

Analisis Index Kebutuhan Perusahaan Pengguna Tenaga Kerja Menggunakan Algoritma Simple Multi-Attribute Rating Technique (Smart) pada PT. CIPTA SEJATI REVOLUTION MAKASSAR

Maksimus Turu^{*1}, Yasinta Iwantri Idung², Saharuddin³

^{1,2,3}Sistem Informasi, STMIK Profesional Makassar, Indonesia
Email: ¹Maksimuturu7@gmail.com, ²Yasintaiwantridung@gmail.com,
³saharuddin@stmikprofesional.ac.id

Abstrak

Digitalisasi telah tertanam dalam produk dan layanan, dan semakin mendukung proses bisnis perusahaan. Menurunnya permintaan dari perusahaan pengguna tenaga kerja mengakibatkan perusahaan PT. CIPTA SEJATI REVOLUTION MAKASSAR membutuhkan informasi data indeks sebaran perusahaan yang menjadi mitra, selanjutnya akan dievaluasi strategi yang akan dilakukan agar dapat membuka peluang penempatan tenaga kerja. Melalui metode analitik yang ditingkatkan untuk sumber data besar, peluang baru telah muncul yang mungkin dapat meningkatkan cara pengambil keputusan menganalisis masalah dan sampai pada keputusan menggunakan sebuah sistem. Metodologi SMART adalah metode survei yang disempurnakan yang menyeimbangkan kesederhanaan untuk penilaian cepat keadaan darurat akut teknis. Hasil dari perhitungan yang dilakukan menggunakan 5 kriteria penilaian antara lain Perjanjian Kerja Waktu Tertentu (PKWT), Pekerjaan Terhadap Tenaga Outsourcing (PTTO), Jenis Perusahaan (JP), Jumlah Serapan Tenaga Kerja (JSTK), Skala Operasional Perusahaan (SKP), menampilkan data indeks setiap perusahaan, dimana hasil keputusan indeks tertinggi adalah PT. SURYA MAKASSAR dengan nilai indeks 84.89. Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini bahwa metode SMART dapat digunakan untuk menentukan indeks kebutuhan tenaga kerja terhadap perusahaan-perusahaan yang bermitra PT. CIPTA SEJATI REVOLUTION MAKASSAR.

Kata kunci: Karyawan, Kualitas, SPK, VIKOR

Abstract

Digitisation has become embedded in products and services and increasingly supports enterprise business processes. The decline in demand from companies that use labour has resulted in the company PT. Cipta Sejati Revolution Makassar requires index data information on the distribution of companies that are partners, and then the strategy will be evaluated in order to open up employment opportunities. Through improved analytical methods for significant data sources, new opportunities have emerged that might improve the way decision-makers analyse problems and arrive at decisions using a system. The SMART methodology is an enhanced survey method that balances simplicity for rapidly assessing acute technical emergencies. The results of calculations carried out using five assessment criteria include a Specific Time Work Agreement (PKWT), Employment of Outsourcing Workers (PTTO), Type of Company (JP), Total Labor Absorption (JSTK), Company Operational Scale (SKP), displaying data index of each company, where the result of the highest index decision is PT. SURYA MAKASSAR with an index value of 84.89. The conclusion obtained from this study is that the SMART method can be used to determine the labour demand index for companies partnering with PT. COPYRIGHT REVOLUTION MAKASSAR.

Keywords: DSS, Employee, Quality, VIKOR

1. PENDAHULUAN

Digitalisasi telah tertanam dalam produk dan layanan, dan semakin mendukung proses bisnis perusahaan (Truant et al., 2021). Perusahaan besar, berusaha untuk mendapatkan, memperoleh, mengembangkan, memanfaatkan, memelihara, dan mengungkapkan sumber daya strategis secara

