

Aplikasi Pemilihan Tenaga Kerja Untuk Penempatan

Ria Nur Handayani, Syahib Natarsyah

STMIK Banjarbaru

Jl. A. Yani Km. 33,3 Banjarbaru

rianurhandayani@yahoo.co.id, syahib.stmik@gmail.com

Abstrak

Proses pemilihan tenaga kerja untuk ditempatkan disuatu perusahaan guna mengisi lowongan kerja yang ada masih dihadapkan pada kendala banyaknya data pencari kerja yang terdaftar. Metode *ELECTRE* digunakan untuk menghitung bobot dari setiap alternatif terhadap masing-masing kriteria yang ditentukan oleh perusahaan terkait yang membuka lowongan. Sehingga didapatkan alternatif terbaik sesuai dengan perhitungan teoritis metode *ELECTRE*.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dengan menginput data pencari kerja dan *rating* kepentingan kriteria setiap lowongan kerja sebagai masukan dapat memberikan informasi berupa rekomendasi data pencari kerja yang dianggap cocok dengan kriteria yang sudah ditentukan lowongan kerja.

Kata Kunci : penempatan, tenaga kerja, *ELECTRE*, lowongan kerja, metode

Abstract

The process of selection of workers to be placed in companies in order to fill vacancies are still faced with the constraints of the number of data registered jobseekers.

ELECTRE method used to calculate the weight of each of the alternative to the respective criteria specified by the related companies that are hiring. So we get the best alternative according to the theoretical calculation method ELECTRE.

The results of this study indicate that the input data and rating the interests of job seekers per job criteria as input can provide information in the form of data on job seekers who are considered matched the criteria specified job.

Keywords: placement, employment, *ELECTRE*, vacancies, methods

1. Pendahuluan

Pemilihan tenaga kerja terdaftar pada Dinas Sosial dan Tenaga Kerja Kota Banjarbaru yang akan ditempatkan untuk mengisi lowongan kerja masih dilakukan dengan cara manual yakni menyeleksi satu persatu data pencari kerja yang ada pada buku registrasi pencari kerja dirasa masih menyulitkan petugas pengantar kerja .

Sistem Penunjang Keputusan ditujukan untuk membantu para pengambil keputusan untuk memecahkan masalah semi atau tidak terstruktur dengan fokus menyajikan informasi yang nantinya bisa dijadikan sebagai bahan alternatif pengambilan keputusan yang terbaik. Sehingga sistem ini tidak dimaksudkan untuk menggantikan pengambilan keputusan dalam proses pembuatan keputusan. [1] Pada dasarnya SPK dirancang untuk mendukung keputusan mulai dari mengidentifikasi masalah, memilih data yang relevan, menentukan pendekatan yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan sampai mengevaluasi pemilihan[2]

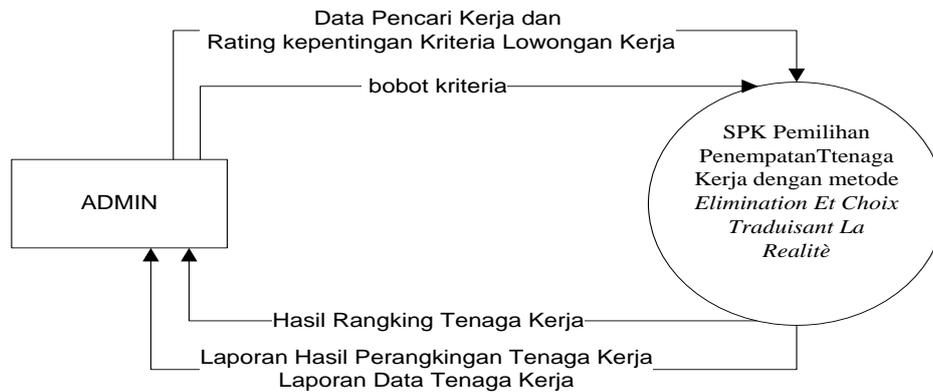
Dalam penempatan tenaga kerja tugas dan fungsi pemerintah dalam rangka membantu masyarakat untuk mendapatkan pekerjaan sesuai dengan bidang keahliannya adalah sebagai *fasilitator* dan *regulator* yaitu memberikan pelayanan penempatan tenaga kerja kepada pencari kerja yang membutuhkan pekerjaan sesuai dengan minat, bakat, dan kemampuan serta memberikan pelayanan kepada pemberi kerja yang membutuhkan tenaga kerja sesuai dengan kompetensi.[3]

