

BAB VI

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan uraian pembahasan analisis dan pengujian yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan terhadap penentuan penerima beasiswa KIP-Kuliah menggunakan metode SAW pada Uniflor yaitu sebagai berikut :

1. Sebuah sistem yang dapat mempermudah dan mempersingkat waktu kerja administrator dalam memproses data-data calon penerima beasiswa KIP-Kuliah secara cepat dan akurat.
2. Dengan adanya sistem ini, kerja administrator dalam memproses data beasiswa KIP-Kuliah yang sebelumnya memakan waktu hingga dua bulan bisa lebih cepat terselesaikan.
3. Membantu administrator dalam menetapkan penerima beasiswa KIP-Kuliah yang dinilai layak berdasarkan kriteria-kriteria serta bobot yang telah ditentukan, sehingga kesalahan dalam pemberian beasiswa dapat diminimalisasi.

6.2 Saran

Aplikasi yang dibangun untuk mengetahui penerima beasiswa KIP-Kuliah Universitas Flores ini masih terbatas dalam penyajian informasi. Untuk pengembangan lebih lanjut diharapkan mengembangkan aplikasi ini dalam bentuk penambahan data informasi yang lebih lengkap lagi. Selain itu, diharapkan mampu mengembangkan aplikasi ini dalam bentuk *mobile*.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriani, C., Fitri Marisa. 2018. *Penentuan Penerima Beasiswa Unggul Mulia dan Bidikmisi menggunakan Metode SAW*.
- Daniel, Moehar. 2002. *Metode Penelitian Sosial Ekonomi*. Jakarta : Bumi Aksara
- Deni, dkk. 2013. *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making*.
- Farhan, M., Joni Devitra. 2018. *Analisis dan Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Penerima Beasiswa Bidikmisi Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Pada Universitas Jambi*.
- Fathansyah. 2015. Basis Data. Revisi Kedua. *Informatika, Bandung*.
- Kadir, A. 2006. *Pengenalan Sistem Informasi*. Andi. Yogyakarta.
- Muley, A.A. 2010. *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM)*.
- Murniasih. 2009. Jenis-Jenis Beasiswa.
- Ola, Ongki Frederikus. 2019. Sistem Penentuan Calon Penerima Beasiswa Bidikmisi Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting (SAW)* (Studi Kasus : FKIP Universitas Flores, Ende, NTT)
- Purhantara, Wahyu. 2010. *Metode Penelitian Kualitatif Untuk Bisnis*. Yogyakarta : Graha Ilmu
- Salafudin, M. 2020. *Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penerimaan Beasiswa Bagi Siswa Kurang Mampu Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Studi Kasus: Sekolah Dasar Pada Gugus Hos Tjokroaminoto Kecamatan Sukorejo)*.
- Sidik. 2012. *Pemrograman Web Dengan PHP*, Informatika, Bandung.
- Solichin. 2010. *MySQL 5 Dari Pemula Hingga Mahir*. Jakarta : Universitas Budi Luhur.
- Topadang, A., Irwansyah, Safruddin. 2020. *Analisis Pemeliharaan Beasiswa Kurang Mampu Pada Sekolah Dasar Katolik Hati Kudus Samarinda*.
- Turban, E., Sharda, R., & Delen, D. (2011). *Decision Support and Business Intelligence Systems 9th Editon*. Pearson Education Inc.

LAMPIRAN

Lampiran 1

Menentukan kriteria-kriteria(C_j) yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan.

Kriteria (C_j)	Atribut
Kepemilikan Kartu Indonesia Pintar	<i>Benefit</i>
Nilai Rata-Rata Rapor	<i>Benefit</i>
Prestasi Non Akademik	<i>Benefit</i>
Penghasilan Orangtua	<i>Cost</i>
Jumlah Tanggungan Orangtua	<i>Benefit</i>
Pendidikan Terakhir Orangtua	<i>Benefit</i>
Pekerjaan Orangtua	<i>Benefit</i>
Kelayakan Rumah	<i>Benefit</i>
Sumber Air	<i>Benefit</i>
Sumber Listrik	<i>Benefit</i>
Kepemilikan Rumah	<i>Benefit</i>
MCK (Mandi, Cuci, Kakus)	<i>Benefit</i>
Luas Tanah	<i>Benefit</i>
Luas Bangunan	<i>Benefit</i>
Kepemilikan Kendaraan	<i>Benefit</i>

Lampiran 2

Membuat tabel penentuan keputusan (membuat bobot dan penilaian kriteria).

