

RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK PENENTUAN PENERIMA BANTUAN RASKIN DENGAN MENGGUNAKAN METODE TOPSIS

Saberan ⁽¹⁾, Kun Nursyaiful Priyo Pamungkas ⁽²⁾,
Hendri Yanur ⁽³⁾

saberanpoliban@gmail.com ⁽¹⁾

koen_pp@poliban.ac.id ⁽²⁾

yanur815@gmail.com ⁽³⁾

^{(1), (2), (3)} Teknik Informatika Politeknik Negeri Banjarmasin

Abstrak

Salah satu program pemerintah yang diberikan kepada keluarga miskin adalah dengan memberikan raskin. Dalam penentuan calon penerima raskin pemerintah memiliki beragam kriteria supaya pembagian beras tepat sasaran. Namun pada kenyataannya penentuan penerima raskin tidak tertuju pada semua kriteria-kriteria yang ada sehingga hasil penentuan tersebut terkesan bersifat subyektif. Banyaknya warga miskin yang ada di seluruh Indonesia, khususnya Sampit dengan beragam kondisi mengakibatkan penentuan calon penerima raskin semakin sulit karena banyaknya kriteria yang di butuhkan. Pada penelitian ini dibuat sebuah Sistem Pendukung Keputusan untuk membantu pihak pengambil keputusan dalam penentuan calon penerima raskin sebagai rekomendasi dari pihak terkait dalam pengambilan keputusan. Dimana sistem ini nantinya cukup membantu pemerintah pada Dinas Sosial Kota Banjarmasin. Sistem ini menggunakan metode TOPSIS (Technique for Order Performance by Similarity to Ideal Solution). Kelebihan dari TOPSIS antara lain TOPSIS cocok digunakan untuk menyelesaikan suatu masalah dengan beragam kriteria dengan menerapkan bobot nilai pada setiap kriterianya. Perhitungan TOPSIS akan menghasilkan suatu peringkat yang dapat membantu pemerintah dalam membandingkan hasil nilai tiap warga sesuai tingkat kriteria yang telah di tentukan oleh pemerintah.

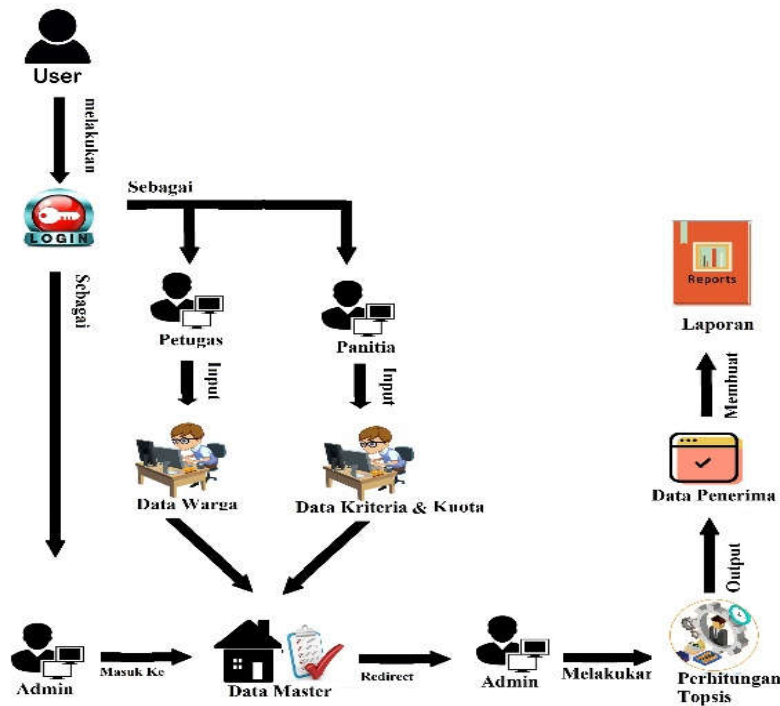
Kata Kunci: *Codeigniter*, Sistem Pendukung Keputusan, TOPSIS

