



Penerapan Metode *Weight Product* Untuk Pemilihan UMKM Terbaik Di Rumah Kreatif BUMN Batu Bara

Nurdillah¹, R.Fanry Siahaan²

^{1,2}STMIK Pelita Nusantara, Jl. Iskandar Muda No. 1 Medan, 20154, Indonesia

¹nrdillah040@gmail.com, ²rxfanry@gmail.com

ARTICLE INFORMATION

Received: August 04, 2023

Revised: August 23, 2023

Available online: September 10, 2023

KEYWORDS

Pemilihan UMKM, Sistem Pendukung Keputusan, Weight Product

CORRESPONDENCE

Phone: +62 812-6581-5557

E-mail: rxfanry@gmail.com

ABSTRACT

Pemilihan UMKM terbaik dilakukan oleh rumah kreatif BUMN batu bara atau di singkat RKB guna untuk mengetahui kualitas UMKM dalam mengelola produk dengan baik sehingga dapat berdaya saing untuk menciptakan produk yang berkualitas. pemilihan ini dilakukan karena banyaknya produk UMKM yang dikelola sehingga pihak RKB kuwalahan dalam menilai kualitas produk yang akan di promosikan di media sosial. Kabupaten batu bara salah satu kota yang mulai berkembang baik dalam mengeola UMKM semakin dikenal kalangan masyarakat. jumlah UMKM yang menjadi acuan sebagai pemilihan dan kriteria yang telah di tentukan menyulitkan dalam proses pemilihan UMKM terbaik sehingga diperlukan sistem pendukung keputusan sebagai sistem berbasis komputer yang membantu dalam pengambilan keputusan mendukung solusi dalam pemilihan UMKM terbaik. penelitian telah membangun sistem yang mampu melakukan pemilihan UMKM terbaik dari segi kualitas produk, harga, kemasan, citarasa, keuntungan, dan higienis nya suatu produk. Metode yang digunakan adalah *Weight Product* dan hasil dari penelitian ini berupa pemilihan UMKM terbaik yang dapat dilakukan oleh pihak RKB Di Rumah Kreatif BUMN Batu Bara.

1. PENDAHULUAN

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) merupakan sektor yang memiliki peran strategis dalam mendorong pertumbuhan ekonomi, penciptaan lapangan kerja, dan pemerataan kesejahteraan masyarakat[1]. Di era industri kreatif saat ini, UMKM tidak hanya berperan sebagai penggerak ekonomi lokal, tetapi juga sebagai produsen produk-produk inovatif yang mampu bersaing di pasar nasional bahkan internasional [2]. Kualitas produk yang dihasilkan sangat dipengaruhi oleh kemampuan, inovasi, dan konsistensi dari pelaku usaha UMKM itu sendiri [3].

Salah satu upaya untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan UMKM adalah melalui pemilihan dan pemberian penghargaan terhadap UMKM terbaik [4]. Pemilihan UMKM terbaik dapat menjadi salah satu aspek strategis dalam mendorong semangat bersaing yang sehat di antara pelaku usaha serta mendorong peningkatan kualitas produk yang dihasilkan.

Di Kabupaten Batu Bara, Rumah Kreatif BUMN (RKB) hadir sebagai wadah yang bertujuan untuk membantu para pelaku UMKM dalam mengembangkan bisnisnya, khususnya melalui promosi di media sosial.

Namun, dalam praktiknya, RKB Batu Bara menghadapi tantangan dalam menangani banyaknya jumlah produk UMKM yang masuk setiap harinya untuk dipromosikan. Hal ini menimbulkan kesulitan dalam menyeleksi produk dari UMKM mana yang layak untuk diprioritaskan atau dipromosikan terlebih dahulu. Banyaknya pelaku UMKM yang telah menunjukkan kemajuan dan kualitas produksi yang baik, membuat proses pemilihan menjadi semakin kompleks dan memerlukan pendekatan sistematis yang objektif.