Kode Kriteria	Kriteria	Kode Subkriteria	Subkriteria	Bobot	Nilai
C ₁	Kepemilikan KIP (15%)	C ₁ A	Ada	Sangat Layak	1
		C ₁ B	Tidak Ada	Kurang Layak	0,4
C ₂	Nilai Rata-Rata Rapor (10%)	C ₂ A	91-100	Sangat Layak	1
		C ₂ B	86-90	Layak	0,8
		C ₂ C	81-85	Cukup Layak	0,6
		C ₂ D	75-80	Kurang Layak	0,4
		C ₂ E	70-74	Tidak Layak	0,2
C ₃	Prestasi Non Akademik (10%)	C ₃ A	Internasional	Sangat Layak	1
		C ₃ B	Nasional	Layak	0,8
		C ₃ C	Provinsi	Cukup Layak	0,6
		C ₃ D	Kota/Kabupaten	Kurang Layak	0,4
		C ₃ E	Sekolah	Tidak Layak	0,2
C ₄	Penghasilan Orangtua (10%)	C ₄ A	< 1.000.000	Sangat Layak	1
		C ₄ B	1.000.00 – 2.000.000	Layak	0,8
		C ₄ C	2.050.00 – 3.000.000	Cukup Layak	0,6
		C ₄ D	3.050.00 – 4.000.000	Kurang Layak	0,4
		C ₄ E	> 4.000.000	Tidak Layak	0,2
C ₅	Jumlah Tanggungan Orangtua (8%)	C ₅ A	≥ 5 Orang	Sangat Layak	1
		C ₅ B	4 Orang	Layak	0,8
		C ₅ C	3 Orang	Cukup Layak	0,6
		C ₅ D	2 Orang	Kurang Layak	0,4
		C ₅ E	1 orang	Tidak Layak	0,2
C ₆	Pendidikan Terakhir	C ₆ A	Tidak Memiliki Ijasah	Sangat Layak	1
		C ₆ B	SD	Layak	0,8

	Orangtua (6%)	C ₆ C C ₆ D C ₆ E	SMP SMA Sarjana	Cukup Layak Kurang Layak Tidak Layak	0,6 0,4 0,2
C ₇	Pekerjaan Orangtua (6%)	C ₇ A C ₇ B C ₇ C C ₇ D C ₇ E	Petani/Nelayan/Pedagang /Buruh Pegawai Swasta PNS TNI/Polri Wirausaha	Sangat Layak Layak Cukup Layak Kurang Layak Tidak Layak	1 0,8 0,6 0,4 0,2
C ₈	Kelayakan Rumah (5%)	C ₈ A C ₈ B C ₈ C C ₈ D C ₈ E	Kayu Alas Tanah Kayu Panggung Kayu Alas Semen Semi Permanen Permanen	Sangat Layak Layak Cukup Layak Kurang Layak Tidak Layak	1 0,8 0,6 0,4 0,2
C ₉	Sumber Listrik (5%)	C ₉ A C ₉ B C ₉ C C ₉ D	Tidak Ada Genset Tenaga Surya PLN	Sangat Layak Layak Kurang Layak Tidak Layak	1 0,75 0,5 0,25
C ₁₀	Sumber Air (5%)	C ₁₀ A C ₁₀ B C ₁₀ C C ₁₀ D	Sungai/Mata Air/Gunung Sumur PDAM Kemasan	Sangat Layak Layak Kurang Layak Tidak Layak	1 0,75 0,5 0,25
C ₁₁	Kepemilikan Rumah (4%)	C ₁₁ A C ₁₁ B C ₁₁ C C ₁₁ D	Menumpang Sewa Bulanan Sewa Tahunan Pribadi	Sangat Layak Layak Kurang Layak Tidak Layak	1 0,75 0,5 0,25
C ₁₂	MCK (4%)	C ₁₂ A C ₁₂ B C ₁₂ C	Umum/Berbagi Pakai Di Luar Rumah Di Dalam Rumah	Sangat Layak Cukup Layak Tidak Layak	1 0,6 0,2
C ₁₃	Luas Tanah	C ₁₃ A	< 25 M ²	Sangat Layak	1

	(4%)	C ₁₃ B	25 M ² – 50 M ²	Layak	0,8
		C ₁₃ C	51 M ² – 99 M ²	Cukup Layak	0,6
		C ₁₃ D	100 M ² – 200 M ²	Kurang Layak	0,4
		C ₁₃ E	> 200 M ²	Tidak Layak	0,2
C ₁₄	Luas Bangunan (4%)	C ₁₄ A	< 25 M ²	Sangat Layak	1
		C ₁₄ B	25 M ² – 50 M ²	Layak	0,8
		C ₁₄ C	51 M ² – 99 M ²	Cukup Layak	0,6
		C ₁₄ D	100 M ² – 200 M ²	Kurang Layak	0,4
		C ₁₄ E	> 200 M ²	Tidak Layak	0,2
C ₁₅	Kepemilikan Kendaraan (4%)	C ₁₅ A	Tidak Ada	Sangat Layak	1
		C ₁₅ B	Ada	Kurang Layak	0,4

Lampiran 3

Membuat tabel rating kecocokan dari setiap alternatif penelitian (A_i) untuk setiap kriteria (C_j) sesuai dengan nilai bobot yang telah ditentukan.

Alternatif (A_i)	Kriteria(C_j)							
	Kepemilikan KIP (15%)	Nilai Rata- Rata Rapor (10%)	Prestasi Non Akademik (10%)	Penghasilan Orangtua (10%)	Jumlah Tanggungan Orangtua (8%)	Pendidikan Terakhir Orangtua (6%)	Pekerjaan Orangtua (6%)	Kelayakan Rumah (5%)
(A_1) Seno	Tidak Ada	74,00	Sekolah	4.000.000	1 Orang	Sarjana	Wirausaha	Permanen
(A_2) Uya	Ada	88,00	Nasional	2.000.000	3 Orang	Sarjana	Pegawai Swasta	Kayu Alas Semen
(A_3) Martin	Tidak Ada	80,00	Kota/Kabupaten	3.500.000	2 Orang	Sarjana	PNS	Permanen
(A_4) Vaker	Ada	92,00	Internasional	700.000	2 Orang	SMP	Pedagang	Kayu Alas Tanah
(A_5) Agus	Ada	85,00	Provinsi	2.500.000	4 Orang	SMA	PNS	Semi Permanen
(A_6) Nonik	Ada	95,00	Internasional	500.000	5 Orang	SD	Nelayan	Kayu Alas Tanah

