

PENERAPAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* PADA APLIKASI PLACEPLUS UNTUK Mencari *COWORKING SPACE*

Aditya Putra Irawan, Irving Vitra Papatungan dan Beni Suranto

Universitas Islam Indonesia (UII) Yogyakarta

Email: 16523090@students.uii.ac.id, irving@uui.ac.id dan beni.suranto@uui.ac.id

Abstrak

Pencarian coworking space kadangkala menjadi sebuah permasalahan di kalangan para penggunanya. Ada beberapa pertimbangan sampai pada akhirnya menentukan salah satu dari beberapa pilihan yang tersedia. Artikel ini menyajikan penerapan Simple Additive Weighting (SAW) sebagai metode pendukung keputusan pencarian coworking space. Metode SAW akan melakukan proses perankingan keputusan dari beberapa alternatif. Kriteria yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan yaitu kenyamanan tempat, kestrategisan lokasi, pelayanan/service, fasilitas, dan luas tempat parkir. Beberapa rekomendasi coworking space akan diurutkan berdasarkan bobot akhir yang didapat. Metode SAW ini diterapkan pada aplikasi PlacePlus yang dijalankan pada sistem operasi web. Hasil eksperimen menunjukkan Sinergi Cowork and Network Space berada pada urutan pertama coworking space yang paling direkomendasikan kepada calon pengguna.

Kata kunci: *Coworking Space; Simple Additive Weighting; Web*

Pendahuluan

Komputer dapat digunakan sebagai media pencarian informasi untuk mempermudah kerja dan kinerja orang yang menggunakannya. Informasi-informasi tersebut sangat mudah didapatkan melalui teknologi jaringan internet yang telah tersebar luas di dunia (Kuswantoro, 2017). Perkembangan *startup* di Indonesia sedang tumbuh dengan pesat belakangan ini. Jumlah *startup* yang berada di angka 992 pada tahun 2018 menurut Badan Ekonomi Kreatif (BEKRAF) (Zulfikar, 2018), meningkat menjadi 2.193 di tahun 2019 menurut Kemenkominfo. Ini membuat Indonesia menduduki urutan nomor 5 (lima) dengan jumlah *startup* terbanyak di dunia, setelah Amerika Serikat, India, Inggris Raya (United Kingdom), dan Kanada (Muslim, 2020). Namun sekitar 38,83% menurut hasil survei yang dilakukan BEKRAF dan Masyarakat Industri Kreatif Teknologi Informasi dan Komunikasi Indonesia (MIKTI) pada tahun 2018, *startup* yang baru memulai terjun di Industri ini sedikit bermasalah pada modal awal. Sehingga banyak diantara mereka memutuskan bekerja secara tim pada sebuah tempat yang dinamakan *coworking space* untuk menekan biaya sewa tempat.

Di Indonesia, *coworking space* pertama lahir di Bandung. Bernama Hackerspace diinisiasi oleh Forum Web Anak Bandung (FOWAB) pada tahun 2010. *Coworking space* merupakan ruang kerja yang memiliki konsep bekerja bersama untuk para

pekerja. Tempat ini disediakan bagi mereka yang biasanya tidak bisa bekerja ditempat yang sama setiap harinya, atau pekerja yang belum memiliki kantor sendiri. Ruang kerja pada *coworking space* memiliki harga yang relatif rendah dan mudah diakses sehingga membuka kesempatan mendapatkan suasana dengan latar belakang yang berbeda dan dapat saling berbagi pengetahuan. Karena itulah *coworking space* adalah solusi ruang kerja yang fleksibel dan kolaboratif (LaSalle, 2016).

Penerimaan yang baik dari pengguna terhadap adanya *coworking space* membuat perkembangannya menjadi pesat, baik di dunia maupun di Indonesia (Eka, 2018). Menurut hasil riset Jones Lang LaSalle Indonesia (JLL), pertumbuhan *coworking space* akan terus meningkat 34% pada tahun 2019 (Salsabila, n.d.). Angka tersebut diperkirakan masih akan terus meningkat semakin banyaknya pelaku *startup* yang memerlukan tempat.

Akan tetapi memilih atau mencari salah satu di antara sekian banyak *coworking space* yang tersedia untuk digunakan bukan hal yang mudah dikarenakan informasi yang terbatas dan kurang. *Coworking space* lebih sering ditentukan berdasarkan rekomendasi dari teman atau keluarga bahkan hanya berdasarkan lokasi. Sehingga kadang sebagian pengguna melakukan peninjauan langsung ke lokasi terlebih dahulu untuk memantapkan pilihannya. Hal tersebut juga dikarenakan adanya beberapa fasilitas dan pelayanan yang berbeda dari tiap-tiap *coworking space*.

