

Sistem Pendukung Keputusan Untuk Mengidentifikasi Bakat Dan Kreativitas Anak Di PPA (Pusat Pengembangan Anak) Di Pancur Batu Dengan Metode Vikor

Yohanna Mentari Br Sembiring. *, Beni Andika. **, Zaimah Panjaitan. ***

* Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

** Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

*** Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

Article Info

Article history:

Received Jun 12th, 201x

Revised Aug 20th, 201x

Accepted Aug 26th, 201x

Keyword:

Sistem Pendukung Keputusan

Vikor

Bakat Anak

ABSTRACT

Dalam melakukan aktifitas misalnya suka main bola, suka membaca buku, suka menyanyi, anak akan menjalankan aktifitas yang disukai yang merasa nyaman, senang bagi si anak dan aktifitas tersebut akan selalu dilakukan setiap waktu. Untuk memudahkan orang tua mengetahui bakat anak tersebut maka diperlukan, maka memerlukan sebuah keilmuan yang layak mampu dan teruji dalam mengidentifikasi bakat dan kreativitas anak di PPA dalam pengambilan keputusan adalah sistem pendukung keputusan.

Dengan sistem pendukung keputusan, maka metode yang cocok yaitu metode VIsekriterijumsko KOmpromisno Rangiranje (VIKOR). Metode Vikor merupakan menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu penilaian kelayakan dalam mengidentifikasi bakat dan kreativitas anak di PPA. Salah satu proses dalam metode Vikor adalah melakukan pembobotan kriteria. Bobot kriteria diperoleh dari prioritas relatif setiap kriteria yang dihasilkan pada langkah penentuan bobot kriteria.

Hasil yang didapatkan merupakan hasil keputusan dalam menentukan bakat anak dengan cepat dan akurat yang diterapkan dalam aplikasi berbasis desktop.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Vikor, Bakat Anak

Copyright © 2019 STMIK Triguna Dharma.

All rights reserved.

Corresponding Author:

Nama : Yohanna Mentari Br Sembiring

Program Studi : Sistem Informasi

STMIK Triguna Dharma

Email : yohanamentati2@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Anak merupakan aset orangtua, agama dan negara yang sangat berharga. Anak memerlukan sentuhan kasih sayang dan bimbingan dari orang tua, sekolah dan lingkungan. Lingkungan yang baik akan mencetak anak menjadi baik dan sebaliknya lingkungan yang buruk juga akan mempengaruhi perilaku anak menjadi buruk. Dalam melakukan aktifitas misalnya suka main bola, suka membaca buku, suka menyanyi, anak akan menjalankan aktifitas yang disukai yang merasa nyaman, senang bagi si anak dan aktifitas tersebut akan selalu dilakukan setiap waktu. Untuk memudahkan orang tua mengetahui bakat anak tersebut maka diperlukan, maka memerlukan sebuah keilmuan yang layak mampu dan teruji dalam mengidentifikasi bakat dan kreatifitas anak di PPA dalam pengambilan keputusan adalah sistem pendukung keputusan.

Sistem Pendukung Keputusan digunakan dalam pengambilan keputusan. Aplikasi SPK menggunakan CBIS (*Computer Based Information Systems*) yang fleksibel, interaktif, dan dapat diadaptasi, dikembangkan untuk mendukung solusi atas masalah manajemen spesifik yang tidak terstruktur. Aplikasi SPK menggunakan data, memberikan antarmuka pengguna yang mudah, dan dapat menggabungkan pemikiran pengambil keputusan [1]. Dengan sistem pendukung keputusan, maka metode yang cocok yaitu metode VIsekriterijumsko KOMPromisno Rangiranje (VIKOR).

