Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Asia
Vol.16, No. 2, Tahun 2022
ISSN: 2580-8397 (O); 0852-730X (P)

Implementasi Metode SAW untuk Mengetahui Kondisi Perekonomian Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Timur

Vivi Aida Fitria[1], Yudistira Arya Sapoetra[2]
[1,2]Institut Teknologi dan Bisnis Asia Malang
[1]viviaida@asia.ac.id, [2]yudistira@asia.ac.id

ABSTRAK. Penelitian ini bertujuan membantu pemerintah provinsi untuk membuat kebijakan keuangan, kebijakan keuangan tersebut digunakan untuk memperhatikan Kota atau Kabupaten mana saja yang dirasa perlu mengembangkan kondisi perekonomiannya. Hal itu disebabkan oleh adanya kebijakan yang mewajibkan setiap pemerintah daerah untuk mengembangkan daerahnya masing-masing. Keberhasilan dalam mengembangkan daerahnya dapat diukur melalui kebijakan dalam mengelola keuangan daerah. Pemilihan metode *SAW* dirasa dapat menganalisis kondisi pertumbuhan perekonomian Kota dan Kabupaten di Jawa Timur, dengan empat kriteria diantaranya jumlah perusahaan, tenaga kerja, investasi, dan nilai produksi. kriteria tersebut diperoleh melalui Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur tahun 2017. Setelah dilakukan perhitungan menggunakan metode *SAW*, diperoleh hasil rangking tertinggi adalah Kabupaten Malang, dan yang paling rendah adalah Kota Batu.
Kata Kunci: *SAW; Jawa Timur; Pertumbuhan Ekonomi*

ABSTRACT. This study aims to help the provincial government to make financial policies, these financial policies are used to pay attention to which cities or districts are deemed necessary to develop their economic conditions. This is due to the existence of a policy that requires each local government to develop their respective regions. Success in developing the region can be measured through policies in managing regional finances. The selection of the SAW method is considered to be able to analyze the economic growth conditions of cities and districts in East Java, with four criteria including the number of companies, labor, investment, and production value. These criteria were obtained through the Central Statistics Agency of East Java Province in 2017. After calculating using the SAW method, the highest ranking results were Malang Regency, and the lowest was is Kota Batu.
Keywords: *SAW; East Java; Economic Growth*

1. PENDAHULUAN

Kebijakan pemerintah pada Undang-Undang No.23 Th. 2014 tentang Pemerintah Daerah mewajibkan diberlakukannya peraturan Otonomi Daerah. Dengan adanya aturan tersebut maka setiap pemerintah daerah wajib mengembangkan daerahnya masing-masing dengan memanfaatkan sumber daya yang ada. Salah satu faktor keberhasilan otonomi daerah adalah kemampuan dalam membuat kebijakan otonomi keuangan daerah. Menurut (Ahyani, 2010), pendapatan asli daerah mempengaruhi pertumbuhan ekonomi daerah. Pendapatan asli daerah Provinsi Jawa Timur, pada tahun mampu melampaui target, yaitu mencapai 108.27%. Sehingga pertumbuhan ekonomi di Provinsi Jawa Timur rangking terbaik kedua dibandingkan enam provinsi lain di pulau Jawa. (Kelompok Perumusan KEKDA Provinsi, 2022).

Banyak faktor yang mempengaruhi pertumbuhan ekonomi di Provinsi Jawa Timur. Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh (Saputra, 2019) Investasi, Tenaga Kerja, Pengeluaran Pemerintah Sektor Pendidikan, dan Kontribusi Industri mempunyai pengaruh signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi. Begitu pula penelitian yang dilakuka oleh (Rajab & Novianti, 2021) dari hasil uji koefiseien korelasi dan determinasi menunjukkan bahwa variabel investasi, tenaga kerja dan jumlah penduduk mempunyai korelasi yang cukup besar terhadap pertumbuhan ekonomi di Sumatera Barat, yaitu sebesar 99.6%. Oleh karena pada penelitian ini menggunakan 4 kriteria yaitu jumlah perusahaan dan nilai produksi yang temasuk dalam kontribusi industri, jumlah tenaga kerja, serta investasi untuk mengetahui kondisi perekonomian di Jawa Timur. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk mengerahui kondisi perekonomian setiap Kota/Kabupaten di Jawa Timur menggunakan kriteria tertentu, yaitu Metode *Simple Additive Weighting* (*SAW)*.

