

## SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK REKOMENDASI PROMOSI JABATAN MENGGUNAKAN METODE *PROFILE MATCHING* DAN *ELECTRE*

Muhammad Irfan Nashrullah<sup>\*</sup>, Gunawan Abdillah, Faiza Renaldi  
Jurusan Informatika, Fakultas MIPA, Universitas Jenderal Achmad Yani  
Jl. Terusan Jenderal Sudirman, Cimahi, Jawa Barat, 40513  
<sup>\*</sup>Email: irfan.nashrullah93@gmail.com

### Abstrak

Promosi jabatan adalah perpindahan suatu jabatan ke jabatan lain yang memiliki wewenang dan tanggung jawab yang lebih besar. Promosi jabatan merupakan hal yang penting karena hal tersebut merupakan peremajaan setiap posisi jabatan agar diduduki oleh karyawan yang memiliki kriteria penilaian yang cocok untuk menduduki jabatan tersebut. Dengan adanya promosi, akan menjaga kestabilan manajemen pada perusahaan. Dalam pelaksanaannya, promosi jabatan seringkali mengalami kendala, salah satunya ialah karena kriteria penilaian yang berbeda-beda pada setiap jabatan serta banyaknya jumlah karyawan, menyebabkan kegiatan promosi jabatan memakan waktu yang cukup lama dalam pelaksanaannya. Sistem pendukung keputusan untuk rekomendasi promosi jabatan memiliki 4 aspek penilaian kriteria diantaranya aspek perilaku personal, aspek pengetahuan dasar, aspek keterampilan dasar, dan aspek pencapaian kinerja. Metode *Profile Matching* digunakan untuk menghitung nilai subkriteria dari setiap aspek yang terdiri dari 4 tahapan diantaranya perhitungan nilai GAP, perhitungan nilai core dan secondary factor, dan perhitungan nilai total. Serta penggunaan metode *Electre* untuk melakukan perankingan. Hasil dari penelitian ini berupa rekomendasi karyawan dengan nilai tertinggi dari hasil perhitungan metode yang digunakan.

**Kata kunci:** :*Electre, Profile Matching, Promosi Jabatan, Sistem Pendukung Keputusan*

### 1. PENDAHULUAN

Sumber Daya Manusia (SDM) merupakan kemampuan yang dimiliki oleh suatu individu dalam bentuk daya pikir dan daya fisik yang terbentuk oleh lingkungan ataupun keturunannya. Sumber Daya Manusia (SDM) merupakan unsur utama dalam setiap aktifitas. Dengan adanya SDM yang memadai, setiap aktifitas akan terlaksana dengan baik. Begitu pula halnya dengan aktifitas pada suatu perusahaan, dengan tersedianya SDM yang kompeten, maka setiap aktifitas pada perusahaan akan berjalan sesuai dengan harapan.

Promosi jabatan adalah perpindahan suatu jabatan ke jabatan lain yang memiliki wewenang dan tanggung jawab yang lebih besar. Promosi jabatan merupakan hal yang penting karena hal tersebut merupakan peremajaan setiap posisi jabatan agar diduduki oleh karyawan yang memiliki kriteria penilaian yang cocok untuk menduduki jabatan tersebut. Dalam pelaksanaannya, promosi jabatan seringkali mengalami kendala, salah satunya ialah karena setiap jabatan memiliki kriteria penilaian yang berbeda serta banyaknya jumlah karyawan, sehingga menyebabkan kegiatan promosi jabatan membutuhkan waktu yang lama dalam pelaksanaannya. Oleh karena itu, dengan memanfaatkan kemajuan teknologi dibutuhkan suatu sistem pendukung keputusan untuk memberikan rekomendasi pengangkatan karyawan, berdasarkan kriteria yang ditentukan sesuai dengan kebutuhan jabatan.

