



Decision Support System for Recipients of Micro Business Capital Assistance in Parongpong Using AHP

Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Modal Usaha Mikro di Parongpong Menggunakan AHP

Slamet Riyanto^{1*}, Wina Witanti², Fajri Rakhmat Umbara³

¹Program Studi Teknik Informatika, Universitas Jenderal Achmad Yani, Indonesia

^{2,3}Program Studi Teknik Informatika, Universitas Jenderal Achmad Yani, Indonesia

E-Mail: ¹Riyantos1997@gmail.com, ²Winawita0406@gmail.com, ³Fajri.umbara@gmail.com

Makalah: Diterima 03 Agustus 2021; Diperbaiki 19 Agustus 2021; Disetujui 31 Agustus 2021

Corresponding Author: Slamet Riyanto

Abstrak

Dinas Koperasi, Usaha Kecil dan Menengah merupakan salah satu Dinas yang mempunyai tugas membina sentra-sentra pertumbuhan ekonomi masyarakat berbasis kearifan lokal dan kreativitas. Pemberdayaan Usaha Mikro merupakan langkah strategis dalam meningkatkan dan memperkuat kehidupan ekonomi dasar sebagian masyarakat, terutama melalui penyediaan lapangan kerja dan pengurangan ketimpangan dan tingkat kemiskinan di Indonesia. Pemberian bantuan permodalan merupakan upaya Dinas Koperasi, Usaha Kecil dan Menengah dalam pemberdayaan usaha mikro. Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) sebagai sistem pendukung keputusan yang dapat membantu Dinas Koperasi, Usaha Kecil dan Menengah dalam menentukan usaha mikro mana yang akan mendapat bantuan modal usaha dengan cepat. Metode ini bersifat multi kriteria sehingga banyak digunakan dalam membantu menentukan pengambilan keputusan. Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat membantu dalam pengambilan keputusan Dinas Koperasi, Usaha Kecil dan Menengah Kabupaten Bandung Barat dalam menentukan Usaha Mikro mana yang perlu diprioritaskan untuk mendapatkan bantuan modal usaha terlebih dahulu.

Keyword: *Analytical Hierarchy Process*, Bantuan Modal, Parongpong, Sistem Pendukung Keputusan, Usaha Mikro.

Abstract

The Office of Cooperatives, Small and Medium Enterprises is one of the agencies that has the task of fostering centers of community economic growth based on local wisdom and creativity. Empowerment of Micro Enterprises is a strategic step in improving and strengthening the basic economic life of some communities, especially through the provision of jobs and reducing inequality and poverty levels in Indonesia. Providing capital assistance is an effort of the Office of Cooperatives, Small and Medium Enterprises in empowering micro businesses. This study aims to apply the Analytical Hierarchy Process (AHP) method as a decision support system that can assist the Cooperatives, Small and Medium Enterprises Office in determining which micro businesses will receive business capital assistance quickly. This method is multi-criteria, so it is widely used in helping determine decision making. With this research, it is hoped that it can assist in the decision making of the Office of Cooperatives, Small and Medium Enterprises, West Bandung Regency in determining which Micro Enterprises need to be prioritized to get business capital assistance first.

Keyword: *Analytical Hierarchy Process, Capital Assistance, Decision Support System, Micro Business, Parongpong.*

1. Pendahuluan

Dinas Koperasi, Usaha Kecil dan Menengah Kabupaten Bandung Barat memiliki program kerja khusus untuk UMKM dan koperasi-koperasi agar mendapatkan bantuan berupa informasi dan bimbingan khusus agar dapat berkembang dengan baik. Usaha Mikro memiliki peran penting dan strategis untuk pembangunan ekonomi nasional dan penyerapan tenaga kerja. Kondisi ini dapat dilihat dari berbagai data yang mendukung bahwa pertumbuhan usaha mikro di Indonesia sangat dominan. Berdasarkan data yang tersedia di Kementerian Koperasi dan Usaha Kecil dan Menengah Republik Indonesia mengenai perkembangan data usaha mikro, kecil,