Kriteria(C_j)						
Sumber Listrik (5%)	Sumber Air (5%)	Kepemilikan Rumah (4%)	MCK (4%)	Luas Tanah (4%)	Luas Bangunan (4%)	Kepemilikan Kendaraan (4%)
PLN	Kemasan	Pribadi	Di Dalam Rumah	100 M ²	80 M ²	Ada
PLN	PDAM	Pribadi	Di Dalam Rumah	70 M ²	50 M ²	Ada
PLN	PDAM	Pribadi	Di Dalam Rumah	80 M ²	65 M ²	Ada
Genset	Sumur	Sewa Bulanan	Umum/Berbagi Pakai	25 M ²	20 M ²	Tidak Ada
PLN	PDAM	Sewa Tahunan	Di Luar Rumah	80 M ²	70 M ²	Ada
Genset	Sumur	Sewa Bulanan	Umum/Berbagi Pakai	20 M ²	15 M ²	Tidak Ada

Lampiran 4

Matriks keputusan x

$$\begin{bmatrix} 0,4 & 0,2 & 0,2 & 0,2 & 0,2 & 0,2 & 0,2 & 0,2 & 0,25 & 0,25 & 0,25 & 0,2 & 0,4 & 0,6 & 0,4 \\ 1 & 0,8 & 0,8 & 0,8 & 0,6 & 0,2 & 0,8 & 0,6 & 0,25 & 0,5 & 0,25 & 0,2 & 0,6 & 0,6 & 0,4 \\ 0,4 & 0,4 & 0,4 & 0,4 & 0,4 & 0,2 & 0,6 & 0,2 & 0,25 & 0,5 & 0,25 & 0,2 & 0,6 & 0,6 & 0,4 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 0,4 & 0,6 & 1 & 1 & 0,75 & 0,75 & 0,75 & 1 & 0,8 & 1 & 1 \\ 1 & 0,6 & 0,6 & 0,6 & 0,8 & 0,4 & 0,6 & 0,4 & 0,25 & 0,5 & 0,5 & 0,6 & 0,6 & 0,6 & 0,4 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0,8 & 1 & 1 & 0,75 & 0,75 & 0,75 & 1 & 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

Lampiran 5

Melakukan nilai rating kinerja ternormalisasi r_{ij} , dengan cara melakukan normalisasi maksimum dan minimum matriks keputusan x dari setiap alternatif penelitian A_i pada masing-masing kriteria C_j .

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\text{Max } x_{ij}}$$

Normalisasi maksimum untuk kriteria Kepemilikan KIP (C_1)

$$r_{1.1} = \frac{0,4}{\text{Max}[0,4 \quad 1 \quad 0,4 \quad 1 \quad 1 \quad 1]}$$

$$r_{1.1} = \frac{0,4}{1} = 0,4$$

$$r_{2.1} = \frac{1}{\text{Max}[0,4 \quad 1 \quad 0,4 \quad 1 \quad 1 \quad 1]}$$

$$r_{2.1} = \frac{1}{1} = 1$$

$$r_{3.1} = \frac{0,4}{\text{Max}[0,4 \quad 1 \quad 0,4 \quad 1 \quad 1 \quad 1]}$$

$$r_{3.1} = \frac{0,4}{1} = 0,4$$

$$r_{4.1} = \frac{1}{\text{Max}[0,4 \quad 1 \quad 0,4 \quad 1 \quad 1 \quad 1]}$$

$$r_{4.1} = \frac{1}{1} = 1$$

$$r_{5.1} = \frac{1}{\text{Max}[0,4 \quad 1 \quad 0,4 \quad 1 \quad 1 \quad 1]}$$

$$r_{5.1} = \frac{1}{1} = 1$$

$$r_{6.1} = \frac{1}{\text{Max}[0,4 \quad 1 \quad 0,4 \quad 1 \quad 1 \quad 1]}$$

$$r_{6.1} = \frac{1}{1} = 1$$

Lampiran 6

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\text{Max } x_{ij}}$$

Normalisasi maksimum untuk kriteria Nilai Rata-Rata Rapor (C_2)

$$r_{1.2} = \frac{0,2}{\text{Max}[0,2 \quad 0,8 \quad 0,4 \quad 1 \quad 0,6 \quad 1]}$$

$$r_{1.2} = \frac{0,2}{1} = 0,2$$

$$r_{2.2} = \frac{0,8}{\text{Max}[0,2 \quad 0,8 \quad 0,4 \quad 1 \quad 0,6 \quad 1]}$$

$$r_{2.2} = \frac{0,8}{1} = 0,8$$

$$r_{3.2} = \frac{0,4}{\text{Max}[0,2 \quad 0,8 \quad 0,4 \quad 1 \quad 0,6 \quad 1]}$$

$$r_{3.2} = \frac{0,4}{1} = 0,4$$

$$r_{4.2} = \frac{1}{\text{Max}[0,2 \quad 0,8 \quad 0,4 \quad 1 \quad 0,6 \quad 1]}$$