ELECTRE (Elimination Et Choix Traduisant La Réalité) atau merupakan salah satu metode yang termasuk dalam kelompok Fuzzy MADM (*Multiple Attribute Decision Making*)

yakni metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu. [4][5]

2. Metode Penelitian

Secara umum, struktur Program Aplikasi Sistem yang menggunakan model ELECTRE seperti pada gambar 1

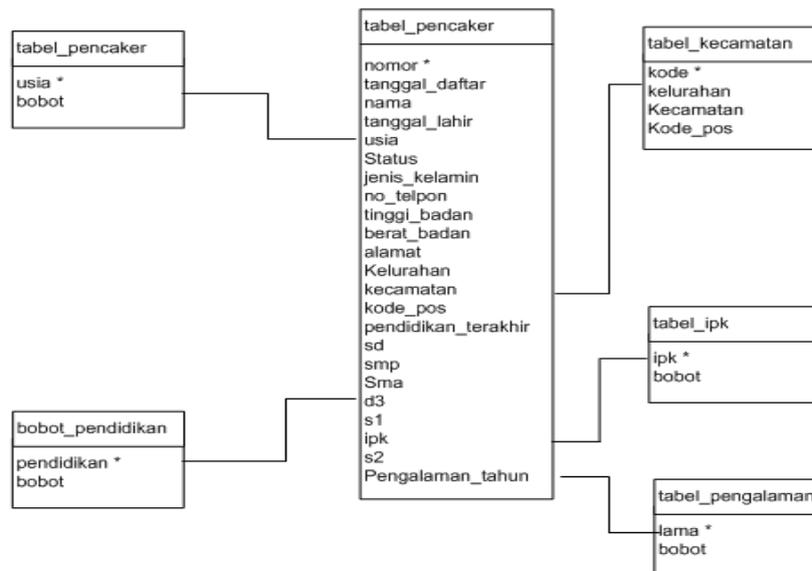


Gambar 1 Struktur Program Aplikasi Berbasis ELECTRE Secara Umum

Pada diagram konteks digambarkan proses umum yang terjadi di dalam sistem. Terdapat dua komponen utama yaitu Admin dan Aplikasi Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Tenaga Kerja Untuk Penempatan. Admin dapat menginputkan data pencari kerja, rating kepentingan setiap criteria untuk setiap lowongan kerja dan bobot kriteria.

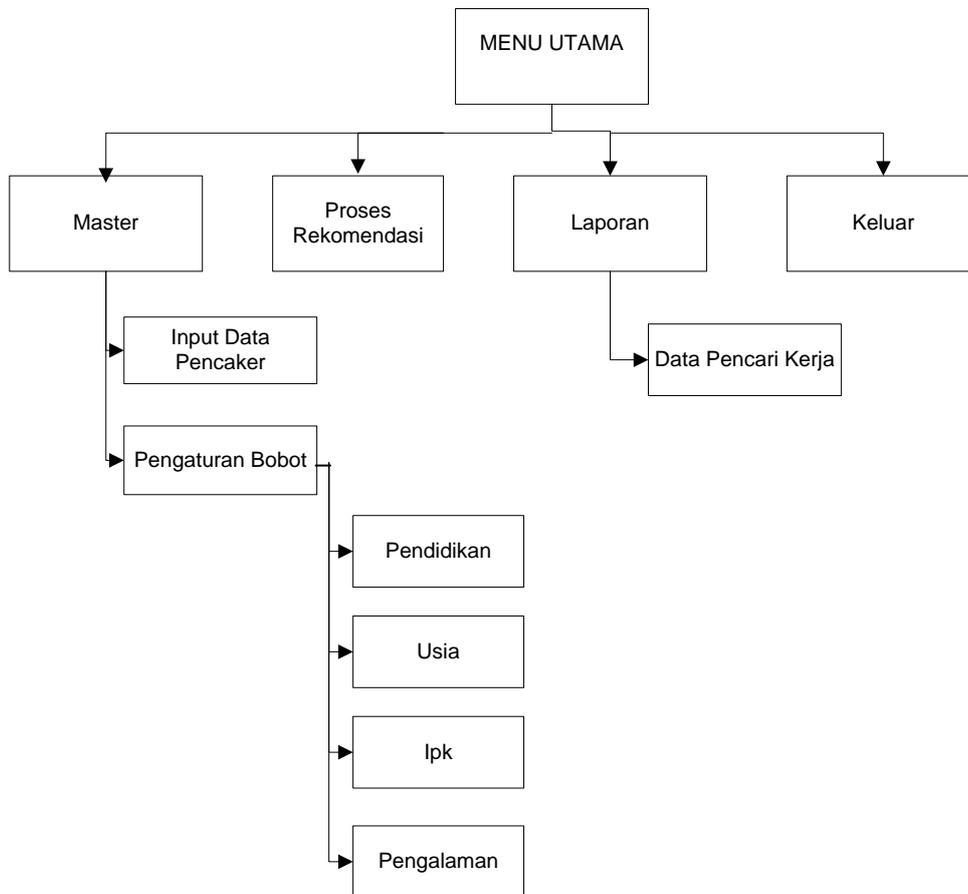
Selanjutnya sistem akan memberikan hasil ranking tenaga kerja berdasarkan hitungan teoritis metode ELECTRE. Hasil ranking dapat digunakan petugas pengantar kerja sebagai bahan pertimbangan untuk memilih tenaga kerja yang hendak direkomendasikan, dan laporan pencari kerja terdaftar.