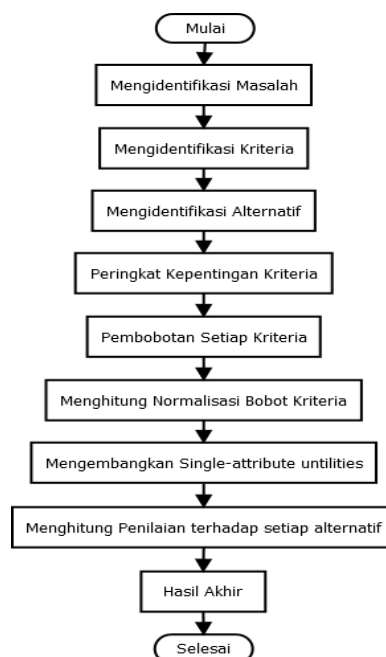
maksimal (Budisaptorini et al., 2019). Krisis global yang disebabkan oleh pandemi COVID-19 memberikan dampak signifikan pada sebagian besar industri (Ilinova et al., 2021), hal tersebut berdampak pada berkurangnya permintaan tenaga kerja dari perusahaan pengguna kepada perusahaan penyedia tenaga kerja. PT. Cipta Sejati Revolution Makassar yang bergerak dibidang jasa penyedia tenaga kerja yang merupakan menjadi pintu masuk bagi para pencari kerja.

Proses bisnis merupakan suatu aktivitas usaha guna mengolah produk yang menghasilkan barang dan jasa untuk digunakan target pelanggan tertentu dalam memenuhi kebutuhannya (Tjoa et al., 2022). Data Badan Pusat Statistik menunjukkan bahwa pada 2019, persentase tenaga kerja informal mengalami penurunan sebesar 2,03 persen dibandingkan tahun 2015, yakni 57,75 persen pada 2015 turun menjadi 55,72 persen pada 2019 (Middia Martanti et al., 2021). Menurunnya permintaan dari perusahaan pengguna tenaga kerja mengakibatkan perusahaan PT. Cipta Sejati Revolution Makassar membutuhkan informasi data indeks sebaran perusahaan yang menjadi mitra sebagai bahan evaluasi strategi yang akan dilakukan agar dapat membuka peluang penempatan tenaga kerja.

PT. Cipta Sejati Revolution Makassar telah melakukan banyak kerjasama terhadap perusahaan pengguna tenaga kerja *outsourcing* baik yang beroperasi ditingkat lokal, dalam negeri maupun luar negeri, akan tetapi histori penerimaan tenaga kerja oleh perusahaan mitra yang tersebar diluruh Indonesia belum tercatat secara digital sehingga sulit menentukan target prioritas penempatan tenaga kerja, disisi lain permasalahan yang ditemukan adalah sulitnya mengukur indek perusahaan mitra pengguna tenaga kerja. Metode SMART merupakan pengambil keputusan yang menggunakan elemen-elemen matriks keputusan sebagai estimasi dari setiap alternatif untuk semua kriteria bersifat tindakan pada kriteria dalam penentuan maksimalisasi atau minimalisasi ruang yang diperhitungkan (Horpenko et al., 2019). Kemampuan metode SMART dalam proses maksimalisasi dapat menjadi alat ukur pada tahapan analisa yang menitik beratkan pada indeksasi, oleh karena itu pada penelitian ini digunakan algoritma *Simple Multi-Attribute Rating Technique* (SMART) sebagai metode yang digunakan dalam menghasilkan indeks pengguna tenaga kerja oleh perusahaan mitra, agar dapat menjadi dasar analisa ketika akan diimplementasi kedalam sebuah sistem informasi perusahaan.

2. METODE

2.1. Simple Multi-Attribute Rating Technique (SMART)



Gambar 1. Flowchart Gambaran Umum Metode SMART

Metodologi *SMART* adalah metode *survei* yang disempurnakan yang menyeimbangkan kesederhanaan untuk penilaian cepat keadaan darurat akut teknis (*SMART*, 2012). Metode *SMART* termasuk pada DSS dengan *multiple criteria decision making*, yaitu metode pengambilan keputusan yang didasarkan setiap alternatif terdiri dari sejumlah kriteria yang memiliki nilai dan bobot, di mana bobot menunjukkan seberapa penting kriteria satu dengan kriteria lain (Cholil et al., 2018). Teknik pengambilan keputusan untuk multi kriteria *SMART* sesuai dengan teori bahwa setiap alternatif terdiri dari kriteria yang berharga dan menggambarkan perbandingannya antara suatu kriteria dengan kriteria lainnya (Tangkesalu & Suseno, 2018). Gambaran umum metode *SMART* ditampilkan pada Gambar 1.