Untuk itu, dibutuhkan suatu sistem pendukung keputusan yang mampu membantu RKB Batu Bara dalam menyeleksi UMKM terbaik secara terkomputerisasi, efisien, dan akurat [5]. Dalam penelitian ini, metode *Weighted Product* (WP) digunakan sebagai metode pengambilan keputusan multikriteria yang dapat

memberikan bobot pada setiap kriteria penilaian dan melakukan perhitungan berdasarkan nilai preferensi dari masing-masing UMKM [6]. Metode WP memiliki keunggulan dalam mengolah data dengan pembobotan dan perankingan yang cepat dan tepat, sehingga mampu memberikan hasil seleksi yang objektif berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan [7].

1. Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Sistem pendukung keputusan merupakan teori dari pengambilan keputusan atau implementasi terhadap teori keputusan yang telah diperkenalkan oleh operation research dan management science [8]. Dalam SPK, data dan informasi diolah menggunakan metode-metode matematika atau statistika untuk menghasilkan rekomendasi atau opsi keputusan yang dapat membantu pengambilan keputusan [9].

Dari definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sistem informasi khusus yang dirancang untuk membantu manajemen dalam pengambilan keputusan terhadap permasalahan yang bersifat semi-terstruktur. SPK menyediakan berbagai alternatif solusi yang dapat digunakan secara interaktif oleh pengguna, sehingga proses pengambilan keputusan menjadi lebih cepat, efisien, dan akurat.

2. Metode Weight Product (WP)

Metode *Weighted Product* merupakan suatu metode pengambilan keputusan yang efisien dalam perhitungan selain itu waktu yang dibutuhkan lebih singkat dan banyak digunakan untuk menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan perkalian antar nilai kriteria yang telah ditentukan, yang dimana nilai dari setiap kriteria harus dipangkatkan terlebih dahulu dengan bobot kriteria yang telah ditetapkan diawal, proses ini sama dengan proses normalisasi [10].

Langkah-langkah dalam menggunakan metode *Weighted Product* (WP) sebagai berikut:

- Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan.
- Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
- Menentukan bobot preferensi (w) tiap kriteria, dengan rumus yang dinotasikan dengan persamaan (1). sebagai berikut:

$$W_j = \frac{w_j}{\sum w_j} \tag{1}$$

w_j : bobot kepentingan kriteria j
 $\sum w_j$: jumlah semua bobot kepentingan, dimana wj berpangkat negatif untuk atribut biaya dan pangkat positif untuk atribut keuntungan

- Mengalikan seluruh atribut bagi sebuah alternative dengan bobot sebagai pangkat positif untuk atribut keuntungan dan bobot berpangkat negatif untuk atribut biaya, seperti pada persamaan (2).

$$SI = \prod_{j=1}^n X_{ij}^{W_j} \tag{2}$$

Dengan $i=1,2, \dots, m$. Dimana:

S : preferensi alternatif dianalogikan vektor S
 X : nilai kriteria
 W : bobot kriteria
 i : alternatif
 j : kriteria
 n : banyaknya kriteria

- Hasil perkalian tersebut dijumlahkan untuk menghasilkan nilai V untuk setiap alternatif. Preferensi relatif dari setiap alternatif, dengan rumus yang dinotasikan dengan persamaan (3), diberikan sebagai:

$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^n x_{ij} w_j}{\prod_{j=1}^n (x_{j*}) w_j} \tag{3}$$

Dengan $i=1,2, \dots, m$. Dimana:

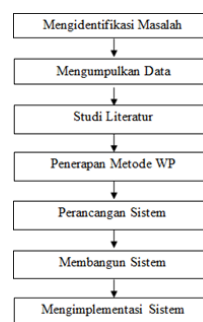
s : preferensi alternatif dianalogikan vector V
 x : nilai kriteria
 w : bobot kriteria
 i : alternatif
 j : kriteria
 n : banyaknya kriteria
 * : banyaknya kriteria yang telah dinilai pada vektor S.