Sebuah platform berbasis *web* dihadirkan dan diharapkan dapat dijadikan salah satu solusi atas permasalahan tersebut. PlacePlus hadir untuk memberi kemudahan bagi pengguna dan penyedia *coworking space*. PlacePlus, dibandingkan dengan platform lain yang serupa, menyediakan fitur pemilihan *coworking space* berdasarkan beberapa atribut yaitu, kenyamanan tempat, kestrategisan lokasi, pelayanan/*service*, fasilitas, dan luas tempat parkir. PlacePlus juga hadir sebagai media promosi dan iklan *coworking space* yang dikelolanya.

Dalam proses pengambilan keputusan terhadap sebuah masalah haruslah tepat sasaran, karena hal ini berkaitan dengan keputusan yang akan diambil oleh pengambil keputusan. Sehingga dibutuhkan sebuah teknik atau metode untuk mengambil keputusan untuk menghindari pengambilan keputusan berdasarkan persepsi atau keinginan pengambil keputusan (Mude, 2016). Terdapat 4 (empat) metode utama untuk mendukung keputusan dalam mencari atau memilih dari beberapa alternatif yang tersedia. *Analytic Hierarchy Process* (AHP) yang digunakan pada pemilihan jurusan pada SMK (Frieyadi & Ramadhan, 2018; Rahmayu & Serli, 2018) dan analisis faktor-faktor promosi dalam mempengaruhi pembeli dalam membeli sebuah produk (Lestiani, 2020). SAW yang digunakan pada pemilihan motor (Hermanto & Izzah, 2018) dan pemilihan siswa terbaik (Setiadi, Yunita, & Ningsih, 2018). *Product* (WP) yang digunakan pada pemilihan smartphone (Khairina, Ivando, & Maharani, 2016) dan pemilihan laptop (Susliansyah, Aria & Susilowati, 2019), sedangkan *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) yang digunakan pada pemilihan lokasi pendirian toko dan penentuan keluarga miskin (Muzakkir, 2017).

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dipilih untuk diterapkan pada kasus pemilihan *coworking space* karena merupakan metode yang sederhana secara perhitungan dan kemampuannya menghasilkan penilaian akan lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dari bobot preferensi yang telah ditentukan. Metode SAW dapat memberikan alternatif terbaik dari beberapa alternatif dari hasil penjumlahan terbobot setiap alternative (Kusumadewi, Hartati, Harjoko, & Wardoyo, 2006). Setelah itu dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan mengurutkan alternatif terbaik.

Berikut adalah susunan artikel ini, Studi Pustaka dari beberapa artikel tentang metode pemilihan atau pencarian disajikan pada paragraf ke-6 (enam) dibagian pendahuluan, selanjutnya penjabaran bagaimana Metode SAW digunakan terdapat di metode penelitian, setelah itu hasil dan pembahasan, dan terakhir kesimpulan dan saran disajikan secara singkat.

Metode Penelitian

Metode SAW memiliki konsep mencari penjumlahan yang memiliki bobot dari *rating* pada setiap alternatif pada semua kriteria. Metode SAW membutuhkan proses pembentukan matriks keputusan (X) yang ditunjukkan pada Rumus 1 dan dilanjutkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua *rating* alternatif yang ditunjukkan pada Rumus 2.

Rumus 1

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix}$$

Rumus 2

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{Max}_i x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\text{Min}_i x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

Notasi r_{ij} merupakan *rating* kinerja ternormalisasi dari alternatif A_i pada atribut C_j : $i = 1, 2, \dots, m$ dan $j = 1, 2, \dots, n$. Dengan ketentuan:

- 1) Dikatakan atribut keuntungan (*benefit*) apabila atribut banyak memberikan keuntungan bagi pengambil keputusan, sedangkan atribut biaya (*cost*) merupakan atribut yang banyak memberikan pengeluaran jika nilainya semakin besar bagi pengambil keputusan.
- 2) Apabila berupa atribut keuntungan maka nilai (x_{ij}) dari setiap kolom atribut dibagi dengan nilai ($\text{MAX } x_{ij}$) dari setiap kolom, sedangkan untuk atribut biaya, nilai ($\text{MIN } x_{ij}$) dari setiap kolom atribut dibagi dengan nilai (x_{ij}) setiap kolom.

