

Implementasi Metode Promethee untuk Penilaian Kinerja Wakil Rakyat pada Komisi IV DPRD Provinsi Bengkulu

Putra Meizoni¹, Jusuf Wahyudi^{2*}, Prahasti³

Universitas Dehasen Bengkulu, Jalan Meranti Raya No. 32 Sawah Lebar, Bengkulu, Indonesia

Email jusuf.wahyudi@unived.ac.id

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem pendukung keputusan untuk penilaian kinerja wakil rakyat pada Komisi IV DPRD Provinsi Bengkulu menggunakan metode promethea. Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode Promethee untuk menilai kinerja wakil rakyat pada Komisi IV DPRD Provinsi Bengkulu agar dihasilkan kinerja yang benar-benar sesuai dengan yang diharapkan. Dimana alternatif terpilih dilihat dari 2 nilai promethee yaitu Leaving Flow dan Entering Flow, Net Flow. Oleh karena itu dirancang sistem pendukung keputusan untuk menentukan kinerja wakil rakyat DPRD Provinsi Bengkulu menggunakan metode Promethee. Sistem pendukung keputusan ini dirancang menggunakan Bahasa Pemrograman PHP dan database MySQL. Sistem yang dibuat dapat memberikan kemudahan bagi DPRD Provinsi Bengkulu untuk menentukan penilaian kinerja wakil rakyat di DPRD Provinsi Bengkulu.

Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan, Promethee, DPRD Provinsi Bengkulu.

Abstract. This study aims to build a decision support system for evaluating the performance of representatives of the people at Commission IV DPRD Bengkulu Province using the promethea method. In this study the authors used the Promethee method to assess the performance of the people's representatives at Commission IV DPRD Bengkulu Province so that performance was truly as expected. Where the selected alternative is seen from the 2 promethee values, namely Leaving Flow and Entering Flow, Net Flow. Therefore a decision support system was designed to determine the performance of the people's representatives of the Bengkulu Provincial DPRD using the Promethee method. This decision support system is designed using the PHP Programming Language and MySQL database. The system created can provide convenience for the Bengkulu Provincial DPRD to determine the performance evaluation of the people's representatives in the Bengkulu Provincial DPRD.

Keyword : Decision Support System, Promethee, Bengkulu Province DPRD

PENDAHULUAN

Sistem pendukung keputusan sebagai sistem berbasis komputer yang terdiri dari tiga komponen yang saling berinteraksi, sistem bahasa (mekanisme untuk memberikan komunikasi antara pengguna dan komponen sistem pendukung keputusan lain), sistem pengetahuan (*respository* pengetahuan domain masalah yang ada pada sistem pendukung keputusan atau sebagai data atau sebagai prosedur), dan sistem pemrosesan masalah (hubungan antara dua komponen lainnya, terdiri dari satu atau lebih kapabilitas manipulasi masalah umum yang diperlukan untuk pengambilan keputusan). Sistem Pendukung Keputusan telah banyak dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari di berbagai bidang. Dengan adanya sistem yang mampu membantu untuk menentukan keputusan, keputusan yang di ambil akan lebih objektif. Hal tersebut yang dirasa sangat berperan penting terhadap pengambilan keputusan yang tepat sasaran pada sebuah kasus atau masalah.

Keberhasilan suatu organisasi pemerintahan ini dipengaruhi oleh kinerja pegawai (*job performance*) atau hasil kerja yang dicapai oleh seorang pegawai dalam melakukan tugas fungsi sesuai dengan tanggung jawab yang diberikan kepadanya. Jalannya roda pemerintahan tidak terlepas dari kinerja aparatur pemerintahannya. Kinerja pemerintah daerah dapat dilihat dari bagaimana kinerja pegawai atau aparatur pemerintahannya. Saat ini dibutuhkan aparatur pemerintahan yang berdedikasi tinggi terhadap pekerjaannya, yang memiliki disiplin tinggi dan tentunya memiliki kinerja yang baik, hal itu tidak akan cukup apabila tidak ada dukungan dari atasan. Sekretariat DPRD Provinsi Bengkulu sebagai perangkat daerah Provinsi Bengkulu merupakan salah satu instansi pemerintah yang diharapkan mampu memberikan kontribusi terhadap Provinsi Bengkulu, demi terwujudnya visi dan misi. Tugas Sekretariat DPRD Provinsi Bengkulu ialah membantu Gubernur menyelenggarakan administrasi dan kesekretariatan dan keuangan, mendukung pelaksanaan tugas dan fungsi DPRD Provinsi Bengkulu

serta menyediakan dan mengkoordinasikan tenaga ahli yang diperlukan oleh DPRD Provinsi Bengkulu dalam melaksanakan hak dan fungsinya sesuai dengan kebutuhan.