Secara umum, relasi tabel pada yang digunakan pada sistem seperti pada gambar 2.



Gambar 2 Desain Relasi Tabel

Berikut adalah model arsitektural sistem aplikasi dapat dilihat pada gambar 3



Gambar 3 Model Arsitektural Sistem Aplikasi

Berikut adalah langkah-langkah dalam algoritma ELECTRE:

1. Normalisasi matriks keputusan

Dengan rumus:

$$R_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}}, \text{ untuk } i = 1, 2, 3, \dots, m \text{ dan } j = 1, 2, 3, \dots, n \text{ (2.1)}$$

Sehingga didapatkan matriks R hasil normalisasi

$$R = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & \dots & r_{1n} \\ r_{21} & r_{22} & \dots & r_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ r_{m1} & r_{m2} & \dots & r_{mn} \end{bmatrix} \text{ (2.2)}$$

2. Pembobotan pada matriks yang telah dinormalisasi

Dengan rumus $V=RW$ adalah yang ditulis dalam persamaan berikut:

$$v = \begin{bmatrix} v_{11} & v_{12} & \dots & v_{1n} \\ v_{21} & v_{22} & \dots & v_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ v_{m1} & v_{m2} & \dots & v_{mn} \end{bmatrix} = \dots \text{ (2.3)}$$

$$r_w = \begin{bmatrix} w_1 r_{11} & w_2 r_{12} & \dots & w_n r_{1n} \\ w_1 r_{21} & w_2 r_{22} & \dots & w_n r_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ w_1 r_{m1} & w_2 r_{m2} & \dots & w_n r_{mn} \end{bmatrix} \dots (2.4)$$

Dimana w adalah

$$w = \begin{bmatrix} w_1 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & w_2 & \dots & 0 \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ 0 & 0 & \dots & w_n \end{bmatrix}, \text{ dan } \sum_{i=1}^n w_i = 1 \dots (2.5)$$

3. Menentukan *concordance* dan *discordance* set

suatu alternatif termasuk *concordance* jika:

$$c_{kl} = \{j, v_k \geq v_{lj}\}, \text{ untuk } j = 1, 2, 3, \dots, n. \dots (2.6)$$

Sebaliknya, komplementer dari himpunan bagian *concordance* adalah himpunan *discordance*, yaitu bila:

$$D_{kl} = \{j, v_k < v_{lj}\}, \text{ untuk } j = 1, 2, 3, \dots, n. \dots (2.7)$$

4. Menghitung matriks *concordance* dan *discordance*.

Untuk menentukan nilai dari elemen – elemen menghitung matriks *concordance* adalah dengan persamaan berikut:

$$c_{kl} = \sum_{j \in c_{kl}} w_j \dots (2.8)$$

Sehingga matrik *concordance* yang dihasilkan adalah :

$$c = \begin{bmatrix} - & c_{12} & c_{13} & \dots & c_{1m} \\ c_{21} & - & c_{23} & \dots & c_{2m} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ c_{m1} & c_{m2} & c_{me} & \dots & - \end{bmatrix} \dots (2.9)$$

mengetahui nilai dari elemen – elemen pada matriks *discordance* dengan persamaan sebagai berikut :

$$d_{kl} = \frac{\max\{v_{kj} - v_{lj}\}_{j \in D_{kl}}}{\max\{v_{kj} - v_{lj}\}_{\forall j}} \dots (2.10)$$