$$r_{4.2} = \frac{1}{1} = 1$$

$$r_{5.2} = \frac{0,6}{\text{Max}[0,2 \quad 0,8 \quad 0,4 \quad 1 \quad 0,6 \quad 1]}$$

$$r_{5.2} = \frac{0,6}{1} = 0,6$$

$$r_{6.2} = \frac{1}{\text{Max}[0,2 \quad 0,8 \quad 0,4 \quad 1 \quad 0,6 \quad 1]}$$

$$r_{6.2} = \frac{1}{1} = 1$$

Lampiran 7

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\text{Max } x_{ij}}$$

Normalisasi maksimum untuk kriteria Prestasi Non Akademik (C_3)

$$r_{1.3} = \frac{0,2}{\text{Max}[0,2 \quad 0,8 \quad 0,4 \quad 1 \quad 0,6 \quad 1]}$$

$$r_{1.3} = \frac{0,2}{1} = 0,2$$

$$r_{2.3} = \frac{0,8}{\text{Max}[0,2 \quad 0,8 \quad 0,4 \quad 1 \quad 0,6 \quad 1]}$$

$$r_{2.3} = \frac{0,8}{1} = 0,8$$

$$r_{3.3} = \frac{0,4}{\text{Max}[0,2 \quad 0,8 \quad 0,4 \quad 1 \quad 0,6 \quad 1]}$$

$$r_{3.3} = \frac{0,4}{1} = 0,4$$

$$r_{4.3} = \frac{1}{\text{Max}[0,2 \quad 0,8 \quad 0,4 \quad 1 \quad 0,6 \quad 1]}$$

$$r_{4.3} = \frac{1}{1} = 1$$

$$r_{5.3} = \frac{0,6}{\text{Max}[0,2 \quad 0,8 \quad 0,4 \quad 1 \quad 0,6 \quad 1]}$$

$$r_{5.3} = \frac{0,6}{1} = 0,6$$

$$r_{6.3} = \frac{1}{\text{Max}[0,2 \quad 0,8 \quad 0,4 \quad 1 \quad 0,6 \quad 1]}$$

$$r_{6.3} = \frac{1}{1} = 1$$

Lampiran 8

$$r_{ij} = \frac{Minx_{ij}}{x_{ij}}$$

Normalisasi minimum untuk kriteria Penghasilan Orangtua (C_4)

$$r_{1.4} = \frac{Min[0,2 \quad 0,8 \quad 0,4 \quad 1 \quad 0,6 \quad 1]}{0,2}$$

$$r_{1.4} = \frac{0,2}{0,2} = 1$$

$$r_{2.4} = \frac{Min[0,2 \quad 0,8 \quad 0,4 \quad 1 \quad 0,6 \quad 1]}{0,8}$$

$$r_{2.4} = \frac{0,2}{0,8} = 0,25$$

$$r_{3.4} = \frac{Min[0,2 \quad 0,8 \quad 0,4 \quad 1 \quad 0,6 \quad 1]}{0,4}$$

$$r_{3.4} = \frac{0,2}{0,4} = 0,5$$

$$r_{4.4} = \frac{Min[0,2 \quad 0,8 \quad 0,4 \quad 1 \quad 0,6 \quad 1]}{1}$$

$$r_{4.4} = \frac{0,2}{1} = 0,2$$

$$r_{5.4} = \frac{Min[0,2 \quad 0,8 \quad 0,4 \quad 1 \quad 0,6 \quad 1]}{0,6}$$

$$r_{5.4} = \frac{0,2}{0,6} = 0,33$$

$$r_{6.4} = \frac{Min[0,2 \quad 0,8 \quad 0,4 \quad 1 \quad 0,6 \quad 1]}{1}$$

$$r_{6.4} = \frac{0,2}{1} = 0,2$$

Lampiran 9

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\text{Max } x_{ij}}$$

Normalisasi minimum untuk kriteria Jumlah Tanggungan Orangtua (C_5)

$$r_{1.5} = \frac{0,2}{\text{Max}[0,2 \quad 0,6 \quad 0,4 \quad 0,4 \quad 0,8 \quad 1]}$$

$$r_{1.5} = \frac{0,2}{1} = 0,2$$

$$r_{2.5} = \frac{0,6}{\text{Max}[0,2 \quad 0,6 \quad 0,4 \quad 0,4 \quad 0,8 \quad 1]}$$

$$r_{2.5} = \frac{0,6}{1} = 0,6$$

$$r_{3.5} = \frac{0,4}{\text{Max}[0,2 \quad 0,6 \quad 0,4 \quad 0,4 \quad 0,8 \quad 1]}$$

$$r_{3.5} = \frac{0,4}{1} = 0,4$$

$$r_{4.5} = \frac{0,4}{\text{Max}[0,2 \quad 0,6 \quad 0,4 \quad 0,4 \quad 0,8 \quad 1]}$$

$$r_{4.5} = \frac{0,4}{1} = 0,4$$

$$r_{5.5} = \frac{0,8}{\text{Max}[0,2 \quad 0,6 \quad 0,4 \quad 0,4 \quad 0,8 \quad 1]}$$

$$r_{5.5} = \frac{0,8}{1} = 0,8$$

$$r_{6.5} = \frac{1}{\text{Max}[0,2 \quad 0,6 \quad 0,4 \quad 0,4 \quad 0,8 \quad 1]}$$

$$r_{6.5} = \frac{1}{1} = 0,8$$

Lampiran 10

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\text{Max } x_{ij}}$$

Normalisasi minimum untuk kriteria Pendidikan Terakhir Orangtua (C_6)