Penelitian yang dilakukan oleh (Szatmári, 2021) menyatakan bahwa proses pengambilan keputusan menurut beberapa kriteria dan varian disebut pengambilan keputusan multi kriteria. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan maka pada penelitian ini ditetapkan 5 kriteria penilaian antara lain Perjanjian Kerja Waktu Tertentu (PKWT), Pekerjaan Terhadap Tenaga Outsourcing (PTTO), Jenis Perusahaan (JP), Jumlah Serapan Tenaga Kerja (JSTK), Skala Operasional Perusahaan (SKP). Adapun langkah-langkah dalam proses perhitungan metode *SMART* dapat ditunjukkan sebagai berikut (Ukkas et al., 2016):

- a. Langkah 1 : Menentukan jumlah kriteria
- b. Langkah 2 : Sistem secara *default* memberikan skala 0-100 berdasarkan prioritas yang telah diinputkan kemudian dilakukan normalisasi. Dituliskan pada *equation* (1).

$$\text{Normalisasi} = \frac{W_j}{\sum W_j} \quad (1)$$

Keterangan:

W_j : bobot suatu kriteria

$\sum W_j$: total bobot semua kriteria

- c. Langkah 3 : Memberikan nilai kriteria untuk setiap alternatif.
- d. Langkah 4 : Hitung nilai *utility* untuk setiap kriteria masing-masing, dituliskan melalui formula pada *equation*(2).

$$u_i(a_i) = 100 \frac{(C_{out\ i} - C_{min})}{(C_{max} - C_{min})} \% \quad (2)$$

Keterangan:

$u_i(a_i)$: Nilai *Utility* kriteria ke-1 untuk kriteia ke-i

C_{max} : Nilai Kriteria Maksimal

C_{min} : Nilai Kriteria Minimum

$C_{out\ i}$: Nilai Kriteria ke-i

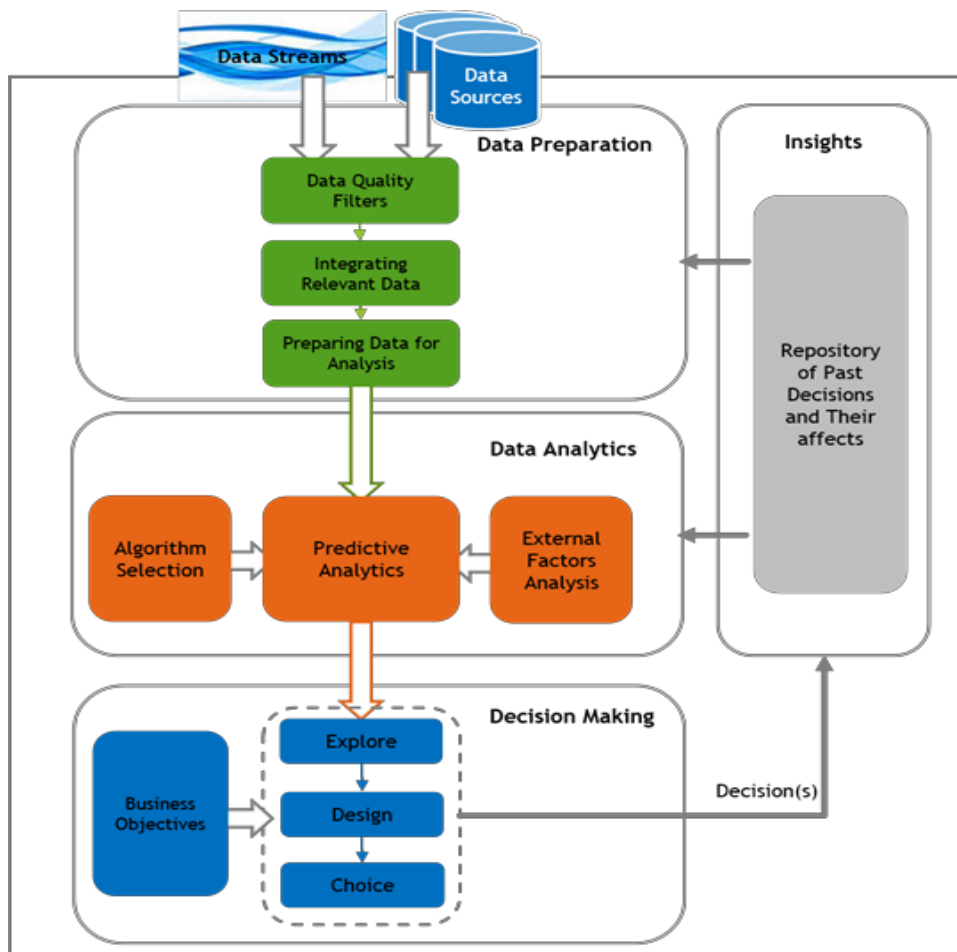
- e. Langkah 5 : Hitung nilai akhir masing-masing

