.35957/jatisi.v8i2.757>
- [15] D. Putri, W. Mdhan, dan M. Handayani, "Sistem Penentuan Bonus Karyawan menggunakan Metode Simple Additive Weighting", *Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika*, Vol 6, No. 2, 2022, <https://doi.org/10.29408/edur.v6i2.6375>
- [16] Yulisman, dan R. Wahyuni, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Bonus Karyawan Dengan Metode SAW Pada PT. Delima Makmur Aceh Singkil", *JTIM: Jurnal Teknologi Informasi dan Multimedia*, Vol. 3, No. 2, hlm. 78-90, 2021
- [17] M. Magdalean dan P.S. Fransiska, "Implementasi Metode Weighted Product (WP) pada Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bonus Karyawan", *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, Vol. 8, No. 4, Hal. 2158-2160, 2021
- [18] Marluah, dan S. Adam, "Sistem Pendukung Keputusan menggunakan Simple Additive Weighting dalam Pemberian Reward Karyawan", *Walisono Journal of Information Technology*, 3(2), 118-125, 2021. doi:<https://doi.org/10.21580/wjit.2019.3.2.9681>
- [19] Febryantahanuji, dan N. Lestari, "Simple Additive Weighting Untuk Penentuan Pemberian Insentif Kepada Karyawan Terbaik di PT Campus Data Media Berbasis Web MVC", *Jurnal Akuntansi dan Bisnis (Akuntansi)*, Vol 1, No.1, 2021, pp.28-38
- [20] M.H. Rifqo, D.A. Prabowo, dan J. Dernata, "Sistem Pendukung Keputusan untuk Pemberian Reward Kader Terbaik Organisasi Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah Kota Bengkulu Menggunakan Algoritma Simple Additive Weighting", *JTIS*, Volume 2, Nomor 2, 2019, pp. 81 - 83
- [21] A.P. Windarto, Implementasi Metode TOPSIS dan SAW Dalam Memberikan Reward Pelanggan. *Kumpulan Jurnal Ilmu Komputer (KLIK)* Volume 04, No.01, 2017, pp. 101-101.
- [22] A.C. Yudistira, dan Y.S. Sari, Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode Weighted Product untuk Pemilihan Karyawan Terbaik UMKM Zain Toppas. *Jurnal SISFOKOM (Sistem Informasi dan Komputer)*, Volume 09, Nomor 02, 2020, pp. 229 - 235, DOI : 10.32736/sisfokom.v9i2.870