menengah dan usaha besar tahun 2017-2018 menampilkan bahwa data usaha mikro pada tahun 2017 berjumlah 62,1 juta unit dan mengalami peningkatan sebanyak 1.2 juta atau sebesar 2% pada tahun 2018 menjadi 63,3 juta unit [1]. Salah satu langkah yang strategis untuk meningkatkan dan memperkuat dasar perekonomian Indonesia adalah dengan memajukan usaha mikro. Pemberian bantuan dengan penentuan prioritas usaha mikro yang produktif perlu dilakukan untuk mengurangi kesenjangan atau tingkat kemiskinan di Indonesia. Data UMKM yang telah diperoleh dari Dinas Koperasi, Usaha Kecil dan Menengah Kabupaten Bandung Barat menunjukkan banyaknya usaha mikro baru yang rawan mengalami gulung tikar dikarenakan kurangnya informasi mengenai manajemen usaha yang baik dan benar agar dapat bertahan dalam segala kondisi. Penelitian lain menunjukkan bahwa penentuan prioritas UMKM harus memiliki kriteria yang sesuai agar dapat menentukan nilai bobot sesuai kepentingan [2]. Saat ini Indonesia sedang mengalami krisis ekonomi yang disebabkan oleh pandemi global *Coronavirus* yang berakibat langsung terhadap UMKM terutama usaha mikro yang dimana usaha mikro belum memiliki pondasi yang cukup kuat untuk bertahan menghadapi pandemi global seperti *Coronavirus* [3]. Dalam situasi seperti ini, sektor usaha mikro sangat membutuhkan perhatian khusus dari Pemerintah karena merupakan penyumbang terbesar terhadap PDB (Produk Domestik Bruto) dan dapat menjadi salah satu andalan dalam penyerapan tenaga kerja.

Sistem Pendukung Keputusan telah banyak digunakan oleh Institusi Pemerintah dalam pengambilan keputusan. Salah satunya menggunakan Analytical Hierarchy Process (AHP). Analytical Hierarchy Process digunakan untuk menentukan bobot dan kriteria yang telah ditentukan [4]. Teknik ini pun pernah digunakan untuk menentukan prioritas pengembangan industri kecil dan menengah di kecamatan Bandar Negeri Suoh Kabupaten Lampung Barat [5]. Masalah yang sering dialami oleh pelaku usaha saat ini adalah sulitnya mencari informasi yang akurat dan mengembangkan keahlian yang dimilikinya untuk mengembangkan usahanya sesuai dengan aturan-aturan yang ada di Pemerintahan sehingga menjadikan para pelaku usaha memiliki rasa takut untuk mendaftarkan usahanya. Penelitian ini akan memberikan rekomendasi usaha mikro untuk mengambil keputusan penentuan prioritas yang lebih efisien untuk meningkatkan kualitas para pelaku usaha agar dapat bersaing dengan UMKM lain serta memberikan alternatif-alternatif yang ada untuk membantu peran Dinas Koperasi, Usaha Kecil dan Menengah Kabupaten Bandung Barat untuk mengambil keputusan pelaku usaha mikro mana yang lebih di prioritaskan untuk diberikan bantuan berupa modal usaha sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan dengan menggunakan kriteria aset, omzet, usia usaha, jumlah karyawan serta ktp untuk menentukan kepentingan. Kepala Dinas Koperasi, Usaha Kecil dan Menengah Kabupaten Bandung Barat seringkali mengalami kesulitan untuk mengambil keputusan dalam menentukan usaha mikro mana yang harus di prioritaskan untuk mendapatkan bantuan 100 Usaha Mikro per tahun dari sekitar 11.603 usaha mikro di Kabupaten Bandung Barat. Penelitian ini akan berfokus untuk mencari data usaha mikro yang akan menerima bantuan modal usaha di Kecamatan Parongpong dan hanya akan mengambil 10 usaha mikro yang potensial di Kecamatan Parongpong Kabupaten Bandung Barat dari 370 data Usaha Mikro yang tergabung dalam 4 sektor.