Mencari nilai alternatif dengan melakukan langkah yang sama seperti pada langkah satu, hanya saja menggunakan nilai tertinggi untuk setiap atribut tertinggi untuk setiap atribut manfaat dan nilai terendah untuk atribut biaya.

- Membagi nilai V bagi setiap alternatif dengan nilai standar ($V(A^*)$) yang menghasilkan R.
- Mencari nilai alternatif ideal.

2. METODE PENELITIAN

Peneliti akan menjelaskan bagaimana melakukan penelitian, Selain itu juga menjelaskan mengenai gambaran penelitian seperti tempat, waktu, lokasi penelitian Sehingga peneliti bisa memecahkan masalah yang akan dihadapi. Berikut merupakan alur penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti:



Gambar 1. Kerangka Kerja Penelitian

Berdasarkan Gambar diatas, kerangka kerja penelitian dalam pembahasan ini dapat digambarkan sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi Masalah

Adapun permasalahan yang di identifikasi dalam penelitian ini adalah permasalahan dalam pemilihan UMKM terbaik yang dilakukan oleh pihak RKB masih proses manual tanpa adanya alat bantu dengan cara mengecek data satu persatu para pelaku UMKM. Sehingga membutuhkan waktu yang lama dalam pengambilan keputusan.

2. Mengumpulkan Data

Observasi (Pengamatan), dilakukan dengan berkunjung ke RKB Batubara, Penulis melakukan penelitian langsung pada objek yang akan diteliti yaitu produk UMKM. Peneliti melakukan pengamatan ke lokasi penelitian untuk mengetahui secara langsung jenis-jenis produk UMKM berdasarkan bidangnya. Interview (Wawancara), dilakukan dengan mengajukan beberapa pertanyaan kepada pihak RKB yaitu Bapak Muhammad Aris Munandar selaku surveyor di RKB Batu bara. Tahap ini merupakan tahap pembelajaran dalam penelitian dengan cara mencari teori – teori yang diperoleh dari jurnal, buku, dan internet untuk melengkapi sumber kajian dan konsep teori dalam penelitian.

3. Penerapan Metode WP

Pada tahap penerapan metode WP yaitu metode wp digunakan untuk menghitung nilai dari pemilihan umkm terbaik dengan kriteria secara keseluruhan yaitu, kualitas produk, kinerja umkm, keuntungan dan harga.

4. Perancangan Sistem

Pada tahap ini penulis merancang sistem menggunakan UML. Dan dalam membangun suatu sistem memerlukan software text editor seperti sublime text.

5. Membangun Sistem

Pada tahap ini sistem yang dibangun berbasis web, dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MYSQL.

6. Mengimplementasi Sistem

Tahap ini merupakan tahap yang dilakukan oleh peneliti dalam mencapai suatu sistem yang dibangun untuk menyelesaikan permasalahan dalam pemilihan UMKM terbaik di Rumah Kreatif BUMN batu bara.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaku UMKM yang terdaftar di RKB mencapai 20 pelaku usaha makanan dengan beraneka macam jenis makanan. Para pelaku UMKM di RKB pada bidang makanan terdiri dari beberapa Kecamatan diantaranya Kecamatan Lima puluh, Kecamatan Lima puluh Pesisir, Kecamatan Sei Suka, Kecamatan Air Putih, dan Kecamatan Talawi, dan 20 UMKM yang tersebut merupakan UMKM yang aktif dalam menjalankan usahanya.