Metode *Vikor* merupakan menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu penilaian kelayakan dalam mengidentifikasi bakat dan kreatifitas anak di PPA. Salah satu proses dalam metode *Vikor* adalah melakukan pembobotan kriteria. Bobot kriteria diperoleh dari prioritas relatif setiap kriteria yang dihasilkan pada langkah penentuan bobot kriteria [2]. Selanjutnya adalah membuktikan kondisi *Acceptable stability in decision making*. Hasil peringkat terbaik dari perankingan S dan R [3]. Dengan S dan R dapat hasil akhir dengan perankingan dan dapat alternatif yang layak dibentuk dalam mengidentifikasi bakat dan kreatifitas anak di PPA. VIKOR dapat membantu para pengambil keputusan dalam melakukan perankingan nilai masing-masing alternatif solusi dapat membantu para pengambil keputusan dalam melakukan perankingan nilai masing-masing alternatif solusi [4].

2. METODE PENELITIAN

Metodologi penelitian” berasal dari kata “Metode” yang artinya cara yang tepat untuk melakukan sesuatu; dan “Logos” yang artinya ilmu atau pengetahuan. Jadi, metodologi artinya cara melakukan sesuatu dengan menggunakan pikiran secara saksama untuk mencapai suatu tujuan. Adapun unsur-unsur dalam pendekatan eksperimental biasanya adanya perencanaan percobaan dan desain percobaan berdasarkan data primer dan sekunder yang didapatkan.

2.1 Penerapan Metode Vikor

Adapun langkah-langkah penyelesaian dengan metode *VIsekriterijumska Optimizacija I Kompromisno Resenje* (VIKOR) untuk penentuan mengidentifikasi bakat dan kreatifitas pada PPA (Pusat Pengembangan Anak) .

1. Melakukan normalisasi menggunakan rumus sebagai berikut.

Adapun tabel penilaian alternatif pada setiap kriteria dalam Konversi data dalam bentuk angka dengan menggunakan metode VIKOR sebagai berikut:

Tabel 1. Penilaian Alternatif Konversi data dalam bentuk angka

Kode	Nama Kandidat	C1	C2	C3	C4	C5
A1	Wilson Anugrah Munte	5	5	5	4	3
A2	Gresha Ginting	4	1	5	5	4
A3	Abigael Oktavia Sembiring	3	1	5	4	4
A4	Azarel Pergi Maringan Pelawi	5	5	5	5	4
A5	Nabita Lodela Barus	4	1	5	4	4
A6	Luiz marcello Sinuhaji	5	5	5	4	4
A7	Ronal Sembiring	5	5	5	4	4
A8	Natalia sitepu	5	5	5	4	4
A9	Mesias Bintang Sakti Penjaitan	5	5	5	5	5
A10	Gunawan Apranta Gurusinga	5	5	5	4	4
A11	Eva Yossa Surbakti	5	5	5	4	3
A12	Bezaleel Ekelna Sitepu	4	1	5	5	4
A13	Joezer Boyvandy	3	1	5	4	4
A14	Jesica Clara Agresia	5	5	5	5	4
A15	Maikel Bremana Sinukaban	4	1	5	4	4
	MAX	5	5	5	5	5
	MIN	3	1	5	4	3

Melakukan normalisasi matrik nilai alternatif pada setiap kriterianya dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$R^{ij} = \left(\frac{x_j^+ - x_j^-}{x_j^+ - x_j^-} \right)$$

Berikut ini adalah hasil dari normalisasi matrik nilai alternatif pada setiap kriterianya yaitu sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Normalisasi

No	Kode Alternatif	Nama Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
1	A1	Wilson Anugrah Munte	0	0	0	1	1
2	A2	Gresha Ginting	0,5	1	0	0	0,5
3	A3	Abigael Oktavia Sembiring	1	1	0	1	0,5
4	A4	Azarel Pergi Maringan Pelawi	0	0	0	0	0,5
5	A5	Nabita Lodela Barus	0,5	1	0	1	0,5
6	A6	Luiz marcello Sinuhaji	0	0	0	1	0,5
7	A7	Ronal Sembiring	0	0	0	1	0,5
8	A8	Natalia sitepu	0	0	0	1	0,5
9	A9	Mesias Bintang Sakti Penjaitan	0	0	0	0	0
10	A10	Gunawan Apranta Gurusinga	0	0	0	1	0,5
11	A11	Eva Yossa Surbakti	0	0	0	1	1
12	A12	Bezaleel Ekelna Sitepu	0,5	1	0	0	0,5
13	A13	Joezer Boyvandy	1	1	0	1	0,5
14	A14	Jesica Clara Agresia	0	0	0	0	0,5
15	A15	Maikel Bremana Sinukaban	0,5	1	0	1	0,5

