

# Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pelanggan Terbaik Menggunakan Metode Moora Studi Kasus Cv Sinar Indah Sejahtera

Sahroni<sup>1</sup>, Anief Fauzan Rozi<sup>2</sup>

Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Mercu Buana Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta, Indonesia

e-mail : <sup>1)</sup>[18122036@student.mercubuana-yogya.ac.id](mailto:18122036@student.mercubuana-yogya.ac.id), <sup>2)</sup>[anief@mercubuana-yogya.ac.id](mailto:anief@mercubuana-yogya.ac.id)

Diajukan: 02 Februari 2022; Direvisi: 11 Februari 2022; Diterima: 07 November 2022

## Abstrak

CV Sinar Indah Sejahtera merupakan salah satu usaha yang bergerak pada bidang perdagangan/pemasaran yang mana cv sinar sejahtera berperan sebagai penyedia dan juga sebagai distributor bahan sembako. Untuk bahan sembako diantaranya beras, gula, garam, kacang tanah, kacang hijau, dan juga berbagai bahan sembako lainnya. Dalam rangka meningkatkan mutu penjualan serta menjaslin komunikasi dan rasa percaya pada konsumen maka CV Sinar Indah Sejahtera memiliki inisiatif untuk memberikan diskon/potongan harga pada pelanggan terbaik yang dimiliki CV Sinar Indah Sejahtera. Berdasarkan gagasan diatas maka sebab itu dibutuhkan satu sistem yang dapat mengolah data pelanggan yang mana menghasilkan Output keputusan pelanggan terbaik CV Sinar Indah Sejahtera. Salah satu peran Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah untuk mengelolah data menggunakan metode perhitungan tertentu yang mana nantinya akan menghasilkan rekomendasi urutan keputusan. Dalam hal ini CV Sinar Indah Sejahtera akan menggunakan sistem penunjang keputusan menggunakan metode perhitungan MOORA untuk menentukan pelanggan terbaik. Dari hasil uji yang telah dilakukan dari 5 data alternatif yang ada maka didapatkan hasil terbaik yaitu Bu afui dengan nilai 35,9678 dan diurutan kedua adalah Aseng dengan nilai 29,5007 dan untuk persentase kinerja sistem sebesar 80% yang mana telah dijelaskan pada sub-bab 4.2.4.2 Validasi Hasil Peringkat Dengan Fakta.

**Kata kunci:** Sistem Pendukung Keputusan (SPK), MOORA, Pemilihan Pelanggan Terbaik.

## Abstract

Sinar Indah Sejahtera is one of the businesses engaged in trading/marketing where CV Sinar Prosperity acts as a provider and also as a distributor of basic necessities. For basic necessities, including rice, sugar, salt, peanuts, green beans, and also various other basic necessities. In order to improve the quality of sales and to establish communication and trust in consumers, CV Sinar Indah Sejahtera has the initiative to provide discounts/rebates to the best customers owned by CV Sinar Indah Sejahtera. Based on the above ideas, therefore we need a system that can process customer data which produces the best customer decision output, CV Sinar Indah Sejahtera. One of the roles of a Decision Support System (DSS) is to manage data using certain calculation methods which will produce a recommendation for a decision sequence. In this case CV Sinar Indah Sejahtera will use a decision support system using the MOORA calculation method to determine the best customer. From the test results that have been carried out from 5 alternative data, the best results are Mrs. Afui with a value of 35.9678 and second place is Aseng with a value of 29.5007 and the percentage of system performance is 80% which has been explained in the sub-chapter 4.2.4.2 Validation of Ranking Results with Facts.