Metode SAW adalah salah satu metode dalam *MADM* (*Multiple Attribute Decision Making*), yaitu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dengan kriteria tertentu. Metode SAW merupakan metode yang paling sering digunakan dan paling sederhana karena memiliki algoritma yang tidak terlalu rumit sehingga mudah untuk diimplementasikan pada sebuah aplikasi Sistem Pendukung Keputusan (Setiaji, 2012). Meskipun memiliki algoritma yang tidak rumit, aplikasi yang menggunakan metode SAW sangat membantu pengguna dalam mengambil keputusan dengan tepat dan akurat (Zain & Purniawati, 2020). Salah satu penelitian yang menerapkan metode SAW adalah penelitian yang dilakukan oleh (Aisyah, 2019) dalam menganalisis kelayakan pemberian kredit pada perusahaan leasing. Dengan penerapan metode SAW pada aplikasi sistem pendukung keputusan tersebut, perusahaan leasing dapat lebih mudah dalam menganalisis dan menghasilkan keputusan yang tepat dan akurat. Sehingga metode SAW diplih dalam penelitian ini dalam menganalisis kondisi perekonomian semua Kabupaten dan Kota di Jawa Timur. Dengan penelitian ini diharapkan dapat membantu pemerintah dalam membuat kebijakan keuangan daerah Jawa Timur, Kota atau Kabupaten mana saja yang harus lebih diperhatikan dalam mengembangkan kondisi perekonomiannya.

2. METODE

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah data yang dikeluarkan oleh website resmi Badan Pusat Statistik (BPS), pada laman https://jatim.bps.go.id/. Data yang digunakan adalah data Jumlah Perusahaan, Tenaga Kerja, Investasi, dan Nilai Produksi Menurut Kabupaten/ Kota di Provinsi Jawa Timur pada tahun 2017, dikarenakan pada laman BPS belum ada *update* data pada tahun terbaru. Data tersebut dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Jumlah Perusahaan, Tenaga Kerja, Investasi, dan Nilai Produksi Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Timur, 2017

Kabupaten/Kota	Perusahaan	Tenaga Kerja	Investasi	Nilai Produksi
Kabupaten				
Pacitan	22442	87060	1878	5897
Ponorogo	15844	61565	1324	4167
Trenggalek	30673	119002	2591	8060
Tulungagung	19775	76000	1642	4993
Blitar	33527	131020	2819	9153
Kediri	8348	33168	686	2169
Malang	48918	190031	4105	14188
Lumajang	25479	98569	2132	6678
Jember	20146	80763	1694	5287
Banyuwangi	23476	93597	1955	6156
Bondowoso	23317	90682	1967	6140
Situbondo	19410	76784	1617	5111
Probolinggo	24581	95596	2086	6496
Pasuruan	24691	96592	2086	6515
Mojokerto	34740	134671	2915	9122
Jombang	33208	127979	2781	8709
Nganjuk	26966	106532	2265	7087
Madiun	27661	107403	2319	7800
Magetan	24508	95233	2036	6415
Ngawi	9373	36825	774	2446

Kabupaten/Kota	Perusahaan	Tenaga Kerja	Investasi	Nilai Produksi
Bojonegoro	22310	87561	1891	5858
Tuban	25451	98941	2140	6714
Lamongan	26127	101437	2193	6868
Gresik	27051	104982	2272	7112
Bangkalan	30360	117877	2561	7986
Sampang	15904	62725	1315	4180
Pamekasan	14399	55134	1183	3742
Sumenep	26907	104342	2264	7070
Kota				
Kediri	8777	33466	715	2266
Blitar	7747	30039	642	2035
Malang	22857	88688	1915	6008
Probolinggo	7662	30546	633	2015
Pasuruan	11041	42637	914	2952
Mojokerto	8295	32134	689	2243
Madiun	7883	30509	655	2068
Surabaya	31644	123055	2676	8305
Batu	7166	27687	592	1877
Jawa Timur	**814 848**	**3 173 634**	**68 272**	**216139**

Sedangkan metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Simple Additive Weighting (SAW).* Adapun tahapan yang harus dilakukan dalam mengambil keputusan menggunakan metode *SAW* adalah :

1. Menentukan kriteria yang dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan
2. Menentukan nilai bobot pada masing-masing kriteria
3. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria
4. Melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut, yaitu atribut benefit ataukah cost, dengan rumus berikut :

$$r_{ij} = \begin{cases} \dfrac{x_{ij}}{Max_i x_{ij}}, & (Benefit) \\ \dfrac{Min_i x_{ij}}{x_{ij}}, & (Cost) \end{cases} \quad (1)$$