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi sekarang ini berjalan sangat cepat dan memegang peranan penting dalam berbagai hal. Kemampuan komputer dalam mengingat dan menyimpan informasi dapat dimanfaatkan tanpa harus bergantung kepada hambatan-hambatan seperti yang dimiliki pada manusia. Dengan menyimpan informasi dan sehimpunan aturan penalaran yang memadai memungkinkan komputer memberikan kesimpulan atau mengambil keputusan yang kualitasnya sama dengan seorang pakar bidang keilmuan tertentu. Ilmu pengetahuan dan teknologi dewasa ini yang sangat berpengaruh terhadap kemajuan bisnis, baik secara individual, instansi pemerintah, ataupun swasta. Sistem Informasi juga merupakan salah satu bagian penting bagi Dinas Sosial dalam

meningkatkan produktifitas, baik dalam memperoleh dalam informasi, mengolah, dan menggunakan informasi tersebut terutama untuk kepentingan Instansi itu sendiri.

Dinas Sosial adalah unsur pelaksana teknis pemerintah daerah yang mempunyai tugas melaksanakan urusan Pemerintah Daerah di bidang sosial dan kewenangan dekonsentrasi serta tugas pembantuan yang diberikan oleh Pemerintah. Sebagai instansi pemerintahan Dinas Sosial Daerah Kota Banjarmasin untuk melaksanakan program yang bergerak di bidang sosial kepada Penduduk Miskin dan Penyandang Masalah Kesejahteraan Sosial khususnya Pendataan/seleksi calon penerima bantuan Raskin untuk Fakir Miskin.



Gambar 1. Gambaran Umum Sistem

Dalam proses penentuan penerima bantuan raskin jumlah pendaftar program raskin lebih banyak dibandingkan dengan kuota penerima raskin, sehingga diperlukannya proses seleksi oleh Dinas Sosial Kota Banjarmasin. Terdapat beberapa permasalahan bahwa distribusi beras tidak jatuh pada pihak yang tepat sehingga menimbulkan rasa ketidakadilan terhadap keluarga miskin lainnya. Hasil yang diharapkan pada proses seleksi tidak sesuai kenyataan karena beragam kriteria yang digunakan dan juga memiliki jangkauan nilai yang berbeda. Pada praktek lapangannya, pengambilan keputusan untuk menentukan penerima beras yang sudah terjadi biasanya tidak mengacu pada kriteria-kriteria yang telah ditentukan sehingga mengakibatkan kecenderungan unsur subyektifitas yang terdapat pada penilaian calon penerima raskin yang teregister.

Untuk membantu mengatasi kecurangan yang dilakukan oleh pihak tertentu dalam menentukan calon penerima raskin pihak pengamat kebijakan perlu Sistem pendukung keputusan merupakan bagian dari sistem informasi berbasis komputer yang mengatasi masalah ini. Sistem ini dapat mendukung pengambilan keputusan calon penerima raskin berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan. Cara kerja sistem ini mencakup

seluruh tahap pengambilan masalah, memilih data yang relevan dan menentukan pendekatan yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan sampai pemecahan dan solusi masalah. Agar perhitungan pada sistem pendukung keputusan ini cukup efisien maka digunakan sebuah metode, yaitu metode Technique For Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)

2. METODE PENELITIAN

2.1 Gambaran Umum

Gambaran umum sistem pada Gambar 1 merupakan alur *user* dalam menjalankan program sesuai tahapan-tahapan apa saja yang harus dijalankan oleh *user*.

2.2 Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan untuk sistem ini adalah sebagai berikut :

- Panitia dapat menambah data kriteria,
- Panitia dapat menambah data subkriteria,
- Petugas dapat menambah data alternatif,
- Panitia dapat mengedit data kriteria,
- Panitia dapat mengedit data subkriteria,
- Petugas dapat mengedit data alternatif,
- Panitia dapat menghapus data kriteria,
- Panitia dapat menghapus data subkriteria,
- Petugas dapat menghapus data alternatif,

- Petugas memberi nilai pada setiap data alternatif,
- Admin (Ketua Pelaksana) dapat menentukan siapa yang menjadi petugas dan siapa yang menjadi panitia,
- Admin (ketua Pelaksana) dapat melakukan penyeleksian,
- Admin (Ketua Pelaksana) dapat mencetak hasil dari penyeleksian.