Tabel 1. Data UMKM

No	Nama Alternatif
A1	Nabilka
A2	Dapoer Faizha
A3	Babe Lucu
A4	Warung Leni
A5	Batu Bara Mart
A6	Wajik Cayang
A7	Limonam
A8	Mawar Family
A9	Bintang Terang
A10	Black Panda
A11	Kue Kering Ibu Dewi
A12	Rengginang Ayu
A13	Rengginang Yati
A14	Diva Albarokah
A15	Masita
A16	Joeli
A17	Dani's Cake
A18	Putu Lela
A19	Risol Pak Daus
A20	Kakek Nenek

Tabel 2. Kriteria

No	Kode	Nama Kriteria	Jenis Kriteria
1	C1	Kualitas Produk	Benefit
2	C2	Harga	Cost
3	C3	Kemasan	Benefit
4	C4	Cita Rasa	Benefit

5	C5	Keuntungan	Benefit
6	C6	Higienis	Benefit

Tabel 3. Menentukan Bobot Preferensi Kriteria

No	Kode Kriteria	Nama Kriteria	Bobot (W)
1	C1	Kualitas Produk	5
2	C2	Harga	4
3	C3	Kemasan	5
4	C4	Cita Rasa	5
5	C5	Keuntungan	5
6	C6	Higienis	5

Setelah menentukan bobot setiap kriteria maka dilakukan perhitungan weight product dengan membuat perbaikan bobot dimana nilai $\sum w_j = 1$.

Maka setelah menentukan nilai W dari masing-masing kriteria, selanjutnya dilakukan perbaikan bobot sebagai berikut:

Tabel 4. Perbaikan Bobot

Kode Kriteria	Nama Kriteria	Bobot	Perbaikan Bobot
C1	Kualitas Produk	5	0,17
C2	Harga	4	0,138
C3	Kemasan	5	0,17
C4	Cita Rasa	5	0,17
C5	Keuntungan	5	0,17
C6	Higienis	5	0,17

Tabel 5. Bobot Setiap kriteria

Kode Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A1	4	2	3	4	4	4
A2	4	4	5	4	4	3
A3	5	4	4	3	3	5
A4	4	3	4	4	4	3
A5	4	4	5	4	2	5
A6	3	4	4	3	2	2
A7	4	3	4	4	3	4
A8	3	2	4	3	2	3
A9	4	2	4	4	3	3
A10	4	3	3	4	4	4
A11	4	3	2	4	3	3
A12	4	2	4	2	2	4
A13	4	4	3	3	3	4
A14	4	5	4	4	3	3
A15	4	3	3	4	3	4
A16	4	3	4	3	4	3
A17	4	4	4	4	3	4
A18	4	4	3	5	4	4
A19	3	4	4	4	4	2
A20	2	3	3	2	3	4

Tabel 6. Hasil Seleksi

No	Alternatif	Vi
1	A1	0,057
2	A2	0,054
3	A3	0,053
4	A4	0,054
5	A5	0,052
6	A6	0,039
7	A7	0,054
8	A8	0,046

9	A9	0,054
10	A10	0,054
11	A11	0,045
12	A12	0,047
13	A13	0,047
14	A14	0,048
15	A15	0,051
16	A16	0,051
17	A17	0,052
18	A18	0,054
19	A19	0,046
20	A20	0,4

Berdasarkan hasil perhitungan pada tabel 6, terlihat bahwa A1 dengan nama usaha Nabilka, Masuk dalam kualifikasi UMKM Terbaik di Rumah Kreatif BUMN Batu bara. Berdasarkan hasil penelitian yang di peroleh dari 20 alternatif dan beberapa kriteria yang di tentukan dengan atribut cost dan benefit maka dapat disimpulkan bahwa pada pemilihan UMKM terbaik terpilih A1 dengan nama alternatif Nabilka dengan usaha dendeng ubi dengan nilai 0,057 yang terpilih sebagai UMKM terbaik di Rumah Kreatif BUMN batu bara.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam sistem pendukung keputusan (SPK), alternatif terbaik yang terpilih sebagai UMKM terbaik adalah A1, yang mewakili Nabilka, sebuah usaha dendeng ubi. Nilai yang diperoleh oleh Nabilka adalah 0,057, yang menempatkannya pada posisi pertama dalam seleksi dari 20 alternatif yang ada. Dalam penilaian ini, beberapa kriteria dengan atribut cost dan benefit telah dipertimbangkan, di mana kriteria dengan atribut benefit memberikan dampak positif pada nilai akhir, sementara kriteria cost memberikan dampak negatif. Nabilka berhasil memperoleh nilai tertinggi, menunjukkan bahwa usaha ini memiliki kombinasi kriteria yang paling mendukung, termasuk keunggulan produk dan kelayakan usaha. Sebagai UMKM terbaik di Rumah Kreatif BUMN Batubara, Nabilka memiliki potensi besar untuk berkembang dan memberikan kontribusi positif bagi ekonomi lokal. Pemilihan ini menunjukkan keberhasilan metode SPK dengan WP dalam menentukan alternatif yang optimal berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan.

