

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN TEMPAT PEMBELIAN ALBUM KPOP MENGGUNAKAN MOORA

Amellia Kurniaty¹, Ekojono², Erfan Rohadi³

Program Studi Teknik Informatika, Jurusan Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Malang
amelliakurniaty@gmail.com¹, ekojono2@polinema.ac.id, erfandr@polinema.ac.id³

Abstrak

Indonesia menjadi negara yang memiliki penggemar Kpop terbanyak ke-5 menurut Google Trends, menjadi bukti bahwa banyak masyarakat Indonesia menyukai musik Kpop. Namun masih banyak penggemar Kpop Indonesia mengalami penipuan oleh pihak yang tidak bertanggung jawab. Penggemar Kpop juga masih banyak yang membeli album di beberapa platform tidak resmi sehingga tidak terjamin kualitas, keaslian dan kelengkapannya. Hal tersebut membuat penggemar Kpop kesulitan untuk menemukan platform tempat pembelian album Kpop yang terpercaya. Berdasarkan dari permasalahan tersebut dibutuhkan sebuah Sistem Pendukung Keputusan yang dapat membantu menentukan platform resmi untuk membeli Album bagi penggemar Kpop. Pada penelitian milik (Olivianita, Ekojono, & Ariyanto, 2020) tentang pendukung keputusan kelayakan menggunakan metode MOORA menghasilkan akurasi sebesar 100%, dimana penggunaan metode MOORA memiliki tingkat selektifitas yang baik sehingga digunakan pada penelitian ini. Metode yang digunakan yakni metode *Multi-Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis* (MOORA) dikarenakan kriteria yang dibutuhkan terdapat beberapa kriteria yang bertentangan. Hasil yang didapatkan dengan menggunakan metode ini yakni seluruh sistem berjalan dengan fungsinya dan proses perhitungan menggunakan metode mendapat hasil yang sesuai. Hasil Pengujian dengan membandingkan perhitungan secara manual dengan sistem menggunakan *Confusion Matrix* mendapatkan hasil akurasi sebesar 100%, kemudian pengujian kepada responden mendapat hasil akhir rata-rata kepuasan sebesar 90.09%, hal tersebut dapat disimpulkan bahwa sistem ini dapat memenuhi kebutuhan dan dapat membantu oleh penggemar Kpop dalam memilih tempat pembelian album.

Kata kunci : kpop, album, moora, pendukung keputusan

1. Pendahuluan

Indonesia menjadi negara yang memiliki penggemar Kpop terbanyak ke-5 menurut Google Trends, menjadi bukti bahwa banyak masyarakat Indonesia menyukai musik Kpop. Hal tersebut dibuktikan dari penjualan salah satu boygroup yang mencapai 747.500 copy, jumlah tersebut didominasi negara asia seperti Kora selatan, Thailand, Jepang, China dan Indonesia (Kirana, 2021).

Dalam pembelian album, terdapat beberapa kasus terdapat banyak sekali penggemar yang mengalami penipuan oleh pihak yang tidak bertanggung jawab. Menurut berita (CNN, 2018), salah satu penggemar boygroup Kpop mengalami penipuan album sejumlah 123 buah dengan total keseluruhan 46 juta.

Dari salah satu kasus tersebut membuat penggemar Kpop kesulitan untuk menemukan platform tempat pembelian album Kpop yang terpercaya. Penggemar Kpop juga masih banyak yang membeli album di beberapa platform tidak resmi sehingga tidak terjamin kualitas, keaslian dan kelengkapannya (Satria Rukmana & Patimah, 2020).