Sehingga matrik *discordance* yang dihasilkan adalah :

$$D = \begin{bmatrix} - & d_{12} & d_{13} & \dots & d_{1m} \\ d_{21} & - & d_{23} & \dots & d_{2m} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ d_{m1} & d_{m2} & d_{me} & \dots & - \end{bmatrix} \dots (2.11)$$

5. Menentukan matriks dominan *concordance* dan *discordance*.

Matriks F sebagai matriks dominan *concordance* dapat dibangun dengan bantuan nilai *threshold*, yaitu dengan membandingkan setiap nilai elemen matriks *concordance* dengan nilai *threshold*.

$$c_{kl} \geq \underline{c} \dots (2.12)$$

Dengan nilai *threshold* (\underline{c}) adalah :

$$\underline{c} = \frac{\sum_{k=1}^n \sum_{l=1}^n c_{kl}}{m(m-1)} \dots\dots(2.13)$$

Sehingga elemen matriks F sebagai matriks dominan *concordance* ditentukan sebagai berikut:

$$f_{kl} = 1, \text{ jika } c_{kl} \geq \underline{c} \dots\dots(2.14)$$

$$f_{kl} = 0, \text{ jika } c_{kl} < \underline{c} \dots\dots(2.15)$$

Matriks G sebagai matriks dominan *discordance* dapat dibangun dengan bantuan nilai *threshold*, yaitu dengan membandingkan setiap nilai elemen matriks *discordance* dengan nilai *threshold*.

Dengan nilai *threshold* (\underline{d}) yaitu :

$$\underline{d} = \frac{\sum_{k=1}^n \sum_{l=1}^n d_{kl}}{m(m-1)} \dots\dots(2.16)$$

Sehingga elemen matriks G sebagai matriks dominan *concordance* ditentukan sebagai berikut:

$$g_{kl} = 1, \text{ jika } d_{kl} \geq \underline{d} \dots\dots(2.17)$$

$$g_{kl} = 0, \text{ jika } d_{kl} < \underline{d} \dots\dots(2.18)$$

6. Menentukan *aggregate dominance matrix*.

menentukan *aggregate dominance matrix* sebagai matriks E, yang setiap elemennya merupakan perkalian antara elemen matriks F dengan elemen matriks G dengan persamaan sebagai berikut:

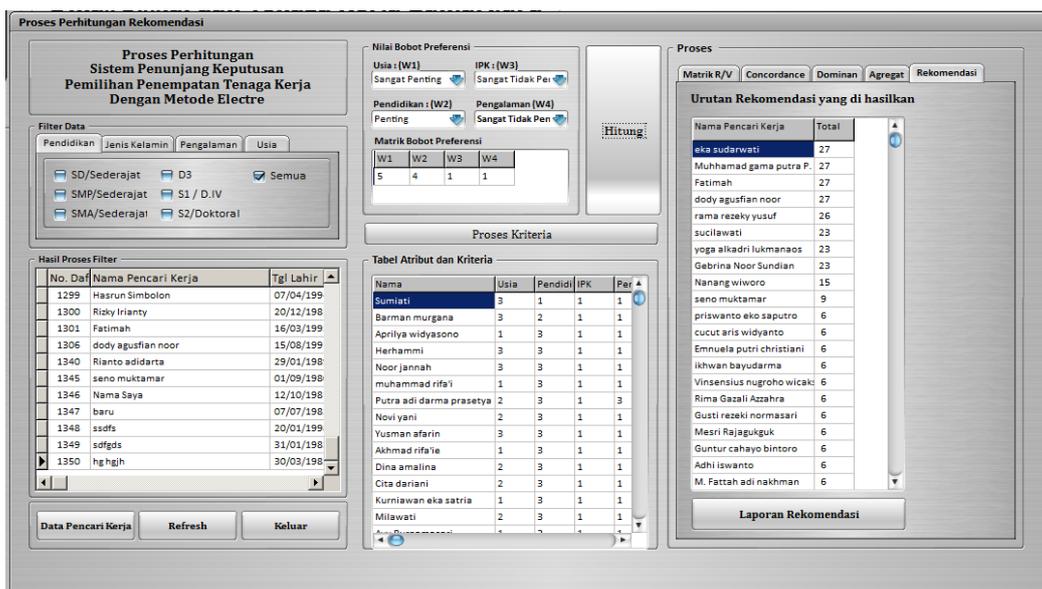
$$e_{kl} = f_{kl} \times g_{kl} \dots\dots(2.19)$$