2.3 Penentuan Kriteria

Penentuan kriteria yang diambil yaitu luas lantai bangunan tempat tinggal (K1), jenis lantai yang dihuni (K2), jenis dinding tempat tinggal (K3), fasilitas tempat buang air besar (K4), sumber penerangan (K5), sumber air minum (K6), bahan bakar memasak (K7), tanggungan anak (K8), pengeluaran per 3 bulan (K9), frekuensi makan dalam sehari (K10), kesanggupan biaya pengobatan (K11), penghasilan per bulan (K12), pendidikan tertinggi kepala keluarga (K13), anak usia 5 tahun s/d 15 tahun tidak sekolah (K14).

Tabel 1. K1

Luas Lantai Rumah	Nilai
ukuran >12 m2	1
ukuran <12 m2	0,75
ukuran <10 m2	0,5
ukuran >8 m2	0,25
ukuran <6 m2	0

Tabel 2. K2

Jenis Lantai Rumah	Nilai
Keramik	1
Semen	0,75
papan kayu Kualitas Baik	0,5
papan kayu Kualitas tidak Baik	0,25
Pasir	0

Tabel 3. K3

Jenis Dinding Rumah	Nilai
Tembok dengan Plaster	1
Tembok tanpa Plaster	0,75
papan kayu	0,5
Triplek	0,25
Asbes	0

Tabel 4. K4

Fasilitas Buang Air Besar	Nilai
Milik Sendiri didalam rumah	1
Milik Sendiri Diluar Rumah	0,75
WC umum dibangun pemerintah	0,5
WC umum dibangun warga	0,25
Menumpang milik tetangga	0

Tabel 5. K5

Sumber penerangan Rumah	Nilai
Milik Sendiri	1
Gabungan beberapa warga	0,75
menumpang milik tetangga bayar per hari	0,5
Menumpang gratis	0,25
Lampu Tembok	0

Tabel 6. K6

Sumber Air Minum	Nilai
PDAM Sendiri	1
PDAM Gabungan Beberapa Warga	0,75
membeli per liter	0,5
Air Sungai	0,25
Sumur Sendiri idak dilindungi	0

Tabel 7. K7

Bahan Bakar Memasak	Nilai
Gas ELPIJI 12kg	1
Gas ELPIJI 5kg	0,75
Arang	0,5
Minyak	0,25
Kayu bakar	0

Tabel 8. K8

Tanggungan anak kepala keluarga	Nilai
Tidak mempunyai anak	0
Mempunyai 1 anak	0,25
Mempunyai 2 anak	0,5
Mempunyai 3 anak	0,75
Mempunyai > 4 anak	1

Tabel 9. K9

Pengeluaran/Anggaran per 3 bulan	Nilai
Rp.0 s/d Rp.500.000	0
Rp.500.000 s/d Rp.800.000	0,25
Rp.800.000 s/d Rp.1.200.000	0,5
Rp.1.200.000 s/d Rp. 1.500.000	0,75
>Rp.1.500.000	1

Tabel 10. K10

Frekuensi makan dalam sehari	Nilai
Lebih 3 kali dalam sehari	1
3 kali dalam sehari	0,75
2 kali dalam sehari	0,5
1 kali dalam sehari	0,25
2 hari satu kali makan	0

Tabel 11. K11

Kesanggupan biaya pengobatan	Nilai
>Rp.1.000.000	1
Rp.700.000 s/d Rp.1jt	0,75
Rp.500.000 s/d Rp.700.000	0,5
Rp.200.000 s/d Rp.500.000	0,25
Rp.0 s/d Rp.200.000	0

Tabel 12. K12

Penghasilan Kepala Rumah Tangga	Nilai
>Rp.2.000.000	1
Rp.1.000.000 s/d Rp.1.500.000	0,75
Rp.700.000 s/d Rp.1.000.000	0,5
Rp.500.000 s/d Rp.700.000	0,25
Rp.100.000 s/d Rp.500.000	0

Tabel 13. K13

Pendidikan Tertinggi Kepala Keluarga	Nilai
Lulus SMA	1
Lulus SMP	0,75
Lulus SD	0,5
Tidak Lulus SD	0,25
Tidak Pernah sekolah	0

Tabel 14. K14

Jumlah anak usia 5 tahun s/d 15 tahun tidak sekolah	Nilai
Tidak ada	0
1 anak tidak sekolah	0,25
2 anak tidak sekolah	0,5
3 anak tidak sekolah	0,75
> 4 anak tidak sekolah	1