3) Preferensi untuk setiap alternatif dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

Rumus 3

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

Keterangan:

V_i = ranking untuk setiap alternatif.

w_{ij} = nilai bobot ranking (dari setiap kriteria).

r_{ij} = nilai *rating* kinerja ternormalisasi.

Nilai preferensi yang lebih besar menunjukkan bahwa alternatif A_1 yang terbaik.

1. Pengumpulan Data

Wawancara dilakukan kepada pegawai dan pengguna setiap *coworking space* yang didatangi untuk mendapatkan data kriteria untuk keperluan sistem pendukung keputusan yang akan dibuat. Berdasarkan wawancara diketahui, kriteria-kriteria yang umumnya diinginkan dalam proses pengambilan keputusan yaitu kenyamanan tempat, kestrategisan lokasi, pelayanan/*service*, fasilitas, dan luas tempat parkir. Proses pengumpulan data dilakukan tiga orang pengguna disetiap *coworking space* dengan memberikan ulasan berupa nilai *range* (0-100), lalu menghitung rata-rata penilaian setiap kriteria. Hasil pengumpulan data ditunjukkan oleh Tabel 1 dan Hasil rata-rata penelitian setiap alternatif terhadap kriteria-kriteria ditunjukkan oleh Tabel 2.

Tabel 1
Data alternatif *coworking space* dan kriteria penilaian

ALTERNATIF	KRITERIA					
	Pengguna	Kenyamanan Tempat	Kestrategisan Lokasi	Pelayanan	Fasilitas	Luas Parkiran
Sinergi Cowork and Network Space	Pengguna 1	80	85	75	90	75
	Pengguna 2	89	75	75	95	78
	Pengguna 3	90	87	80	93	80
Lantai Bumi Coffe and Space	Pengguna 1	95	90	70	95	60
	Pengguna 2	80	85	65	70	80
	Pengguna 3	95	89	70	89	70
Relasi Co-Working Space	Pengguna 1	80	80	70	90	70
	Pengguna 2	80	85	85	85	65
	Pengguna 3	85	75	79	89	70
Kolektif Collaboraction Space	Pengguna 1	90	75	90	85	65
	Pengguna 2	95	78	85	89	70
	Pengguna 3	93	80	80	80	70
ETHES Coworking - Coliving & Lounge	Pengguna 1	95	60	75	95	78
	Pengguna 2	99	70	80	93	80
	Pengguna 3	98	72	90	80	85

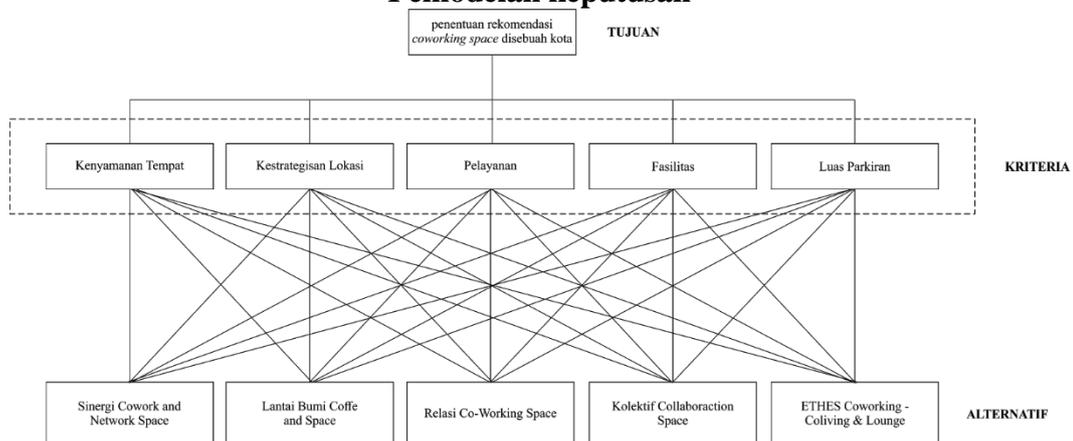
Tabel 2
Data alternatif *coworking space* dan rata-rata kriteria penilaian.