$$u(a_i) = \sum_{j=1}^m w_j u_i(a_i) \quad (3)$$

- f. Langkah 6 : Menentukan perangkingan sebagai nilai indeks.

2.2. Decision Support System(DSS)

Melalui metode analitik yang ditingkatkan untuk sumber data besar, peluang baru telah muncul yang mungkin dapat meningkatkan cara pengambil keputusan menganalisis masalah dan sampai pada keputusan menggunakan sebuah sistem (Islam et al., 2017). Pada penerepan DSS membutuhkan sumber data yang menjadi *input* analisis terhadap setiap keputusan, dimana secara umum ditampilkan pada Gambar 2.



Gambar 2. *Framework for Effective Big data Analytics for DSS* (Islam et al., 2017)

Decision Support System adalah kombinasi dari sistem informasi dan teknologi pengambilan keputusan, di Indonesia lebih umum disebut Sistem Penunjang Keputusan (SPK). Pengambilan keputusan interaksi manusia-komputer visual adalah teknik kunci dalam sistem pendukung keputusan (Yun et al., 2021). Penelitian oleh (Chan et al., 2017) menyatakan bahwa peran mediasi penggunaan DSS dalam hubungan antara motivasi DSS dan kinerja keputusan dimana dengan adanya motivasi tugas yang tinggi dapat menghasilkan umpan balik kinerja DSS yang lebih positif, dan waktu respons DSS yang cepat.. Tahapan Analisa pada sebuah sistem penunjang keputusan bertujuan untuk mendapatkan pemahaman secara keseluruhan tentang sistem yang akan dikembangkan berdasarkan masukan dari calon pengguna dan kadang ditambah dengan pendapat/masukan dari beberapa pihak.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses validasi adalah proses membandingkan hasil metode dengan data fakta/kejadian yang disebut sebagai data histori. Penelitian ini menggunakan kasus data sekunder sebagai sampel pada proses analisa. Proses analisis index kebutuhan perusahaan pengguna tenaga kerja menggunakan metode *SMART* dijelaskan melalui tahapan berikut.

3.1. Menentukan Kriteria dan Subkriteria

Kriteria-kriteria dan sub kriteria yang digunakan dalam penentuan rumah sakit terbaik sekota makassar dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria dan Subkriteri

No.	Nama Kriteria	Sub Kriteria
1	Jenis Perusahaan(JP)	Perusahaan Perseoranga Persekutuan perdata Persekutuan firma Persekutuan komanditer Yayasan
2	Perjanjian Kerja Waktu Tertentu (PKWT)	Sangat Baik Baik Cukup Kurang Baik Buruk
3	Jenis Pekerjaan Terhadap Tenaga Outsourcing(JPTTO)	Dilakukan secara terpisah dari kegiatan utama Dilakukan secara bersama dari kegiatan utama Dilakukan kegiatan penunjang perusahaan secara keseluruhan Dilakukan secara insidensial. Tidak Berdasarkan Job Description
4	Jumlah Serapan Tenaga Kerja(JSTK)	≥ 500 < 500
5	Skala Operasional Perusahaan(SOP)	Lokal Nasional Internasional Multinasional Part Time