7. Eliminasi alternatif yang *less favorable*

Matriks E memberikan urutan pilihan dari setiap alternatif, yaitu bila $e_{ki} = 1$ maka alternatif A_k merupakan pilihan yang lebih baik dari A_r sehingga baris dalam matrik E yang memiliki jumlah $e_{ki} = 1$ paling sedikit dapat dieliminasi. Dengan demikian alternatif terbaik adalah yang mendominasi alternatif lainnya.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil



Gambar 4 Tampilan Interface Rekomendasi Tenaga Kerja

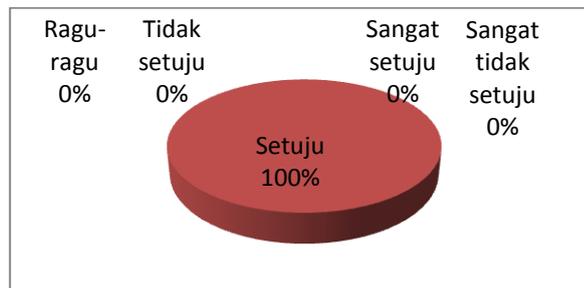
3.2 Pengujian Sistem

Pengujian dengan kuisisioner *user acceptance* merupakan pengujian yang dilakukan secara objektif dimana program aplikasi diuji secara langsung oleh pegawai Dinas Sosial dan Tenaga Kerja Kota Banjarbaru dengan membuat kuesioner mengenai kepuasan terhadap aplikasi yang dibuat.

Analisa hasil kuisisioner dilakukan dengan memberikan 5 pertanyaan mengenai aplikasi pengolahan data Kepegawaian kepada 3 orang responden yakni Kepala Bidang Pelatihan dan Penempatan tenaga Kerja, Kepala Seksi Pendaftaran dan Penempatan Tenaga kerja dan Petugas Pengantar Kerja.

Dari hasil jawaban pertanyaan-pertanyaan yang telah diajukan kepada 3 orang responden kemudian dihitung persentasinya, sebagai berikut:

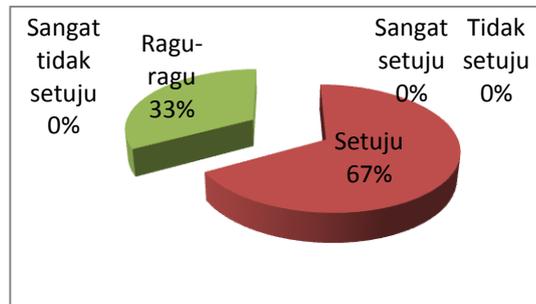
1. Apakah aplikasi ini mudah digunakan?



Gambar 5 Grafik hasil kuisisioner pertanyaan nomor 1

Dari grafik diatas dapat dilihat bahwa seluruh responden sangat setuju bahwa aplikasi yang dibuat mudah digunakan.

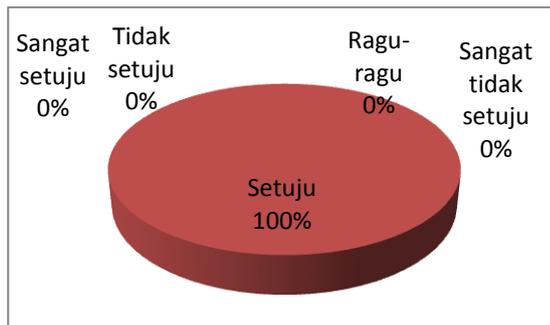
2. Apakah anda setuju dengan kriteria yang ditetapkan pada aplikasi ini sesuai dengan kriteria yang digunakan untuk merekomendasikan tenaga kerja?



Gambar 6 Grafik hasil kuisisioner pertanyaan nomor 2

Dari grafik diatas dapat dilihat bahwa sebagian besar responden setuju bahwa kriteria yang digunakan pada aplikasi sudah sesuai dengan kriteria yang biasanya digunakan untuk permintaan tenaga kerja.

