

# Implementasi Metode ARAS Untuk Menentukan Pemilihan Produk Unggul Pada UMKM

**Diterima:**

10 Mei 2023

**Revisi:**

10 Juli 2023

**Terbit:**

1 Agustus 2023

**<sup>1\*</sup>Abdurrahman Secondanu Mustakim, <sup>2</sup>Risa Helilintar, <sup>3</sup>Siti Rochana.**

*<sup>1-3</sup>Universitas Nusantara PGRI Kediri*

**Abstrak**— Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) berperan penting dalam membangun ekonomi bangsa. Setiap daerah pastinya memiliki produk unggul UMKM masing masing. Produk produk ini merupakan hasil UMKM yang diunggulkan pada daerah masing dengan ciri khas yang tidak dimiliki setiap daerah lain. Upaya menumbuhkan semangat para UMKM dengan memberikan sebuah apresiasi berupa ranking dari setiap kategori makanan dan souvenir usaha mereka. Namun sistem sebelumnya pemilihan produk UMKM unggulan di Kota Kediri masih dilakukan secara manual maka dari itu dibuatkanlah sebuah sistem pemilihan yang terbaik dilakukan secara otomatis dengan mengimplementasikan sebuah website dalam permasalahan yang dihadapi. Pembuat sistem ini menggunakan metode ARAS metode ini sangat efisien ketika melakukan sortiran yang terbaik, tidak perlu memakan banyak waktu. Dengan menginput data peserta UMKM dan memilih jenis penjualan dan target Pemasaran. Melalui proses penghitungan ARAS 100 data peserta UMKM terdiri dari jenis 72 data Makanan dan 28 Souvenir nilai tertinggi didapatkan oleh UMKM Ayam Bakar Samudra Group dengan nilai 0.208 pada Makanan, dan ARGOBEL dengan nilai 0.073. Sistem yang telah dibuat merupakan inovasi untuk mempermudah dalam penilaian sekaligus perankingan usaha UMKM. Sistem ini juga terintegrasi dengan sistem import excel agar mempermudah pengguna aplikasi dalam menginputkan data dan para pengusaha baik kategori makanan dan souvenir.

**Kata Kunci**— UMKM, Sistem, ARAS, Website

**Abstract**— *Micro, Small and Medium Enterprises (MSMEs) play an important role in building the nation's economy. Each region certainly has its own superior MSME products. These products are the result of MSMEs that are superior in their respective regions with characteristics that are not owned by any other region. Efforts to foster the enthusiasm of MSMEs by providing an appreciation in the form of rankings for each category of food and souvenirs for their business. However, the previous system for selecting superior MSME products in Kediri City was still done manually, so a selection system was created that was best done automatically by implementing a website on the problems encountered. The maker of this system uses the ARAS method, this method is very efficient when doing the best sorting, it doesn't need to take a lot of time. By inputting MSME participant data and selecting the type of sales and marketing targets. Through the ARAS calculation process, 100 MSME participant data consisted of 72 types of Food data and 28 Souvenirs. The highest score was obtained by the Ayam Bakar Samudra Group MSME with a value of 0.208 in Food, and ARGOBEL with a value of 0.073. The system that has been created is an innovation to facilitate the assessment and ranking of MSME businesses. This system is also integrated with the excel import system to make it easier for application users to input data and entrepreneurs in both the food and souvenir categories.*

**Keywords**— MSMEs, System, ARAS, Website

This is an open access article under the CC BY-SA License.



---

**Penulis Korespondensi:**

Abdurrahman Secondanu Mustakim

Teknik Informatika

Universitas Nusantara PGRI Kediri

Email: [danu.mustakim.acp.ah@gmail.com](mailto:danu.mustakim.acp.ah@gmail.com)