$$r_{1.6} = \frac{0,2}{\text{Max}[0,2 \quad 0,2 \quad 0,2 \quad 0,6 \quad 0,4 \quad 0,8]}$$

$$r_{1.6} = \frac{0,2}{0,8} = 0,25$$

$$r_{2.6} = \frac{0,2}{\text{Max}[0,2 \quad 0,2 \quad 0,2 \quad 0,6 \quad 0,4 \quad 0,8]}$$

$$r_{2.6} = \frac{0,2}{0,8} = 0,25$$

$$r_{3.6} = \frac{0,2}{\text{Max}[0,2 \quad 0,2 \quad 0,2 \quad 0,6 \quad 0,4 \quad 0,8]}$$

$$r_{3.6} = \frac{0,2}{0,8} = 0,25$$

$$r_{4.6} = \frac{0,6}{\text{Max}[0,2 \quad 0,2 \quad 0,2 \quad 0,6 \quad 0,4 \quad 0,8]}$$

$$r_{4.6} = \frac{0,6}{0,8} = 0,75$$

$$r_{5.6} = \frac{0,4}{\text{Max}[0,2 \quad 0,2 \quad 0,2 \quad 0,6 \quad 0,4 \quad 0,8]}$$

$$r_{5.6} = \frac{0,4}{0,8} = 0,5$$

$$r_{6.6} = \frac{0,8}{\text{Max}[0,2 \quad 0,2 \quad 0,2 \quad 0,6 \quad 0,4 \quad 0,8]}$$

$$r_{6.6} = \frac{0,8}{0,8} = 1$$

Lampiran 11

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\text{Max } x_{ij}}$$

Normalisasi minimum untuk kriteria Pekerjaan Orangtua (C_7)

$$r_{1.7} = \frac{0,2}{\text{Max}[0,2 \quad 0,8 \quad 0,6 \quad 1 \quad 0,6 \quad 1]}$$

$$r_{1.7} = \frac{0,2}{1} = 0,2$$

$$r_{2.7} = \frac{0,8}{\text{Max}[0,2 \quad 0,8 \quad 0,6 \quad 1 \quad 0,6 \quad 1]}$$

$$r_{2.7} = \frac{0,8}{1} = 0,8$$

$$r_{3.7} = \frac{0,6}{\text{Max}[0,2 \quad 0,8 \quad 0,6 \quad 1 \quad 0,6 \quad 1]}$$

$$r_{3.7} = \frac{0,6}{1} = 0,6$$

$$r_{4.7} = \frac{1}{\text{Max}[0,2 \quad 0,8 \quad 0,6 \quad 1 \quad 0,6 \quad 1]}$$

$$r_{4.7} = \frac{1}{1} = 1$$

$$r_{5.7} = \frac{0,6}{\text{Max}[0,2 \quad 0,8 \quad 0,6 \quad 1 \quad 0,6 \quad 1]}$$

$$r_{5.7} = \frac{0,6}{1} = 0,6$$

$$r_{6.7} = \frac{1}{\text{Max}[0,2 \quad 0,8 \quad 0,6 \quad 1 \quad 0,6 \quad 1]}$$

$$r_{6.7} = \frac{1}{1} = 1$$

Lampiran 12

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\text{Max } x_{ij}}$$

Normalisasi minimum untuk kriteria Kelayakan Rumah (C_8)

$$r_{1.8} = \frac{0,2}{\text{Max}[0,2 \quad 0,6 \quad 0,2 \quad 1 \quad 0,4 \quad 1]}$$

$$r_{1.8} = \frac{0,2}{1} = 0,2$$

$$r_{2.8} = \frac{0,6}{\text{Max}[0,2 \quad 0,6 \quad 0,2 \quad 1 \quad 0,4 \quad 1]}$$

$$r_{2.8} = \frac{0,6}{1} = 0,6$$

$$r_{3.8} = \frac{0,2}{\text{Max}[0,2 \quad 0,6 \quad 0,2 \quad 1 \quad 0,4 \quad 1]}$$

$$r_{3.8} = \frac{0,2}{1} = 0,2$$

$$r_{4.8} = \frac{1}{\text{Max}[0,2 \quad 0,6 \quad 0,2 \quad 1 \quad 0,4 \quad 1]}$$

$$r_{4.8} = \frac{1}{1} = 1$$

$$r_{5.8} = \frac{0,4}{\text{Max}[0,2 \quad 0,6 \quad 0,2 \quad 1 \quad 0,4 \quad 1]}$$

$$r_{5.8} = \frac{0,4}{1} = 0,4$$

$$r_{6.8} = \frac{1}{\text{Max}[0,2 \quad 0,6 \quad 0,2 \quad 1 \quad 0,4 \quad 1]}$$

$$r_{6.8} = \frac{1}{1} = 1$$

Lampiran 13

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\text{Max } x_{ij}}$$

Normalisasi minimum untuk kriteria Sumber Listrik (C_9)

$$r_{1.9} = \frac{0,25}{\text{Max}[0,25 \quad 0,25 \quad 0,25 \quad 0,75 \quad 0,25 \quad 0,75]}$$

$$r_{1.9} = \frac{0,25}{0,75} = 0,33$$

$$r_{2.9} = \frac{0,25}{\text{Max}[0,25 \quad 0,25 \quad 0,25 \quad 0,75 \quad 0,25 \quad 0,75]}$$

