

Pemilihan Lokasi Terbaik Pemasangan *Billboard* Untuk Media Promosi Program Studi Menggunakan Metode *ELECTRE II*

Pandu Wahyu Aji¹, Katon Muhammad^{1*}, Zakiyyan Alkaf¹, Lasmedi Afuan², Nurul Hidayat²

¹Program Studi Teknik Industri, Universitas Jenderal Soedirman

²Program Studi Informatika, Universitas Jenderal Soedirman

Purwokerto, Indonesia

*E-mail: katon.muhammad@gmail.com

Abstrak

Dalam upaya meningkatkan visibilitas dan daya tarik Program Studi Teknik Industri Unsoed, pemilihan lokasi pemasangan *billboard* menjadi aspek penting dalam strategi promosi. Lokasi yang strategis perlu dianalisis secara objektif dengan mempertimbangkan beberapa kriteria, seperti biaya, ukuran *billboard*, kepadatan lalu lintas, durasi lampu lalu lintas, dan jarak ke pusat kota. Pemilihan ini bertujuan menentukan lokasi terbaik untuk pemasangan *billboard* promosi di wilayah Purwokerto menggunakan metode *Electre II*. Metode ini melibatkan normalisasi data, pembobotan kriteria, serta analisis nilai *concordance* dan *discordance* untuk memperoleh peringkat alternatif lokasi. Hasil analisis menunjukkan bahwa Simpang 4 Srimaya merupakan lokasi paling optimal dengan skor tertinggi, ditunjang kepadatan lalu lintas tinggi (150 kendaraan per menit) dan rata-rata durasi lampu lalu lintas yang lama (125 detik). Lokasi potensial lainnya adalah simpang 4 Klenteng SKJ dan Simpang 4 GOR Satria. Temuan ini memberikan rekomendasi strategis dalam pemilihan lokasi iklan luar ruang yang efektif dan efisien untuk promosi program studi kepada calon mahasiswa.

Kata kunci: *Billboard*, *Electre II*, Lokasi, Promosi

1. Pendahuluan

Untuk menjaga eksistensi dan dapat tetap dikenal oleh masyarakat program studi perlu melakukan strategi dalam melakukan promosi. Strategi promosi yang efektif menjadi sangat penting untuk dapat mengenalkan keberadaan program studi namun tidak berlebihan dalam mengeluarkan sumberdaya khususnya dalam segi biaya. Program Studi Teknik Industri Universitas Jenderal Soedirman (UNSOED), yang didirikan sejak 2015 terus berupaya meningkatkan visibilitasnya dengan menawarkan kurikulum unggulan dan fasilitas modern. Namun, berdasarkan data, hanya 12,73% mahasiswa berasal dari Purwokerto, meskipun kampus berada di kota tersebut. Hal ini menunjukkan perlunya pendekatan promosi yang lebih strategis untuk memperkenalkan keunggulan Program Studi ini kepada masyarakat luas. Salah satu media promosi yang potensial adalah *billboard*, yang dapat menampilkan informasi secara visual kepada khalayak luas. Pemilihan lokasi pemasangan *billboard* yang strategis menjadi kunci dalam keberhasilan promosi. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kriteria lokasi billboard yang optimal serta menentukan lokasi terbaik untuk pemasangan *billboard* dalam promosi Program Studi Teknik Industri UNSOED.

Metode *ELECTRE II* (*Elimination and Choice Expressing Reality II*) adalah salah satu teknik pengambilan keputusan multi kriteria berbasis outranking yang digunakan untuk menyusun peringkat dari sejumlah alternatif berdasarkan beberapa kriteria yang saling bertentangan [1] [2]. Berbeda dengan metode agregasi sederhana, *ELECTRE II* menilai dominasi relatif antar alternatif melalui indeks kesesuaian (*concordance*) dan ketidak sesuaian (*discordance*), serta mempertimbangkan ambang batas preferensi [3]; [4]. Dalam penelitian ini, *ELECTRE II* digunakan untuk menentukan lokasi terbaik pemasangan *billboard* sebagai media promosi program studi, dengan mempertimbangkan berbagai kriteria seperti biaya pemasangan, ukuran billboard, kepadatan lalu lintas, durasi lampu lalu lintas dan jarak menuju pusat kota. Dengan pendekatan ini, pemilihan lokasi *billboard* menjadi lebih objektif dan rasional karena didasarkan pada evaluasi sistematis terhadap setiap alternatif lokasi dan bobot tiap kriteria, sehingga mendukung pengambilan keputusan yang