2. Metodologi Penelitian

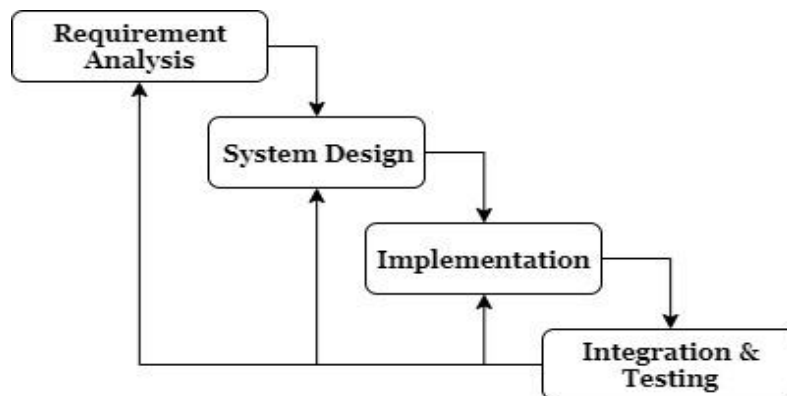
2.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data adalah teknik atau cara yang dilakukan oleh penulis untuk mengumpulkan data. Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam penelitian. Pada tahap pengumpulan data akan dilakukan dengan beberapa tahap sebagai berikut:

- a. Wawancara
Melakukan wawancara kepada pihak-pihak terkait dengan cara berkomunikasi secara langsung untuk mengetahui informasi-informasi yang dibutuhkan seperti kriteria untuk menentukan prioritas penerima bantuan modal usaha mikro di Kabupaten Bandung Barat dengan narasumber Bapak Pujo Semedi, S.H.
- b. Pengamatan (Observasi)
Pengamat (Observasi) adalah salah satu metode pengumpulan data yang melakukan peninjauan langsung untuk mengetahui informasi apa saja yang dibutuhkan sesuai dengan permasalahannya yaitu membangun sistem pendukung keputusan penerima bantuan modal usaha mikro menggunakan *AHP* agar memperoleh data dan informasi yang akurat. Pengamatan dilakukan di beberapa tempat usaha wilayah Kecamatan Parongpong Kabupaten Bandung Barat.
- c. Studi Pustaka
Studi Pustaka dilakukan untuk mengumpulkan informasi dari penelitian sebelumnya yang relevan dengan sistem pendukung keputusan serta mengevaluasi kembali untuk kemudian dipakai sebagai referensi dari penelitian ini.

2.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Dalam pengembangan perangkat lunak, salah satu model yang sering digunakan yaitu *waterfall*. Model ini digunakan karena memiliki sifat terstruktur dan dapat memecah proyek menjadi bagian-bagian kecil berdasarkan aktivitas.



Gambar 1. Model Waterfall

- a. *Requirement Analysis*
Requirement Analysis adalah tahap pengembang sistem dimana diperlukan sebuah komunikasi dua arah yang bermaksud untuk memahami kebutuhan perangkat lunak yang akan dibangun agar sesuai dengan yang diharapkan oleh pengguna tersebut.
- b. *System Design*
Spesifikasi kebutuhan dari tahap sebelumnya akan diimplementasikan ke dalam sebuah desain atau model agar proses pengembangan perangkat lunak dapat lebih mudah dijalankan.
- c. *Implementation*
Sistem akan diimplementasikan sesuai dengan fungsionalitas yang telah direncanakan.
- d. *Integration and Testing*
Seluruh unit yang dikembangkan dalam tahap implementasi, akan diintegrasikan ke dalam sistem setelah pengujian yang dilakukan masing-masing unit.