**Keywords:** Decision Support System (DSS), MOORA, Best Customer Selection.

## 1. Pendahuluan

CV Sinar Indah Sejahtera merupakan salah satu usaha yang bergerak pada bidang perdagangan/pemasaran yang mana cv sinar sejahtera berperan sebagai penyedia dan juga sebagai distributor bahan sembako. Untuk bahan sembako diantaranya beras, gula, garam, kacang tanah, kacang hijau, dan juga berbagai bahan sembako lainnya. [1]

CV Sinar Indah Sejahtera sendiri telah memiliki banyak pelanggan tetap yang mana pelanggan-pelanggan tersebut telah mempercayai CV Sinar Indah Sejahtera sebagai distributor bahan sembako pada

toko-toko sembako mereka. Pelanggan CV Sinar Indah Sejahtera memiliki beberapa kategori yang mana kategori tersebut dinilai dari berapa lama pelanggan tersebut telah berlangganan pada CV Sinar Indah Sejahtera. Untuk pelanggan yang masuk dalam kategori pelanggan lama ialah pelanggan-pelanggan yang telah berlangganan di atas 5 tahun dan untuk pelanggan baru ialah pelanggan-pelanggan yang memiliki masa berlangganan 1-3 tahun. [2]

Dalam rangka membrikan pelayanan terbaik dan menjalin hubungan yang baik dengan para pelanggan. Maka CV Sinar Indah sejahtera berinisiatif untuk memberikan give kepada pelanggan terbaik berupa diskon. oleh sebab itu dalam menentukan pelanggan terbaik maka dibutuhkannya suatu sistem penunjang keputusan yang mana sistem tersebut dapat merekomendasikan pelanggan- pelanggan terbaik yang ada pada CV Sinar Indah Sejahtera. [3]

Berdasarkan uraian masalah diatas maka peneliti bermaksud untuk melakukan penelitian yaitu membangun sebuah aplikasi berbasis website yang berjudul "Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Pelanggan Terbaik Pada CV Sinar Indah Sejahtera Menggunakan Metode MOORA" dimana sistem tersebut dapat membantu owner atau pelaku usaha yaitu CV Sinar Indah sejahtera dalam menentukan pelanggan terbaik dimana para pelanggan CV Sinar Indah Sejahtera telah memiliki banyak pelanggan. [4]

## 2. Tinjauan Pustaka

Dalam penelitian berjudul "**Penerapan Metode Moora Pada Sistem Pemilihan Bibit Cabai**" membahas tentang pentingnya pemilihan bibit cabai unggul dikarenakan tanaman cabai adalah salah satu tanaman yang sering di budidayakan pada desa bandar siantar kecamatan Gunung Malela, dalam halam pemilihan biji cabai yang ungu dan tahan terhadap penyakit petani desa tersebut seringkali mengalami gagal panen dikarenakan tidak bisa dalam memilihin bibit cabai ungu, maka sebab itu peneliti melakukan penelitian dengan membangun suatu sistem penunjang keputusan pemilihan bibit cabe dengan menggunakan metode perhitungan *moora*. Dari hasil penelitian tersebut maka didapatkan 6 kriteria sebagai berikut harga bibit (C1), masa panen (C2), buah Panjang(C3), buah berat(C4), penyakit cabai(C5), jumlah cabang(C5), dan mendapat beberapa alternatif sebagai berikut lado(A1), taro(A2), belinda(A3), TM(A4), krispy(A5), tebing(A6), indra pura(C7), dan keeling(C8) dan setelah dilakukan perhitungan dengan menggunakan metode *moora* mendapatkan hasil rekomendasi petama adalah Lado(A1) dengan nilai  $Y_i(\text{Max}) = 0,2080$  dan untuk rekomendasi kedua adalah TM(A4) dengan nilai  $Y_i(\text{Max}) = 0,207$ . [1]. [5]

Dalam penelitian berjudul "**Penerapan Metode Moora Dalam Pengambilan Keputusan Pemilihan Vendor Buku Tahunan Sekolah SMA Negri 1 Cisarua**" membahas tentang membangun suatu sistem penunjang keputusan dalam menentukan vendor buku tahunan, buku tahunan sendiri berfungsi sebagai media dokumentasi masa-masa yang telah dalalui pada bangku sekola untuk penerapan vendor buku terbaik sendiri peneliti bermaksud untuk membangun suatu sistem penunjang keputusan penentuan vendor buku dengan mengoptimalkan dua atau lebih atribut yang saling bertentangan secara bersamaan. Hasil dari penelitian tesebut didapatkan alternatif 3(A3) mendapatkan hasil tertinggi dengan nilai 0,455 dan disusul alternatif 1(A1) dengan nilai 0,347. [2]. [6]

### 2.1 Landasan Teori

#### 2.1.1 Pelanggan

Pelanggan adalah orang atau perusahaan yang membeli, menerima, mengkonsumsi atau menggunakan suatu produk atau jasa yang dapat memilih antara barang dan pemasok yang berbeda [3] [7].