Penelitian ini menggunakan metode *Promethee* untuk menilai kinerja wakil rakyat pada Komisi IV DPRD Provinsi Bengkulu agar dihasilkan kinerja yang benar-benar sesuai dengan yang diharapkan. Dimana alternatif terpilih dilihat dari 2 nilai *promethee* yaitu *Leaving Flow* dan *Entering Flow*, *Net Flow*. Konsepnya sederhana dan mudah dipahami, komputasinya efisien, dan memiliki kemampuan untuk mengukur kinerja relatif dari alternatif-alternatif keputusan dalam bentuk matematis yang sederhana. Metode *Promethee* merupakan salah satu metode penentuan ranking dalam *Multi Criteria Decision Making* (MCDM). Metode *Promethee* menggunakan kriteria dan bobot dari masing-masing kriteria yang kemudian diolah untuk menentukan pemilihan alternatif lapangan, yang hasilnya berurutan berdasarkan prioritasnya.

METODOLOGI PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam pelaksanaan pembuatan program aplikasi penilaian kinerja anggota Dewan Perwakilan Rakyat Daerah Provinsi Bengkulu dengan mengikuti tahapan yang berlaku dalam pembangunan sebuah sistem, yakni metode waterfalls dan algoritmanya adalah metode *promethee*. Sedangkan untuk mendapatkan data, dilakukan dengan cara pengamatan secara langsung ke DPRD Provinsi Bengkulu, kemudian melakukan wawancara dengan bapak Wanron M. Simbolon, S.E. yang bertugas di bagian Komisi IV. Selain itu juga dilakukan penelusuran pustaka dalam jurnal-jurnal ilmiah yang relevan dengan penelitian ini.

Rancangan

Yang diperlukan dalam pembuatan aplikasi pengolahan data dengan metode *Promethee* adalah:

Tabel 1. Data Kriteria

| Kode | Kriteria | Keterangan | Nilai |
|------|----------------------------|--|----------------|
| C1 | Absensi | $\geq 80\%$ $\geq 60\%$ $< 60\%$ | 90 70 60 |
| C2 | Kegiatan Penunjang | ≥ 8 ≥ 6 < 6 | 90 70 60 |
| C3 | Kegiatan Pengembangan Diri | ≥ 8 Kali ≥ 6 Kali < 6 Kali | 90 70 60 |
| C4 | Kehadiran Rapat | $\geq 80\%$ $\geq 60\%$ $< 60\%$ | 90 70 60 |

Tabel 2. Indeks Preferensi

| Kode | Kriteria | Preferensi | q |
|------|----------------------------|------------|---|
| C1 | Absensi | Quasi | 1 |
| C2 | Kegiatan Penujang | Quasi | 1 |
| C3 | Kegiatan Pengembangan Diri | Quasi | 1 |
| C4 | Kehadiran Rapat | Quasi | 1 |

Implementasi Metode *Promethee* pada 5 sample data dengan masing-masing nilai pada tabel berikut:

Tabel 3. Tabel Nilai Kriteria

| No | Alternatif | Kriteria | Nilai |
|----|-------------|----------------------------|-------|
| | | Absensi | 90 |
| 1. | (A1) | Kegiatan Penujang | 90 |
| | Edwar Samsi | Kegiatan Pengembangan Diri | 70 |
| | | Kehadiran Rapat | 90 |
| | | Absensi | 70 |

| | | | |
|----|----------------|----------------------------|----|
| 2. | (A2) | Kegiatan Penujang | 70 |
| | Sefty Yuslinah | Kegiatan Pengembangan Diri | 70 |
| | | Kehadiran Rapat | 70 |
| | | Absensi | 90 |
| 3. | (A3) | Kegiatan Penujang | 70 |
| | Arsop Dewana | Kegiatan Pengembangan Diri | 60 |
| | | Kehadiran Rapat | 60 |
| | | Absensi | 90 |
| 4. | (A4) | Kegiatan Penujang | 90 |
| | Marlesi | Kegiatan Pengembangan Diri | 70 |
| | | Kehadiran Rapat | 60 |
| | | Absensi | 60 |
| 5. | (A5) | Kegiatan Penujang | 60 |
| | Badrun Hasani | Kegiatan Pengembangan Diri | 60 |
| | | Kehadiran Rapat | 60 |