2.3 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan mulai dikembangkan pada tahun 1960-an. istilah sistem pendukung keputusan itu sendiri baru muncul pada tahun 1971, diciptakan oleh G. Antony Gorry dan Michael S. Scott Morton. Sistem ini merupakan suatu sistem yang berbasis komputer untuk membantu pengambil keputusan dengan memanfaatkan data dan model untuk memecahkan berbagai persoalan yang tidak terstruktur. Istilah dari sistem pendukung keputusan ini mengacu pada suatu sistem yang memanfaatkan dukungan komputer dalam proses pengambilan keputusan yang akan dilakukan [6]. Dengan kemampuan untuk mengolah informasi atau data yang diperlukan dalam proses pengambilan keputusan, fungsi dari sistem ini sebagai alat bantu manajemen dan sistem ini tidak dimaksudkan untuk menggantikan fungsi pengambil keputusan dalam membuat suatu keputusan, namun sistem ini dirancang hanya untuk membantu pengambil keputusan dalam melaksanakan tugasnya.

2.4 Usaha Mikro Kecil dan Menengah

Menurut Undang-Undang No.20 Pasal 1 Tahun 2008 tentang Usaha Mikro, Kecil dan Menengah, UMKM adalah usaha perdagangan yang dikelola oleh badan usaha atau perorangan yang merujuk pada usaha ekonomi produktif sesuai dengan kriteria yang ditetapkan [7].

2.5 Analytical Hierarchy Process

Proses *Analytical Hierarchy Process* dikembangkan oleh Dr. Thomas L. Saaty pada tahun 1970-an. *Analytical Hierarchy Process* merupakan metode pengambilan keputusan yang melibatkan sejumlah karakter dan alternatif yang dipilih berdasarkan pertimbangan dari semua kriteria dan alternatif yang terkait dalam bentuk suatu hierarki [8]. Langkah-langkah pengambilan keputusan dalam metode AHP yakni 1. Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi. 2. Membuat struktur hierarki yang diawali dengan tujuan umum dan dilanjutkan dengan sub-subtujuan, kriteria dan kemungkinan alternatif-alternatif pada tingkatan kriteria yang paling bawah. 3. Membuat tingkat kepentingan yang akan digunakan sebagai parameter. 4. Membuat matriks perbandingan berpasangan yang menggambarkan kontribusi relatif atau pengaruh pada elemen terhadap masing-masing tujuan. 5. Menghitung konsistensi indeks (CI) dan rasio konsistensi (CR).

Tabel 1. Skala Perbandingan

Nilai	Keterangan
1	Alternatif A sama pentingnya dengan Alternatif B
3	A sedikit lebih penting daripada B
5	A jelas lebih penting daripada B
7	A jelas lebih penting daripada B
9	A mutlak lebih penting daripada B
2,4,6,8	Ketika ragu-ragu antara dua nilai yang berdekatan

Tabel 2. Random Indeks

Urutan Matriks	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0.00	0.00	0.58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49