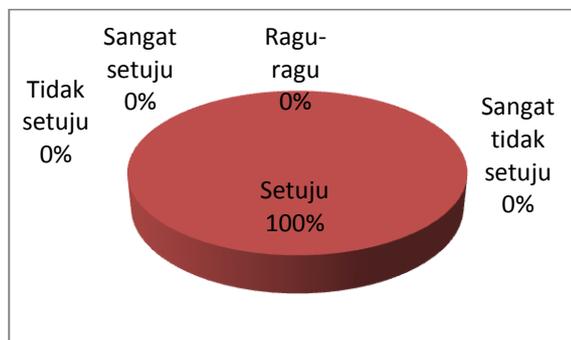
3. Apakah anda setuju aplikasi ini dapat membantu anda dalam merekomendasikan tenaga kerja untuk memenuhi permintaan tenaga kerja dari setiap perusahaan?



Gambar 7 Grafik hasil kuesioner pertanyaan nomor 3

Dari grafik diatas dapat dilihat bahwa seluruh responden setuju bahwa aplikasi yang dibuat membantu bidang pendaftaran dan penempatan tenaga kerja dalam merekomendasikan tenaga kerja untuk memenuhi perminta tenaga kerja dari setiap perusahaan.

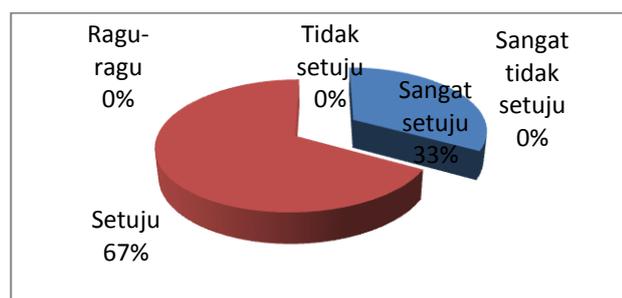
4. Apakah hasil rekomendasi yang diberikan sistem memenuhi syarat yang diminta perusahaan?



Gambar 8 Grafik hasil kuesioner pertanyaan nomor 4

Dari grafik diatas dapat dilihat bahwa seluruh responden setuju bahwa hasil rekomendasi yang diberikan sistem memenuhi syarat diminta perusahaan.

5. Apakah fitur yang tersedia pada aplikasi ini memudahkan kerja anda dalam memilih tenaga kerja untuk direkomendasikan?



Gambar 9 Grafik hasil kuesioner pertanyaan nomor 5

Dari grafik diatas dapat dilihat bahwa sebagian besar responden sangat setuju bahwa fitur yang tersedia pada aplikasi ini memudahkan kerja bidang pendaftaran dan penempatan tenaga kerja dalam memilih tenaga kerja untuk direkomendasikan

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan pada sistem penunjang keputusan yang dibangun untuk memilih tenaga kerja terdaftar menggunakan metode *Elimination Et Choix Traduisant la Realite (ELECTRE)*, maka dapat disimpulkan Penelitian ini berhasil menerapkan metode *Elimination Et Choix Traduisant la Realite (ELECTRE)* untuk membantu pemilihan tenaga kerja untuk mengisi lowongan kerja pada perusahaan atau instansi.

Daftar Pustaka

- [1] Salsabella, A. (2014). Sistem Penunjang Keputusan Penentuan Resep Masakan Berdasarkan Ketersediaan Bahan Makanan Menggunakan Metode Simple Additive Weighthing (SAW) Berbasis Web. *Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi Vol.3 No.1* , 2.
- [2] Tahapary, M. A., & Syukur, A. (2010). *Jurnal Teknologi Informasi Volume 6 Nomor 1* , 95.
- [3] P. B. (2008). *PERATURAN DAERAH KOTA BANJARBARU NOMOR 11 TAHUN 2008*. Banjarbaru.
- [4] Latifah, E. L. (2012). *SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN UNTUK MENENTKAN MENU MAKANAN SEHAT DENGAN METODE ELIMINATION ETCHOIX TRADUISAT LA REALITE (ELECTRE)*. Yogyakarta: Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.
- [5] Kusumadewi, S., Harjoko, A., & Wardoyo, R. (2006). *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (FMADM)*. Yogyakarta: Graha Ilmu.