---

## I. PENDAHULUAN

Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) berperan penting dan strategis dalam membangun ekonomi bangsa.[1] Setiap daerah pastinya memiliki produk unggul UMKM masing-masing.[2] Produk-produk ini merupakan hasil UMKM yang diunggulkan pada daerah masing-masing dengan ciri khas yang tidak dimiliki setiap daerah lain.[3] Adapun daerah yang memiliki nilai jual yang tinggi hingga menembus pasar luar negeri.[4] Berdasarkan data Kementerian Koperasi dan UKM, jumlah UMKM saat ini mencapai 64,19 juta dengan kontribusi terhadap PDB sebesar 61,97% atau senilai 8.573,89 triliun rupiah. [5]. Untuk terus mengkaji potensi ekonomi dan sumber daya alam industri kerajinan di daerahnya, mengidentifikasi produk-produk berkualitas dari jenis-jenis industri yang ada di Kota Kediri. Produk kerajinan sangat penting untuk mengidentifikasi industri kecil dan menengah peluang ekspor sangat penting. Dalam pemilihan produk UMKM unggulan di Kota Kediri belum dilakukan secara sistem, sehingga sering terjadi kesalahan dalam menghitung dan kurangnya efisiensi waktu dalam mencari data tersebut. Dalam penelitian ini menggunakan metode ARAS (*Metode Additive Ratio Assasment*) yaitu metode perbandingan menggunakan kriteria .[6], [7] Kriteria tersebut sudah ditentukan ( Omset, Jumlah SDM, Target Pemasaran, dan Jumlah Produksi).

Penelitian serupa yang dilakukan oleh Saifur, dan Enggar, tentang Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Calon Karyawan Baru PT. Dawam Prima Perkasa Menggunakan Metode Aras Berbasis Web, Sistem Pendukung Keputusan untuk meminimalisir kesalahan dengan penghitungan ARAS. [8]

Metode ARAS, sebuah utilitas nilai fungsi yang menentukan efisiensi relatif kompleks dari alternatif yang layak adalah langsung sebanding dengan efek relatif dari nilai dan bobot kriteria utama yang dipertimbangkan dalam proyek proyek [9][10]. Metode ARAS ini cocok digunakan dikarenakan ARAS memiliki perhitungan menggunakan kriteria yang sudah ditentukan. [11], [12]

## II. METODE PENELITIAN

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu studi literatur, observasi, wawancara. Kemudian memilih literatur penelitian yang berasal dari sumber jurnal, internet, maupun dari sumber-sumber yang lain, kemudian mewawancarai pihak terkait yaitu Dinas Koperasi UMKM Kota Kediri.

### 2.1 METODE ARAS

*Metode Additive Ratio Assasment* (ARAS) merupakan salah satu metode perbandingan pada kriteria . [13]

Berikut adalah langkah-langkah penghitungan menggunakan metode ARAS :

1. Pembentukan *Decision Making Matrix* merupakan proses untuk mencari atau memasukkan nilai awal .

$$X = \begin{bmatrix} x_{01} & x_{0j} & x_{0n} \\ x_{i1} & x_{ij} & x_{in} \\ x_{n1} & x_{mj} & x_{mn} \end{bmatrix}$$

$$i = \overline{0; m}; j = \overline{1, n}; \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan :

m = jumlah alternatif

n = jumlah kriteria

$X_{ij}$  = nilai peforma dari alternatif  $i$  terhadap  $j$

$X_{0j}$  = nilai optimum dari kriteria

2. Normalisasi *decision making matrix* untuk semua kriteria

$$\bar{X} = \begin{bmatrix} \bar{X}_{01} & \bar{X}_{0j} & \bar{X}_{0n} \\ \bar{X}_{i1} & \bar{X}_{ij} & \bar{X}_{in} \\ \bar{X}_{n1} & \bar{X}_{mj} & \bar{X}_{mn} \end{bmatrix}$$

$$i = \overline{0; m}; j = \overline{1, n}; \dots\dots\dots(2)$$

Matriks keputusan yang disusun berdasarkan perbandingan berpasangan dari setiap alternatif pada suatu kriteria harus dinormalisasi menjadi skala yang dapat dibandingkan. Matriks keputusan ternormalisasi.[14] [15] Jika kriteria yang diusulkan bernilai maksimum maka normalisasinya sebagai berikut :

adalah

$$X_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sum_{i=0}^m x_{ij}} \dots\dots\dots(3)$$