Rumus yang digunakan untuk menghitung konsistensi indeks dan rasio konsistensi

$$(CI) = \frac{\lambda_{maks} - n}{n - 1} \quad (1)$$

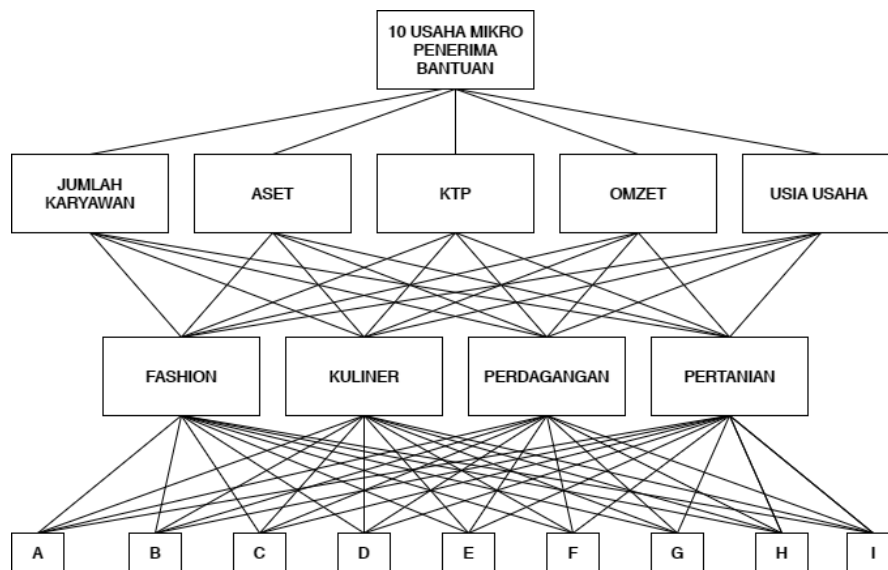
$$(CR) = \frac{CI}{RI} \quad (2)$$

3. Hasil dan Analisis

Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan wawancara, pengamatan serta melalui studi pustaka untuk mendapatkan informasi yang berkaitan dengan UMKM serta lokasi tempat usaha.

3.1 Pembuatan Hirarki

Hirarki pada sistem pendukung keputusan penerima bantuan yang telah dibuat lengkap dari tujuan serta kriteria dan alternatif-alternatif seperti pada Gambar 2.

**Gambar 1.** Hirarki SPK Bantuan

3.2 Penentuan Tingkat Kepentingan

Tingkat kepentingan digunakan untuk menentukan mana prioritas yang akan dijadikan acuan dalam proses perhitungan yang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Tabel Prioritas

Nilai	Kriteria
9	Kartu Tanda Penduduk
7	Omzet
5	Aset
3	Usia UMKM
1	Jumlah Karyawan

3.3 Perhitungan Matriks Perbandingan Berpasangan

Perhitungan matriks perbandingan berpasangan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Perhitungan Prioritas

X	KTP	Omzet	Aset	Usia UMKM	Jumlah Karyawan
KTP	1	0,33	0,2	0,14	0,11
Omzet	3	1	0,6	0,42	0,33
Aset	5	1,66	1	0,71	0,55
Usia UMKM	7	2,33	1,14	1	0,77
Jumlah Karyawan	9	3	1,8	1,28	1

3.4 Normalisasi Matriks

Hasil dari normalisasi matriks dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Normalisasi Matriks

X	KTP	Omzet	Aset	Usia UMKM	Jumlah Karyawan
KTP	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Omzet	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Aset	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Usia UMKM	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28
Jumlah Karyawan	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36