tepat dalam strategi promosi program studi. Selain itu dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat menjadi contoh dan memperkaya literatur penerapan metode MCDM *Electre II* dalam penentuan lokasi terbaik.

Dalam menghadapi persaingan antar perguruan tinggi yang semakin ketat, promosi program studi tidak hanya berfungsi sebagai alat penyebaran informasi, namun juga sebagai strategi *positioning* untuk membangun citra positif di mata calon mahasiswa dan masyarakat umum. Oleh karena itu, pemilihan media promosi yang tepat seperti *billboard*, perlu didukung oleh pendekatan analisis yang sistematis agar tidak hanya efektif secara komunikasi, namun juga efisien secara sumber daya. Pemanfaatan metode pengambilan keputusan multikriteria seperti *ELECTRE II* memungkinkan pengambil keputusan untuk mempertimbangkan berbagai aspek penting secara bersamaan [5]. Diharapkan dalam penelitian ini dapat menjadi acuan dalam perencanaan promosi berbasis data dan pertimbangan rasional, serta menjadi rujukan bagi program studi lain dalam menentukan strategi promosi yang lebih terukur dan berdampak luas.

2. Metodologi

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian kuantitatif. Penelitian ini dilakukan untuk menentukan lokasi terbaik untuk memasang *billboard* dalam rangka promosi Program Studi Teknik Industri Unsoed di Area Kota Purwokerto agar dapat menarik animo pendaftar calon mahasiswa.

2.1 ELECTRE II

Metode *Electre II* adalah salah satu pendekatan pengambilan keputusan multi-kriteria yang dirancang untuk menangani skenario dengan sejumlah besar alternatif dan kriteria yang saling bertentangan. Metode ini bekerja dengan menghitung indeks *concordance* (tingkat dominasi alternatif terhadap alternatif lainnya) dan indeks *discordance* (tingkat konflik atau kelemahan alternatif terhadap alternatif lainnya). Proses ini melibatkan:

1. Pembentukan Matriks *Concordance* dan *Discordance*: Matriks ini digunakan untuk menilai sejauh mana suatu alternatif mendominasi atau dikalahkan oleh alternatif lain.
2. *Threshold Concordance* dan *Discordance*: Menentukan ambang batas untuk mengidentifikasi hubungan preferensi antara alternatif.
3. Perhitungan Ranking: Menggunakan informasi dari matriks untuk menetapkan peringkat akhir setiap alternatif berdasarkan tingkat preferensinya.

Keunggulan *Electre II* adalah kemampuannya menangani kriteria kualitatif dan kuantitatif secara bersamaan serta memberikan hasil yang robust dalam pengambilan keputusan kompleks [6] [7] [8].

2.2 Data Lokasi Persimpangan

Data ini didapatkan melalui survei langsung dan penelusuran *website*, ditemukan sebanyak 27 titik persimpangan di Area Purwokerto yang termasuk dalam batasan 10 kilometer dari Rektorat Unsoed. Daftar lokasi persimpangan ditunjukkan pada tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Data Lokasi Persimpangan dan *Billboard*

Daftar Perempatan	Titik <i>Billboard</i>
Simpang 4 Gor Satria	6 titik
Simpang 4 Srimaya	1 Titik
Simpang 4 Karangpucung	1 titik
Simpang 4 Tanjung	1 titik
Simpang 4 Kaliputih	1 titik
Simpang 3 Gor Satria	3 titik
Simpang 4 Kebondalem	2 Titik