3. Jika kriteria yang diusulkan bernilai minimum maka normalisasi tahap 2 sebagai berikut :

$$X_{ij} = \frac{1}{x_{ij}}; X_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sum_{i=0}^m x_{ij}} \dots\dots\dots(4)$$

4. Menentukan bobot matriks yang sudah dinormalisasi pada tahap 2.

$$\sum_{j=1}^n W_j = 1 \dots\dots\dots(5)$$

$$x_{ij} = \bar{x}_{ij} w_j; i = \overline{0, m}$$

5. Menentukan nilai dari fungsi optimum, menggunakan langkah berikut :

$$S_i = \sum_j^n x_{ij}; i = \overline{0, m} \dots\dots\dots(6)$$

$S_i$  merupakan nilai indeks keseluruhan pada alternatif ke -  $i$

6. Menentukan tingkatan peringkat.

$$K_i = \frac{s_i}{s_0}; i = \overline{0, m} \dots\dots\dots(7)$$

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap implementasi Program merupakan tahap kelanjutan dari kegiatan desain dan perancangan sistem. Hasil implementasi ini nantinya adalah sebuah sistem yang dapat mengklasifikasi divisi dari para pengurus Himaprodi agar sesuai dengan bidangnya dengan beberapa kriteria yang sudah ditentukan. Adapun hasil dari setiap menu dalam aplikasinya adalah sebagai berikut:

#### 1. Halaman Data Ekraf

Halaman data ekraf adalah halaman menampung berbagai jenis informasi terkait para usaha.

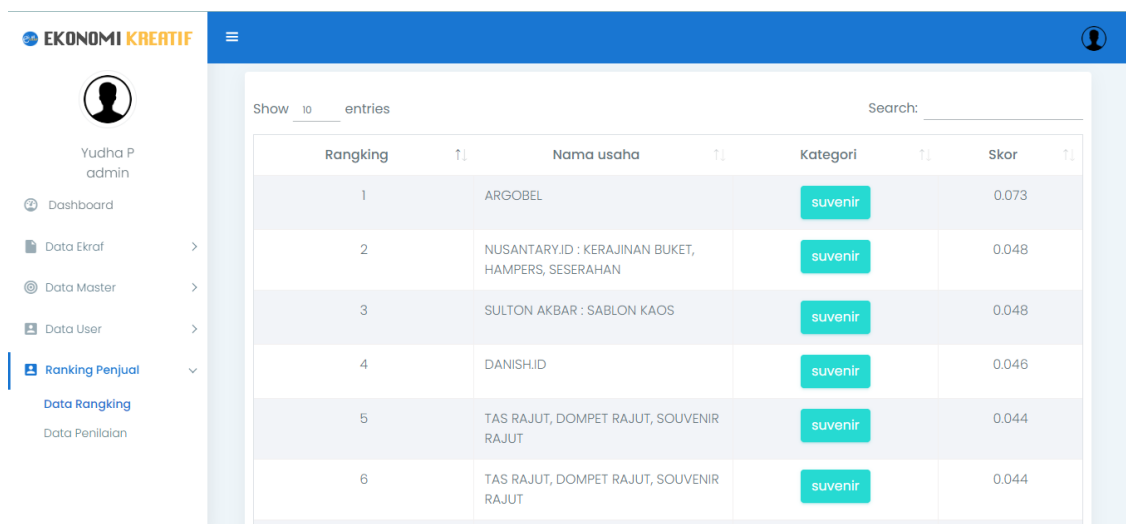
No	Nama	Alamat	Kelurahan
1	Celengan macan (lobet) -	Desa Bemdemg Kecamatan Malo RT 8 RW 3 (081853356213)	Gubeng
2	Fotografer model dan destinasi wisata (Wahyu Iudianto)	Jl. Milwis Putih, Ngrowo (082234489538)	Ngrowo
3	penerbitan bukun indie (M. Tahir) -	082335822891, ds klampak, kapas	Klampak
4	Rengginang singkong kristin gading -	P4S Gading Dsn, Ngraseh Kec. Dandlar (081259880054)	Ngraseh
5	Ririsaci Studio	Jl. Siwalankerto Utara 57 c	Gayungan Kali
6	Seni Lukis (Handoko) -	Jl. AKRPM (081235479200)	Dinoyo
7	tes 1	Jl Bunga	Dinoyo
8	tes 2	Jl Bunga	Dinoyo
9	tes 3	Jl Bunga	Dinoyo