Pada penelitian sebelumnya, penerapan metode *Profile Matching* digunakan untuk penilaian kinerja karyawan (Puspitasari, 2013), pemilihan beasiswa untuk mahasiswa (Darmawan, 2012), dan untuk penilaian proposal kegiatan PNPM MPd (Mufid, 2014). Sedangkan dalam penerapan metode *Electre*, pada penelitian sebelumnya digunakan untuk menentukan kepala sekolah (Saragih, 2014), penerimaan bantuan pinjaman samisake (Putra dkk., 2015), dan untuk pemilihan tempat wisata (Pareira dkk., 2014). Pada penelitian ini akan menggabungkan metode *profile matching* dan *Electre* dalam proses perhitungannya untuk memberikan rekomendasi pengangkatan karyawan dalam lelang jabatan.

## 2. METODOLOGI

### 2.1. Pengumpulan Data

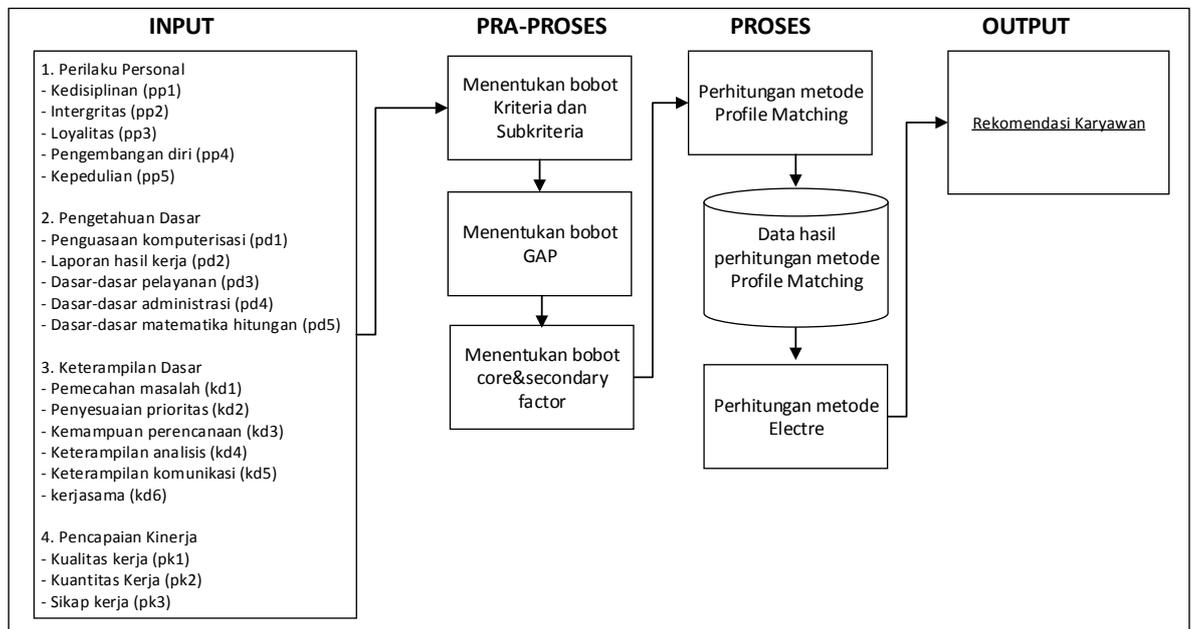
Pada tahap ini, dilakukan pengumpulan data yang dibutuhkan untuk penelitian ini. Data yang dikumpulkan adalah data karyawan, data jabatan, dan data kriteria penilaian, yang nantinya akan digunakan untuk menentukan karyawan terbaik untuk mengisi jabatan berdasarkan kriteria penilaian.

### 2.2. Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini, menganalisa kebutuhan penelitian berdasarkan data yang sudah diperoleh, serta metode yang akan digunakan. Setelah itu melakukan studi literatur terkait metode yang digunakan.

### 2.3. Gambaran Sistem

Perancangan sistem menggunakan metode *Profile Matching* dan *Electre* dibawah ini penggambaran proses dengan metode *Profile Matching* dan *Electre* yang dijelaskan pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1. Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Promosi Jabatan

#### 2.3.1. Sistem Pendukung keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan suatu sistem informasi berbasis komputer yang menghasilkan berbagai alternatif keputusan untuk membantu dalam menangani suatu permasalahan yang terstruktur maupun tidak terstruktur. Tujuan adanya SPK, untuk mendukung pengambil keputusan dengan memilih alternatif hasil pengolahan informasi dengan model-model pengambil keputusan serta untuk menyelesaikan masalah yang bersifat semi terstruktur dan tidak terstruktur (Putra dkk., 2015).