Pemberian nama judul-judul bab, kecuali bab Berdasarkan dari permasalahan tersebut dibutuhkan

sebuah solusi yaitu rekomendasi berupa Sistem Pendukung Keputusan yang dapat membantu menentukan platform resmi untuk membeli Album yang cocok bagi penggemar Kpop. Metode yang diimplementasikan dalam Sistem Pendukung Keputusan Tempat Pembelian Album Kpop ini menggunakan metode *Multi-Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis* (MOORA). Dengan adanya sistem ini, diharapkan membantu penggemar dalam menentukan tempat pembelian album yang akan dibeli

2. Landaasan Teori

Pada penelitian terdahulu yang dijadikan rujukan pada penelitian Sistem Pendukung Keputusan Pembelian Album Kpop ini adalah sebagai berikut:

2.1 Album

Album merupakan sebuah rekaman berupa rilisan fisik yang berisi kumpulan lagu atau musik yang mempunyai susunan dan urutan yang konsisten. Album pada umumnya memiliki desain tersendiri yang sudah masuk pada bagian budaya musik zaman sekarang. Desain dari album tersebut dapat berpengaruh terhadap popularitas ketenaran dari pemilik album dan

berpengaruh dalam statistic penjualan album.(Pinandita, 2019)

2.2 Kpop

Kpop atau kepanjangan dari Korean Pop adalah salah satu jenis music Korea yang beraliran pop yang sedang populer di Korea Selatan sejak tahun 2000. Awal mula masuknya budaya Kpop di Indonesia yakni munculnya drama Korea, kemudian diikuti oleh boygroup dan girlgroup seperti Bigbang, 2NE1. Musik Korea mempunyai nada music yang easy-listening, sehingga music yang mereka bawaan mudah diterima dan digemari banyak orang. (Nisrina et al., 2020)

2.3 MOORA (Multi-Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis)

Multi-Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis (MOORA) merupakan sistem Multi Objektif dengan mengoptimalkan 2 atribut atau lebih yang saling bertentangan dengan bersamaan (Hardiyanto & Budihartanti, 2020). Berikut 5 langkah utama dalam metode MOORA:

1. Menentukan kriteria, sub kriteria alternatif dan mengidentifikasi atribut dari evaluasi yang bersangkutan
2. Membuat matriks dari semua informasi yang tersedia. Data yang diberikan oleh persamaan (1) yang direpresentasikan sebagai matriks x. dimana X_{ij} menunjuk pada ukuran ke-I dari alternative ke j atribut, m menampilkan banyaknya jumlah alternatif dan n menunjukkan jumlah atribut.

$$\begin{matrix} x_{i1} & x_{i2} & \dots & x_{jn} \\ x_{j1} & x_{ji} & \dots & x_{jn} \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ x_{m1} & x_{mi} & \dots & x_{mn} \end{matrix} \quad (2.1)$$

3. Menyimpulkan bahwa denominator merupakan pilihan terbaik dari akar kuadrat dari penjumlahan kuadrat dari setiap alternatif per atribut.

$$X_{ij} = X_{ij} \sqrt{\sum x_i} \quad (2.2)$$

4. Untuk multi-objective optimization, hasil normalisasi adalah penjumlahan dalam hal pemaksimalan (dari atribut yang menguntungkan) dan pengurangan dalam hal meminimalan (dari atribut yang tidak menguntungkan).

$$Y_i = \sum x_{ij} \quad j = 1 - \sum x_{ij} \quad n \quad j = g + 1 \quad (2.3)$$

5. nilai dari kriteria yang diminimalkan adalah (n-g), dan nilai dari penilaian normalisasi alternatif i terhadap semua atribut adalah Y_i . Pada beberapa kasus, sering dilakukan pengamatan beberapa kriteria yang lebih penting lainnya

$$Y_i = \sum w_j x_{ij} \quad j = 1 - \sum w_j x_{ij} \quad n \quad j = g + 1 \quad (2.4)$$

6. Nilai Y_i Positif ataupun negatif tergantung pada jumlah maksimum (kriteria yang menguntungkan) dan minimum (kriteria yang tidak menguntungkan) pada matriks keputusan (Plaza R & Haliq, 2021).