#### 2.1.2 Sistem Pendukung Keputusan

Konsep Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau Decision Support System (DSS) pertama kali diperkenalkan oleh Michael S. Scott Morton pada awal tahun 1970-an, yang selanjutnya dikenal dengan istilah Management Decision Systems. Konsep SPK ditandai dengan sistem interaktif berbasis komputer yang membantu pengambilan keputusan dengan memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan masalah yang bersifat tidak terstruktur dan semi terstruktur. [4]. [8]

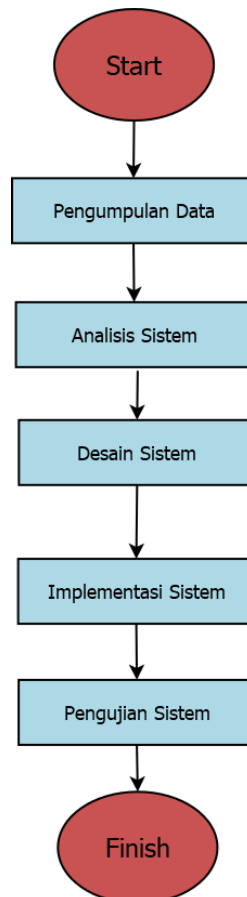
#### 2.1.3 Multi Objective Optimization On The Basic Of Ratio Analysis (MOORA)

Metode MOORA pertama kali dikenalkan oleh Braures dan Zavadskas pada tahun 2006, pada saat dikenalkan metode MOORA digunakan untuk memecahkan banyak permasalahan ekonomi amanjejal dan konstruksi dengan menggunakan perhitungan rumus matematika dengan hasil yang akurat. Pada awalnya Braures mengenalkan metode MOORA untuk memecahkan berbagai masalah pengambilan keputusan yang rumit pada lingkungan pabrik. [9]

### 3. Metodologi

#### 3.1 Alur Penelitian

Pada tahap ini akan menjelaskan tentang alur penelitian yang akan dilakukan untuk membangun sistem penunjang keputusan pemilihan pelanggan terbaik pada CV Sinar Indah Sejahtera. Gambaran alur penelitian dapat dilihat pada gambar Gambar 1. [10]



Gambar 1. Alur Penelitian

### 4. Analisis Dan Pembahasan

#### 4.1 Hasil Penelitian

Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem informasi yang mana mengimplementasikan salah satu metode perhitungan sistem penunjang keputusan yaitu *Multi-Objective Optimization on the basis of Ratio Analysis (MOORA)* yang mana sistem informasi tersebut ditujukan untuk membantu pelaku usaha yaitu CV Sinar Indah Sejahtera dalam menentukan pelanggan terbaik. Sistem ini dapat mengolah data-data pelanggan yaitu data alternatif yang mana nantinya akan diberikan nilai kecocokan dari setiap kriteria yang digunakan dan dihitung pada metode perhitungan *Multi-Objective Optimization on the basis of Ratio Analysis (MOORA)* sehingga sistem informasi tersebut menghasilkan *output* rekomendasi keputusan perankingan pada setiap data alternatif yang ada. [11]

#### 4.2 Analisis dan pembahasan

Analisis yang dilakukan pada penelitian seleksi pelanggan terbaik pada CV Sinar Indah sejahtera ini dilakukan dengan sistem yang dibangun dengan menggunakan metode *Multi Objective Optimization on the basis of Ratio Analysis (MOORA)* dimana pada sistem ini akan menentukan setiap bobot kriteria dan juga menentukan siapa pelanggan terbaik adapun proses untuk menentukan pelanggan terbaik dilakukan dengan cara data pelanggan akan diseleksi berdasarkan penilaian dari setiap kriteria seperti yang ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Tabel Kriteria