$$r_{2.9} = \frac{0,25}{0,75} = 0,33$$

$$r_{3.9} = \frac{0,25}{\text{Max}[0,25 \quad 0,25 \quad 0,25 \quad 0,75 \quad 0,25 \quad 0,75]}$$

$$r_{3.9} = \frac{0,25}{0,75} = 0,33$$

$$r_{4.9} = \frac{0,75}{\text{Max}[0,25 \quad 0,25 \quad 0,25 \quad 0,75 \quad 0,25 \quad 0,75]}$$

$$r_{4.9} = \frac{0,75}{0,75} = 1$$

$$r_{5.9} = \frac{0,25}{\text{Max}[0,25 \quad 0,25 \quad 0,25 \quad 0,75 \quad 0,25 \quad 0,75]}$$

$$r_{5.9} = \frac{0,25}{0,75} = 0,33$$

$$r_{6.9} = \frac{0,75}{\text{Max}[0,25 \quad 0,25 \quad 0,25 \quad 0,75 \quad 0,25 \quad 0,75]}$$

$$r_{6.9} = \frac{0,75}{0,75} = 1$$

Lampiran 14

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\text{Max } x_{ij}}$$

Normalisasi minimum untuk kriteria Sumber Air (C_{10})

$$r_{1.10} = \frac{0,25}{\text{Max}[0,25 \quad 0,5 \quad 0,5 \quad 0,75 \quad 0,5 \quad 0,75]}$$

$$r_{1.10} = \frac{0,25}{0,75} = 0,33$$

$$r_{2.10} = \frac{0,5}{\text{Max}[0,25 \quad 0,5 \quad 0,5 \quad 0,75 \quad 0,5 \quad 0,75]}$$

$$r_{2.10} = \frac{0,5}{0,75} = 0,67$$

$$r_{3.10} = \frac{0,5}{\text{Max}[0,25 \quad 0,5 \quad 0,5 \quad 0,75 \quad 0,5 \quad 0,75]}$$

$$r_{3.10} = \frac{0,5}{0,75} = 0,67$$

$$r_{4.10} = \frac{0,75}{\text{Max}[0,25 \quad 0,5 \quad 0,5 \quad 0,75 \quad 0,5 \quad 0,75]}$$

$$r_{4.10} = \frac{0,75}{0,75} = 1$$

$$r_{5.10} = \frac{0,5}{\text{Max}[0,25 \quad 0,5 \quad 0,5 \quad 0,75 \quad 0,5 \quad 0,75]}$$

$$r_{5.10} = \frac{0,5}{0,75} = 0,67$$

$$r_{6.10} = \frac{0,75}{\text{Max}[0,25 \quad 0,5 \quad 0,5 \quad 0,75 \quad 0,5 \quad 0,75]}$$

$$r_{6.10} = \frac{0,75}{0,75} = 1$$

Lampiran 15

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\text{Max } x_{ij}}$$

Normalisasi minimum untuk kriteria Kepemilikan Rumah (C_{11})

$$r_{1.11} = \frac{0,25}{\text{Max}[0,25 \quad 0,25 \quad 0,25 \quad 0,75 \quad 0,5 \quad 0,75]}$$

$$r_{1.11} = \frac{0,25}{0,75} = 0,33$$

$$r_{2.11} = \frac{0,25}{\text{Max}[0,25 \quad 0,25 \quad 0,25 \quad 0,75 \quad 0,5 \quad 0,75]}$$

$$r_{2.11} = \frac{0,25}{0,75} = 0,33$$

$$r_{3.11} = \frac{0,25}{\text{Max}[0,25 \quad 0,25 \quad 0,25 \quad 0,75 \quad 0,5 \quad 0,75]}$$

$$r_{3.11} = \frac{0,25}{0,75} = 0,33$$

$$r_{4.11} = \frac{0,75}{\text{Max}[0,25 \quad 0,25 \quad 0,25 \quad 0,75 \quad 0,5 \quad 0,75]}$$

$$r_{4.11} = \frac{0,75}{0,75} = 1$$

$$r_{5.11} = \frac{0,5}{\text{Max}[0,25 \quad 0,25 \quad 0,25 \quad 0,75 \quad 0,5 \quad 0,75]}$$

$$r_{5.11} = \frac{0,5}{0,75} = 0,67$$

$$r_{6.11} = \frac{0,75}{\text{Max}[0,25 \quad 0,25 \quad 0,25 \quad 0,75 \quad 0,5 \quad 0,75]}$$

$$r_{6.11} = \frac{0,75}{0,75} = 1$$

Lampiran 16

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\text{Max } x_{ij}}$$

Normalisasi minimum untuk kriteria MCK (C_{12})

$$r_{1.12} = \frac{0,2}{\text{Max}[0,2 \quad 0,2 \quad 0,2 \quad 1 \quad 0,6 \quad 1]}$$

$$r_{1.12} = \frac{0,2}{1} = 0,2$$

$$r_{2.12} = \frac{0,2}{\text{Max}[0,2 \quad 0,2 \quad 0,2 \quad 1 \quad 0,6 \quad 1]}$$

$$r_{2.12} = \frac{0,2}{1} = 0,2$$

$$r_{3.12} = \frac{0,2}{\text{Max}[0,2 \quad 0,2 \quad 0,2 \quad 1 \quad 0,6 \quad 1]}$$