3. Metodologi Penelitian



Gambar 1. Metode Penelitian

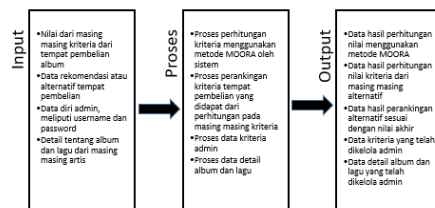
Tahapan dalam melakukan penelitian ini yakni ada identifikasi masalah, pencarian studi literature dan kemudian dilakukan pengolahan data. Untuk pengembangan sistem pendukung keputusan menggunakan metode *Waterfall*.

4. Analisis dan Perancangan Sistem

Sistem pendukung keputusan tempat pembelian album Kpop ini menggunakan metode MOORA. Dimana nanti user akan menggunakan sistem ini untuk mencari rekomendasi tempat pembelian album Kpop.

4.1 Requirement Definition

Untuk definisi Requirement yang nantinya akan dibutuhkan oleh sistem dijelaskan pada gambar 2 dibawah. ini



Gambar 2. Requirement Definition

4.2 Analisa Kebutuhan

Kebutuhan yang punya hubungan dengan sistem disebut dengan kebutuhan fungsional. Berikut Tabel 1 menjelaskan tentang kebutuhan fungsional

Tabel 1 Kebutuhan Fungsional

No	Aktor	Kebutuhan Pengguna
1	Admin	Melakukan kelola data kriteria tempat pembelian album

2	Admin	Melakukan kelola data tempat pembelian album
3	Admin	Melakukan kelola data idol Kpop
4	User	User dapat melihat daftar idol
5	User	User dapat melihat daftar tempat pembelian album
6	User	User dapat melihat hasil rekomendasi tempat pembelian album

Kemudian untuk kebutuhan non-fungsional adalah batasan dari layanan spesifikasi kemampuan pada sistem. Kebutuhan non-fungsional dijelaskan pada tabel 2 dibawah ini:

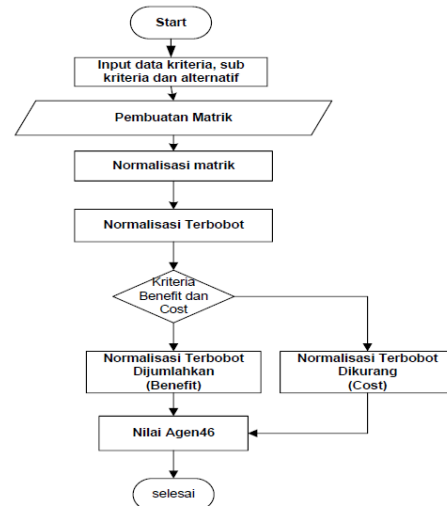
Tabel 2 Kebutuhan Non-Fungsional

No	Jenis	Keterangan
1	Usability	Sistem ini dapat digunakan oleh siapapun, dimanapun dan kapanpun oleh pengguna, terutama penggemar kpop yang dapat diakses melalui platform <i>website</i>
2	Portability	Sistem ini dapat digunakan di berbagai jenis <i>device</i> , seperti Laptop, Komputer, <i>Smartphone</i> dan <i>tablet</i>
3	Reliability	Sistem ini dapat diandalkan dalam merekomendasikan tempat pembelian album Kpop berdasarkan kriteria
4	Supportability	Sistem ini membutuhkan koneksi internet dan <i>device</i> yang memadai untuk menggunakannya.