- 13
- [23] F. Setiawan, Lusiyanti dan D. Setiawan, Implementasi Metode Weighted Product dan Pembobotan Rank Order Centroid Dalam Pemberian Penghargaan Predikat 40 er Terbaik, *JURNAL MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA*, Volume 6, Nomor 1, Januari 2022, Page 215-221, [10.30865/mib.v6i1.3375](https://doi.org/10.30865/mib.v6i1.3375)
- [24] Laureen, dan H. Soetanto, Implementasi Metode Weighted Product Untuk Menentukan Karyawan Terbaik Berbasis Desktop, *SKANIKA*, Vol. 1 No. 1, 2018, pp. 417 - 423 [53](https://doi.org/10.30865/mib.v6i1.3375)
- [25] B. Damanik, dan D.M. Hutagalung, Sistem Pendukung Keputusan Dalam Pemberian Beasiswa Menggunakan Metode Weighed Product, *JCESS (Journal of Computer Engineering, System and Science)*, Vol. 2, No. 2, 2017, pp. 83 - 87 [18](https://doi.org/10.31294/bi.v8i2.8806)
- [26] A. Sugiarto, R. Rizky, Susilowati, A.M Yunita, dan Z. Hakim, "Metode Weighted Product Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bonus Pegawai Pada 34 Bejo Perkasa", *JURNAL BIANGLALA INFORMATIKA*, Vol 8, No 2, 2020, <https://doi.org/10.31294/bi.v8i2.8806>; [22](https://doi.org/10.31294/bi.v8i2.8806)
- [27] Wanhendra, Yafri, dan Y.A. Pratama, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Bonus Karyawan Menggunakan Metode Weighted Product Pada Toko Mitra Solution 44 ANGKII INDONESIA: Jurnal Ilmiah Penelitian dan Penerapan Teknik Informatika dan Sistem Informasi", Vol. 7, No. 2, hal. 66 - 73, 2018, [8 ps://doi.org/10.52771/bangkaiindonesia.v7i2.166](https://doi.org/10.52771/bangkaiindonesia.v7i2.166)
- [28] I. Ardhiyanto, V. Lusiana, dan N. Mariana, "Implementasi Metode (WP) Weighted Product Pada Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Karyawan Terbaik di Pandanaran Hotel Semarang", *Proceeding SINTAK* 2019, hal. 101 - 105
- [29] F.A. Saputro, dan L. Isyriyah, Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Reward Bulanan Teknisi Pasang Baru Indihome Menggunakan Metode Weighted Product Studi Kasus PT. Telkom Akses Kepanjen, *J-INTECH* Volume 09 Nomor 01, 2021, pp. 6 - 10
- [30] N. Agustin, dan E. Sutinah, Metode Weighted Product Untuk Pendukung Keputusan Pemberian Bonus, *JISAMAR (Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research)*, Vol. 5 No. 4, 2021, <https://doi.org/10.52362/jisamar.v5i4.606>
- [31] L. Adyana, dan H.L.H.S. Warnars, Sistem Pendukung Keputusan Penentu Penerima Reward Guru Dengan Metode Weighted Product (W 51) ETIR: Jurnal Pengajaran dan Penerapan Teknik Informatika Vol. 14, No. 2, 2021, DOI: <https://doi.org/10.33322/petir.v14i2.899>
- [32] Saefudin dan Irwan, "Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Lokasi Event PT. Mitra Panglima Sejahtera (MPS) Honda Pandeglang Menggunakan Metode Electre", *Jurnal Sistem Infomasi*, Volume: 5 No.1, hal 18 - 25, 2018
- [33] N.H. Daulay, S.D. Nasution, dan Fadlina, Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Fasilitator Sumber Daya Manusia Menggunakan Metode Electre (Studi Kasus: Dinas Kesehatan Sibuh 41), *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, Vol. 7 No. 3, 2020, pp. 390 - 397. DOI <http://dx.doi.org/10.30865/jurikom.v7i3.2172>
- [34] T. Andriani, Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Dengan Metode ELECTRE (Studi Kasus : Swalayan Maju Bersama), *Jurnal Multimedia dan Teknologi Informasi*, Vol. 1 No. 2, 2019, pp. 1 - 9

Plagiarism Check JPIT V8No2

ORIGINALITY REPORT

16%

SIMILARITY INDEX

13%

INTERNET SOURCES

8%

PUBLICATIONS

4%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	Submitted to Universidad Carlos III de Madrid Student Paper	<1 %
2	jurnal-backup.kaputama.ac.id Internet Source	<1 %
3	ojs2.polimedia.ac.id Internet Source	<1 %
4	Submitted to Universitas Andalas Student Paper	<1 %
5	paper.researchbib.com Internet Source	<1 %
6	www.blogarama.com Internet Source	<1 %
7	Submitted to College of the Canyons Student Paper	<1 %
8	Submitted to Universitas Mercu Buana Student Paper	<1 %
9	polgan.ac.id Internet Source	<1 %

10	jom.fti.budiluhur.ac.id Internet Source	<1 %
11	eprints.polbeng.ac.id Internet Source	<1 %
12	jurnal.dharmawangsa.ac.id Internet Source	<1 %
13	jurnal.unismabekasi.ac.id Internet Source	<1 %
14	Faiz Kisal Filalba. "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN HOTEL DI KOTA TASIKMALAYA MENGGUNAKAN METODE ELECTRE DAN AHP", Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan, 2023 Publication	<1 %
15	Yaumil Khairiyah, Yuni Eka Achyani. "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sales Executive Terbaik Pada Kia Motors Siliwangi Menggunakan Weighted Product", Bianglala Informatika, 2022 Publication	<1 %
16	www.mdpi.com Internet Source	<1 %
17	eudl.eu Internet Source	<1 %
18	Submitted to Surabaya University Student Paper	<1 %