#### 2.3.2. Profile Matching

*Profile Matching* merupakan proses membandingkan antara kompetensi individu ke dalam kompetensi jabatan sehingga dapat diketahui perbedaan kompetensinya (disebut juga *gap*), Semakin kecil *gap* yang dihasilkan maka bobot nilainya semakin besar berarti memiliki peluang lebih besar untuk karyawan menempati posisi tersebut. *Profile Matching* merupakan suatu proses yang sangat penting dalam manajemen SDM di mana terlebih dahulu ditentukan kompetensi (kemampuan) yang diperlukan oleh suatu jabatan. Kompetensi kemampuan tersebut haruslah dapat dipenuhi oleh pemegang atau calon yang akan dinilai kinerjanya (Puspitasari, 2013).

### 2.3.3. *Elimination and Choice Translation Reality (Electre)*

*Electre* merupakan salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria berdasarkan pada konsep *outranking* dengan menggunakan perbandingan berpasangan dari alternatif-alternatif berdasarkan setiap kriteria yang sesuai. Metode *electre* digunakan pada kondisi dimana alternatif yang kurang sesuai dengan kriteria dieliminasi, dan alternatif yang sesuai dapat dihasilkan. Dengan kata lain, *electre* digunakan untuk kasus-kasus dengan banyak alternatif namun hanya sedikit kriteria yang dilibatkan (Saragih, 2014).

### 2.4. Perancangan dan Pembuatan Perangkat Lunak

Perancangan dilakukan berdasarkan data karyawan yang telah didapat, kemudian pembuatan perangkat lunak dilakukan berdasarkan perancangan yang telah dibuat. Perangkat lunak yang dibangun akan menghasilkan rekomendasi karyawan untuk pengangkatan jabatan berdasarkan perhitungan metode yang digunakan.

### 2.5. Pengujian dan Evaluasi

Pengujian dilakukan dengan cara melakukan uji coba penilaian dari 5 alternatif karyawan terhadap suatu jabatan untuk menghasilkan alternatif karyawan dengan nilai terbaik berdasarkan perhitungan yang dilakukan oleh sistem.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1. Pembahasan

Sistem yang akan dibangun pada penelitian ini melakukan 2 proses perhitungan metode yaitu *Profile Matching* dan *Electre*. Untuk tahap pertama yaitu melakukan perhitungan metode *Profile Matching* yang mana langkah pertamanya melakukan pembobotan terhadap 19 subkriteria penilaian, dengan bobot penilaian antara 1 sampai 5. Bobot Penilaian dapat dilihat pada tabel 3.1.

**Tabel 3.1. Bobot Penilaian**

|                          |                      |
|--------------------------|----------------------|
| <b>NILAI SUBKRITERIA</b> | 1 : Tidak memuaskan  |
|                          | 2 : Kurang memuaskan |
|                          | 3 : Cukup memuaskan  |
|                          | 4 : Memuaskan        |
|                          | 5 : Sangat memuaskan |

Kemudian dilakukan pemetaan gap kompetensi berdasarkan aspek yang telah ditentukan. Pemetaan gap kompetensi dapat dilihat pada tabel 3.2.

**Tabel 3.2. Pemetaan gap kompetensi**

| No. | Selisih | Bobot Nilai | Keterangan  |
|-----|---------|-------------|---|
| 1   | 0       | 5           | Tidak ada gap (kompetensi sesuai yang dibutuhkan) |
| 2   | 1       | 4.5         | Kompetensi individu lebih 1 tingkat/level         |
| 3   | -1      | 4           | Kompetensi individu kurang 1 tingkat/level        |
| 4   | 2       | 3.5         | Kompetensi individu lebih 2 tingkat/level         |
| 5   | -2      | 5           | Kompetensi individu kurang 2 tingkat/level        |
| 6   | 3       | 2.5         | Kompetensi individu lebih 3 tingkat/level         |
| 7   | -3      | 2           | Kompetensi individu kurang 3 tingkat/level        |
| 8   | 4       | 1.5         | Kompetensi individu lebih 4 tingkat/level         |
| 9   | -4      | 1           | Kompetensi individu kurang 4 tingkat/level        |

Dan berikut pemetaan gap terhadap aspek perilaku personal yang didapat dari pengurangan antara nilai profil karyawan dengan nilai profil jabatan. Seperti yang terlihat pada tabel 3.3.