4.3 Flowchart MOORA

Metode perhitungan pendukung keputusan menggunakan metode MOORA dijelaskan pada tahap dibawah ini:

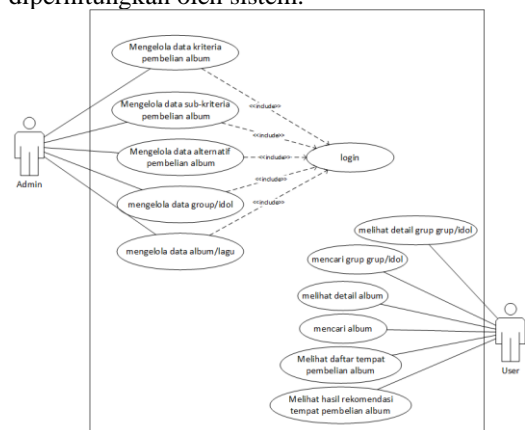
1. Input data kriteria, sub-kriteria dan alternatif.
2. Pembuatan matriks keputusan dari tiap alternatif.
3. Melakukan normalisasi matriks.
4. Menghitung nilai normalisasi terbobot. Jika kriteria memiliki nilai bobot, maka nilai normalisasi maximum (benefit) dikurangi nilai normalisasi minimum (cost)
5. Melakukan perankingan berdasarkan nilai terbesar ke nilai terkecil.



Gambar 3 Flowchart Metode Moora (Plaza R & Haliq, 2021)

4.4 Use Case

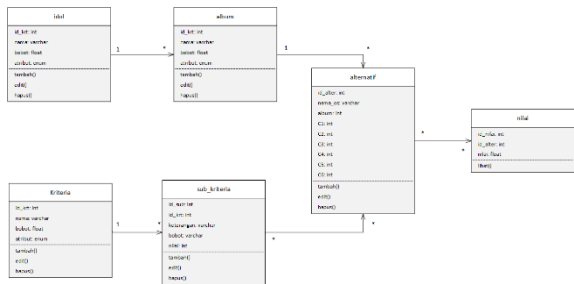
Pengguna pada Sistem Pendukung Keputusan ini dibagi menjadi 2, yaitu ada admin dan user. Admin diharuskan untuk login terlebih dahulu untuk dapat mengelola data kriteria album, mengelola data group/idol, mengelola data album/lagu dan mengelola data tempat pembelian album. Kemudian untuk user dapat melakukan pencarian album/lagu, melihat detail album/lagu, pencarian idol/group, melihat detail idol/group, mengunjungi halaman tempat pembelian album/lagu, melihat daftar tempat pembelian album dan melihat hasil rekomendasi tempat pembelian album yang telah diperhitungkan oleh sistem.



Gambar 4 Diagram Use Case

4.5 Rancangan Database

Rancangan database pada sistem pendukung keputusan ini menggunakan class diagram, gambar 5 berikut merupakan penjelasan dari rancangan database sistem ini:

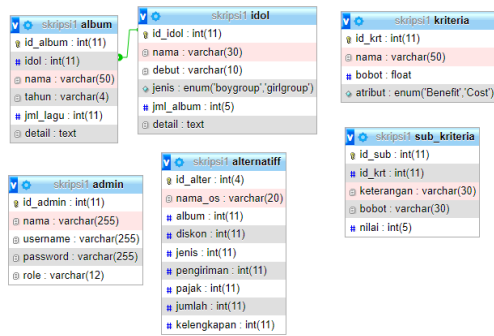


Gambar 5 Class Diagram

5. Implementasi dan Hasil

Berikut adalah hasil implementasi sistem pendukung keputusan tempat pembelian album kpop yang telah dibuat sebelumnya:

5.1 Implementasi Basis Data



Gambar 6 Implementasi Database

5.2 Implementasi Interface

Berikut adalah implementasi pada sistem:

- **Halaman Kriteria**
Halaman kriteria berisikan beberapa kriteria yang digunakan untuk menghitung perhitungan pendukung keputusan.

No	Nama Kriteria	Bobot	Atribut
1	diskon	0.25	Benefit
2	jenis	0.15	Benefit
3	pengiriman	0.2	Benefit
4	pajak	0.15	Cost
5	jumlah	0.1	Benefit
6	kelengkapan	0.15	Benefit

Gambar 7 Implementasi Halaman Kriteria

- **Halaman Sub-Kriteria**
Halaman sub-kriteria berisikan beberapa sub-kriteria yang digunakan untuk memberikan nilai pada tiap tiap alternatif yang nantinya dihitung untuk menentukan keputusan.