#### 2. Halaman Ranking

Halaman ranking adalah halaman peringkat untuk semua bidang usaha tetapi dibedakan menjadi dua kategori yakni makanan dan suvenir

Rangking	Nama usaha	Kategori	Skor
1	AYAM BAKAR SAMUDRA GROUP	makanan	0.207
2	PRESAC QUAIL FARM : USAHA TERNAK PUYUH	makanan	0.154
3	SEBLAK	makanan	0.114
4	SATE AYAM PONOROGO PAK TRIS	makanan	0.084
5	GELIO : ANEKA USAHA MINUMAN	makanan	0.059
6	DEVY CATERING : ANEKA MAKANAN DAN MINUMAN	makanan	0.057

Pada bidang makanan nilai tertinggi diperoleh dari UMKM Ayam Bakar Samudra dengan nilai 0.208



Rangking	Nama usaha	Kategori	Skor
1	ARGOBEL	suvenir	0.073
2	NUSANTARY.ID : KERAJINAN BUKET, HAMPERS, SESERAHAN	suvenir	0.048
3	SULTON AKBAR : SABLON KAOS	suvenir	0.048
4	DANISH.ID	suvenir	0.046
5	TAS RAJUT, DOMPET RAJUT, SOUVENIR RAJUT	suvenir	0.044
6	TAS RAJUT, DOMPET RAJUT, SOUVENIR RAJUT	suvenir	0.044

Sedangkan untuk souvenir nilai tertinggi diperoleh pada UMKM ARGOBEL dengan nilai 0.073.

#### IV. KESIMPULAN

Sistem yang telah dibuat merupakan inovasi untuk mempermudah dalam penilaian sekaligus perankingan usaha UMKM. Sistem ini menggunakan Metode ARAS (Metode *Additive Ratio Assasment*) dan terintegrasi dengan sistem import excel atau menerima inputan file berupa excel agar mempermudah pengguna aplikasi dalam menginputkan data dan para pengusaha baik kategori makanan dan souvenir dapat melihat hasil. Penelitian ini menghasilkan data UMKM terbaik dan dengan Skor 0,208 pada Makanan dan 0,073 pada Souvenir.

#### V. DAFTAR PUSTAKA

- [1] L. M. Hamza and D. Agustien, “Pengaruh Perkembangan Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah Terhadap Pendapatan Nasional Pada Sektor UMKM di Indonesia,” *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, vol. 8, no. 2, pp. 127–135, Jul. 2019, doi: 10.23960/jep.v8i2.45.
- [2] A. Amin Effendy and D. Sunarsi, “Persepsi Mahasiswa Terhadap Kemampuan Dalam Mendirikan UMKM Dan Efektivitas Promosi Melalui Online Di Kota Tangerang Selatan,” vol. 4, no. 3, 2020, doi: <https://doi.org/10.31955/mea.v4i3.571>.
- [3] P. B. Ramadhanu and A. T. Priandika, “RANCANG BANGUN WEB SERVICE API APLIKASI SENTRALISASI PRODUK UMKM PADA UPTD PLUT KUMKM