19 Wiwiet Herulambang, Fardanto Setyatama, Muhammad Zulfikih. "System for Determining House Credit Recipients Based on Data of Cooperative Members Using Simple Additive Weighting (SAW)", JEECS (Journal of Electrical Engineering and Computer Sciences), 2020
Publication

20 Submitted to University of Birmingham
Student Paper

21 download.garuda.kemdikbud.go.id
Internet Source

22 akademik.sttindonesia.ac.id
Internet Source

23 elibrary.bsi.ac.id
Internet Source

24 onesearch.id
Internet Source

25 repository.uinfasbengkulu.ac.id
Internet Source

26 www.jurnal.uts.ac.id
Internet Source

27 Ayuda Nia Agustina. "Fatmawati Nursing Academy Student Response to Online

Learning During Pandemic Covid-19", Jurnal
Aisyah : Jurnal Ilmu Kesehatan, 2021

Publication

28

D R Ramdania, B Subaeki, E Nugraha, L Muliawaty, M A Ramdhani. "Decision support system algorithm for the beneficiary of uninhabitable housing funds", IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 2021

Publication

<1 %

29

mill.onesearch.id

Internet Source

<1 %

30

ojs.unud.ac.id

Internet Source

<1 %

31

www.e-hilaris.com

Internet Source

<1 %

32

academic-accelerator.com

Internet Source

<1 %

33

cat2.riss4u.net

Internet Source

<1 %

34

journal.iainlangsa.ac.id

Internet Source

<1 %

35

jurnal.unitri.ac.id

Internet Source

<1 %

36

lib.uniku.ac.id

Internet Source

<1 %

37	repository.ar-raniry.ac.id Internet Source	<1 %
38	stmikelrahma.e-journal.id Internet Source	<1 %
39	Alastair Litterick. "On Non-Generic Finite Subgroups of Exceptional Algebraic Groups", Memoirs of the American Mathematical Society, 2018 Publication	<1 %
40	Submitted to University of Gloucestershire Student Paper	<1 %
41	acta.fapz.uniag.sk Internet Source	<1 %
42	e-jurnal.pnl.ac.id Internet Source	<1 %
43	ejournal.iainbengkulu.ac.id Internet Source	<1 %
44	ejournal.polbeng.ac.id Internet Source	<1 %
45	ejournal.upbatam.ac.id Internet Source	<1 %
46	ir.nmu.org.ua Internet Source	<1 %
47	journal.umpalangkaraya.ac.id Internet Source	<1 %

48	journal.universitassuryadarma.ac.id Internet Source	<1 %
49	lenteradua.net Internet Source	<1 %
50	login.seaninstitute.org Internet Source	<1 %
51	repository.iainkudus.ac.id Internet Source	<1 %
52	repository.untar.ac.id Internet Source	<1 %
53	zombiedoc.com Internet Source	<1 %
54	books.google.com Internet Source	<1 %
55	conference.binadarma.ac.id Internet Source	<1 %
56	jisai.mercubuana-yogya.ac.id Internet Source	<1 %
57	journal.ppns.ac.id Internet Source	<1 %
58	vdocuments.site Internet Source	<1 %
59	Devi Efriadi, Rahmaddeni Rahmaddeni, Agustin Agustin, Junadhi Junadhi. "Prediksi	<1 %

Penambahan Piutang Iuran Jaminan Sosial Ketenagakerjaan menggunakan Algoritma K-Nearest Neighbor", Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika, 2022

Publication

60

Juneth Nelfia Wattimena, Dami Siro Urbasa, Peter Manuputty. "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN BEASISWA BIDIKMISI MENGGUNAKAN METODE SAW (STUDI KASUS : BAG. KEMAHASISWAAN UNIVERSITAS VICTORY SORONG)", Electro Luceat, 2020

Publication

<1 %

61

Amir Hamzah, Erma Susanti, Ria Mega Lestari. "KLASIFIKASI KEMATANGAN BUAH ALPUKAT MENTEGA BERDASARKAN FITUR WARNA MENGGUNAKAN SUPPORT VECTOR MACHINE", Journal of Innovation And Future Technology (IFTECH), 2024

Publication

<1 %

62

Diash Firdaus, Indri Andriani, Restu Permana Sidik. "Visualisasi Data Lokasi Rawan Bencana Di Jawa Barat Menggunakan Google Data Studio", Jurnal Ilmiah Intech : Information Technology Journal of UMUS, 2023