Daftar Perempatan	Titik <i>Billboard</i>
Simpang 4 Jl Masjid	3 titik
Simpang 4 Sangkal Putung SKJ	2 titik
Simpang 3 Kalibogor	1 titik
Simpang 4 Karanglewas	1 titik
Simpang 3 Geriatri	2 titik
Simpang 4 Klenteng SKJ	3 titik
Simpang 3 Pabuaran	1 titik
Simpang 3 Kalibagor	2 titik
Simpang 4 Sriratu	1 titik
Simpang 4 UMP	1 titik
Simpang 3 Pegalangan	1 titik
Simpang 4 Palma	1 titik
Simpang 4 Pasar Wage	1 titik

2.3 Data Titik *Billboard*

Dari 27 persimpangan didapatkan 35 titik *billboard* yang potensial menjadi lokasi pemasangan *billboard* promosi, data titik *billboard* ditunjukkan dalam tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Alternatif Lokasi *Billboard*

Alternatif	Lokasi
A1	Simpang 4 Srimaya Hadap Timur
A2	Simpang 4 Karang Pucung Hadap Timur
A3	Simpang 4 Kaliputih Hadap Barat
A4	Simpang 3 Gor Satria Hadap Selatan
A5	Simpang 3 Gor Satria Hadap Barat
A6	Simpang 3 Gor Satria Hadap Barat (2)
A7	Simpang 4 Kebondalem Hadap Selatan
A8	Simpang 4 Kebondalem Hadap Selatan (2)
A9	Simpang 4 Jl Masjid Hadap Selatan
A10	Simpang 4 Jl Masjid Hadap Barat
A11	Simpang 4 Jl Masjid Hadap Utara
A12	Simpang 4 Sangkal Putung SKJ Hadap Timur
A13	Simpang 4 Sangkal Putung SKJ Hadap Timur (2)
A14	Simpang 3 Kalibogor Hadap Selatan
A15	Simpang 4 Karang Lewas Hadap Selatan
A16	Simpang 3 Geriatri Hadap Selatan
A17	Simpang 3 Geriatri Hadap Timur
A18	Simpang 4 Klenteng SKJ Hadap Selatan
A19	Simpang 4 Klenteng SKJ Hadap Barat
A20	Simpang 4 Klenteng SKJ Hadap Timur
A21	Simpang 3 Pabuaran Hadap Selatan
A22	Simpang 3 Kalibagor Hadap Utara
A23	Simpang 3 Kalibagor Hadap Selatan
A24	Simpang 4 Sriratu Hadap Timur
A25	Simpang 3 Pegalangan Hadap Utara

Alternatif	Lokasi
A26	Simpang 4 Palma Hadap Timur
A27	Simpang 4 Pasar Wage Hadap Timur
A28	Simpang 4 Gor Satria Hadap Selatan (10x5)
A29	Simpang 4 Gor Satria Hadap Selatan (4x6)
A30	Simpang 4 Gor Satria Hadap Selatan (4x8)
A31	Simpang 4 Gor Satria Hadap Utara
A32	Simpang 4 Gor Satria Hadap Barat
A33	Simpang 4 Gor Satria Hadap Timur
A34	Simpang 4 Tanjung Hadap Timur
A35	Simpang 4 UMP Hadap Barat

2.4 Data Kriteria *Billboard*

Data yang didapatkan adalah data mengenai harga sewa *billboard*, ukuran *billboard*, kepadatan lalu lintas, durasi lampu lalu lintas, dan jarak titik *billboard* ke pusat keramaian. Data kriteria *billboard* ditunjukkan dalam tabel 3.