No	Nama Kriteria	Keterangan	Bobot	Nilai
1	diskon	0-5%	sangat rendah	1
2	diskon	6-10%	rendah	2
3	diskon	11-15%	sedang	3
4	diskon	16-20%	tinggi	4
5	diskon	>20%	sangat tinggi	5

Gambar 8 Implementasi halaman Sub-Kriteria

- **Halaman Alternatif**
Halaman alternatif berisikan macam macam alternatif yang digunakan pertimbangan tempat pembelian album.

No	Nama Alternatif	Album	Jenis Group	C					
				1	2	3	4	5	6
1	weverse	Love Yourself - Tear	boygroup	1	5	2	1	3	5
2	ktwon4u	Love Yourself - Tear	boygroup	5	5	3	1	5	1
3	Yes24	Love Yourself - Tear	boygroup	1	1	4	1	5	1

Gambar 9 Implementasi Halaman Alternatif

- **Halaman Perankingan**
Halaman Perankingan berisi hasil perhitungan dari masing masing alternatif yang telah diberikan.

Alternatif	Nama	Album	Jenis	Nilai Y1	Ranking
A 1	weverse	Love Yourself - Tear	boygroup	0.26333012173381	4
A 2	ktwon4u	Love Yourself - Tear	boygroup	0.33772580117222	1
A 3	Yes24	Love Yourself - Tear	boygroup	0.17082386306033	6
A 4	M2U	Love Yourself - Tear	boygroup	0.2669434012694	3
A 5	Soundwave	Love Yourself - Tear	boygroup	0.18241440646366	5
A 6	Subkshop	Love Yourself - Tear	boygroup	0.29697011115469	2

Gambar 10 Implementasi Halaman perankingan

6. **Perhitungan SPK dengan Metode MOORA**
Perhitungan SPK tempat pembelian Album menggunakan metode MOORA dengan 6 Alternatif menghasilkan ranking sebagai berikut:

Tabel 3 Hasil SPK metode MOORA

	Alternatif	Ranking
A1	Weverse	4
A2	Ktown4u	1
A3	Yes24	6
A4	M2U	5
A5	Soundwave	3
A6	Subkshop	2

7. Pengujian

Pengujian dilakukan pada sisi sistem dan sisi pengguna. Untuk sisi sistem pengujian menggunakan *black box* dan sisi pengguna menggunakan *User Acceptance Test (UAT)*. Sedangkan pengujian akurasi metode MOORA menggunakan *Confusion Matrix*.

a. Pengujian Metode

Pengujian metode menggunakan *Confusion Matrix* untuk membandingkan hasil perhitungan secara manual maupun pada sistem. Berikut pada tabel 4 adalah perbandingan hasil perhitungan.

Tabel 4 Perangkingan Sistem dan Manual

Alternatif	Ranking		Hasil
	Manual	Sistem	
A1	0.26333012	0.26333012	Sesuai
A2	0.337725801	0.337725801	Sesuai
A3	0.170823863	0.170823863	Sesuai
A4	0.266943401	0.266943401	Sesuai
A5	0.182414406	0.182414406	Sesuai
A6	0.296970111	0.296970111	Sesuai

Berdasarkan dari data pada tabel 4 didapatkan 6 data *predicted* yang sesuai dengan data *actual* atau disebut *TruePositive*, dan 0 data *predicted* yang tidak sama dengan data *actual* atau yang disebut *FalseNegative*. Dari data tersebut dapat dihitung akurasi sebagai berikut

$$\begin{aligned}
 \text{Akurasi} &= \frac{TP + TN}{TP + TN + FP + FN} \times 100\% \\
 &= \frac{6 + 0}{6 + 0 + 0 + 0} \times 100\% \\
 &= 100\%
 \end{aligned}$$