Kode	Kriteria	Kategori	Bobot	Keterangan
C1	Frekuensi Pembelian	Benefit	35	Frekuensi Pembelian bulanan
C2	Total Pembelian Bulanan	Benefit	25	Total pembelian bulanan pada masing-masing pelanggan
C3	Total Hutang	Cost	15	Total hutang yang ada pada setiap pelanggan dalam hitungan bulanan
C4	Lama Berlangganan	Benefit	25	Waktu lama berlangganan pada CV Sinar Indah Sejahtera
C5	Jarak	Cost	5	Jarak pengantaran bahan sembako pada toko atau rumah pelanggan CV Sinar Indah Sejahtera

### 4.3 Data Yang Digunakan

Berikut beberapa data yang digunakan pada sistem penunjang keputusan pemilihan pelanggan terbaik pada CV Sinar Indah sejahtera yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Data Alternatif

No,	Nama	Kriteria				
		Frekuensi Pembelian	Jarak	Lama Berlangganan	Total Hutang	Total Pembelian Bulanan
1.	Aseng	3x1 Bulan	20 KM	4 TH	Rp.468.000	Rp. 936.000
2.	Bryan	3x1 Bulan	18 KM	6 Bln	Rp. 475.000	Rp. 1.228.000
3.	Bu Afui	3x1 Bulan	37 KM	7 TH	Rp. 476.000	Rp. 833.000
4.	Mitra Center	2x1 Bulan	15 KM	1 TH	Rp. 950.000	Rp. 950.000
5.	Rejeki Sukses Makmur	1x1 Bulan	28 KM	7 TH	Rp. 706.000	Rp. 706.000

### 4.4 Menentukan Rating Kecocokan

Pada tahapan ini adalah tahapan menentukan rating kecocokan dari data alternatif kepada setiap kriteria yang ada. Dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel.3 Rating Kecocokan

No,	Nama	Kriteria				
		Frekuensi Pembelian	Jarak	Lama Berlangganan	Total Hutang	Total Pembelian Bulanan
1.	Aseng	3	2	2	1	1
2.	Bryan	3	2	1	1	1
3.	Bu Afui	3	4	4	1	1
4.	Mitra Center	2	2	1	1	1
5.	Rejeki Sukses Makmur	1	3	4	1	1

#### 4.5 Normalisasi Bobot

Langkah selanjutnya adalah melakukan normalisasi bobot yang mana bobot tersebut telah ditentukan pada Tabel 3 diatas. Untuk melakukan normalisasi bobot dapat dilihat sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 C1 &= \sqrt{3^2 + 3^2 + 3^2 + 2^2 + 1^2} \\
 &= 5,6568 \\
 C2 &= \sqrt{2^2 + 2^2 + 4^2 + 2^2 + 3^2} \\
 &= 6,0827 \\
 C3 &= \sqrt{2^2 + 1^2 + 4^2 + 1^2 + 4^2} \\
 &= 6,1644 \\
 C4 &= \sqrt{1^2 + 1^2 + 1^2 + 1^2 + 1^2} \\
 &= 2,2360 \\
 C5 &= \sqrt{1^2 + 1^2 + 1^2 + 1^2 + 1^2} \\
 &= 2,2360
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 A_{11} &= 3/5,6568 \\
 &= 0,5303 \\
 A_{12} &= 2/6,0827 \\
 &= 0,3288 \\
 A_{13} &= 2/6,1644 \\
 &= 0,3244 \\
 A_{14} &= 1/2,2360 \\
 &= 0,4472 \\
 A_{15} &= 1/2,2360 \\
 &= 0,4472
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 A_{21} &= 3/5,6568 \\
 &= 0,5303 \\
 A_{22} &= 2/6,0827 \\
 &= 0,3288 \\
 A_{23} &= 1/6,1644 \\
 &= 0,1622 \\
 A_{24} &= 1/2,2360 \\
 &= 0,4472 \\
 A_{25} &= 1/2,2360 \\
 &= 0,4472
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 A_{31} &= 3/5,6568 \\
 &= 0,5303 \\
 A_{32} &= 4/6,0827 \\
 &= 0,6576 \\
 A_{33} &= 4/6,1644 \\
 &= 0,6576 \\
 A_{34} &= 1/2,2360 \\
 &= 0,4472 \\
 A_{35} &= 1/2,2360 \\
 &= 0,4472
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 A_{41} &= 2/5,6568 \\
 &= 0,3535 \\
 A_{42} &= 2/6,0827 \\
 &= 0,3288 \\
 A_{43} &= 1/6,1644 \\
 &= 0,1622 \\
 A_{44} &= 1/2,2360 \\
 &= 0,4472
 \end{aligned}$$