Publication

<1 %

63

Tri Hesti Damayanti, Ira Rosianal Hikmah. "Network Forensic Serangan DoS pada

<1 %

Jaringan Cloud berdasarkan Generic
Framework for Network Forensics (GFNF)",
Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika, 2022
Publication

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off



Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT

JPIT (Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT), with registered number ISSN 2477-5126 (print), 2548-9356 (online) is a scientific journal managed by Program Studi D4 Teknik Informatika Politeknik Harapan Bersama and published by Pusat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (P3M) Politeknik Harapan Bersama Tegal. JPIT is a peer-reviewed journal published three times a year (**January, May and September**). The JPIT invites manuscripts in the various topics include, but not limited to Information Systems, Computer Engineering, Informatics Engineering.

Please read these [author guidelines](#) carefully. Authors who want to submit their manuscript to the editorial office of JPIT (*Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT*) should obey the writing guidelines. If the manuscript submitted is not appropriate with the guidelines or written in a different format, it will BE REJECTED by the editors before further reviewed. The editors will only accept the manuscripts which meet the assigned format. Please submit your manuscript and Download the Template [HERE \(Template JPIT ver 2017\)](#).



REGISTRATION TO THIS JOURNAL

You can register by clicking the following link [\[REGISTRATION\]](#), after that please contact Ardi Susanto (jpit.ejournal@gmail.com) so that your account is activated and you can submit your manuscript.

DETAILS OF THIS JOURNAL

Journal Title	Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT
Initials	JPIT
Frequency	3 issues per year (January, Mei, and September)
Print ISSN	2477-5126
Online ISSN	2548-9356
Editor in Chief	Ardi Susanto
Managing Editor	Sharfina Febbi Handayani
Publisher	Pusat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Politeknik Harapan Bersama
Citation Analysis	Google Scholar Sinta 3 Dimensions
Template Article	Download Template

Announcements

Pengumuman: Terbitan Terbaru

Issue Volume 8 Nomor 3 Bulan September 2023 di jadwalkan akan segera terbit. Bagi bapak/ibu penulis yang akan submit di Jurnal JPIT akan di jadwalkan terbit setelah volume tersebut, sesuai dengan Antrian.

Posted: 2023-09-14

SINTA SCORE INDEX



Editorial Team

Peer-Reviewers

Peer Review Process

Focus and Scope

Author Guideline

Publication Ethics

Author Fees

Contact

Copyright and License

Online Submissions

JOURNAL CONTENT

Search

Search Scope

All ▼

Search

Browse

- By Issue
- By Author
- By Title
- Other Journals
- Categories

USER

Username

Password

Remember me

Login

INFORMATION

- For Readers
- For Authors
- For Librarians

NOTIFICATIONS

























- View

[More Announcements...](#)