$$r_{3.12} = \frac{0,2}{1} = 0,2$$

$$r_{4.12} = \frac{1}{\text{Max}[0,2 \quad 0,2 \quad 0,2 \quad 1 \quad 0,6 \quad 1]}$$

$$r_{4.12} = \frac{1}{1} = 1$$

$$r_{5.12} = \frac{0,6}{\text{Max}[0,2 \quad 0,2 \quad 0,2 \quad 1 \quad 0,6 \quad 1]}$$

$$r_{5.12} = \frac{0,6}{1} = 0,6$$

$$r_{6.12} = \frac{1}{\text{Max}[0,2 \quad 0,2 \quad 0,2 \quad 1 \quad 0,6 \quad 1]}$$

$$r_{6.12} = \frac{1}{1} = 1$$

Lampiran 17

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\text{Max } x_{ij}}$$

Normalisasi minimum untuk kriteria Luas Tanah (C_{13})

$$r_{1.13} = \frac{0,4}{\text{Max}[0,4 \quad 0,6 \quad 0,6 \quad 0,8 \quad 0,6 \quad 1]}$$

$$r_{1.13} = \frac{0,4}{1} = 0,4$$

$$r_{2.13} = \frac{0,6}{\text{Max}[0,4 \quad 0,6 \quad 0,6 \quad 0,8 \quad 0,6 \quad 1]}$$

$$r_{2.13} = \frac{0,6}{1} = 0,6$$

$$r_{3.13} = \frac{0,6}{\text{Max}[0,4 \quad 0,6 \quad 0,6 \quad 0,8 \quad 0,6 \quad 1]}$$

$$r_{3.13} = \frac{0,6}{1} = 0,6$$

$$r_{4.13} = \frac{0,8}{\text{Max}[0,4 \quad 0,6 \quad 0,6 \quad 0,8 \quad 0,6 \quad 1]}$$

$$r_{4.13} = \frac{0,8}{1} = 0,8$$

$$r_{5.13} = \frac{0,6}{\text{Max}[0,4 \quad 0,6 \quad 0,6 \quad 0,8 \quad 0,6 \quad 1]}$$

$$r_{5.13} = \frac{0,6}{1} = 0,6$$

$$r_{6.13} = \frac{1}{\text{Max}[0,4 \quad 0,6 \quad 0,6 \quad 0,8 \quad 0,6 \quad 1]}$$

$$r_{6.13} = \frac{1}{1} = 1$$

Lampiran 18

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\text{Max } x_{ij}}$$

Normalisasi minimum untuk kriteria Luas Bangunan (C_{14})

$$r_{1.14} = \frac{0,6}{\text{Max}[0,6 \quad 0,6 \quad 0,6 \quad 1 \quad 0,6 \quad 1]}$$

$$r_{1.14} = \frac{0,6}{1} = 0,6$$

$$r_{2.14} = \frac{0,6}{\text{Max}[0,6 \quad 0,6 \quad 0,6 \quad 1 \quad 0,6 \quad 1]}$$

$$r_{2.14} = \frac{0,6}{1} = 0,6$$

$$r_{3.14} = \frac{0,6}{\text{Max}[0,6 \quad 0,6 \quad 0,6 \quad 1 \quad 0,6 \quad 1]}$$

$$r_{3.14} = \frac{0,6}{1} = 0,6$$

$$r_{4.14} = \frac{1}{\text{Max}[0,6 \quad 0,6 \quad 0,6 \quad 1 \quad 0,6 \quad 1]}$$

$$r_{4.14} = \frac{1}{1} = 1$$

$$r_{5.14} = \frac{0,6}{\text{Max}[0,6 \quad 0,6 \quad 0,6 \quad 1 \quad 0,6 \quad 1]}$$

$$r_{5.14} = \frac{0,6}{1} = 0,6$$

$$r_{6.14} = \frac{1}{\text{Max}[0,6 \quad 0,6 \quad 0,6 \quad 1 \quad 0,6 \quad 1]}$$

$$r_{6.14} = \frac{1}{1} = 1$$

Lampiran 19

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\text{Max } x_{ij}}$$

Normalisasi minimum untuk kriteria Kepemilikan Kendaraan (C_{15})

$$r_{1.15} = \frac{0,4}{\text{Max}[0,4 \quad 0,4 \quad 0,4 \quad 1 \quad 0,4 \quad 1]}$$

$$r_{1.15} = \frac{0,4}{1} = 0,4$$

$$r_{2.15} = \frac{0,4}{\text{Max}[0,4 \quad 0,4 \quad 0,4 \quad 1 \quad 0,4 \quad 1]}$$

$$r_{2.15} = \frac{0,4}{1} = 0,4$$

$$r_{3.15} = \frac{0,4}{\text{Max}[0,4 \quad 0,4 \quad 0,4 \quad 1 \quad 0,4 \quad 1]}$$

$$r_{3.15} = \frac{0,4}{1} = 0,4$$

$$r_{4.15} = \frac{1}{\text{Max}[0,4 \quad 0,4 \quad 0,4 \quad 1 \quad 0,4 \quad 1]}$$

$$r_{4.15} = \frac{1}{1} = 1$$

$$r_{5.15} = \frac{0,4}{\text{Max}[0,4 \quad 0,4 \quad 0,4 \quad 1 \quad 0,4 \quad 1]}$$