ALTERNATIF	RATA-RATA KRITERIA				
	Kenyamanan Tempat	Kestrategisan Lokasi	Pelayanan	Fasilitas	Luas Parkiran
Sinergi Cowork and Network Space	86	82	77	93	78
Lantai Bumi Coffe and Space	90	88	68	85	70
Relasi Co-Working Space	82	80	78	88	68
Kolektif Collaboraction Space	93	78	85	85	68
ETHES Coworking - Coliving & Lounge	97	67	82	89	81

2. Pemodelan Keputusan

Model yang digunakan untuk merepresentasikan masalah penentuan *coworking space* terbaik yang ada di sebuah kota adalah *Multi Attribute Deicision Making* (MADM). Metode SAW dipakai untuk dipakai untuk melakukan proses perangkaan keputusan. Pemodelan keputusan serta metode yang digunakan ditunjukkan oleh Gambar 1.

Gambar 1
Pemodelan keputusan



Tahapan pembuatan model keputusan melalui langkah-langkah berikut:

1) **Kriteria**

Kriteria diperlukan untuk menilai alternatif keputusan. Setiap kriteria memiliki bobot yang berbeda sesuai kebutuhan. Selengkapnya ditunjukkan dalam Tabel 3.

Tabel 3
Pengklasifikasi kriteria

KRITERIA	BENEFIT/COST	KELAS KESESUAIAN
Kenyamanan Tempat (C1)	BENEFIT	Semakin nyaman semakin diharapkan
Kestrategisan Lokasi (C2)	BENEFIT	Semakin strategis semakin diharapkan
Pelayanan (C3)	BENEFIT	Semakin baik pelayanannya semakin diharapkan
Fasilitas (C4)	BENEFIT	Semakin baik fasilitasnya semakin diharapkan
Luas Parkiran (C5)	BENEFIT	Semakin luas parkirannya semakin diharapkan

2) Alternatif

Alternatif merupakan objek-objek yang akan menjadi kandidat pilihan. Alternatif yang akan menjadi pilihan *coworking space* terbaik pada studi kasus ini adalah *coworking space* yang berada di Kabupaten Sleman, DI Yogyakarta yaitu Sinergi Cowork and Network Space, Lantai Bumi Coffe and Space, Relasi Co-Working Space, Kolektif Collaboraction Space, dan ETHES Coworking - Coliving & Lounge. Hasil total akumulasi dari alternatif-alternatif tersebut akan menghasilkan alternatif mana yang terbaik untuk dipilih. Dalam implementasinya, tidak dibatasi jumlah alternatif yang dapat dimasukkan pada SPK.

3) Bobot

Pada Metode SAW pembobotan terhadap kriteria-kriteria dilakukan dengan memberikan nilai dalam satuan persen (%) ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4
Data bobot setiap kriteria

KRITERIA	BOBOT
Kenyamanan Tempat (C1)	20%
Kestrategisan Lokasi (C2)	20%
Pelayanan (C3)	25%
Fasilitas (C4)	25%
Luas Parkiran (C5)	10%

3. Perancangan SPK

Perancangan SPK meliputi perancangan basis data yang ditunjukkan pada Gambar 2 dan perancangan proses penghitungan preferensi yang ditunjukkan pada Gambar 3.

Gambar 2
Database SPK Metode SAW

web_tugasakhir_metodesaw penilaian	web_tugasakhir_metodesaw coworking
idPenilaian : int(11)	idCoworking : int(11)
idCoworking : int(11)	namaCoworking : varchar(255)
kenyamananTempat : int(11)	fotoCoworking : text
lokasi : int(11)	preferensiCoworking : decimal(6,4)
pelayanan : int(11)	
fasilitas : int(11)	
luasParkiran : int(11)	
preferensiCoworking : decimal(6,4)	

Gambar 3
Proses Penghitungan Preferensi Metode SAW

No	Coworking	Preferensi
1	Sinergi Cowork and Network Space	0.9056
2	ETHES Coworking - Coliving & Lounge	0.9035
3	Kolektif Collaboraction Space	0.8991
4	Lantai Bumi Coffe and Space	0.8724
5	Relasi Co-Working Space	0.8714

Sinergi Cowork and Network Space						
0.90556667						
No	Kenyamanan Tempat	Lokasi	Pelayanan	Fasilitas	Luas Parkiran	Preferensi
1	90	87	80	93	80	0.9362
2	89	75	75	95	78	0.8966
3	80	85	75	90	75	0.8839

Ulasan	
Penilaian Kenyamanan Tempat	<input type="range"/>
Penilaian Lokasi	<input type="range"/>
Penilaian Pelayanan/Service	<input type="range"/>
Penilaian Fasilitas	<input type="range"/>
Penilaian Luas Parkiran	<input type="range"/>
<input type="button" value="Tambah"/>	

Hasil dan Pembahasan

A. Perangkingan keputusan menggunakan Metode SAW mengikuti langkah-langkah berikut ini:

- 1) Pemberian rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria keputusan yang ditunjukkan pada Tabel 5.