Vol 9, No 1 (2024): JPIT, Januari 2024

Table of Contents

Articles

	Pengumpulan Informasi pada Situs Web Dengan Menyusun Kerangka Kerja Keamanan Siber NIST <i>Dega Surono Wibowo, M. Nishom, Taufiq Abidin</i>		1-6
	Perbandingan Hasil Nilai Baca Konsumsi Air Antara Sensor Water flow YF-B6 dan YF-S201 dalam Penggunaan Internet of Things <i>Very Kurnia Bakti, Rais Rais, Abdul Basit, Wildani Eko Nugroho, M. Nishom</i>		7-11
	Komparasi dan Implementasi Algoritma Regresi Machine Learning untuk Prediksi Indeks Harga Saham Gabungan <i>Dwi Eko Waluyo, Hayu Wikan Kinasih, Cinantya Paramita, Dewi Pergiwati, Rajendra Nohan, Fauzi Adi Rafrastara</i>		12-17
	Perbandingan Algoritma Sequential Search dan Binary Search Pada Website E-Tracking Pengajuan Surat <i>Beby Avilla, Fauziah Fauziah, Winarsih Winarsih</i>		18-24
	Rancang Bangun Aplikasi Keuangan Untuk Mengatur Jumlah Pengeluaran Pribadi Berbasis Android <i>Dimas Rian Hastedi</i>		25-34
	Optimalisasi Penggunaan Sensor Pada Sistem Penyiraman Tanaman Kangkung Menggunakan Metode WSN <i>Ari Patriana, Arip Arip, Willy Muhammad Fauzi</i>		35-41
	Teknologi Deteksi Dini Banjir Daerah Aliran Sungai menggunakan Heltec Wifi LoRa 32 V2 <i>Feby Amanda, Selamet Samsugi, Styawati Styawati, Syahirul Alim</i>		42-46
	Implementasi Sistem IoT Pada Akuakultur Dan Hydroponik (Akuaponik) Modern Untuk Pertumbuhan Ikan Nila <i>Bagas Setiawan, Styawati Styawati, Syahirul Alim</i>		47-53
	Analisis Risiko IT untuk Pemanfaatan Tools Genogram pada Health care <i>sukmadiningtyas sukmadiningtyas, M Yoka Fathoni</i>		54-61
	Aplikasi Pemandu Wisata Berbasis Android Untuk 10 Wisata Bali Baru <i>Musnadil Firdaus, Slamet Wiyono, Dwi Intan Afidah, Muhammad Fikri Hidayattullah</i>		62-71
	Algoritma Principal Component Analysis (PCA) dan Metode Bounding Box pada Pengenalan Citra Wajah <i>Habibu Riski, Danang Wahyu Utomo</i>		72-77
	Implementasi Smart Helmet Cabinet pada Penyimpanan Helm Berbasis Mobile QR Code <i>Muhammad Raymount Abdahu, Uray Ristian, Hirzen Hasfani</i>		78-85

JPIT INDEXED BY



[Subscribe](#)

CURRENT ISSUE

RTOM	1.0
RSS	2.0
RSS	1.0

TEMPLATE



TECHNICAL SUPPORT



CITATION INDEX

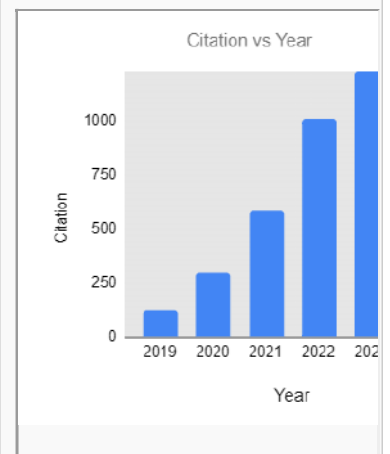
Google Scholar Citation

Real Time : GS Citation

	All	Since 2019
Citations	4581	4335
h-index	26	26
i10-index	57	55

GS Citation

--



Google Scholar URL: [Click Here](#)





Vol 8, No 2 (2023)