3.2. Pembobotan Kriteria

Pembobotan kriteria dilakukan dengan memberikan nilai antara 0-100 sesuai dengan kepentingan dari masing-masing kriteria. Selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pembobotan Kriteria

Nama Kriteria	Nilai Bobot
Jenis Perusahaan (JP)	85
Perjanjian Kerja Waktu Tertentu (PKWT)	80
Jenis Pekerjaan Terhadap Tenaga Outsourcing (JPTTO)	70
Jumlah Serapan Tenaga Kerja (JSTK)	90
Skala Operasional Perusahaan (SOP)	75
Total Bobot Kriteria	400

3.3. Normalisasi Bobot Kriteria

Bobot berdasarkan masing-masing kriteria yg telah diperoleh akan dinormalisasikan. Normalisasi dilakukan menggunakan membagi bobot suatu kriteria yg diperoleh menggunakan total bobot seluruh kriteria.

$$\begin{aligned}
 JP &= \frac{\text{Bobot JP}}{\text{Total Bobot Kriteria}} \\
 &= \frac{85}{400} \\
 &= 0.21
 \end{aligned}$$

$$PKWT = \frac{\text{Bobot PKWT}}{\text{Total Bobot Kriteria}}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{80}{400} \\
 &= 0.20 \\
 JPTTO &= \frac{\text{Bobot } JPTTO}{\text{Total Bobot Kriteria}} \\
 &= \frac{70}{400} \\
 &= 0.18 \\
 JSTK &= \frac{\text{Bobot } JSTK}{\text{Total Bobot Kriteria}} \\
 &= \frac{90}{400} \\
 &= 0.22 \\
 SOP &= \frac{\text{Bobot } SOP}{\text{Total Bobot Kriteria}} \\
 &= \frac{75}{400} \\
 &= 0.19
 \end{aligned}$$

Hasil dari perhitungan terhadap seluruh bobot kriteria ditampilkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Normalisasi Bobot Kriteria

Kriteria	Bobot Normalisasi (Wj)
Jenis Perusahaan(JP)	0.21
Perjanjian Kerja Waktu Tertentu (PKWT)	0.2
Jenis Pekerjaan Terhadap Tenaga Outsourcing(JPTTO)	0.18
Jumlah Serapan Tenaga Kerja(JSTK)	0.22
Skala Operasional Perusahaan(SOP)	0.19

Penerapan hasil normalisasi bobot kriteria pada sistem dapat dilihat pada Gambar 3.

No. ↑↓	Nama Kriteria			
1	Jenis Pekerjaan Terhadap Tenaga Outsourcing(JPTTO)	70	0.17	 
2	Jenis Perusahaan(JP)	85	0.21	 
3	Jumlah Serapan Tenaga Kerja(JSTK)	90	0.22	 
4	Perjanjian Kerja Waktu Tertentu (PKWT)	80	0.2	 
5	Skala Operasional Perusahaan(SOP)	75	0.18	 

Gambar 3. Tampilan penerapan bobot kriteria pada sistem

Pada Gambar 2. ditampilkan data pembobotan kriteria dan hasil normalisasi terhadap setiap kriteria dimana hasil total terhadap bobot normalisasi adalah $0.21 + 0.2 + 0.18 + 0.22 + 0.19 = 100\%$.

3.4. Membuat Nilai *Utility*

Pembentukan nilai *utility* terhadap setiap masing-masing kriteria dilakukan terhadap semua kriteria yang sudah ditentukan. Langkah selanjutnya adalah melakukan analisa untuk menentukan nilai pengembangan *utility*. Nilai yang akan diberikan akan diberikan dalam skala 0 - 100. Selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai *Utility* terhadap Sub Kriteria