Kemudian input data kriteria dan bobot, dilanjutkan dengan tentukan nilai preferensi dan bobot masing-masing alternatif seperti tabel berikut :

Tabel 4. Tipe Preferensi

| Kriteria | Alternatif | | | | |
|----------|---------------|----------------|--------------|-------------|---------|
| | Badrun Hasani | Sefty Yuslinah | Arsop Dewana | Edwar Samsi | Marlesi |
| C1 | 90 | 70 | 90 | 90 | 60 |
| C2 | 90 | 70 | 70 | 90 | 60 |
| C3 | 70 | 70 | 60 | 70 | 60 |
| C4 | 90 | 70 | 60 | 60 | 60 |

Menghitung indeks preferensi, pada tahap menghitung indeks dilakukan selisih semua data kriteria. Adapun rumus dalam menghitung indeks preferensi adalah:

$$dj(a,b)=gj(a) - gj(b)$$

Keterangan :

dj : Alternatif a,b

gj (a) : Alternatif a

gj (b) : Alternatif b

Tabel 5. Selisih Nilai

| A1,A2 | A1,A3 | A1,A4 | A1,A5 |
|-------|-------|-------|-------|
| 20 | 0 | 30 | 30 |
| 20 | 20 | 30 | 30 |
| 0 | 10 | 10 | 10 |
| 20 | 10 | 0 | 0 |

| A2,A1 | A2,A3 | A2,A4 | A2,A5 |
|-------|-------|-------|-------|
| -20 | -20 | -20 | 10 |
| -20 | 0 | -20 | 10 |
| 0 | 10 | 0 | 10 |
| -20 | 10 | 10 | 10 |

| A3,A1 | A3,A2 | A3,A4 | A3,A5 |
|-------|-------|-------|-------|
| 0 | 20 | 0 | 30 |
| -20 | 0 | -20 | 10 |
| -10 | -10 | -10 | 0 |
| -30 | -10 | 0 | 0 |

| A5,A1 | A5,A2 | A5,A3 | A5,A4 |
|-------|-------|-------|-------|
| -30 | -10 | -30 | -30 |
| -30 | -10 | -10 | -30 |
| -10 | -10 | 0 | -10 |
| -30 | -10 | 0 | 0 |

Dari hasil selisih maka diperoleh nilai preferensi. Fungsi preferensi yang digunakan adalah fungsi preferensi tipe 2 (kriteria quasi) dengan rumus sebagai berikut:

$$p(d) = \begin{cases} 0 & \text{Jika } d \leq q \\ 1 & \text{Jika } d > q \end{cases}$$

Keterangan :

d : Selisih Nilai

q : quasi dengan ketentuan 0 dan 1. Jika d kecil atau sama dengan q=1 maka bernilai 0. Dan jika d besar dari q=1 maka bernilai 1

Tabel 6. Indeks Preferensi

| A1,A2 | A1,A3 | A1,A4 | A1,A5 |
|----------|----------|----------|----------|
| 1 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 0 | 0 |

| A2,A1 | A2,A3 | A2,A4 | A2,A5 |
|----------|----------|----------|----------|
| 0 | 0 | 1 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 0 | 0 |

| A3,A1 | A3,A2 | A3,A4 | A3,A5 |
|----------|----------|----------|----------|
| 0 | 1 | 1 | 1 |
| 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 |

| A4,A1 | A4,A2 | A4,A3 | A4,A5 |
|----------|----------|----------|----------|
| 0 | 1 | 1 | 1 |
| 0 | 1 | 1 | 1 |
| 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 |

| A5,A1 | A5,A2 | A5,A3 | A5,A4 |
|----------|----------|----------|----------|
| 0 | 0 | 0 | 0 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 |

Setelah proses hitung nilai indeks preferensi, hasil nilai indeks preferensi yang telah didapatkan dikalikan dengan masing-masing bobot kriterianya kemudian dijumlahkan untuk mendapatkan indeks preferensi multikriteria. Adapun cara untuk mendapatkan indeks preferensi multikriteria dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

$$\pi(a, b) = \sum P_j = (a, b)w_j$$

Keterangan :

$\pi(a, b)$ = merupakan intensitas preferensi pembuat keputusan yang menyatakan bahwa alternatif a lebih baik dari alternatif b dengan pertimbangan secara simultan dari seluruh kriteria. Hal ini dapat disajikan dengan nilai antara 0 dan 1, dengan ketentuan sebagai berikut:

w_j = weight (Rata-rata Bobot Kriteria)