JPIT, Mei 2023

DOI: <https://doi.org/10.30591/jpit.v8i2>

Table of Contents

Teknik Informatika

	Klasifikasi Citra Virus SARS-COV Menggunakan Deep Learning <i>Indah Susilawati, supatman supatman, Arita Witanti</i>	65-70
	Desain dan Analisis Sistem CyberShare Menggunakan Four Node Interplanetary File System (IPFS) <i>Tony Haryanto, Kalamullah Ramli</i>	71-75
	Tabel Partisi Pada STARS: Konsep Dan Evaluasi (Studi Kasus STARS UKSW) <i>Infraim Oktofianus Boymau, Penidas Fiodinggo Tanaem, Andeka Rocky Tanaamah</i>	76-81
	Perangkingan Pegawai Untuk Menentukan Penerima Bonus Akhir Tahun Menggunakan Teknik ELECTRE Pada BPR Rasyid <i>Tb Ai Munandar</i>	82-88
	Data Mining berbasis Nearest Neighbor dan Seleksi Fitur untuk Deteksi Kanker Payudara <i>Yohanes Setiawan</i>	89-96
	Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Pada Ikan Bawal Bintang dengan Pendekatan Naive bayes <i>Dasril Aldo, Yohani Setiya Rafika Nur, M. Yoka Fathoni</i>	97-104
	Implementasi Aplikasi Sentimen Pada Data Twitter Jelang Pemilu 2024 <i>Choirul Humam, Arif Dwi Laksito</i>	105-112
	Performance Improvement of Random Forest Algorithm for Malware Detection on Imbalanced Dataset using Random Under-Sampling Method <i>Fauzi Adi Rafrastara, Catur Supriyanto, Cinantya Paramita, Yani Parti Astuti, Foez Ahmed</i>	113-118
	Implementasi Aplikasi Berbasis Mobile Untuk Pelayanan Jasa Kesehatan <i>Bella Primin, Adityo Permana Wibowo</i>	119-125
	Hybrid Fourier Descriptor Naive Bayes dan CNN pada Klasifikasi Daun Herbal <i>Sunarti Passura Backar, Purnawansyah Purnawansyah, Herdianti Darwis, Wistiani Astuti</i>	126-133
	Rancang Bangun Aplikasi Bon Permintaan Dan Pengeluaran Barang Menggunakan Metode Prototype Berbasis Website <i>Aielsa Naomi Athaya, Noveri Lysbetti Marpaung</i>	134-141
	Deep Learning untuk Identifikasi Daun Tanaman Obat Menggunakan Transfer Learning MobileNetV2 <i>Rio Juan Hendri Butar-Butar, Noveri Lysbetti Marpaung</i>	142-148
	Pemanfaatan Algoritma K-Means untuk Membuktikan Implementasi Undang-Undang Pelanggaran Hukum Korupsi di Pengadilan Negeri Banjarmasin <i>Cinantya Paramita, Fauzi Adi Rafrastara, catur Supriyanto</i>	149-154

SINTA SCORE INDEX



Editorial Team

Peer-Reviewers

Peer Review Process

Focus and Scope

Author Guideline

Publication Ethics

Author Fees

Contact

Copyright and License

Online Submissions

JOURNAL CONTENT

Search

Search Scope

All

Search

Browse

- [By Issue](#)
- [By Author](#)
- [By Title](#)
- [Other Journals](#)
- [Categories](#)

USER

Username

Password

Remember me

Login

INFORMATION

- [For Readers](#)
- [For Authors](#)
- [For Librarians](#)

NOTIFICATIONS

- [View](#)

- Komparasi Metode Apriori dan FP-Growth Data Mining Untuk Mengetahui Pola Penjualan**

Neni Purwati, Yogi Pedliyansah, Hendra Kurniawan, Sri Karnila, Riko Herwanto

155-161
- Pengenalan Alfabet SIBI Menggunakan Convolutional Neural Network sebagai Media Pembelajaran Bagi Masyarakat Umum**

Zahrah Fadhillah, Noveri Lysbetti Marpaung

162-168
- Klasifikasi Jamur Berdasarkan Genus Dengan Menggunakan Metode CNN**

Ummi Sri Rahmadhani, Noveri Lysbetti Marpaung

169-173

JPIT INDEXED BY

• [Subscribe](#)

CURRENT ISSUE

RTOM	1.0
RSS	2.0
RSS	1.0

TEMPLATE

TECHNICAL SUPPORT

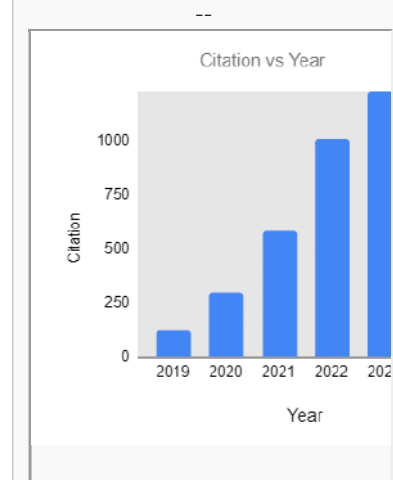
supported by

CITATION INDEX

Google Scholar Citation

Real Time : GS Citation

	All	Since
Citations	4581	
h-index	26	
i10-index	57	



Google Scholar URL: [Click Here](#)



Editorial Team

Editor in Chief

Ardi Susanto (Politeknik Harapan Bersama, Indonesia)

Department: Informatics Engineering of Harapan Bersama Polytechnic, Jawa Tengah, Indonesia.

Interest: Datamining, Data Science, Digital Image Processing



Substance Editorial



Associate Editor



Editor Board Member

Dyah Apriliani (Politeknik Harapan Bersama, Indonesia)

Department: Informatics Engineering of Harapan Bersama Polytechnic, Jawa Tengah, Indonesia.