Tabel 3. Data Kriteria *Billboard*

Alternatif	Harga	Ukuran	Kepadatan Lalu Lintas (per menit)	Durasi Lampu Lalu Lintas	Jarak Ke Pusat Keramaian
A1	4750000	24	150	125	650
A2	4500000	24	48	90	1200
A3	20000000	50	54	160	1100
A4	4000000	24	44	130	400
A5	4000000	24	49	130	400
A6	5000000	15	49	130	400
A7	22500000	50	58	100	1300
A8	4750000	24	58	100	1300
A9	11000000	32	69	121	500
A10	11000000	32	64	125	500
A11	11000000	32	55	125	500
A12	5500000	24	95	156	1600
A13	8000000	32	95	156	1600
A14	18500000	32	31	105	950
A15	7500000	32	27	125	180
A16	11000000	32	39	90	900
A17	6500000	24	31	90	900
A18	13500000	50	59	221	450
A19	8000000	32	115	221	450
A20	5500000	24	109	221	500
A21	5500000	24	36	117	1500
A22	5000000	24	42	110	1500
A23	5000000	24	39	110	1500
A24	11000000	32	72	75	1000
A25	5500000	24	39	90	1500
A26	11500000	32	106	100	700
A27	30000000	32	82	84	79
A28	10000000	50	92	164	850

Alternatif	Harga	Ukuran	Kepadatan Lalu Lintas (per menit)	Durasi Lampu Lalu Lintas	Jarak Ke Pusat Keramaian
A29	4750000	24	92	164	850
A30	17500000	32	92	164	850
A31	17500000	50	101	164	850
A32	11000000	32	76	164	850
A33	8000000	32	59	164	850
A34	7500000	32	72	170	2200
A35	3000000	24	47	160	1100

2.5 Data Bobot Kriteria

Untuk memberikan perbandingan yang ideal setiap kriteria diperlukan pembobotan. Bobot kriteria ditentukan menggunakan metode AHP berdasarkan preferensi peneliti terhadap tingkat kepentingan dan prioritas masing-masing kriteria. Data bobot kriteria ditunjukkan dalam tabel 4 berikut ini.

Tabel 4. Hasil Pembobotan Kriteria

Kriteria	Bobot Kriteria
Harga	0,481
Ukuran	0,288
Kepadatan lalu lintas	0,12
Durasi lampu lalu lintas	0,073
Jarak titik <i>billboard</i> ke pusat keramaian	0,038

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian yang didapatkan berupa peringkat alternatif billboard yang didapatkan dari pengolahan data menggunakan Metode *Electre II*.

3.1. *Elimination Et Choice Translating Reality (Electre II)*

Pengolahan data menggunakan *Electre II* dimulai dengan membuat matriks keputusan awal, normalisasi matriks keputusan, memberi bobot pada hasil normalisasi, menghitung nilai *concordance* dan *discordance index*, membuat nilai outranking S dan menghitung *pute concordance* serta *discordance value*. Matriks keputusan awal mengacu pada tabel 3. Data kriteria billboard sehingga dari data tersebut dapat dilanjutkan untuk dinormalisasi.

1. Normalisasi Matriks Keputusan.

Dicontohkan pada langkah ini, untuk menghitung normalisasi menggunakan persamaan berikut ini. sebagai contoh menghitung nilai normalisasi pada kriteria harga di alternatif A1:

$$r_{1,1} = \frac{x_{11}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{11}^2}}$$

$$r_{1,1} = \frac{4750000}{\sqrt{4530375000000000}}$$

$$r_{1,1} = \frac{4750000}{67308060,438}$$

$$r_{1,1} = 0,070571$$

2. Memberi Bobot Pada Hasil Normalisasi

Hasil normalisasi diberi bobot masing-masing kriteria yang sudah ditentukan, pada tahap ini menggunakan persamaan berikut ini. berikut adalah perhitungan untuk kriteria harga pada alternatif 1:

$$V_{ij} = r_{ij}w_j$$

$$V_{11} = r_{11}w_1$$

$$V_{11} = 0,070571 \times 0,481 \times -1$$

$$V_{11} = -0,033945$$

Hasil negatif karena kriteria harga termasuk *cost*, oleh karena itu untuk perbandingan yang ideal maka kriteria *cost* dikalikan dengan -1.