- A<sub>45</sub> = 1/2,2360  
= 0,4472
- A<sub>51</sub> = 1/5,6568  
= 0,1767
- A<sub>52</sub> = 3/6,0827  
= 0,4932
- A<sub>53</sub> = 4/6,1644  
= 0,6488
- A<sub>54</sub> = 1/2,2360  
= 0,4472
- A<sub>55</sub> = 1/2,2360  
= 0,4472

#### 4.6 Optimasi

Adapun langkah selanjutnya setelah proses normalisasi dilakukan adalah melakukan optimasi terhadap nilai-nilai kecocokan yang sebelumnya sudah di normalisasi. Adapun langkah pertama dalam proses optimasi yaitu mengalikan setiap nilai kecocokan yang sudah di normalisasi dengan bobot setiap kriteria. Dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Tabel Optimasi

No,	Nama	Frekuensi Pembelian	Jarak	Kriteria		
				Lama Berlangganan	Total Hutang	Total Pembelian Bulanan
1.	Aseng	0,5303 X (35)	0,3288 X (5)	0,3244 X (25)	0,4472 X (15)	0,4472 X (25)
2.	Bryan	0,5303 X (35)	0,3288 X (5)	0,1622 X (25)	0,4472 X (15)	0,4472 X (25)
3.	Bu Afui	0,5303 X (35)	0,6576 X (5)	0,6576 X (25)	0,4472 X (15)	0,4472 X (25)
4.	Mitra Center	0,3535 X (35)	0,3288 X (5)	0,1622 X (25)	0,4472 X (15)	0,4472 X (25)
5.	Rejeki Sukses Makmur	0,1767 X (35)	0,4932 X (5)	0,6488 X (25)	0,4472 X (15)	0,4472 X (25)

Dan didapatkan nilai optimasi dari hasil perkalian nilai alternatif dengan nilai kriteria bobot. Dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Tabel Optimasi

No,	Nama	Frekuensi Pembelian	Jarak	Kriteria		
				Lama Berlangganan	Total Hutang	Total Pembelian Bulanan
1.	Aseng	18,5605	1,644	8,11	6,708	11,18
2.	Bryan	18,5605	1,644	4,055	6,708	11,18
3.	Bu Afui	18,5605	3,288	16,44	6,708	11,18
4.	Mitra Center	12,3725	1,644	4,055	6,708	11,18

No,	Nama	Kriteria				
		Frekuensi Pembelian	Jarak	Lama Berlangganan	Total Hutang	Total Pembelian Bulanan
5.	Rejeki Sukses Makmur	6,1845	2,466	16,22	6,708	11,18

Setelah didapatkannya nilai optimasi maka Langkah selanjutnya adalah menjumlah nilai optimasi yang mana bernilai kriteria *benefit* serta melakukan pengurangan nilai optimasi yang mana bernilai kriteria *cost*. Dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Tabel penjumlahan Bobot Kriteria

No,	Nama	Kriteria		
		Maximum (C1+C2+C4)	Minimum (C3+C5)	Nilai Optimasi
1.	Aseng	37,8505	8,352	29,4985
2.	Bryan	33,7955	8,352	25,4435
3.	Bu Afui	46,1805	9,996	36,1845
4.	Mitra Center	27,6075	8,352	19,2555
5.	Rejeki Sukses Makmur	33,5845	9,174	24,4105

#### 4.6 Tabel Peringkat

Setelah didapatakannya nilai  $Y_i$  maka Langkah selanjutnya adalah mengurutkan nilai  $Y_i$  dari yang terbesar sampai dengan yang terkecil dan untuk nilai  $Y_i$  terbesar maka akternatif tersebutlah hasil rekomendasi pertama dari sistem penunjang keputusan pemilihan pegawai terbaik. Untuk tabel peringkat dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Tabel Pringkat

No.	Alternative	Nilai
1.	Bu Afui	36,1845
2.	Aseng	29,4985
3.	Bryan	25,4435
4.	Rejeki Sukses Makmur	24,4105
5.	Mitra Center	19,2555