5. Kemudian menjumlahkan hasil perkalian matriks ternomalisasi dengan vector bobot. (R et al., 2022)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Adapun tahap pertama penerapan metode *SAW* dalam membuat sebuah sistem pendukung keputusan adalah menentukan kriteria. Jumlah kriteria yang digunakan dalam penelitian ini 4, yaitu jumlah perusahaan, jumlah tenaga kerja, investasi dan nilai produksi. Kemudian kriteria-kriteria tersebut diberikan nilai bobot. Adapun nilai bobot dari masing-masing kriteria ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai Bobot dari Kriteria

Kode Kriteria	Nama Kriteria	Jenis Kriteria	Nilai Bobot
C_1	Jumlah Perusahaan	Benefit	35
C_2	Jumlah Tenaga Kerja	Benefit	10
C_3	Investasi	Benefit	25
C_4	Nilai Produksi	Benefit	30

Tahap berikutnya yaitu membuat matriks berdasarkan kriteria. Berikut ini adalah matriks dari kriteria pada masing- masing alternative, karena pada penelitian ini terdiri dari 4 kriteria dan 37 alternative, maka matriks berukuran 4 x 37 yang nilainya diambil dari data yang ditunjukkan pada Tabel 1.

$$\begin{bmatrix} 2242 & 87060 & 1878 & 5897 \\ 15844 & 61565 & 1324 & 4167 \\ 30673 & 119002 & 2591 & 8060 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ 7166 & 27687 & 592 & 1877 \end{bmatrix}$$

Kemudian dilakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut, yaitu atribut benefit ataukah cost. Karena pada penelitian ini semua keempat kriteria yang digunakan termasuk dalam benefit, maka rumus yang digunakan untuk normalisasi matriks pada penelitian ini adalah :

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{Max_i x_{ij}} \quad (2)$$

Adapun hasil matriks normalisasinya adalah :

$$\begin{bmatrix} 0.459 & 0.458 & 0.457 & 0.416 \\ 0.324 & 0.324 & 0.323 & 0.294 \\ 0.627 & 0.626 & 0.631 & 0.568 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ 0.146 & 0.146 & 0.144 & 0.132 \end{bmatrix}$$

Tahap yang terakhir adalah menjumlahkan hasil perkalian matriks ternomalisasi dengan vector bobot. Kemudian dari hasil akhir tersebut ditampilkan dalam bentuk rangking, diurutkan mulai dari nilai terbesar sampai nilai terkecil pada masing-masing alternartive. Hasil akhir yang sudah dalam bentuk rangking tersebut dapat dilihat pada Tabel 3

Tabel 3. Hasil Perhitungan dan rangking kondisi perekonomian Kota dan Kabupaten di Jawa Timur, 2017

No.	Kabupaten/Kota	Nilai
1	Kab. Malang	100.00
2	Kab. Mojokerto	68.98
3	Kab. Blitar	67.40
4	Kab. Jombang	65.85
5	Kota Surabaya	62.97
6	Kab. Trenggalek	61.03
7	Kab. Bangkalan	60.41
8	Kab. Madiun	56.06
9	Kab. Gresik	53.75
10	Kab. Nganjuk	53.68

No.	Kabupaten/Kota	Nilai
11	Kab. Sumenep	53.48
12	Kab. Lamongan	51.91
13	Kab. Tuban	50.65
14	Kab. Lumajang	50.52
15	Kab. Pasuruan	49.23
16	Kab. Probolinggo	49.06
17	Kab. Magetan	48.51
18	Kab. Banyuwangi	46.64
19	Kab. Bondowoso	46.42
20	Kota Malang	45.39
21	Kab. Pacitan	44.54
22	Kab. Bojonegoro	44.47
23	Kab. Jember	40.16
24	Kab. Tulungagung	38.71
25	Kab. Situbondo	38.58
26	Kab. Sampang	31.53
27	Kab. Ponorogo	31.45
28	Kab. Pamekasan	28.32
29	Kota Pasuruan	21.95
30	Kab. Ngawi	18.53
31	Kota Kediri	17.19
32	Kota Mojokerto	16.56
33	Kab. Kediri	16.48
34	Kota Madiun	15.61
35	Kota Blitar	15.34
36	Kota Probolinggo	15.21
37	Kota Batu	14.16

Dari hasil perhitungan dan rangking kondisi perekonomian Kota dan Kabupaten di Jawa Timur tahun 2017 pada Tabel 3, terdapat perbedaan hasil dengan analisis tipologi Klassen pada penelitian yang dilakukan oleh Nuraini pada tahun 2017. Tipologi Klassen adalah sebuah metode untuk mengetahui klasifikasi daerah melalui 2 indikator utama, yaitu pertumbuhan ekonomi dan pendapatan atau produk domestik regional bruto (PDRB) per kapita daerah (Nuraini, 2017).