Tabel 5. Matriks Normalisasi Terbobot

Alternatif	Harga	Ukuran	Kepadatan Lalu Lintas	Durasi Lampu Lalu Lintas	Jarak Ke Pusat Keramaian
A1	-0,033945	0,036948	0,044921	0,011192	-0,004173
A2	-0,032158	0,036948	0,014375	0,008058	-0,007704
A3	-0,142925	0,076975	0,016172	0,014325	-0,007062
A4	-0,028585	0,036948	0,013177	0,011639	-0,002568
A5	-0,028585	0,036948	0,014674	0,011639	-0,002568
A6	-0,035731	0,023092	0,014674	0,011639	-0,002568
A7	-0,160791	0,076975	0,017370	0,008953	-0,008346
A8	-0,033945	0,036948	0,017370	0,008953	-0,008346
A9	-0,078609	0,049264	0,020664	0,010833	-0,003210
A10	-0,078609	0,049264	0,019166	0,011192	-0,003210
A11	-0,078609	0,049264	0,016471	0,011192	-0,003210
A12	-0,039304	0,036948	0,028450	0,013967	-0,010273
A13	-0,057170	0,049264	0,028450	0,013967	-0,010273
A14	-0,132206	0,049264	0,009284	0,009401	-0,006099
A15	-0,053597	0,049264	0,008086	0,011192	-0,001156
A16	-0,078609	0,049264	0,011680	0,008058	-0,005778
A17	-0,046451	0,036948	0,009284	0,008058	-0,005778
A18	-0,096474	0,076975	0,017669	0,019787	-0,002889
A19	-0,057170	0,049264	0,034440	0,019787	-0,002889
A20	-0,039304	0,036948	0,032643	0,019787	-0,003210
A21	-0,039304	0,036948	0,010781	0,010475	-0,009630
A22	-0,035731	0,036948	0,012578	0,009849	-0,009630
A23	-0,035731	0,036948	0,011680	0,009849	-0,009630
A24	-0,078609	0,049264	0,021562	0,006715	-0,006420
A25	-0,039304	0,036948	0,011680	0,008058	-0,009630
A26	-0,082182	0,049264	0,031744	0,008953	-0,004494
A27	-0,214387	0,049264	0,024557	0,007521	-0,000507
A28	-0,071462	0,076975	0,027552	0,014683	-0,005457
A29	-0,033945	0,036948	0,027552	0,014683	-0,005457
A30	-0,125059	0,049264	0,027552	0,014683	-0,005457

Alternatif	Harga	Ukuran	Kepadatan Lalu Lintas	Durasi Lampu Lalu Lintas	Jarak ke Pusat Keramaian
A31	-0,125059	0,076975	0,030247	0,014683	-0,005457
A32	-0,078609	0,049264	0,022760	0,014683	-0,005457
A33	-0,057170	0,049264	0,017669	0,014683	-0,005457
A34	-0,053597	0,049264	0,021562	0,015221	-0,014125
A35	-0,021439	0,036948	0,014075	0,014325	-0,007062

3. Menghitung Nilai *Concordance*

Nilai *concordance* didapatkan menggunakan persamaan berikut ini. Berikut merupakan perhitungan untuk perbandingan alternatif 1 dan 2.

$$C_{1,2} = \sum_{j \in c_{1,2}} w_j$$

$$C_{1,2} = 0,288 \times 0,5 + 0,12 + 0,073 + 0,038 = 0,375$$

4. Menghitung Nilai *Discordance*

Nilai *discordance* didapatkan menggunakan persamaan berikut ini. Berikut merupakan perhitungan untuk perbandingan alternatif 1 dan 2:

$$d(1,2) = 0, \text{ if } v_{1j} \geq v_{2j}, j = 1, 2, 3, \dots, n$$

Untuk perbandingan alternatif 1 dan 2 yang termasuk discordance adalah kriteria 1, maka:

$$d_{1,2} = \frac{\max_{v_{2j} > v_{1j}} \{|v_{2j} - v_{1j}|; j \in d_{1,2}\}}{\max_{j=1,2,\dots,n} \{|v_{2j} - v_{1j}|; \forall j\}}$$

$$d_{1,2} = \frac{\max\{-0,03216 - (-0,03394)\}}{\max\{(-0,03216 - 0,03394); (0,03695 - 0,03695); (0,01437 - 0,04492); (0,00806 - 0,01119); (-0,0077 - 0,00417)\}}$$

$$d_{1,2} = \frac{0,00178}{0,0305}$$

$$d_{1,2} = 0,058487$$

5. Membuat Hubungan *Outranking* S Menggunakan *Threshold* $\bar{c}$ dan $\bar{d}$

Nilai *concordance* dan *discordance* yang sudah didapatkan kemudian dijadikan sebagai parameter untuk membuat hubungan *outranking* s, menggunakan persamaan berikut ini. Berikut adalah hubungan *outranking* s untuk perbandingan a1 dan a2:

$$A_1 S A_2 \text{ ketika } c(i, k) \geq \hat{c}$$

$$c(1,2) = 0,375$$

maka

$$c(1,2) \geq 0,7$$

$c(1,2)$ tidak memenuhi nilai *threshold* maka hubungan $A_1 S A_2$ dibatalkan, dan dalam matriks dituliskan 0. Sedangkan untuk *discordance*:

$$d(i, k) \leq \hat{d}$$

$$d(1,2) = 0,058487$$

maka

$$d(1,2) \leq 0,3$$

$d(1,2)$ memenuhi nilai *threshold* maka hubungan $A_1 S A_2$ dinyatakan sah, maka dalam matriks dituliskan 1.

6. Menghitung *Pure Concordance* dan *Pure Discordance*.

Untuk menentukan nilai *pure concordance* dan *pure discordance* menggunakan persamaan 7 dan 8, berikut adalah perhitungan untuk alternatif 1:

- i. Untuk menghitung *pure concordance* menggunakan persamaan berikut ini.

$$C_1 = \sum_{k=1}^m c(i, k) - \sum_{i=1}^m c(k, i) \quad (i \neq k)$$

$$C_1 = 14 - 3$$

$$C_1 = 11$$

- ii. Untuk menghitung *pure discordance* menggunakan persamaan berikut ini.

$$D_1 = \sum_{k=1}^m d(k, i) - \sum_{i=1}^m d(i, k) \quad (i \neq k)$$

$$D_1 = 0 - 22$$

$$D_1 = -22$$

Tabel 6. Perangkingan Alternatif

Alternatif	C(i,k)	Initial Rank	D(i,k)	Initial Rank	Avg Rank	Final Rank
A1	11	2	-22	1	1,5	1
A2	-3	25	-6	12	18,5	16
A3	1	12	1	20	16	15
A4	10	4	-14	6	5	5
A5	3	10	-16	4	7	7
A6	-7	30	2	21	25,5	29
A7	-2	22	9	28	25	26
A8	1	12	-12	8	10	9
A9	-1	19	5	23	21	18
A10	-2	22	9	28	25	26
A11	0	16	11	30	23	23
A12	0	16	-6	12	14	14
A13	-14	35	-7	11	23	23
A14	-1	19	30	34	26,5	31
A15	-7	30	-4	14	22	21
A16	-13	34	18	32	33	35
A17	-1	19	6	24	21,5	20
A18	7	6	-3	17	11,5	11
A19	15	1	-15	5	3	2
A20	4	9	-11	9	9	8
A21	-5	27	7	25	26	30
A22	-4	26	-4	14	20	17
A23	-6	28	-2	19	23,5	25
A24	-9	33	11	30	31,5	34
A25	-7	30	8	26	28	32
A26	-6	28	3	22	25	26
A27	-2	22	34	35	28,5	33
A28	11	2	-14	6	4	4