$$r_{5.15} = \frac{0,4}{1} = 0,4$$

$$r_{6.15} = \frac{1}{\text{Max}[0,4 \quad 0,4 \quad 0,4 \quad 1 \quad 0,4 \quad 1]}$$

$$r_{6.15} = \frac{1}{1} = 1$$

Lampiran 20

Membuat matriks ternormalisasi R berdasarkan nilai rating kinerja ternormalisasi

r_{ij}

$$\begin{bmatrix} 0,4 & 0,2 & 0,2 & 1 & 0,2 & 0,25 & 0,2 & 0,2 & 0,33 & 0,33 & 0,33 & 0,2 & 0,4 & 0,6 & 0,4 \\ 1 & 0,8 & 0,8 & 0,25 & 0,6 & 0,25 & 0,8 & 0,6 & 0,33 & 0,67 & 0,33 & 0,2 & 0,6 & 0,6 & 0,4 \\ 0,4 & 0,4 & 0,4 & 0,5 & 0,4 & 0,25 & 0,6 & 0,2 & 0,33 & 0,67 & 0,33 & 0,2 & 0,6 & 0,6 & 0,4 \\ 1 & 1 & 1 & 0,2 & 0,4 & 0,75 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0,8 & 1 & 1 \\ 1 & 0,6 & 0,6 & 0,33 & 0,8 & 0,5 & 0,6 & 0,4 & 0,33 & 0,67 & 0,67 & 0,6 & 0,6 & 0,6 & 0,4 \\ 1 & 1 & 1 & 0,2 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

Lampiran 21

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j r_{ij}$$

Menghitung nilai preferensi V_i berdasarkan jumlah hasil perkalian nilai matriks ternormalisasi R dari setiap alternatif penelitian A_i untuk masing-masing kriteria C_j dengan nilai bobot W untuk setiap kriteria C_j yang telah ditentukan.

$$\begin{aligned} V_1 &= (0,4 \times 0,15) + (0,2 \times 0,10) + (0,2 \times 0,10) + (1 \times 0,10) + (0,2 \times 0,08) + (0,25 \times 0,06) + \\ &\quad (0,2 \times 0,06) + (0,2 \times 0,05) + (0,33 \times 0,05) + (0,33 \times 0,05) + (0,33 \times 0,04) + \\ &\quad (0,2 \times 0,04) + (0,4 \times 0,04) + (0,6 \times 0,04) + (0,4 \times 0,04) = 0,3632 \end{aligned}$$

$$A_1(Seno) = 0,3632$$

$$\begin{aligned} V_2 &= (1 \times 0,15) + (0,8 \times 0,10) + (0,8 \times 0,10) + (0,25 \times 0,10) + (0,6 \times 0,08) + (0,25 \times 0,06) + \\ &\quad (0,8 \times 0,06) + (0,6 \times 0,05) + (0,33 \times 0,05) + (0,67 \times 0,05) + (0,33 \times 0,04) + \\ &\quad (0,2 \times 0,04) + (0,6 \times 0,04) + (0,6 \times 0,04) + (0,4 \times 0,04) = 0,6112 \end{aligned}$$

$$A_2(Uya) = 0,6112$$

$$V_3 = (0,4 \times 0,15) + (0,4 \times 0,10) + (0,4 \times 0,10) + (0,5 \times 0,10) + (0,4 \times 0,08) + (0,25 \times 0,06) + \\ (0,6 \times 0,06) + (0,2 \times 0,05) + (0,33 \times 0,05) + (0,67 \times 0,05) + (0,33 \times 0,04) + \\ (0,2 \times 0,04) + (0,6 \times 0,04) + (0,6 \times 0,04) + (0,4 \times 0,04) = 0,4182$$

$$A_3(Martin) = 0,4182$$

$$V_4 = (1 \times 0,15) + (1 \times 0,10) + (1 \times 0,10) + (0,2 \times 0,10) + (0,4 \times 0,08) + (0,75 \times 0,06) + \\ (1 \times 0,06) + (1 \times 0,05) + (1 \times 0,05) + (1 \times 0,05) + (1 \times 0,04) + (1 \times 0,04) + \\ (0,8 \times 0,04) + (1 \times 0,04) + (1 \times 0,04) = 0,849$$

$$A_4(Va ker) = 0,849$$

$$V_5 = (1 \times 0,15) + (0,6 \times 0,10) + (0,6 \times 0,10) + (0,33 \times 0,10) + (0,8 \times 0,08) + (0,5 \times 0,06) + \\ (0,6 \times 0,06) + (0,4 \times 0,05) + (0,33 \times 0,05) + (0,67 \times 0,05) + (0,67 \times 0,04) + \\ (0,6 \times 0,04) + (0,6 \times 0,04) + (0,6 \times 0,04) + (0,4 \times 0,04) = 0,522912$$

$$A_5(Agus) = 0,522912$$

$$V_6 = (1 \times 0,15) + (1 \times 0,10) + (1 \times 0,10) + (0,2 \times 0,10) + (1 \times 0,08) + (1 \times 0,06) + \\ (1 \times 0,06) + (1 \times 0,05) + (1 \times 0,05) + (1 \times 0,05) + (1 \times 0,04) + (1 \times 0,04) + \\ (1 \times 0,04) + (1 \times 0,04) + (1 \times 0,04) = 0,92$$

$$A_6(Nonik) = 0,92$$