2. Menentukan nilai indeks

Hasil normalisasi dikalikan dengan nilai bobot kriteria yang dimasukkan oleh *user*.

Tabel 3. Hasil Normalisasi Dikali Bobot Kriteria Skenario Pertama

No	Kode	Nama Alternatif	C1 (0,05)	C2 (0,25)	C3 (0,2)	C4 (0,1)	C5 (0,4)
1	A1	Wilson Anugrah Munte	0	0	0	0,1	0,4
2	A2	Gresha Ginting	0,025	0,25	0	0	0,2
3	A3	Abigael Oktavia Sembiring	0,05	0,25	0	0,1	0,2
4	A4	Azarel Pergi Maringan Pelawi	0	0	0	0	0,2
5	A5	Nabita Lodela Barus	0,025	0,25	0	0,1	0,2
6	A6	Luiz marcello Sinuhaji	0	0	0	0,1	0,2
7	A7	Ronal Sembiring	0	0	0	0,1	0,2
8	A8	Natalia sitepu	0	0	0	0,1	0,2
9	A9	Mesias Bintang Sakti Penjaitan	0	0	0	0	0
10	A10	Gunawan Apranta Gurusinga	0	0	0	0,1	0,2
11	A11	Eva Yossa Surbakti	0	0	0	0,1	0,4
12	A12	Bezaleel Ekelna Sitepu	0,025	0,25	0	0	0,2
13	A13	Joezer Boyvandy	0,05	0,25	0	0,1	0,2
14	A14	Jesica Clara Agresia	0	0	0	0	0,2
15	A15	Maikel Bremana Sinukaban	0,025	0,25	0	0,1	0,2

3. Menghitung perankingan merupakan hasil pengurutan dari S, R dan Q

Untuk mencari *Utility Measure* (S) yaitu dengan menjumlahkan nilai yang telah ternormalisasi, sedangkan mencari *Regreate Measure* (R) yaitu dengan mencari nilai terbesar dari hasil nilai yang telah ternormalisasi

Tabel 4. Nilai *Utility Measure* (S) dan *Regreate Measure* (R)

No	Kode	Nama Alternatif	S	R
1	A1	Wilson Anugrah Munte	0,50	0,40
2	A2	Gresha Ginting	0,48	0,25
3	A3	Abigael Oktavia Sembiring	0,60	0,25
4	A4	Azarel Pergi Maringan Pelawi	0,20	0,20
5	A5	Nabita Lodela Barus	0,58	0,25
6	A6	Luiz marcello Sinuhaji	0,30	0,20

Tabel 4. Nilai *Utility Measure (S)* dan *Regreate Measure (R)* (Lanjutan)

No	Kode	Nama Alternatif	S	R
7	A7	Ronal Sembiring	0,30	0,20
8	A8	Natalia sitepu	0,30	0,20
9	A9	Mesias Bintang Sakti Penjaitan	0,00	0,00
10	A10	Gunawan Apranta Gurusinga	0,30	0,20
11	A11	Eva Yossa Surbakti	0,50	0,40
12	A12	Bezaleel Ekelna Sitepu	0,48	0,25
13	A13	Joezer Boyvandy	0,60	0,25
14	A14	Jesica Clara Agresia	0,20	0,20
15	A15	Maikel Bremana Sinukaban	0,58	0,25

Berikut ini adalah tabel nilai Min Max S dan R dari data alternatif:

Tabel 5. Nilai Min Max *Utility Measure (S)* dan *Regreate Measure (R)*

	<i>Utility Measure(S)</i>	<i>Regreate Measure(R)</i>
Max	0,60	0,40
Min	0,00	0,00

Setelah mendapat nilai S dan nilai R maka dapat mencari nilai Q dengan menentukan nilai Max dan Min terlebih dahulu dari hasil nilai S dan nilai R. Berikut ini adalah perhitungan indeks nilai VIKOR nya yaitu sebagai berikut :

Nilai Q(A1)

$$= \frac{(0.50-0)}{(0.60-0)} * 0.5 + \frac{(0.40-0)}{(0.40-0)} * (1-0.5)$$

$$= 0.583$$

Nilai Q(A2)

$$= \frac{(0.48-0)}{(0.60-0)} * 0.5 + \frac{(0.25-0)}{(0.40-0)} * (1-0.5)$$

$$= 0.417$$

Nilai Q(A3)

$$= \frac{(0.60-0)}{(0.60-0)} * 0.5 + \frac{(0.25-0)}{(0.40-0)} * (1-0.5)$$

$$= 0.313$$

Nilai Q(A3)

$$= \frac{(0.60-0)}{(0.60-0)} * 0.5 + \frac{(0.25-0)}{(0.40-0)} * (1-0.5)$$

$$= 0.313$$

Nilai Q(A4)

$$= \frac{(0.20-0)}{(0.60-0)} * 0.5 + \frac{(0.20-0)}{(0.40-0)} * (1-0.5)$$

$$= 0.583$$

Nilai Q(A5)

$$= \frac{(0.58-0)}{(0.60-0)} * 0.5 + \frac{(0.25-0)}{(0.40-0)} * (1-0.5)$$

$$= 0.333$$

Nilai Q(A6)

$$= \frac{(0.30-0)}{(0.60-0)} * 0.5 + \frac{(0.20-0)}{(0.40-0)} * (1-0.5)$$

$$= 0.500$$

Nilai Q(A7)

$$= \frac{(0.30-0)}{(0.60-0)} * 0.5 + \frac{(0.20-0)}{(0.40-0)} * (1-0.5)$$

$$= 0.500$$

Nilai Q(A8)

$$= \frac{(0.30-0)}{(0.60-0)} * 0.5 + \frac{(0.20-0)}{(0.40-0)} * (1-0.5)$$

$$= 0.500$$

Nilai Q(A9)

$$= \frac{(0-0)}{(0.60-0)} * 0.5 + \frac{(0-0)}{(0.40-0)} * (1-0.5)$$

$$= 0.500$$

Nilai Q(A10)

$$= \frac{(0.30-0)}{(0.60-0)} * 0.5 + \frac{(0.20-0)}{(0.40-0)} * (1-0.5)$$

$$= 0.500$$

Nilai Q(A11)

$$= \frac{(0.50-0)}{(0.60-0)} * 0.5 + \frac{(0.40-0)}{(0.40-0)} * (1-0.5)$$

$$= 0.583$$

Nilai Q(A12)

$$= \frac{(0.48-0)}{(0.60-0)} * 0.5 + \frac{(0.25-0)}{(0.40-0)} * (1-0.5)$$

$$= 0.417$$

Nilai Q(A13)

$$= \frac{(0.60-0)}{(0.60-0)} * 0.5 + \frac{(0.25-0)}{(0.40-0)} * (1-0.5)$$

$$= 0.313$$

Nilai Q(A14)

$$= \frac{(0.20-0)}{(0.60-0)} * 0.5 + \frac{(0.20-0)}{(0.40-0)} * (1-0.5)$$

$$= 0.583$$

Nilai Q(A5)

$$= \frac{(0.58-0)}{(0.60-0)} * 0.5 + \frac{(0.25-0)}{(0.40-0)} * (1-0.5)$$

$$= 0.333$$

4. Melakukan Solusi alternatif peringkat terbaik berdasarkan dengan nilai Q minimum menjadi peringkat terbaik.

Dari perhitungan nilai indeks VIKOR di atas, maka berikut ini adalah tabel peringkat nilai indeks VIKOR (Q) lebih dari 0,50 sangat berbakat yaitu sebagai berikut.