P_j = fungsi preferensi atau bobot intensitas

a,b = Alternatif

Tabel 7. Nilai Indeks Preferensi

| | A1 | A2 | A3 | A4 | A5 |
|----|----|-----|-----|-----|-----|
| A1 | | 0.4 | 0.2 | 0.2 | 0.2 |
| A2 | 0 | | 0.2 | 0.4 | 0.4 |
| A3 | 0 | 0 | | 0.2 | 0.2 |
| A4 | 0 | 0 | 0 | | 0.2 |
| A5 | 0 | 0 | 0 | 0.2 | |

Perangkingan *Promethee*

Pada tahap ini dilakukan perhitungan Leaving Flow, Entering Flow dan Net Flow. Leaving flow merupakan nilai jumlah dari tiap sel pada baris dalam matriks atau tabel nilai preferensi index dibagi dengan banyaknya jumlah alternatif dikurang satu, sedangkan entering flow adalah jumlah tiap sel pada kolom dalam matriks atau tabel nilai preferensi index dibagikan dengan banyaknya jumlah alternatif dikurang satu. Selanjutnya hitung nilai net flow yang merupakan selisih dari nilai leaving flow dan entering flow.

Adapun rumus untuk mendapatkan nilai *Leaving flow*, *Entering flow* serta *Net flow* adalah :

$$\text{Leaving flow : } \phi^+(a) = (\sum_{x \in A} \pi(a, x)) / (n - 1)$$

$$\text{Entering flow : } \phi^-(a) = (\sum_{x \in A} \pi(x, a)) / (n - 1)$$

$$\text{Net flow : } \phi(a) = \phi^+(a) - \phi^-(a)$$

Keterangan :

$\pi(a, x)$ = preferensi nilai a lebih baik daripada nilai x

N = banyaknya jumlah alternatif $\sum x \in A$

A = nilai alternatif dari tabel preferensi dijumlahkan secara horizontal/vertical

Tabel 8. *Leaving Flow*, *Entering Flow* dan *Net Flow*

| | Leaving Flow | Entering Flow | Net flow |
|----------------|--------------|---------------|----------|
| Badrun Hasani | 0.6 | 0.4 | 0.2 |
| Sefty Yuslinah | 0.067 | 0 | 0.067 |
| Arsop Dewana | 0.156 | 0 | 0.156 |
| Edwar Samsi | 0.378 | 0.2 | 0.178 |
| Marlesi | 0 | 0 | 0 |

Dari nilai *Leaving Flow*, *Entering Flow* dan *Net Flow* di atas, maka didapatkan perangkingan seperti tabel berikut :

Tabel 9. Perangkingan

| | Net flow |
|----------------|----------|
| Badrun Hasani | 0.2 |
| Edwar Samsi | 0.178 |
| Arsop Dewana | 0.156 |
| Sefty Yuslinah | 0.067 |
| Marlesi | 0 |

Berdasarkan hasil perhitungan Net Flow seperti tabel 3.9, maka yang berada pada posisi 1 adalah Bapak Badrun Hasani dengan nilai netflow tertinggi yaitu 0.2.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Halaman ini merupakan halaman yang pertama kali muncul pada saat sistem dijalankan. Pada halaman ini terdapat *form* login admin. Tampilan halaman menu utama dapat dilihat pada gambar 1 berikut :



Gambar 1. Tampilan Halaman LogIn, dan Menu Utama



Gambar 2. Tampilan Menu Admin

Pada halaman ini tersedia *form* yang digunakan untuk memasukkan data wakil rakyat ke sistem. Dan pada halaman ini juga terdapat laporan data wakil rakyat yang bisa di edit dan dihapus. Adapun tampilan data wakil rakyat dapat dilihat pada gambar 4 berikut

PIMPINAN DAN ANGGOTA DEWAN PERWAKILAN RAKYAT DAERAH PROVINSI BENGKULU

Home Input Data Proses Pengolahan Laporan Keluar

Data Wakil Rakyat

NIK:

Nama Wakil Rakyat:

Jenis Kelamin:

Tempat Lahir:

Tanggal Lahir:

Alamat:

Simpan

Show 10 entries

| No | NIK | Nama Wakil Rakyat | Jenis Kelamin | Tempat/Tgl. Lahir | Alamat | Aksi |
|----|-----------------|-------------------|---------------|-------------------------|-------------------------------------|--|
| 1 | 023456789 | Andrianto | Laki-Laki | muara damas/2023-09-23 | prumdam | Edit Hapus |
| 2 | 07005402090008 | Almatul ahri | Laki-Laki | padang gud/1929-01-03 | Jl. dr. pita. perm. betungan R3522 | Edit Hapus |
| 3 | 07700402330001 | sum dionak | Perempuan | padang laban/1939-02-04 | perummas betungan R34 | Edit Hapus |
| 4 | 07700704380001 | senim | Perempuan | bayu mas/1928-04-07 | Perumahan kramat R33 | Edit Hapus |
| 5 | 07700402720004 | selada | Perempuan | bengkulu/1939-08-15 | Jl. sams | Edit Hapus |
| 6 | 07700402640001 | ali luna | Perempuan | kedurang/1942-10-02 | Prummas | Edit Hapus |
| 7 | 07700404570001 | supropti | Perempuan | semarang/1957-01-03 | perumahan kramat R33 | Edit Hapus |
| 8 | 07700402600003 | serjuning sis | Perempuan | jember/1950-02-08 | Perumahan kramat R33 | Edit Hapus |
| 9 | 07700808320001 | lowlyah | Perempuan | semarang/1932-05-8 | Perumahan kramat R33 | Edit Hapus |
| 10 | 077008027450001 | malikah | Perempuan | bengkulu/1945-12-07 | Jl. raya padang kramling R307 Rv004 | Edit Hapus |

Showing 1 to 10 of 42 entries

Previous 1 2 3 4 5 Next

Copyright By Putra Melzoni © 2023 | Unired

Gambar 3. Tampilan Data Wakil Rakyat

PIMPINAN DAN ANGGOTA DEWAN PERWAKILAN RAKYAT DAERAH PROVINSI BENGKULU

Home Input Data Proses Pengolahan Laporan Keluar

Data Kriteria

Show 10 entries

| No | Kode Kriteria | Nama Kriteria | Aksi |
|----|---------------|----------------------------|----------------------|
| 1 | C1 | Absensi | Edit |
| 2 | C2 | Kegiatan Penunjang | Edit |
| 3 | C3 | Kegiatan Pengembangan Diri | Edit |
| 4 | C4 | Kehadiran Rapat | Edit |

Showing 1 to 4 of 4 entries

Previous 1 Next

Copyright By Putra Melzoni © 2023 | Unired

Gambar 4. Tampilan Data Kriteria

1. Tampilan Data Sub Kriteria

PIMPINAN DAN ANGGOTA DEWAN PERWAKILAN RAKYAT DAERAH PROVINSI BENGKULU

Home Input Data Proses Pengolahan Laporan Keluar

Data Sub Kriteria

Show 10 entries

| No | Kriteria | Sub Kriteria | Bobot | Aksi |
|----|---------------------------------|------------------------------|-------|----------------------|
| 1 | Absensi (C1) | Absensi > 80 % (C1.1) | 90 | Edit |
| 2 | Absensi (C1) | Absensi > 50 - 79 % (C1.2) | 70 | Edit |
| 3 | Absensi (C1) | Absensi < 50 % (C1.3) | 60 | Edit |
| 4 | Kegiatan Penunjang (C2) | Penunjang > 8 (C2.1) | 90 | Edit |
| 5 | Kegiatan Penunjang (C2) | Penunjang 5-7 (C2.2) | 80 | Edit |
| 6 | Kegiatan Penunjang (C2) | Penunjang < 5 (C2.3) | 70 | Edit |
| 7 | Kegiatan Pengembangan Diri (C3) | Pengembangan Diri > 8 (C3.1) | 90 | Edit |
| 8 | Kegiatan Pengembangan Diri (C3) | Pengembangan Diri 5-7 (C3.2) | 80 | Edit |
| 9 | Kegiatan Pengembangan Diri (C3) | Pengembangan Diri < 5 (C3.3) | 70 | Edit |
| 10 | Kehadiran Rapat (C4) | Kehadiran Rapat > 80% (C4.1) | 90 | Edit |