**Tabel 3.3. Pemetaan gap aspek perilaku personal**

| NO.                                  | NAMA KARYAWAN   | PP1 | PP2 | PP3 | PP4 | PP5 |
|--------------------------------------|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1                                    | Adi Sandjoto    | 3   | 4   | 3   | 4   | 5   |
| 2                                    | Adriani Kamsyah | 3   | 4   | 3   | 3   | 3   |
| 3                                    | Anang Solihin   | 4   | 3   | 4   | 4   | 3   |
| 4                                    | Hani Rosilawati | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   |
| 5                                    | Anwar Holid     | 3   | 3   | 3   | 4   | 3   |
| <b>KRITERIA JABATAN</b>              |                 | 3   | 4   | 3   | 3   | 4   |
| 1                                    | Adi Sandjoto    | 0   | 0   | 0   | 1   | 1   |
| 2                                    | Adriani Kamsyah | 0   | 0   | 0   | 0   | -1  |
| 3                                    | Anang Solihin   | 1   | -1  | -1  | 1   | -1  |
| 4                                    | Hani Rosilawati | 1   | 0   | -1  | 1   | 0   |
| 5                                    | Anwar Holid     | 0   | -1  | 0   | 1   | -1  |
| <b>HASIL PEMETAAN GAP KOMPETENSI</b> |                 |     |     |     |     |     |
| 1                                    | Adi Sandjoto    | 5   | 5   | 5   | 4.5 | 4.5 |
| 2                                    | Adriani Kamsyah | 5   | 5   | 5   | 5   | 4   |
| 3                                    | Anang Solihin   | 4.5 | 4   | 4   | 4.5 | 4   |
| 4                                    | Hani Rosilawati | 4.5 | 5   | 4   | 4.5 | 5   |
| 5                                    | Anwar Holid     | 5   | 4   | 5   | 4.5 | 4   |

Kemudian menghitung nilai *core* dan *secondary factor* dengan persamaan berikut :

- $Core\ Factor : NCF = \frac{\sum NC\ (aspek)}{\sum IC}$

(1)

- $Secondary\ Factor : NSF = \frac{\sum NS\ (aspek)}{\sum IS}$

(2)

Sehingga hasilnya seperti yang terlihat pada tabel 3.4.

**Tabel 3.4. Perhitungan core dan secondary factor aspek perilaku personal**

| NO. | NAMA KARYAWAN   | PP1 | PP2 | PP3 | PP4 | PP5 | NCF  | NSF  |
|-----|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|
| 1   | Adi Sandjoto    | 5   | 5   | 5   | 4.5 | 4.5 | 5    | 4.5  |
| 2   | Adriani Kamsyah | 5   | 5   | 5   | 5   | 4   | 5    | 4.5  |
| 3   | Anang Solihin   | 4.5 | 4   | 4   | 4.5 | 4   | 4.16 | 4.25 |
| 4   | Hani Rosilawati | 4.5 | 5   | 4   | 4.5 | 5   | 4.5  | 4.75 |
| 5   | Anwar Holid     | 5   | 4   | 5   | 4.5 | 4   | 4.66 | 4.25 |

Dan seterusnya dilakukan terhadap setiap aspek yang ada sehingga didapatkan nilai total. Nilai total berasal dari penjumlahan antara nilai *core factor* dan *secondary factor*. Seperti yang terlihat pada tabel 3.5.