2.4 Pengujian Matriks

Pengujian matriks ini dilakukan dengan membandingkan hitungan data metode *Technique for Order Performance by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) yang ada di dalam sistem web dengan metode *Technique for Order Performance by Similarity to Ideal Solution* yang telah dibuat di Ms.Excel. Terdapat 6 tahapan dalam pengujian matriks yang dilakukan, yaitu tahapan pertama sebagai penentuan tingkat kepentingan tiap kriteria, tahapan kedua sebagai pemberian nilai pada alternatif, tahapan ketiga sebagai penentuan normalisasi kriteria, tahapan keempat sebagai penentuan normalisasi matriks Y, tahapan kelima sebagai penentuan jarak ideal, dan tahapan terakhir sebagai hasil perancangan.

Tahap pertama adalah menentukan Kriteria dan kepentingan kriteria, pada pengujian ini kita coba tentukan kepentingan kriteria seperti pada Gambar 2.

Tahap kedua adalah proses pemberian nilai pada setiap alternatif. Hasil perhitungan sistemnya dapat dilihat pada Gambar 3.

Tahap ketiga adalah proses menentukan normalisasi pada setiap nilai kriteria. Membuat Normalisasi yaitu matriks keputusan ternormalisasi Setiap normalisasi dari nilai kriteria Hasil perhitungan sistemnya dapat dilihat pada Gambar 4.

Tahap keempat adalah proses Menentukan Normalisasi Matrix Y pada setiap nilai kriteria. Untuk mencari nilai normalisasi pada atribut keuntungan adalah dengan membagikan nilai alternatif kriteria dengan nilai maksimum (max) yang sudah ditentukan pada tahap sebelumnya. Dan untuk mencari nilai normalisasi pada atribut biaya adalah dengan membagikan nilai minimum (min) dengan nilai alternatif kriteria. Pembobotan pada matriks yang telah dinormalisasi Setelah dinormalisasi, setiap kolom pada kriteria dikalikan dengan bobot. Hasil perhitungan sistemnya dapat dilihat pada Gambar 5.

Tahap kelima adalah proses Menentukan Jarak Ideal Positif Dan Negatif pada setiap nilai kriteria. Hasil perhitungan sistemnya dapat dilihat pada Gambar 6. Jarak ideal dinotasikan D+, sedangkan solusi ideal negatif dinotasikan D-.

Tahap terakhir adalah membagi tiap hasil jarak ideal positif dibagi dengan jumlah dari jarak ideal positif dan negatif dari setiap Alternatif. Hasil sistemnya dapat dilihat pada Gambar 7.

No	Kriteria	Bobot
1	Luas lantai rumah	100
2	Jenis Lantai Terluas	80
3	Jenis Dinding Rumah	20
4	Fasilitas Buang Air Besar	30
5	Sumber penerangan Rumah	35
6	Sumber Air Minum	60
7	Bahan Bakar Memasak	40
8	Frekuensi makan daging/susu/ayam dalam seminggu	55
9	Frekuensi membeli satu stel pakaian baru dalam setahun.	50
10	Frekuensi makan nasi dalam sehari.	70
11	kesanggupan membayar biaya pengobatan di puskesmas/ poliklinik.	75
12	Penghasilan Kepala Rumah Tangga	85
13	Pendidikan Tertinggi Kepala Keluarga	45
14	Benda Berharga Yang Mudah Di Jual	95

Gambar 2. Tahap Pertama

Data Konversi

NIK	Luas lantai rumah	Jenis Lantai Terluas	Jenis Dinding Rumah	Fasilitas Buang Air Besar	Sumber penerangan Rumah	Sumber Air Minum	Bahan Bakar Memasak	Tanggungjawab Anak Kepala Keluarga	Pengeluaran/Anggaran per 3 Bulan	Frekuensi makan nasi dalam sehari.	kesanggupan membayar biaya pengobatan di puskesmas/ poliklinik.	Penghasilan Kepala Rumah Tangga	Pendidikan Tertinggi Kepala Keluarga	14 Anak 5thn s/d 15thn tidak Sekolah
6371010202990010	0	0	0	0.75	0	0	1	1	1	1	1	1	0.25	0.25
6371010308970002	0	0.25	0	1	0.25	0.25	0.75	0.75	1	1	1	1	0.5	0.75
6371014101750028	0.25	0.75	0.25	0.75	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1
6371016706060005	0.5	1	0.25	1	0.25	0.25	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.25	0.25