Kriteria	Sub Kriteria	Nilai <i>Utility</i>
Jenis Perusahaan(JP)	Perusahaan Perseoranga	60
	Persekutuan perdata	70
	Persekutuan firma	80
	Persekutuan komanditer	90
	Yayasan	100
Perjanjian Kerja Waktu Tertentu (PKWT)	Sangat Baik	60
	Baik	70
	Cukup	80
	Kurang Baik	90
	Buruk	100
Jenis Pekerjaan Terhadap Tenaga Outsourcing(JPTTO)	Dilakukan secara terpisah dari kegiatan utama	60
	Dilakukan secara bersama dari kegiatan utama	70
	Dilakukan kegiatan penunjang perusahaan secara keseluruhan	80
	Dilakukan secara insidensial.	90
	Tidak Berdasarkan Job Description	100
Jumlah Serapan Tenaga Kerja(JSTK)	≥ 500	50
	< 500	100
Skala Operasional Perusahaan(SOP)	Lokal	60
	Nasional	70
	Internasional	80
	Multinasional	90
	Part Time	100

3.5. Penilaian Alternatif / Perusahaan Mitra

Penilaian terhadap Perusahaan (alternatif) ditampilkan pada tabel, contoh simulasi yang dilakukan sebanyak 10 Perusahaan. Data penilaian Selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Nilai *Utility* terhadap Sub Kriteria

Daftar Perusahaan	Kriteria				
	JP	(PKWT)	JPTTO	JSTK	SOP
PT. KIMA	70	80	80	100	70
PT. TRIJAYA PRATAMA	60	60	60	50	60
PT. UNILEVER INDONESIA	60	70	70	100	60
PT. INDOFOOD SUKSES	70	70	60	100	60
PT. JASINDO RUMDIS	60	90	100	100	70
PT. SWAKARSA INSAN MANDIRI	80	80	90	100	70
PT. SURYA MAKASSAR	80	90	100	100	60
PT. INET GLOBAL INDO	70	80	90	100	60
PT. INTI MAKASSAR MANDIRI	80	100	80	100	60
PT. MIDI UTAMA INDONESIA	70	70	80	100	80

3.6. Nilai *Utility* Hasil Keputusan

Pada tahap ini dilakukan perhitungan nilai Setelah nilai *utility* perusahaan dinormalisasi tahap selanjutnya adalah melakukan perhitungan akhir dengan menggunakan persamaan(3). Hasil keputusan (penilaian) akhir ditampilkan pada Tabel 6.

Tabel 6. Nilai *Utility* terhadap Sub Kriteria

Daftar Perusahaan	JP	(PKWT)	JPTTO	JSTK	SOP	Hasil
	0.21	0.18	0.18	0.23	0.18	
PT. INDOFOOD SUKSES	70	70	60	100	60	70.6
PT. TRIJAYA PRATAMA	60	60	60	50	60	56.8
PT. INTI MAKASSAR MANDIRI	80	100	80	100	60	82.2
PT. KIMA	70	80	80	100	70	78.5
PT. SURYA MAKASSAR	80	90	100	100	60	84.89
PT. SWAKARSA INSAN MANDIRI	80	80	90	100	70	82.8
PT. UNILEVER INDONESIA	60	70	70	100	60	70.7
PT. INET GLOBAL INDO	70	80	90	100	60	78.89
PT. JASINDO RUMDIS	60	90	100	100	70	82.5
PT. INDOFOOD SUKSES	70	70	60	100	60	70.6

3.7. Penentuan Nilai Indeks Perusahaan

Dari nilai *utility* hasil keputusan maka dilakukan indexing terhadap perusahaan. hasil indexing ditampilkan pada Tabel 7.

Tabel 7. Data Nilai Indeks Perusahaan Mitra

Daftar Perusahaan	Nilai Indeks	Rangking
PT. SURYA MAKASSAR	84,89	1
PT. SWAKARSA INSAN MANDIRI	82.8	2
PT. JASINDO RUMDIS	82.5	3
PT. INTI MAKASSAR MANDIRI	82.2	4
PT. INET GLOBAL INDO	78,89	5
PT. MIDI UTAMA INDONESIA	78,60	6
PT. KIMA	78.5	7
PT. UNILEVER INDONESIA	70.7	8
PT. INDOFOOD SUKSES	70.6	9
PT. TRIJAYA PRATAMA	56.8	10