- PROVINSI LAMPUNG,” *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi (JTSI)*, vol. 2, no. 1, pp. 59–64, 2021, doi: <https://doi.org/10.33365/jtsi.v2i1.609>.
- [4] J. Dewi, A. Ningtyas, S. Pd, M. Si, and P. Pusmanu, “Penyusunan Laporan Keuangan UMKM Berdasarkan Standar Akuntansi Keuangan Entitas Mikro, Kecil dan Menengah (SAK-EMKM) (Study Kasus Di UMKM Bintang Malam Pekalongan),” vol. 2, no. 1, pp. 11–17, 2017, doi: <https://doi.org/10.33395/owner>.
- [5] A. D. Putri, Permatasari Berlintina, and Suwarni Emi, “Strategi Desain Kemasan Sebagai Upaya Peningkatan Daya Jual Produk Umkm Kelurahan Labuhan Dalam Bandarlampung,” *Strategi Desain Kemasan Sebagai Upaya Peningkatan Daya Jual Produk Umkm Kelurahan Labuhan Dalam Bandarlampung*, vol. 4, no. 1, pp. 119–123, 2023, doi: <https://doi.org/10.33365/jsstcs.v4i1.2658>.
- [6] J. Hutagalung, D. Nofriansyah, and M. A. Syahdian, “Penerimaan Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT) Menggunakan Metode ARAS,” *JURNAL MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA*, vol. 6, no. 1, p. 198, Jan. 2022, doi: 10.30865/mib.v6i1.3478.
- [7] C. Maulana, A. Hendrawan, A. Praba, and R. Pinem, “PEMODELAN PENENTUAN KREDIT SIMPAN PINJAM MENGGUNAKAN METODE ADDITIVE RATIO ASSESSMENT (ARAS),” *Pengembangan Rekayasa dan Teknologi*, vol. 15, no. 1, 2019, [Online]. Available: <http://journals.usm.ac.id/index.php/jprt/index>
- [8] S. R. Cholil and E. S. Prisiswo, “Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Calon Karyawan Baru PT. Dawam Prima Perkasa Menggunakan Metode Aras Berbasis Web,” *Jurnal Rekayasa Sistem & Industri (JRSI)*, p. 107, Dec. 2020, doi: 10.25124/jrsi.v7i2.422.
- [9] R. Theresia Lubis, F. Rizky, R. Gunawan, S. Informasi, and S. Triguna Dharma, “Penentuan Mutasi Karyawan Menggunakan Metode Additive Ratio Assesment (ARAS),” *Penentuan Mutasi Karyawan Menggunakan Additive Ratio Assesment (ARAS)*, vol. 1, no. 1, pp. 41–52, 2022.
- [10] E. Ndruru and E. N. Purba, “METHOMIKA: Jurnal Manajemen Informatika & Komputerisasi Akuntansi,” *PENERAPAN METODE ARAS DALAM PEMILIHAN LOKASI OBJEK WISATA YANG TERBAIK PADA KABUPATEN NIAS SELATAN*, vol. 3, no. 2, pp. 151–159, 2019, doi: 10.46880/jmika.Vol3No2.pp151-159.
- [11] A. Y. Labolo, “SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENILAIAN KINERJA DOSEN DENGAN MENGGUNAKAN METODE ADDITIVE RATIO ASSESSMENT (ARAS),” vol. 5, no. 1, 2020.
- [12] M. Ananda Hasmi, B. Nadeak, and N. Sitompul, “KOMIK (Konferensi Nasional Teknologi Informasi dan Komputer) SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN INSTRUKTUR FITNESS MENERAPKAN METODE ADDITIVE

- RATIO ASSESSMENT (ARAS) (STUDI KASUS : VIZTA GYM MEDAN),” *SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN INSTRUKTUR FITNESS MENERAPKAN METODE ADDITIVE RATIO ASSESSMENT (ARAS)(STUDI KASUS : VIZTA GYMMEDAN)*, vol. 2, 2018, [Online]. Available: <http://ejurnal.stmik-budidarma.ac.id/index.php/komik>
- [13] J. Hutagalung and M. T. Indah R, “Pemilihan Dosen Penguji Skripsi Menggunakan Metode ARAS, COPRAS dan WASPAS,” *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi dan Komputer)*, vol. 10, no. 3, pp. 354–367, Nov. 2021, doi: 10.32736/sisfokom.v10i3.1240.
- [14] T. Rosmaria Sitompul and N. Astuti Hasibuan, “SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI TENAGA KERJA UNTUK SECURITY SERVICE MENGGUNAKAN METODE ARAS,” vol. 2, no. 1, 2018, [Online]. Available: <http://ejurnal.stmik-budidarma.ac.id/index.php/mib>
- [15] R. A. S. P. - and Pratiwi Susanti, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Perumahan dengan Metode ARAS (Studi Kasus Kabupaten Ponorogo),” *Jurnal Sains dan Informatika*, vol. 8, no. 1, pp. 31–40, Jun. 2022, doi: 10.34128/jsi.v8i1.387.