Gambar 3. Tahap Kedua

Data Normalisasi

NIK	Luas lantai rumah	Jenis Lantai Terluas	Jenis Dinding Rumah	Fasilitas Buang Air Besar	Sumber penerangan Rumah	Sumber Air Minum	Bahan Bakar Memasak	Tanggungjawab Anak Kepala Keluarga	Pengeluaran/Anggaran per 3 Bulan	Frekuensi makan nasi dalam sehari.	kesanggupan membayar biaya pengobatan di puskesmas/ poliklinik.	Penghasilan Kepala Rumah Tangga	Pendidikan Tertinggi Kepala Keluarga	14 Anak 5thn s/d 15thn tidak Sekolah
6371010202990010	0	0	0	0.424	0	0	0.566	0.566	0.53	0.53	0.53	0.53	0.408	0.192
6371010308970002	0	0.196	0	0.566	0.707	0.707	0.424	0.424	0.53	0.53	0.53	0.53	0.816	0.577
6371014101750028	0.447	0.588	0.707	0.424	0	0	0.566	0.566	0.53	0.53	0.53	0.53	0	0.77
6371016706060005	0.894	0.784	0.707	0.566	0.707	0.707	0.424	0.424	0.397	0.397	0.397	0.397	0.408	0.192

Gambar 4. Tahap Ketiga

Data Normalisasi Matrik Y

NIK	Luas lantai rumah	Jenis Lantai Terluas	Jenis Dinding Rumah	Fasilitas Buang Air Besar	Sumber penerangan Rumah	Sumber Air Minum	Bahan Bakar Memasak	Tanggungjawab Anak Kepala Keluarga	Pengeluaran/Anggaran per 3 Bulan	Frekuensi makan nasi dalam sehari.	kesanggupan membayar biaya pengobatan di puskesmas/ poliklinik.	Penghasilan Kepala Rumah Tangga	Pendidikan Tertinggi Kepala Keluarga	14 Anak 5thn s/d 15thn tidak Sekolah
6371010202990010	0	0	0	12.72	0	0	22.64	31.13	26.5	37.1	39.75	45.05	18.36	18.24
6371010308970002	0	15.66	0	16.98	24.745	42.42	16.96	23.32	26.5	37.1	39.75	45.05	36.72	54.815
6371014101750028	44.7	47.04	14.14	12.72	0	0	22.64	31.13	26.5	37.1	39.75	45.05	0	73.15
6371016706060005	89.4	62.72	14.14	16.98	24.745	42.42	16.96	23.32	19.85	27.79	29.775	33.745	18.36	18.24

Gambar 5. Tahap Keempat

Jarak Ideal Positif dan Negatif

NIK	D+	D-
6371010202990010	60.815	122.468
6371010308970002	68.813	108.716
6371014101750028	68.971	95.617
6371016706060005	134.214	26.141
NIK	D+	D-

Gambar 6. Tahap Kelima

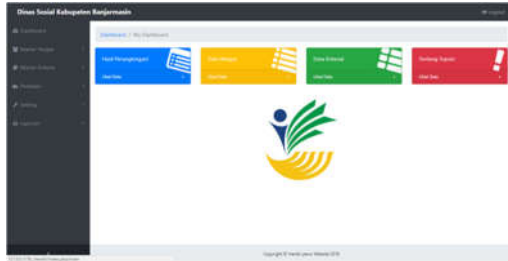
Perangkingan

No	NIK	Nama	SKOR
1	6371010202990010	RAHMAD	0.668
2	6371010308970002	SAIPULLAH	0.612
3	6371014101750028	ARMANIAH	0.581
4	6371016706060005	TAIBAH AMALIA	0.163
No	NIK	Nama	SKOR

Gambar 7. Tahap Keenam

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari implementasi sistem dapat dilihat pada Gambar 8. Sistem yang dibangun berfokus pada menu penilaian dengan menyeleksi dari setiap alternatif yang di input oleh petugas berdasarkan kriteria yang di persyaratkan oleh panitia pelaksana.