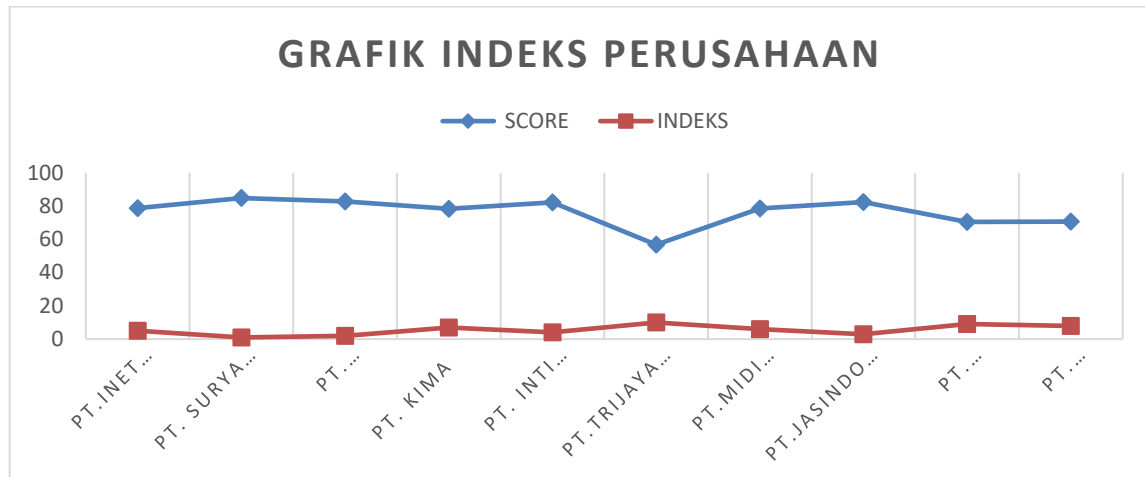
Tampilan penerapan hasil penentuan nilai indeks dan perangkungan pada sistem dilihat pada Gambar 4.

DAFTAR PERUSAHAAN	NILAI INDEX	RANGKING
PT. SURYA MAKASSAR	84.89999999999999	1
PT. SWAKARSA INSAN MANDIRI	82.8	2
PT. JASINDO RUMDIS	82.5	3
PT. INTI MAKASSAR MANDIRI	82.2	4
PT. INET GLOBAL INDO	78.89999999999999	5
PT. MIDI UTAMA INDONESIA	78.60000000000001	6
PT. KIMA	78.5	7
PT. UNILEVER INDONESIA	70.7	8
PT. INDOFOOD SUKSES	70.6	9
PT. TRIJAYA PRATAMA	56.8	10

Previous
1
Next

Gambar 4. Tampilan hasil penentuan nilai indeks dan perangkungan pada sistem

Dari ilustrasi yang ditampilkan pada Gambar 4. Dapat diketahui bahwa penerapan metode SMART sesuai hasil perhitungan pada proses analisa sehingga sistem dapat bekerja lebih dinamis. Informasi yang ditampilkan dalam bentuk grafik dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Grafik Indeks Perusahaan

Berdasarkan hasil pengukuran menggunakan metode SMART maka diperoleh keputusan bahwa nilai indeks tertinggi perusahaan mitra adalah PT.SURYA MAKASSAR dengan nilai indeks 84.89. Keputusan yang dihasilkan dapat menjadi pertimbangan perusahaan untuk dapat secara rutin menjalin pendekatan komunikasi sehingga dapat membuka peluang penempatan tenaga kerja.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini telah berhasil dilakukan sesuai dengan usulan yaitu analisa penentuan indeks kebutuhan perusahaan pengguna tenaga kerja oleh PT. CIPTA SEJATI REVOLUTION MAKASSAR menggunakan metode SMART. Hal ini dapat dilihat dari hasil pengujian bahwa diperoleh indeks perusahaan pengguna tenaga kerja yang merupakan mitra PT. CIPTA SEJATI REVOLUTION MAKASSAR. Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini bahwa metode SMART dapat digunakan untuk menentukan indeks kebutuhan tenaga kerja terhadap perusahaan-perusahaan yang bermitra dengan PT. CIPTA SEJATI REVOLUTION MAKASSAR. Saran untuk penelitian selanjutnya adalah membandingkan metode SMART dengan metode yang lain, terutama dalam proses penentuan bobot pada pengambilan keputusan multikriteria.