Tabel 5
Data rating setiap alternatif pada setiap kriteria

ALTERNATIF	RATA-RATA KRITERIA				
	Kenyamanan Tempat	Kestrategisan Lokasi	Pelayanan	Fasilitas	Luas Parkiran
Sinergi Cowork and Network Space	86	82	77	93	78
Lantai Bumi Coffe and Space	90	88	68	85	70
Relasi Co-Working Space	82	80	78	88	68
Kolektif Collaboraction Space	93	78	85	85	68
ETHES Coworking - Coliving & Lounge	97	67	82	89	81

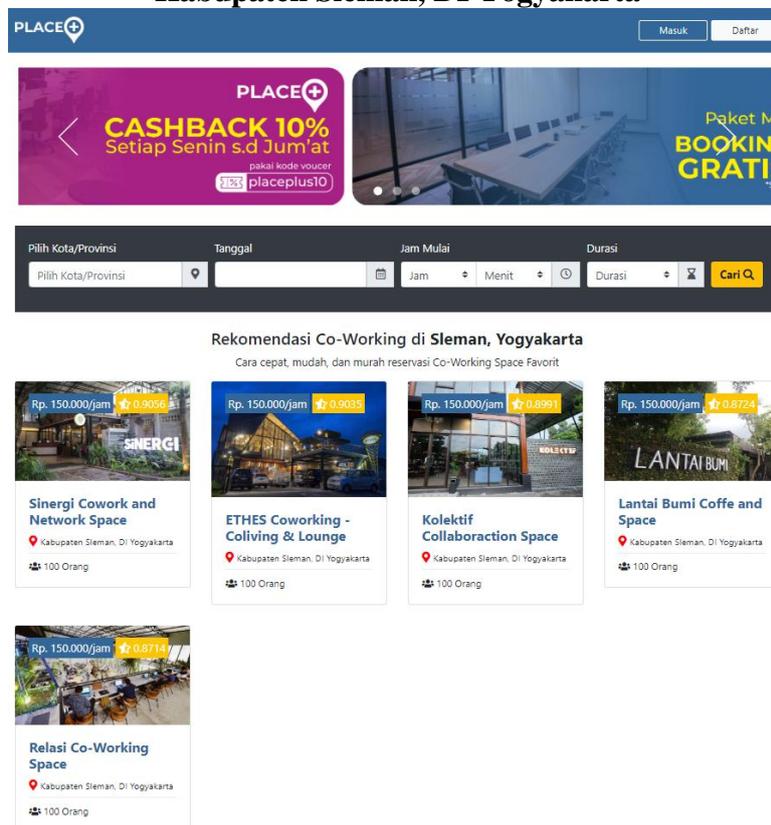
- 2) Membentuk Matriks X menggunakan (Rumus 1).
- 3) Normalisasi Matriks X menggunakan (Rumus 2).
- 4) Perangkingan keputusan menerapkan (Rumus 3), sehingga diperoleh hasil pada Tabel 6.
- 5) Nilai ranking terbesar pada Tabel 6 berapa pada V_1 , sehingga alternatif A_1 merupakan alternatif terbaik. Maksudnya, Aplikasi PlacePlus memilih Sinergi Cowork and Network Space yang paling terbaik direkomendasikan kepada calon pengguna *coworking space*.

Tabel 6
Rangking keputusan setiap alternatif

ALTERNATIF	NILAI PREFERENSI
Sinergi Cowork and Network Space (V_1)	0.9056
Lantai Bumi Coffe and Space (V_2)	0.9035
Relasi Co-Working Space (V_3)	0.8991
Kolektif Collaboration Space (V_4)	0.8724
ETHES Coworking - Coliving & Lounge (V_5)	0.8714

B. Perangkingan keputusan *coworking space* yang paling terbaik direkomendasikan ditunjukkan pada Gambar 4.

Gambar 4
Perangking *coworking space* yang direkomendasikan pada aplikasi PlacePlus di Kabupaten Sleman, DI Yogyakarta



Kesimpulan

Dari perhitungan didapatkan bahwa *coworking space* Sinergi Cowork and Network Space adalah *coworking space* yang paling terbaik direkomendasikan untuk calon pengguna di Kabupaten Sleman, DI Yogyakarta. Hal ini karena nilai preferensi yang dimiliki Sinergi Cowork and Network Space lebih tinggi dibandingkan alternatif *coworking space* yang lain. Sehingga disimpulkan bahwa penerapan Metode SAW ini mampu memberikan alternatif keputusan yang terbaik dengan studi kasus penentuan

coworking space yang ada di sebuah kota, sehingga mampu menjadikan solusi dari permasalahan untuk menentukan suatu keputusan yang bijaksana dan sesuai logika tanpa bersifat subjektif.