Showing 1 to 10 of 10 entries


Previous 1 2 Next

Copyright By Putra Melzoni © 2023 | Unired

Gambar 5. Tampilan Data Sub Kriteria

Gambar 6. Tampilan Hasil Penilaian

Setelah semua kebutuhan untuk proses Promethee terpenuhi, program selanjutnya melakukan proses pemilihan sebagaimana telah dijelaskan pada bagian sebelumnya tentang tahapan proses dengan metode Promethee. Hasil yang didapat adalah seperti terlihat pada gambar 8 di bawah ini yang menunjukkan bahwa untuk uji coba program pada 5 orang anggota wakil rakyat, peringkat pertama diduduki oleh bapak Badrun Hasani dengan total penilaian sebagaimana terlihat pada gambar 8 berikut ini.

|  DEWAN PERWAKILAN RAKYAT DAERAH PROVINSI BENGKULU | | | | | |
|---|-------------------|--------------------------|---------------------------|-------------------|------|
| LAPORAN HASIL KINERJA WAKIL RAKYAT DPRD PROVINSI BENGKULU TAHUN : 2023 | | | | | |
| NIK | Nama | Nilai Leaving Flow | Nilai Entering Flow | Nilai Net Flow | Rank |
| 19750512029900002 | Badrun Hasani | 0.6 | 0.4 | 0.2 | 1 |
| 19880256050000007 | Edwar Samsi | 0.378 | 0.2 | 0.178 | 2 |
| 19870161049800005 | Arsop Dewana | 0.156 | 0 | 0.156 | 3 |
| 19850545058000002 | Sefty Yuslinah | 0.067 | 0 | 0.067 | 4 |
| 19900551306000004 | Marliesi | 0 | 0 | 0 | 5 |

Bengkulu, 01/08/2023
Kepala Sub Bagian
Umum

(Rizan Putra Jaya, SH)

Gambar 7. Laporan Hasil Proses Promethee

KESIMPULAN

Dari penulisan laporan penelitian ini mulai dari tahapan analisa permasalahan yang ada hingga pengujian aplikasi sistem yang baru maka dapat diambil beberapa kesimpulan, yaitu : Sistem Penilaian terhadap Kinerja Wakil Rakyat DPRD Provinsi Bengkulu dengan metode Promethee memberikan kemudahan pada proses penilaian yang dilakukan melalui aplikasi yang telah dibangun. Sehingga Implementasi metode *promethee* dalam aplikasi ini dapat dijadikan pilihan untuk memproses data wakil rakyat sehingga dapat memberikan hasil dalam penentuan kinerja wakil rakyat

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Arif, A., dkk. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Dalam Penilaian Kinerja Perawat Menggunakan Metode Promethee Pada Puskesmas Rena Kandis Kabupaten Bengkulu Tengah. *Jurnal Informa: Jurnal Penelitian dan Pengabdian Masyarakat*, 5(1), 7-15.
- [2]. Fathansyah. 2021. Basis Data. Bandung: Penerbit Informatika Bandung.
- [3]. Fatta. 2019. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan dan Organisasi Modern*. Yogyakarta:
- [4]. Febrina, D, dkk. 2019. *Penerapan Promethee II Untuk Pemilihan Kapten Tim Sepak Bola*. In *Seminar Nasional Teknologi Komputer & Sains (SAINTEKS)* (Vol. 1, No. 1).
- [5]. Firman, Astria. 2021. *Sistem Informasi Perpustakaan Online Berbasis Web*. UNSRAT. 8 hal
- [6]. Gusrianty, G., Oktarina, D., & Kurniawan, W. J. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Dengan Metode Promethee Untuk Menentukan Kepuasan Pelanggan Penjualan Sepeda Motor Bekas. *SISTEMASI: Jurnal Sistem Informasi*, 8(1), 62-69.
- [7]. Ladjamudin, Al-Bahra. 2019. Analisis dan Desain Sistem Informasi. Yogyakarta: Graha Ilmu
- [8]. Nugroho, B. P., & Jayanti, S. (2020). *Implementasi Sistem Informasi Berbasis Web (Studi Kasus Gereja GKE Sion Palangkaraya)*. *Jurnal Saintekom*, 7(2), 138-152
- [9]. Ramadhan, Arief (2020). “*Student Guide Series Macromedia Dreamweaver 8*”. Jakarta. Elex Media. Halaman 2.
- [10]. Sari, Febrina. 2020. *Implementasi Metode Promethee Pada Sistem Pendukung Keputusan Penerima Kartu Perlindungan Sosial (KPS)*. Dumai. Sekolah Tinggi Teknologi. 10 hal.
- [11]. Yakub, F., & Mori, Y. (2019). Comparative study of autonomous path-following vehicle control via model predictive control and linear quadratic control. *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part D: Journal of automobile engineering*, 229(12), 1695-1714.