Table 5. Hasil indeks VIKOR

Alternatif	Nama Alternatif	Indeks VIKOR	Keterangan
A1	Wilson Anugrah Munte	0,583	Tidak Berbakat Dalam Memainkan Alat Musik Pianika
A2	Gresha Ginting	0,417	Tidak Berbakat Dalam Memainkan Alat Musik Drum
A3	Abigael Oktavia Sembiring	0,313	Tidak Berbakat Dalam Memainkan Alat Musik Drum
A4	Azarel Pergi Maringan Pelawi	0,583	Berbakat Dalam Memainkan Alat Musik Drum
A5	Nabita Lodela Barus	0,333	Tidak Berbakat Dalam Memainkan Alat Musik Drum
A6	Luiz marcello Sinuhaji	0,500	Berbakat Dalam Memainkan Alat Musik Drum
A7	Ronal Sembiring	0,500	Berbakat Dalam Memainkan Alat Musik Drum
A8	Natalia sitepu	0,500	Berbakat Dalam Memainkan Alat Musik Gitar
A9	Mesias Bintang Sakti Penjaitan	0,500	Berbakat Dalam Memainkan Alat Musik Drum
A10	Gunawan Apranta Gurusinga	0,500	Berbakat Dalam Memainkan Alat Musik Pianika
A11	Eva Yossa Surbakti	0,583	Berbakat Dalam Memainkan Alat Musik Drum
A12	Bezaleel Ekelna Sitepu	0,417	Tidak Berbakat Dalam Memainkan Alat Musik Drum
A13	Joezer Boyvandy	0,313	Tidak Berbakat Dalam Memainkan Alat Musik Drum
A14	Jesica Clara Agresia	0,583	Berbakat Dalam Memainkan Alat Musik Drum
A15	Maikel Bremana Sinukaban	0,333	Tidak Berbakat Dalam Memainkan Alat Musik Drum

3. ANALISA DAN HASIL

Sistem Pendukung Keputusan ini dilengkapi dengan tampilan yang bertujuan untuk memudahkan penggunaannya. Fungsi dari *interface* (antarmuka) ini adalah untuk memberikan *input* dan menampilkan *output* dari aplikasi. Pada aplikasi ini memiliki *interface* yang terdiri dari menu *login*, data alternatif, data kriteria dan menu proses VIKOR.

3.1 Halaman Utama

Dalam halaman utama untuk menampilkan pada tampilan menu pada awal sistem yaitu menu *login* dan menu utama. Adapun menu halaman utama sebagai berikut.

1. Menu Register

Menu *Register* digunakan untuk pendaftaran akun baru untuk admin. Berikut adalah tampilan *form* aplikasi sebagai berikut :

Gambar 1. Menu Register

2. Menu Verifikasi

Menu verifikasi digunakan untuk menampilkan *username* dan *password* lupa. Berikut adalah tampilan *form* aplikasi sebagai berikut :

Gambar 2. Menu Verifikasi

3. Menu Login

Menu *login* digunakan untuk mengamankan sistem dari *user* yang tidak bertanggung jawab sebelum masuk ke menu utama. Berikut adalah tampilan menu *login* :

Gambar 3. Menu Login

4. Menu Utama

Menu utama digunakan sebagai penghubung untuk menu data alternatif, data kriteria, proses dan laporan. Berikut adalah tampilan menu utama :



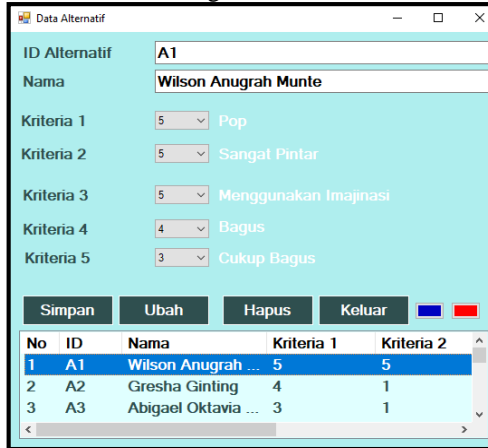
Gambar 4. Menu Utama

3.2 Halaman Administrator

Dalam administrator untuk menampilkan menu pengolahan data pada penyimpanan data ke dalam *database* yaitu menu alternatif. Adapun menu halaman administrator utama sebagai berikut.