**Tabel 3.5. Nilai total setiap aspek**

| NO. | NAMA KARYAWAN   | N(PP) | N(PD) | N(KD) | N(PK) |
|-----|-----------------|-------|-------|-------|-------|
| 1   | Adi Sandjoto    | 4.8   | 4.2   | 4.5   | 4.2   |
| 2   | Adriani Kamsyah | 4.8   | 4.1   | 4.0   | 4.2   |
| 3   | Anang Solihin   | 4.3   | 4.6   | 4.7   | 4.7   |
| 4   | Hani Rosilawati | 4.7   | 4.4   | 4.4   | 5.0   |
| 5   | Anwar Holid     | 4.5   | 4.3   | 4.2   | 4.5   |

Pada tahap selanjutnya sistem melakukan perhitungan metode *Electre*. Data yang digunakan merupakan nilai total dari perhitungan metode *Profile Matching*. Langkah pertama pada proses

perhitungan metode electre yaitu melakukan normalisasi terhadap nilai karyawan dengan persamaan :

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \tag{3}$$

sehingga didapatkan matriks R sebagai berikut :

$$R = \begin{pmatrix} 0.466 & 0.437 & 0.463 & 0.415 \\ 0.466 & 0.427 & 0.412 & 0.415 \\ 0.417 & 0.479 & 0.474 & 0.465 \\ 0.456 & 0.458 & 0.453 & 0.495 \\ 0.436 & 0.447 & 0.432 & 0.445 \end{pmatrix}$$

kemudian melakukan pembobotan terhadap matriks R dengan mengkalikan antara bobot (W) dengan matriks R sehingga didapatkan matriks V sebagai berikut :

$$V = \begin{pmatrix} 1.864 & 1.311 & 0.926 & 1.245 \\ 1.864 & 1.281 & 0.824 & 1.245 \\ 1.668 & 1.437 & 0.948 & 1.395 \\ 1.824 & 1.374 & 0.906 & 1.485 \\ 1.744 & 1.341 & 0.864 & 1.335 \end{pmatrix}$$

Langkah selanjutnya menentukan himpunan *concordance* dan *discordance index* dengan dengan kondisi untuk *concordance index* ialah  $V_{kj} \geq V_{ij}$ . Sementara kondisi untuk *discordance index* ialah  $V_{kj} < V_{ij}$ . Sehingga didapat himpunan *concordance* dan *discordance index* seperti pada tabel 3.6.

**Tabel 3.6. Himpunan Concordance dan Discordance Index**

| C/Dkl | Himpunan Concordance Index | Himpunan Discordance Index |
|-------|----------------------------|----------------------------|
| C/D12 | {1,2,3,4}                  | {}                         |
| C/D13 | {1}                        | {2,3,4}                    |
| C/D14 | {1,3}                      | {2,4}                      |
| C/D15 | {1,3}                      | {2,4}                      |

Kemudian menghitung matriks *concordance* dan *discordance* dengan persamaan :

$$C_{kl} = \sum w_{jj} \in C_{kl} \text{ (Untuk matriks Concordance)} \tag{4}$$

$$d_{kl} = \frac{\max\{|v_{kl} - v_{ij}|\} j \in D_{kl}}{\max\{|v_{kl} - v_{ij}|\} \forall j} \text{ (Untuk matriks Discordance)}$$

(5) Sehingga didapatkan matriks *concordance* (C) dan *discordance* (D) sebagai berikut :

$$C = \begin{pmatrix} - & 12 & 4 & 6 & 6 \\ 7 & - & 4 & 4 & 4 \\ 8 & 8 & - & 5 & 8 \\ 6 & 6 & 7 & - & 12 \\ 8 & 8 & 4 & 0 & - \end{pmatrix} \quad D = \begin{pmatrix} - & 0 & 1 & 0.166 & 1 \\ 0 & - & 1 & 0.166 & 1 \\ 1 & 1 & - & 1 & 0.791 \\ 0.634 & 0.748 & 1 & - & 0.533 \\ 0.193 & 1 & 0.791 & 0.306 & - \end{pmatrix}$$

Langkah selanjutnya menentukan *threshold* dari matriks dominan *concordance* dan *discordance*. *Threshold* didapat dari penjumlahan seluruh matriks lalu dibagi dengan ukuran matriks. Setelah melakukan penjumlahan kemudian menentukan matriks F untuk *concordance index*, dimana matriks diisi angka 1 jika  $C_{kl} > \underline{C}$ , dan diisi angka 0 jika  $C_{kl} < \underline{C}$ , dimana