Saran untuk pengembangan kedepan agar lebih baik lagi, diharapkan bisa menambah kriteria yang digunakan sebagai pengambilan keputusan, diharapkan juga dapat mengimplementasikan menggunakan metode-metode lain demi mencapai hasil yang lebih baik.

BIBLIOGRAFI

- Eka, R. (2018). *Laporan dailysocial: tren pengguna layanan coworking space di Indonesia 2018*. Retrieved from <https://dailysocial.id/post/riset-coworking-space-indonesia-2018>
- Frieyadie, Frieyadie, & Ramadhan, Surya Mahendra. (2018). Penerapan Metode AHP Untuk Membantu Siswa Memilih Jurusan Yang Tepat Di SMK. *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem Dan Teknologi Informasi)*, 2(3), 662–667.
- Hermanto, Hermanto, & Izzah, Nailul. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Motor Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW). *Matematika Dan Pembelajaran*, 6(2), 184–200.
- Khairina, Dyna Marisa, Ivando, Dio, & Maharani, Septya. (2016). Implementasi Metode Weighted Product Untuk Aplikasi Pemilihan Smartphone Android. *Jurnal Infotel*, 8(1), 16–23.
- Kusumadewi, Sri, Hartati, Sri, Harjoko, Agus, & Wardoyo, Retantyo. (2006). Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (Fuzzy MADM). *Yogyakarta: Graha Ilmu*, 78–79.
- Kuswanto, Tedi. (2017). Pengembangan Sistem Informasi Akademik Pada Amik Bumi Nusantara Berbasis Web. *Syntax Literate; Jurnal Ilmiah Indonesia*, 2(12), 123–136.
- LaSalle, Jones Lang. (2016). *A new era of coworking*. Obtenido de [http://www.ap.jll.com/asiapacific/en-gb/Research/A-New-Era-Of ...](http://www.ap.jll.com/asiapacific/en-gb/Research/A-New-Era-Of...)
- Lestiani, Melia Eka. (2020). Faktor-Faktor Dominan Promosi Yang Mempengaruhi Motivasi Konsumen Dalam Membeli Suatu Produk Dengan Menggunakan Metode Ahp. *Jurnal Industri Elektro Dan Penerbangan*, 1(1).
- Mude, Muhammad Aliyazid. (2016). Perbandingan Metode SAW dan TOPSIS pada kasus UMKM. *Ilkom Jurnal Ilmiah*, 8(2), 76–81.
- Muslim, A. (2020). *Menkominfo banggakan pertumbuhan start-up ri*. <https://investor.id/it-and-telecommunication/menkominfo-banggakan-pertumbuhan-startup-ri>.
- Muzakkir, Irvan. (2017). Penerapan metode topsis untuk sistem pendukung keputusan penentuan keluarga miskin pada desa panca karsa ii. *ILKOM Jurnal Ilmiah*, 9(3), 274–281.
- Rahmayu, Mulia, & Serli, Rosi Kusuma. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan Pada Smk Putra Nusantara Jakarta Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp). *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro Dan Ilmu Komputer*, 9(1), 551–564.

Penerapan Metode *Simple Additive Weighting* pada Aplikasi Placeplus untuk Mencari *Coworking Space*

Salsabila, P. (n.d.). Pasar coworking space melesat, lokal mendominasi. Retrieved from 2019 website: <https://ekonomi.bisnis.com/read/20190425/47/915678/pasar-coworking-space-melesat-lokal-mendominasi>

Setiadi, Ahmad, Yunita, Yunita, & Ningsih, Anisa Ratna. (2018). Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Untuk Pemilihan Siswa Terbaik. *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, 7(2), 104–109.

Zulfikar, R. (2018). Mapping & database startup Indonesia 2018. Retrieved from <https://www.bekraf.go.id/pustaka/page/mapping-database-startup-indonesia-2018>.