DAFTAR PUSTAKA

[1] S. E. Apip Alansori and S. E. Erna Listyaningsih, *Kontribusi UMKM terhadap kesejahteraan masyarakat*. Penerbit Andi, 2020.

[2] N. S. Jatmiko, "Strategi Pemasaran Ideal di Era Digital untuk Meningkatkan Penjualan Produk UMKM," *Plakat J. Pelayanan Kpd. Masy.*, vol. 4, no. 2, p. 253, 2022, doi: 10.30872/plakat.v4i2.8955.

[3] I. N. Setiawan, C. Tri Widiastuti, and Wahyu Puspitasari, "Analisis Strategi Pemasaran Produk Dalam Upaya Meningkatkan Laba Dan Penjualan," *J. Cakrawala Ilm.*, vol. 2, no. 7, pp. 2893–2904, 2019, doi: 10.53625/jcijurnalcakrawalailmiah.v2i7.5273.

[4] B. Patnandi, D. Mustikasari, and I. Puji Astuti, "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Bantuan Pelaku Usaha Mikro Untuk Umkm Menggunakan Algoritma Electre (Elimination and Choice Translation Reality),"

JIKO (Jurnal Inform. dan Komputer), vol. 6, no. 1, p. 115, 2022, doi: 10.26798/jiko.v6i1.480.

[5] S. Susliansyah, R. R. Aria, and S. Susilowati, "Sistem Pemilihan Laptop Terbaik Dengan Menggunakan Metode Weighted Product (Wp)," *J. Techno Nusa Mandiri*, vol. 16, no. 1, pp. 15–20, 2019.

[6] T. I. R. W. S. Mukodimah, "Pengambilan Keputusan Pemilihan Pegawai Kecamatan Terbaik Menggunakan Metode Weighted Product (Studi Kasus: Kecamatan Ulubelu)," *JTKSI (Jurnal Teknol. Komput. dan Sist. Informasi)*, no. Vol 3, No 2 (2020): JTKSI, pp. 54–60, 2020, [Online]. Available: <http://ojs.stmikpringsewu.ac.id/index.php/jtksi/article/view/884/pdf>

[7] A. A. WPR, F. Rozi, and F. Sukmana, "Prediksi penjualan produk unilever menggunakan metode k-nearest neighbor," *JUPI (Jurnal Ilm. Penelit. dan Pembelajaran Inform.*, vol. 6, no. 1, pp. 155–160, 2021.

[8] L. T. S. Sarwandi *et al.*, *Sistem pendukung keputusan*. Graha Mitra Edukasi, 2020.

[9] D. Nofriansyah and S. Defit, *Multi Criteria Decision Making (MCDM) pada sistem pendukung keputusan*. Deepublish, 2020.

[10] S. M. Sumarno and J. M. Harahap, "Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Pemilihan Posisi Kepala Unit (Kanit) Ppa Dengan Metode Weight Product," *JUST IT J. Sist. Informasi, Teknol. Inf. dan Komput.*, vol. 11, no. 1, p. 37, 2020, doi: 10.24853/justit.11.1.37-44.