$\underline{C}$  adalah hasil penjumlahan matriks *concordance*. Lalu menentukan matriks G untuk *discordanceindex*, dimana matriks diisi angka 1 jika  $D_{kl} > \underline{D}$ , dan diisi angka 0 jika  $D_{kl} < \underline{D}$ , dimana  $\underline{D}$  adalah hasil penjumlahan matriks *discordance*. Sehingga didapatkan matriks F dan G sebagai berikut :

$$F = \begin{pmatrix} -1 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & -0 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & -0 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & -1 \\ 1 & 1 & 0 & 0 \end{pmatrix} \quad G = \begin{pmatrix} -0 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & -1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & -1 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & -0 \\ 0 & 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$$

Langkah terakhir melakukan perkalian terhadap matriks F dengan matriks G sehingga didapatkan matriks E sebagai berikut :

$$E = \begin{pmatrix} -0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & -0 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & -0 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & -0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

### 3.2. Hasil

Hasil dari perhitungan metode *Electre* diperoleh peringkat paling tinggi yaitu karyawan yang bernama Anang Solihin karena memiliki nilai  $E_{kl}=1$  paling banyak. Sehingga diantara kelima karyawan yang diujicoba, karyawan yang bernama Anang Solihin lah yang direkomendasikan untuk mengisi jabatan. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem yang merekomendasikan pengangkatan karyawan dalam lelang jabatan dengan menggunakan metode *Profile Matching* dan *Electre*.

## 4. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dari penelitian ini telah menghasilkan sebuah sistem sistem yang merekomendasikan karyawan dalam pengangkatan jabatan berdasarkan penilaian kriteria yang digunakan diantaranya Perilaku Personal, Pengetahuan Dasar Keterampilan Dasar, dan Pencapaian Kinerja, yang tiap-tiap kriteria memiliki subkriterianya masing-masing. Metode *Profile Matching* pada sistem ini digunakan pada tahap pra-proses sehingga menghasilkan nilai total yang kemudian digunakan oleh metode *Electre* sebagai proses utama sehingga menghasilkan keluaran berupa rekomendasi karyawan dengan hasil terbaik. Hasilnya dari 5 naracoba alternatif karyawan, terdapat 1 karyawan yang direkomendasikan oleh sistem karena memiliki nilai  $E_{kl}=1$  paling banyak.

Saran untuk pengembangan dari sistem ini diantaranya menambahkan fitur untuk manager untuk terlibat dalam sistem, serta mengembangkan fitur yang sudah ada menjadi lebih dinamis lagi. Kemudian dapat menggunakan metode yang lebih spesifik untuk melakukan perankingan seperti metode *weight product*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Darmawan, A.S., (2012), Pemilihan Beasiswa Bagi Mahasiswa STMIK Widya Pratama Dengan Metode Profile Matching, *Jurnal Ilmiah ICTech*, 10(1), pp. 1-5.
- Mufid, A., (2014), Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Proposal Kegiatan PNPM MPd Menggunakan Metode Profile Matching dan Analytic Hierarchy Process (AHP), *Jurnal Sistem Informasi Bisnis*, pp. 40-47.
- Pareira, O., Santoso, A.B., dan Ardanari, P., (2014), Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tempat Wisata di Timor leste Dengan Metode Electre, *Prosiding Seminar Nasional Sains dan Pendidikan Sains IX*, 5(1), pp. 1 - 11.
- Puspitasari, L., (2013), Penerapan Metode Profile Matching Dalam Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan (Studi Kasus : PT. Perkebunan Nusantara III Medan), *Pelita Informatika Budi Darma*, 5(3), pp. 12 - 18.
- Putra, A.A., Andreswari, D., dan Susilo, B., (2015), Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penerima Bantuan Pinjaman Samisake Dengan Metode Electre (Studi Kasus : LKM Kelurahan Lingkar Timur Kota Bengkulu), *Jurnal Rekursif*, 3(1), pp. 1 - 11.
- Saragih, A.S., (2014), Sistem Pendukung Keputusan Pengangkatan Kepala Sekolah Rayon YP.GKPS Dengan Metode Electre, *Informasi dan Teknologi Ilmiah (INTI)*, 4(3), pp. 41- 47.