1. Menu Alternatif

Menu Alternatif berfungsi untuk pengolahan dalam penginputan data, ubah data dan penghapusan data alternatif. Adapun menu alternatif adalah sebagai berikut.



Gambar 5. Menu Data Alternatif

2. Menu Kriteria

Menu kriteria berfungsi untuk pengolahan dalam penginputan data, ubah data dan penghapusan data kriteria. Adapun menu kriteria adalah sebagai berikut.



Gambar 6. Menu Data Kriteria

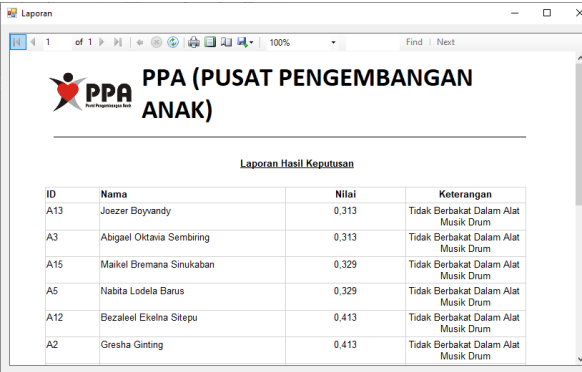
3.3 Pengujian

Pada bagian ini anda diminta untuk melakukan pengujian dengan sampling data baru dan pada bagian ini anda diminta untuk dapat menguji keakuratan sistem yang anda rancang dengan *tool* yang sudah teruji dan terkalibrasi sebelumnya. Adapun hasil proses program dalam menentukan kecerdasan anak adalah sebagai berikut.



Gambar 7. Hasil Proses Metode VIKOR

Adapun hasil proses metode VIKOR dalam menentukan kecerdasan anak yang dicetak kedalam bentuk laporan adalah sebagai berikut.



ID	Nama	Nilai	Keterangan
A13	Joezer Boyyandy	0.313	Tidak Berbakat Dalam Alat Musik Drum
A3	Abigael Oktavia Sembiring	0.313	Tidak Berbakat Dalam Alat Musik Drum
A15	Maikel Bremana Sinukaban	0.329	Tidak Berbakat Dalam Alat Musik Drum
A5	Nabita Lodela Barus	0.329	Tidak Berbakat Dalam Alat Musik Drum
A12	Bezaleel Ekelina Sitepu	0.413	Tidak Berbakat Dalam Alat Musik Drum
A2	Gresha Ginting	0.413	Tidak Berbakat Dalam Alat Musik Drum

Gambar 8. Laporan Hasil Keputusan

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa dari permasalahan yang terjadi dengan kasus yang dibahas tentang mengidentifikasi bakat dan kreatifitas anak dengan menerapkan metode VIKOR terhadap sistem yang dirancang dan dibangun maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Untuk menentukan kriteria – kriteria yang tepat dalam mengidentifikasi bakat dan kreatifitas anak di PPA yang sudah ditentukan dan melakukan penerapan metode VIKOR dalam penilaian alternatif dan mendapatkan hasil keputusan.
2. Untuk merancang sistem pendukung menggunakan bahasa pemodelan *Unified Modeling Language (UML)* terdiri dari *use case diagram*, *activity diagram*, *class diagram* menggunakan bahasa pemrograman *visual basic* dalam pembuatan aplikasi berbasis *desktop*.
3. Dengan mengimplementasikan sistem pendukung keputusan dilakukan proses perhitungan dalam penilaian alternatif dan diterapkan kedalam sistem untuk menampilkan hasil keputusan dalam mengidentifikasi bakat dan kreatifitas anak dalam bentuk laporan (*crystal report*).