### 5. Kesimpulan

Kesimpulan yang didapat dalam penelitian ini yaitu membangun sistem penunjang keputusan pemmilihan pelanggan terbaik pada CV Sinar Indah sejahtera menggunakan metode *Moora* antara lain adalah: Telah berhasilnya dibangun sistem pendukung keputusan pemilihan pelanggan terbaik

Menggunakan Metode *MOORA*. Sistem yang telah dibangun memiliki persentase kinerja sebesar 60% seperti uraian yang dijelaskan pada sub-bab 4.2.4.2. Telah berhasilnya menerapkan metode perhitungan *MOORA* pada sistem penunjang keputusan pemilihan pelanggan terbaik studi kasus CV Sinar Indah Sejahtera.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] C. Fadlan, A. P. Windarto and S. I. Damanik, " STIKOM Tunas Bangsa, Pematangsiantar," *Penerapan Metode MOORA pada Sistem Pemilihan Bibit Cabai*, pp. 42-46, 2019.
- [2] W. S. Hardianto and C. Budihartanti<sup>2</sup>, "STMIK Nusa Mandiri Jakarta," *Penerapan Metode Moora Dalam Pengambilan Keputusan* , pp. 75-86, 2020.
- [3] M. A. Aries, "Apa Itu Pelanggan: Pengertian, Jenis Dan Karakter Pelanggan," 13 juni 2021. [Online]. Available: <https://belajarekonomi.com/pelanggan/>.
- [4] M. Riadi, "Sistem Pendukung Keputusan (SPK)," 18 September 2016. [Online]. Available: <https://www.kajianpustaka.com/2013/09/sistem-pendukung-keputusan-spk.html>.
- [5] M. A. Aries, "Apa Itu Pelanggan: Pengertian, Jenis Dan Karakter Pelanggan," Belajar Ekonomi, 13 juni 2021. [Online]. Available: <https://belajarekonomi.com/pelanggan/>.
- [6] c. dsn, "DSS MOORA Method," [cahyadsn.phpindonesia.id](http://cahyadsn.phpindonesia.id), 12 Maret 2018. [Online]. Available: <https://cahyadsn.phpindonesia.id/extra/moora.php>.
- [7] C. Fadlan, A. P. Windarto and S. I. Damanik, "STIKOM Tunas Bangsa, Pematangsiantar," *Penerapan Metode MOORA pada Sistem Pemilihan Bibit Cabai*, pp. 42-46, 2019.
- [8] S. Manurung, "jurnal.umk.ac.id," Vol 9, No 1 (2018) > Manurung, 1 April 10'8. [Online]. Available: <https://jurnal.umk.ac.id/index.php/simet/article/view/1967/1321>.
- [9] L. Nababan and S. Sinambela, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kelayakan," *Jurnal Teknik Informatika Kaputama (JTIK) Vol. 2 , No. 2, Juli 2018*, pp. 20-27, 2018.
- [10] H. Pohan<sup>1</sup> and D. E. Sinaga, "Penerapan Metode Moora Dalam Menentukan Parfume Terbaik," [tunasbangsa.ac.id](http://tunasbangsa.ac.id), 2 April 2020. [Online]. Available: <https://tunasbangsa.ac.id/pkm/index.php/kesatria/article/view/21/21>.
- [11] M. Riadi, "Sistem Pendukung Keputusan (SPK)," *KajianPustaka.com* , 1 September 2016. [Online]. Available: <https://www.kajianpustaka.com/2013/09/sistem-pendukung-keputusan-spk.html>.
- [12] I. Rosita, Gunawan and D. Apriani, "Program Studi Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mulia," *Penerapan Metode Moora Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Media Promosi Sekolah (Studi Kasus: SMK Airlangga Balikpapan)*, pp. 55-61, 2020.
- [13] S. Wardani, I. Parlina and A. Revi, "Jurnal Nasional Informatika dan Teknologi Jaringan," *Analisis Perhitungan Metode Moora Dalam Pemilihan Supplier Bahan Bangunan Di Toko Megah Gracindo Jaya*, pp. 95-99, 2018.