Interest: Datamining, Data Science, Digital Image Processing



Oman Somantri (Politeknik Negeri Cilacap, Indonesia)

Department : Lecture of Politeknik Negeri Cilacap, Indonesia

Interest : Artificial Intelligence, Data Mining, Text Mining, Information Retrieval, Sentiment Analysis



JPIT INDEXED BY



SINTA SCORE INDEX



Editorial Team

Peer-Reviewers

Peer Review Process

Focus and Scope

Author Guideline

Publication Ethics

Author Fees

Contact

Copyright and License

Online Submissions

JOURNAL CONTENT

Search

Search Scope

All

Search

Browse

- [By Issue](#)
- [By Author](#)
- [By Title](#)
- [Other Journals](#)
- [Categories](#)

USER

Username

Password

Remember me

Login

INFORMATION

- [For Readers](#)
- [For Authors](#)
- [For Librarians](#)

NOTIFICATIONS

- [View](#)



• [Subscribe](#)

CURRENT ISSUE

ATOM	1.0
RSS	2.0
RSS	1.0

TEMPLATE



TECHNICAL SUPPORT



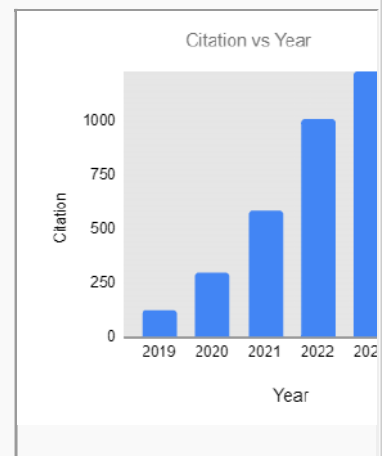
CITATION INDEX

Google Scholar Citation

Real Time : GS Citation

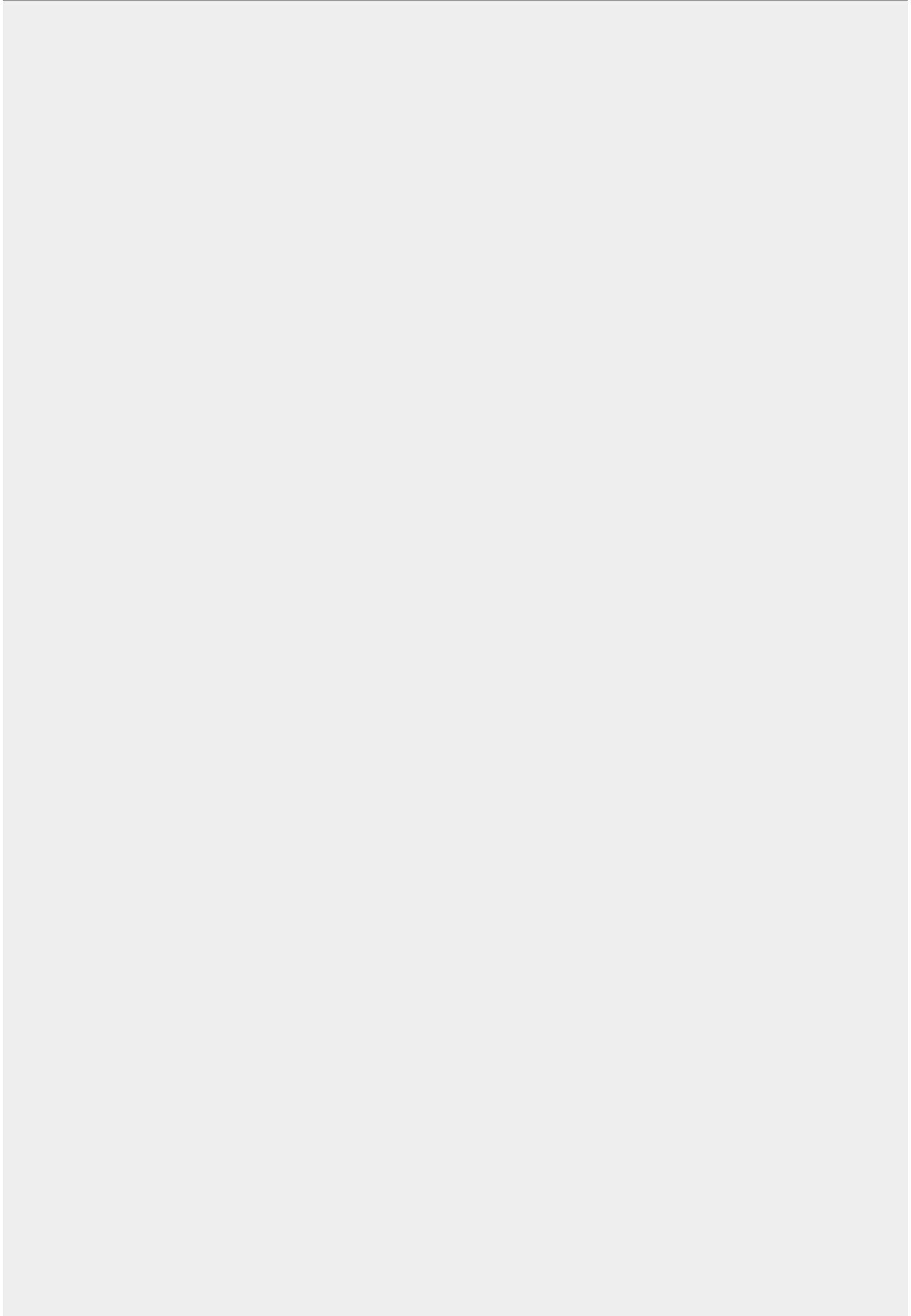
	All	Since 2019
Citations	4581	4335
h-index	26	26
i10-index	57	55