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima Kasih diucapkan kepada kedua orang tua serta keluarga yang selalu memberi motivasi, Doa dan dukungan moral maupun materi, serta pihak-pihak yang telah mendukung dalam proses pembuatan jurnal ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu. Kiranya jurnal ini bisa memberi manfaat bagi pembaca dan dapat meningkatkan kualitas jurnal selanjutnya.

REFERENSI

- [1] D. Andreswari, "Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Prioritas Produk Unggulan Daerah Menggunakan Metode VIKOR," *Jurnal Riset Komputer (JURIKOM)*, vol. 5.no1, no. ISSN 2407-389X, 43-49.
- [2] A. A. Trisnan, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Berprestasi Menerapkan Metode Vise Kriteriajumska Optimizajica I Kompromisno Resenje (VIKOR)," *Jurnal Riset Komputer (JURIKOM)*, vol. 5.No 2, no. ISSN 2407-389X, pp. 85-90, 2018.
- [3] R. P. Pratama, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi di Sekolah Menengah Pertama dengan Metode VIKOR dan TOPSIS," *Journal of Information Systems Engineering and Business Intelligence*, vol. Volume 3 No.2, no. 2443-2555 , pp. 122-128, 2017.
- [4] N. Ainun, "Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Perpanjangan Kontrak Karyawan Berdasarkan Penilaian Kinerja Pada Pt. Indomas Makmur Jaya Menggunakan Metode Vikor," *Jurnal Pelita Informatika*, vol. VIII, no. 1, pp. 63-37, 2019.
- [5] A. Atabik, " Pendidikan Dan Pengembangan Potensi Anak Usia Dini," *Jurusan Tarbiyah STAIN Kudus*, vol. II, no. 1, pp. 160-165, 2014.
- [6] E. N. A. Hidayah and E. Fetrina, "RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KENAIKAN JABATAN PEGAWAI DENGAN METODE PROFILE MATCHING," *Jurnal Sistem Informasi*, vol. X, no. 2, pp. 127-134, 2017.

BIBLIOGRAFI PENULIS

	<p>Nama Lengkap : Yohanna mentari br sembirng</p> <p>NIRM : 2017020647</p> <p>Tempat/Tgl.Lahir : Bagansiapi-api, 06 juli 1998</p> <p>Jenis Kelamin : Perempuan</p> <p>Alamat : Jln. Bunga Kardiol</p> <p>No/HP : 081265060835</p> <p>Email : yohanamentati2@gmail.com</p> <p>Program Keahlian : Pemmograman Berbasis Web</p>
	<p>Nama Lengkap : Beni Andika, S.T., S. Kom., M.Kom.</p> <p>NIDN : 0101107404</p> <p>Tempat/Tgl.Lahir : Medan, 1 Oktober 1974</p> <p>Jenis Kelamin : Laki - Laki</p> <p>No/HP : 08139792894</p> <p>Email : beniandika2020@gmail.com</p> <p>Pendidikan : - S1 – Universitas Sumatera Utara - S1 – STMIK Triguna Dharma - S2 – Universitas Putra Indonesia Yptk Padang</p> <p>Bidang Keahlian : Database System, Analisis dan Perancangan Sistem Informasi, dll</p>
	<p>Nama Lengkap : Zaimah Panjaitan, S.Kom., M.Kom.</p> <p>NIDN : 0120098903</p> <p>Tempat/Tgl.Lahir : -</p> <p>Jenis Kelamin : Perempuan</p> <p>No/HP : 081370340991</p> <p>Email : zaimahpanjaitan@gmail.com</p> <p>Pendidikan : - S1 – STMIK Triguna Dharma - S2 – Universitas Putra Indonesia Yptk Padang</p> <p>Bidang Keahlian : Keamanan Komputer, Artificial Intelligence, dll</p>