Hasil Akurasi dari perhitungan MOORA pada Sistem Pendukung Keputusan Tempat Pembelian Album kpop ini mendapatkan hasil 100%.

b. *Black Box Testing*

Pada pengujian sistem menggunakan metode *Black Box Testing* yang bertujuan untuk melihat apakah sistem sudah berjalan sesuai dengan rancangan yang telah dibuat. Pengujian menggunakan *Black Box Testing*, semua fitur pada sistem yang telah dibuat sudah berjalan sesuai dengan rancangan yang telah ditentukan pada saat awal perancangan sistem.

c. *User Acceptance Test (UAT)*

Berikut pada tabel 5 adalah hasil dari pengujian menggunakan *User Acceptance Test (UAT)*

Tabel 5 Tabel *User Acceptance Test (UAT)*

Pertanyaan	Skor	Persentase
P1	348	89.2%
P2	362	92.8%
P3	362	92.8%
P4	323	82.8%
P5	355	91%
P6	345	88.4%
P7	339	86.9%
P8	374	95.8%
P9	350	89.7%
10	357	91.5%
TOTAL		90.09%

8. Kesimpulan dan Saran

Berikut adalah kesimpulan dan saran untuk sistem.

8.1 Kesimpulan

Dari penelitian yang dilakukan oleh penulis menggunakan metode *Multi-Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis (MOORA)* didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

- a. Hasil Pemilihan Tempat pembelian Album yang telah dihitung menggunakan metode MOORA mendapat hasil dengan Nilai tertinggi didapat oleh A1 dengan hasil 0.337725801 dan nilai terendah didapat oleh A3 dengan nilai 0.170823863.
- b. Hasil Akurasi dengan membandingkan hasil perhitungan metode secara manual dengan sistem menggunakan metode *Confusion Matrix* pada 6 data alternatif mendapatkan hasil akurasi sebesar 100%.
- c. Hasil pengujian fungsional sistem didapatkan hasil bahwa seluruh semua sistem berjalan dengan fungsinya dan proses perhitungan pada sistem menggunakan metode MOORA berjalan dengan baik.
- d. Berdasarkan hasil responden dari pengguna yang dilakukan dengan cara menyebarkan kuesioner pengguna, didapatkan hasil akhir sebesar 90.09%. Pada hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa sistem tersebut dapat memenuhi kebutuhan dan dapat membantu oleh penggemar Kpop dalam memilih tempat pembelian album

8.2 Saran

Saran yang perlu diperhatikan untuk pengembangan sistem ini di masa yang akan datang, yakni:

- 1. Menambahkan fitur pencarian berdasarkan lagu dari idol.

2. Pada penelitian selanjutnya dapat menggunakan kombinasi metode lain agar dapat memberikan hasil output yang lebih baik

Daftar Pustaka:

- Ananda, M., Hadi, N., & Meiji, N. H. P. (2021). Di balik perilaku konsumtif NCTZEN dalam pembelian merchandise NCT (studi kasus komunitas NCTzen Malang). *Jurnal Integrasi dan Harmoni Inovatif Ilmu-Ilmu Sosial*, 16. <https://doi.org/10.17977/um063v1i92021p1011-1026>
- Hardiyanto, W. S., & Budihartanti, C. (2020). PENERAPAN METODE MOORA DALAM PENGAMBILAN KEPUTUSAN PEMILIHAN VENDOR BUKU TAHUNAN SEKOLAH SMA NEGERI 1 CISARUA. *Journal of Information System, Informatics and Computing*, 4(2), 75. <https://doi.org/10.52362/jisicom.v4i2.321>
- Hasibuan, R. Z., Prahutama, A., & Ispriyanti, D. (2019). PERBANDINGAN METODE MOORA DAN TOPSIS DALAM PENENTUAN PENERIMAAN SISWA BARU DENGAN PEMBOBOTAN ROC MENGGUNAKAN GUI MATLAB. *Jurnal Gaussian*, 8(4), 462–473. <https://doi.org/10.14710/j.gauss.v8i4.26726>
- Irawan, D., & Abadan, B. F. (2019). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK PEMBELIAN HANDPHONE MENGGUNAKAN METODE SAW (SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING) STUDI KASUS PADANG CELL LUBUKLINGGAU. *JUSIM (Jurnal Sistem Informasi Musirawas)*, 4(1), 45–54. <https://doi.org/10.32767/jusim.v4i1.429>
- Kirana, G. A. (2021). FANDOM EFFECT ON FANS PURCHASE DECISION TOWARDS BTS ALBUM: A CONCEPTUAL STUDY. *Advanced International Journal of Business, Entrepreneurship and SMEs*, 3(9), 132–142. <https://doi.org/10.35631/AIJBES.39010>
- Kusuma, C., Hardianto, R., & Syam, F. A. (2020). RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KAMPUS TERBAIK MENGGUNAKAN MULTI- OBJECTIVE OPTIMIZATION ON THE BASIS OF RATIO ANALYSIS (MOORA). *Journal of Information Technology and Computer Science*, 3, 252.
- Nistrina, D., Widodo, I. A., Larassari, I. B., & Rahmaji, F. (2020). DAMPAK KONSUMERISME BUDAYA KOREA (KPOP) DI KALANGAN MAHASISWA FAKULTAS ILMU SOSIAL UNIVERSITAS NEGERI MALANG. *Jurnal Penelitian Humaniora*, 21(1), 78–88. <https://doi.org/10.23917/humaniora.v21i1.8085>
- Nursaidah. (2013). PENGARUH RISIKO PEMBELIAN, HARGA ATAS KUALITAS PRODUK, KONTROL PERILAKU, NORMA SUBJEKTIF, DAN INTEGRITAS TERHADAP SIKAP DAN MINAT PEMBELIAN CD MUSIK BAJAKAN DI KOTA JEMBER. *Jurnal Akuntansi Ekonomi dan Manajemen*, 2(1), 35.
- Olivianita, L., Ekojono, & Ariyanto, R. (2020). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KELAYAKAN HASIL CETAKAN BUKU MENGGUNAKAN METODE MOORA. *Seminar Informatika Aplikatif Polinema (SIAP)*.
- Pinandita, A. (2019). *Komodifikasi Desain Boxset dalam Industri Musik Digital*. 91.
- Plaza R, M. A. J., & Haliq. (2021). Implementasi Metode Multi Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis (MOORA) Untuk Penentuan Agen 46 BNI Cabang Pembantu Tulang Bawang. *Jurnal SISFOKOM (Sistem Informasi Dan Komputer)*, 10, 120–125. <https://doi.org/10.32736/sisfokom.v10i1.1073>
- Rahmadhanty, A. (2020). PENGARUH DIGITAL MARKETING TERHADAP MINAT BELI ALBUM MUSIK KOREAN POP (STUDI PADA PENGGEMAR MUSIK KOREAN POP). *e-Proceeding of Management*, 7, 5429.
- Rinata, A. R., & Dewi, S. I. (2019). FANATISME PENGGEMAR KPOP DALAM BERMEDIA SOSIAL DI INSTAGRAM. *Interaksi: Jurnal Ilmu Komunikasi*, 8(2), 13. <https://doi.org/10.14710/interaksi.8.2.13-21>
- Satria Rukmana, H., & Patimah, E. (2020). PENGARUH EXPRESS MAIL SERVICE DAN TAX TERHADAP HARGA JUAL ALBUM MUSIK KOREA DI BURSTORE (ONLINE SHOP) TAHUN 2017. *Economicus*, 14(1), 45–55. <https://doi.org/10.47860/economicus.v14i1.183>
- Veronica, M., & Paramita, S. (2019). Eksploitasi Loyalitas Penggemar Dalam Pembelian Album K-Pop. *Koneksi*, 2(2), 433. <https://doi.org/10.24912/kn.v2i2.3920>