Alternatif	C(i,k)	Initial Rank	D(i,k)	Initial Rank	Avg Rank	Final Rank
A29	5	8	-18	2	5	5
A30	1	12	26	33	22,5	22
A31	1	12	-4	14	13	13
A32	0	16	8	26	21	18
A33	3	10	-9	10	10	9
A34	7	6	-3	17	11,5	11
A35	10	4	-18	2	3	2

Dari tabel 6 diatas dapat diketahui nilai *pure concordance* $C(i,k)$ dan *pure discordance* $(D(i,k))$ memberikan gambaran mengenai kinerja masing-masing alternatif. *Pure concordance* $(C(i,k))$ mencerminkan sejauh mana suatu alternatif memiliki keunggulan, sementara *pure discordance* $(D(i,k))$ menunjukkan kelemahan yang dimiliki alternatif tersebut. Alternatif A1 menempati peringkat tertinggi dengan nilai $C(i,k)=11$ dan $D(i,k)=-22$, serta rata-rata peringkat 1.5, menjadikannya alternatif terbaik karena memiliki keunggulan signifikan untuk semua kriterianya, dimana nilai untuk kriteria kepadatan lalu lintas merupakan yang tertinggi dibandingkan alternatif lainnya yaitu sebesar 150 kendaraan, serta untuk kriteria harga dan jarak titik ke tempat strategis sangat kompetitif yaitu sebesar Rp 4.750.000,00 dan berjarak 650 meter. Serta memiliki tingkat kelemahan yang sangat rendah dibandingkan alternatif lainnya.

4. Kesimpulan

Dari hasil perhitungan dengan menggunakan *ELECTRE II* dan mempertimbangan kriteria biaya, ukuran *billboard*, kepadatan lalu lintas, durasi lampu lalu lintas dan jarak menuju pusat kota didapati bahwa alternatif terbaik dalam pemilihan billboard berada pada Simpang 4 Srimaya dengan nilai *pure concordance* sebesar 11 dan nilai *pure discordance* sebesar -22 dimana dari hasil perhitungan ini dapat diketahui bahwa alternatif yang berlokasi pada simpang 4 Srimaya di Kota Purwokerto merupakan alternatif terbaik dalam memasang iklan billboard promosi Program Studi Teknik Industri Universitas Jenderal Soedirman.

Daftar Pustaka

- [1] F. Anggraeni, "Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa Menggunakan Metode ELECTRE II," Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Gresik, 2021.
- [2] R. Mauludiyah, "Penentuan prioritas bidang kerja yang akan diambil menggunakan metode Elimination and Choice Translation Reality (ELECTRE)," Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim, 2014.
- [3] A. M. Nugroho, "Penerapan Metode Elimination And Choice Translating Reality (Electre) Pada Pemilihan Kos Yang Tepat Bagi Mahasiswa Institut Teknologi Kalimantan," in *Proceedings of the National Conference on Electrical Engineering, Informatics, Industrial Technology, and Creative Media*, vol. 4, no. 1, pp. 308-317, Dec. 2024.
- [4] S. Sepriano, Y. P. W. Prasetyo, L. Judijanto, M. L. M. Akhlak, A. Erna, E. W. Puspitarini, ... & E. Efitra, *Multi Criteria Decision Making:: Teori dan Praktik*, PT. Sonpedia Publishing Indonesia, 2025.
- [5] T. Novianti, *Multi-Criteria Decision Making*. Media Nusa Creative (MNC Publishing), 2023.
- [6] H. Taherdoost and M. Madanchian, "A comprehensive overview of the ELECTRE method in multi-criteria decision-making," pp. 5-16, 2023.
- [7] X. Liu and Y. Ma, "A method to analyze the rank reversal problem in the ELECTRE II method," *Omega*, vol. 102, p. 102317, 2021.

- [8] F. Jokar, M. Jalali Varnamkhasti, and A. Hadi-Vencheh, "A New ELECTRE Method Based on Left and Right Score for Multicriteria Decision-Making," *Computational Intelligence and Neuroscience*, vol. 2023, no. 1, p. 6414686, 2023.