DAFTAR PUSTAKA

- Budisaptorini, A. T., Chandrarin, G., & Asih, P. (2019). The effect of company size on company profitability and company value: The case of manufacturing companies. *International Journal of Economics and Business Administration*, 7(2), 249–254. <https://doi.org/10.35808/ijeaba/241>
- Chan, S. H., Song, Q., Sarker, S., & Plumlee, R. D. (2017). Decision support system (DSS) use and decision performance: DSS motivation and its antecedents. *Information and Management*, 54(7), 934–947. <https://doi.org/10.1016/j.im.2017.01.006>
- Cholil, S. R., Pinem, A. P. R., & Vydya, V. (2018). Implementasi metode simple multi attribute rating technique untuk penentuan prioritas rehabilitasi dan rekonstruksi pascabencana alam. *Register: Jurnal Ilmiah Teknologi Sistem Informasi*, 4(1). <https://doi.org/10.26594/register.v4i1.1133>
- Horpenko, D., Volkova, N., Polyakova, M., & Krylov, V. (2019). Development of a mobile decision support system based on the SMART method for android platform. *Eastern-European Journal of*

- Enterprise Technologies*, 3(2–99), 6–14. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2019.168163>
- Ilinova, A., Dmitrieva, D., & Kraslawski, A. (2021). Influence of COVID-19 pandemic on fertiliser companies: The role of competitive advantages. *Resources Policy*, 71. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2021.102019>
- Islam, O., Alfakeeh, A., & Nadeem, F. (2017). A Framework for Effective Big data Analytics for Decision Support Systems. *International Journal of Computer Networks And Applications*, 4(5), 1. <https://doi.org/10.22247/ijcna/2017/49227>
- Middia Martanti, D., Magdalena, F., Ariska, N. P. D., Setiyawati, N., & Rumboirusi, W. C. B. (2021). Dampak Pandemi Covid-19 terhadap Tenaga Kerja Formal di Indonesia. *Populasi*, 28(2), 52. <https://doi.org/10.22146/jp.63345>
- SMART. (2012). Sampling Methods and Sample Size Calculation for the SMART Methodology. *Systematic Sampling*, June, 8. http://SMARTmethodology.org/documents/sampling/Sampling_Paper_June_2012.pdf
- Szatmári, M. (2021). Proposal AHP method for Increasing the Security Level in the Railway Station. *Transportation Research Procedia*, 55, 1681–1688. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2021.07.159>
- Tangkesalu, A. A., & Suseno, J. E. (2018). Information System of Performance Assesment on Startup Business using Simple Multi-Attribute Rating Technique Exploiting Ranks (SMARTER). *E3S Web of Conferences*, 73. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/20187313002>
- Tjoa, K., Bastanta, B., Marthino, E., Zhou, E. A., & Haryanto, H. (2022). Analisis Kebijakan PT Siantar Top Tbk terhadap Upaya Meningkatkan Produktivitas dan Hasil Pendapatan. *Jurnal Penelitian Inovatif*, 2(1), 5–10. <https://doi.org/10.54082/jupin.29>
- Truant, E., Broccardo, L., & Dana, L. P. (2021). Digitalisation boosts company performance: an overview of Italian listed companies. *Technological Forecasting and Social Change*, 173. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121173>
- Ukkas, M. I., Pratiwi, H., & Purnamasari, D. (2016). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN SUPPLIER BAHAN BANGUNAN MENGGUNAKAN METODE SMART (SIMPLE MULTI ATTRIBUTE RATING TECHNIQUE) PADA TOKO BINTANG KERAMIK JAYA. *Sebatik*, 16(1), 34–43. <https://doi.org/10.46984/sebatik.v16i1.73>
- Yun, Y., Ma, D., & Yang, M. (2021). Human–computer interaction-based Decision Support System with Applications in Data Mining. *Future Generation Computer Systems*, 114, 285–289. <https://doi.org/10.1016/j.future.2020.07.048>