Hasil perhitungan menggunakan metode *SAW*, Kota Batu memiliki nilai yang paling rendah, hal ini menunjukkan bahwa Kota Batu mempunyai kondisi ekonomi yang paling rendah, akan tetapi pada tipologi Klassen yang dilakukan oleh Nuraini, kondisi pertumbuhan ekonomi Kota Batu termasuk pada kelas yang tinggi. Dengan adanya perbedaan hasil tersebut maka perlu dilakukan pengujian kembali empat kriteria (jumlah perusahaan, jumlah tenaga kerja, investasi dan nilai produksi) dengan metode lain dalam mengetahui kondisi perkenomian Kota dan Kabupaten di Jawa Timur.

4. KESIMPULAN

Berdasarakan hasil analisa dan perhitungan metode *SAW* untuk mengetahui kondisi perekonomian Kota dan Kabupaten di Jawa Timur dapat ditarik kesimpulan bahwa metode *SAW* belum tepat digunakan pada kasus penelitian ini. Karena adanya perbedaan pada paling rendahnya rangking Kota Batu dari perhitungan metode *SAW* dengan klasifikasi Kota Batu pada tipologi Klassen yang

seharusnya mempunyai kondisi pertumbuhan ekonomi yang tinggi. Oleh karena itu saran yang dapat diberikan adalah untuk mencoba menggunakan metode *AHP* untuk mengetahui kondisi perekonomian Kota dan Kabupaten di Jawa Timur selain menggunkan metode *SAW*.

DAFTAR PUSTAKA

Ahyani, W. (2010). *Analisis pengaruh Pendapatan Asli Daerah dan Belanja Daerah terhadap Pertumbuhan Ekonomi Daerah dan Pengangguran Pasca Pelaksasanaan Otonomi Daerah (Studi Kasus Pada Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa timur*. Universitas Brawijaya.

Aisyah, S. (2019). APLIKASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN ANALISIS KELAYAKAN PADA PERUSAHAAN LEASING. *Jurnal Teknovasi*, *06*(1), 1–16.

Kelompok Perumusan KEKDA Provinsi. (2022). *Laporan Perekonomian Provinsi Jawa Timur*. Bank Indonesia Provinsi Jawa Timur.

Nuraini, I. (2017). Kualitas Pertumbuhan Ekonomi Daerah Kabupaten/Kota Di Jawa Timur. *Seminar Nasional FEB Unikama*, 79–93.

R, M. A. J. P., Haliq, & Irawan, C. (2022). Sistem pendukung keputusan balita teridentifikasi stunting menggunakan metode saw. *Jurnal Informatika*, *22*(01).

Rajab, A., & Novianti, R. (2021). Pengaruh investasi, tenaga kerja dan jumlah penduduk terhadap pertumbuhan ekonomi di Provinsi Sulawesi Barat. *Jurnal Ekonomi Majanejen Dan Akutansi*, *23*(1), 86–95.

Saputra, A. A. (2019). Analisis Pengaruh Investasi, Tenaga Kerja, Pengeluaran Pemerintah Sektor Pendidikan, Dan Kontribusi Industri Pengolahan Terhadap Pertumbuhan Ekonomi (Studi Kasus: 38 Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Timur Tahun 2010-2017). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa FEB*, *7*(2).

Setiaji, P. (2012). Sistem Pendukung Keputusan Dengan Metode Simple Additive Weighting. *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro Dan Ilmu Komputer*, *1*(1), 11–15.

Zain, A. S., & Purniawati, R. (2020). Sistem pendukung keputusan penerimaan siswa baru dengan metode simple additive weighting. *Sains, Aplikasi, Komputasi Dan Teknologi Informasi*, *2*(1), 18–23. https://doi.org/10.33372/stn.v6i1.611