Gambar 8. Implementasi ke Sistem

Pengujian ini di digunakan untuk mengetahui apakah sistem yang sudah dibangun sesuai dengan yang dibutuhkan.

Tabel 15. Capaian Kebutuhan Fungsional

No	Kebutuhan Fungsional	Status
1	Panitia dapat menambah data kriteria	Berhasil
2	Panitia dapat menambah data subkriteria	Berhasil
3	Petugas dapat menambah data alternatif	Berhasil
4	Panitia dapat mengedit data kriteria	Berhasil
5	Panitia dapat mengedit data subkriteria	Berhasil
6	Petugas dapat mengedit data alternatif	Berhasil
7	Panitia dapat menghapus data kriteria	Berhasil
8	Panitia dapat menghapus data subkriteria	Berhasil
9	Petugas dapat menghapus data alternatif	Berhasil
10	Petugas memberi nilai pada setiap data alternatif	Berhasil
11	Admin (Ketua Pelaksana) dapat menentukan siapa yang menjadi petugas dan siapa yang menjadi panitia.	Berhasil
12	Admin (ketua Pelaksana) dapat melakukan penyeleksian.	Berhasil
13	Admin (Ketua Pelaksana) dapat mencetak hasil dari penyeleksian.	Berhasil

4. KESIMPULAN

Dari hasil pengamatan selama tahap perencanaan dan pengujian program maka diperoleh kesimpulan aplikasi sistem pendukung keputusan ini telah berhasil dirancang dan dibangun. Sistem dapat bekerja sesuai dengan kebutuhan yang fungsional yang diperlukan yang ditentukan saat merancang sistem. Aplikasi berhasil untuk melakukan penyeleksian pada suatu kecamatan atau kelurahan tertentu.

Setelah melakukan pembahasan dari Rancang Bangun Sistem pendukung keputusan penentuan penerima Raskin menggunakan metode Technique For Order Preference by Similitary to Ideal Solution (TOPSIS), penulis memperoleh beberapa hal yang bisa dijadikan saran untuk pengembangan lebih lanjut yaitu aplikasi ini dapat dikembangkan dengan menggunakan data kriteria dan subkriteria yang lebih lengkap seperti surat pernyataan dari pihak bersangkutan yang memang dinyatakan keluarga miskin dan lainnya. Aplikasi ini juga dapat di kembangkan dengan cara di koneksikan langsung dengan data yang bersifat rahasia yaitu pada basis data terpadu yang menampung seluruh data warga di wilayah kabupaten kota Banjarmasin agar mempermudah dalam penyeleksian kriteria dapat ditambah, agar dalam proses perangkaan menjadi lebih akurat.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kadir, Abdul. 2008. *Dasar Pemograman Web Dinamis Menggunakan PHP (Revisi)*. Andi Offset. Yogyakarta.
- [2] Kurniawan, Budi. 2008. *Desain Web Praktis dengan CSS*. Elex Media Komputindo. Jakarta.
- [3] Nugroho, Irwin. 2011. *Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web Dengan PHP Dan SQL*. Skripsi. Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta.
- [4] Sakur, Stendy B. 2010. *PHP 5 Pemograman Berorientasi Objek (Konsep dan Implementasi)*. Andi Offset. Yogyakarta.
- [5] Supriyanto, Wahyu dan Muhsin, Ahmad. 2008. *Teknologi Informasi Perpustakaan*. Kansius. Yogyakarta.
- [6] Sutisna, Dadan. 2008. *7 Langkah Mudah Menjadi Webmaster*. Mediakita. Jakarta Selatan.
- [7] Subandi, HW. 2012. *Analisis sensitivitas untuk pemilihan model Multi Attribute Decision Making (MADM)*

dalam penyelesaian masalah dinamis.
UGM Yogyakarta

- [7] Manurung, Pangeran. 2010. Sistem pendukung keputusan seleksi penerima *Beasiswa dengan metode ahp dan tophis*. Universitas Sumatera Utara Medan
- [8] Munandar, Tito Aris. 2014. *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Kelas Unggulan Pada SMA Negeri 1 Sei Rampah Menggunakan Metode Topsis*, STMIK Budidarma Medan.