GS Citation > <



Google Scholar URL: [Click Here](#)







Home > REVIEWER

REVIEWER

Rian adam rajagede (*Universitas Islam Indonesia, Indonesia*)
Department: Informatics Engineering of Universitas Islam Indonesia, Indonesia.
Interest: Datamining, Data Science, Digital Image Processing



Dyah Apriliani (*Politeknik Harapan Bersama, Indonesia*)
Department: Informatics Engineering of Harapan Bersama Polytechnic, Jawa Tengah, Indonesia.
Interest: Datamining, Data Science, Digital Image Processing



Oman Somantri (*Politeknik Negeri Cilacap, Indonesia*)
Department : Lecture of Politeknik Negeri Cilacap, Indonesia
Interest : Artificial Intelligence, Data Mining, Text Mining, Information Retrieval, Sentiment Analysis



JPIT INDEXED BY



SINTA SCORE INDEX



Editorial Team

Peer-Reviewers

Peer Review Process

Focus and Scope

Author Guideline

Publication Ethics

Author Fees

Contact

Copyright and License

Online Submissions

JOURNAL CONTENT

Search

Search Scope

All

Browse

- [By Issue](#)
- [By Author](#)
- [By Title](#)
- [Other Journals](#)
- [Categories](#)

USER

Username

Password

Remember me

INFORMATION

- [For Readers](#)
- [For Authors](#)
- [For Librarians](#)

NOTIFICATIONS

- [View](#)

• [Subscribe](#)

CURRENT ISSUE

RTOM	1.0
RSS	2.0
RSS	1.0

TEMPLATE



TECHNICAL SUPPORT



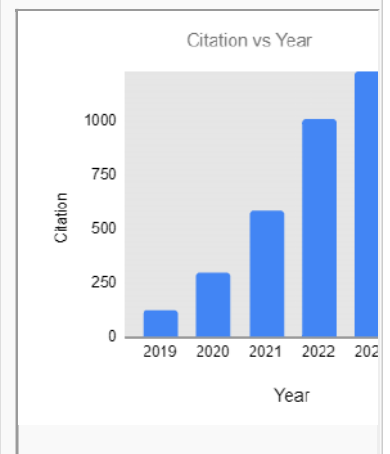
CITATION INDEX

Google Scholar Citation

Real Time : GS Citation

	All	Since 2019
Citations	4581	4335
h-index	26	26
i10-index	57	55

GS Citation > <



Google Scholar URL: [Click Here](#)