3.5 Perhitungan Konsistensi Indeks dan Rasio Konsistensi

Untuk menghitung konsistensi indeks digunakan rumus

$$(CI) = \frac{0,6235-5}{5-1} = \frac{-4,3765}{4} = -1,094$$

Untuk menghitung rasio konsistensi digunakan rumus

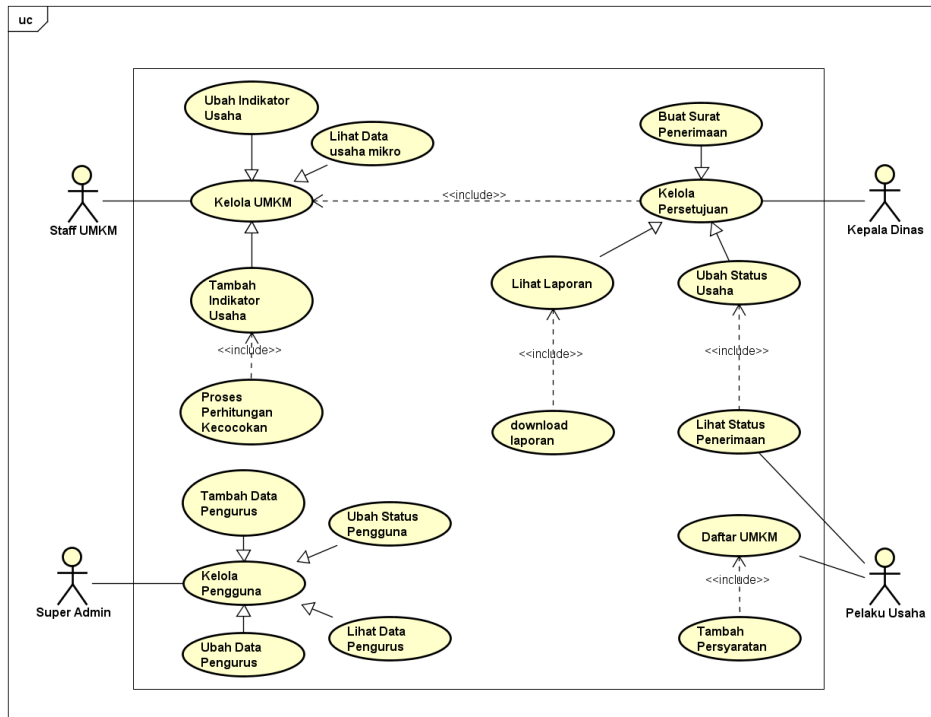
$$(CR) = \frac{-1,094}{1,12} = -0,976$$

3.6 Kesimpulan Perhitungan

Untuk random indeks menggunakan 1,12 dikarenakan pada kasus ini membunyai ukuran matriks 5 x 5, sehingga nilai CR dapat dihitung. Nilai dari rasio konsistensi menunjukkan bahwa hasil perhitungan adalah -0,976 maka matriks diatas bisa dikatakan konsisten karena kurang dari sama dengan 1.

3.7 Usecase Diagram

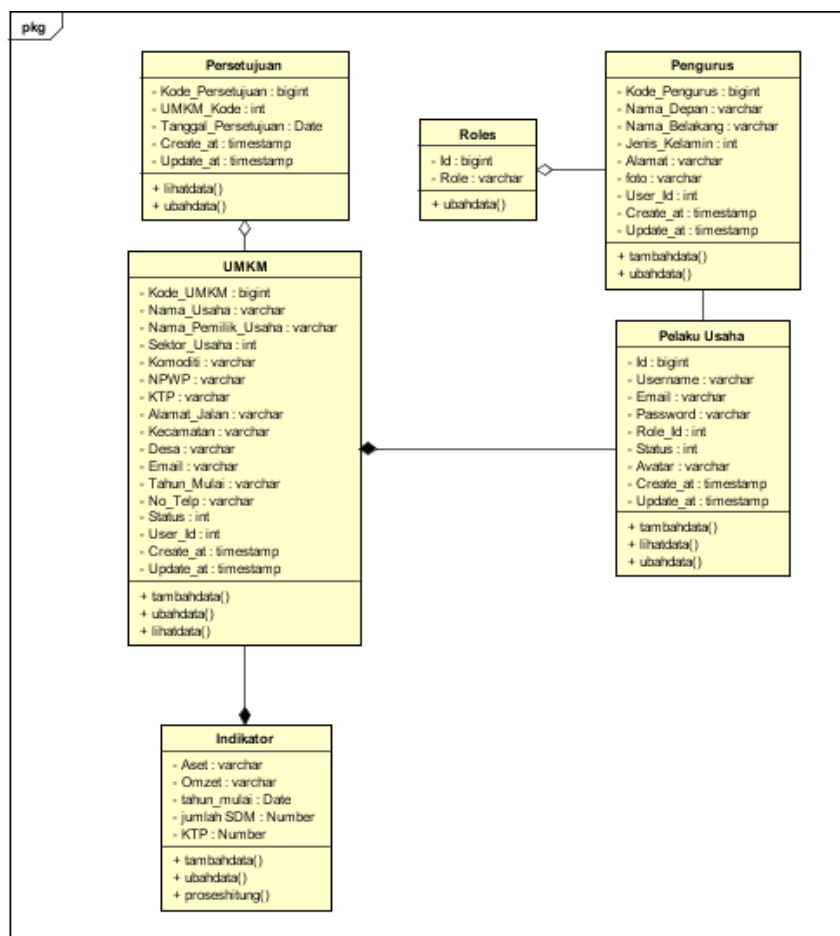
Untuk *Use Case Diagram* sistem pendukung keputusan pemberian bantuan modal usaha di Kecamatan Parongpong Kabupaten Bandung Barat dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Usecase Diagram Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Usaha Mikro

3.8 Class Diagram

Terdapat beberapa *class* yang saling terhubung dan berkaitan pada Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Modal Usaha, seperti pada Gambar 4.



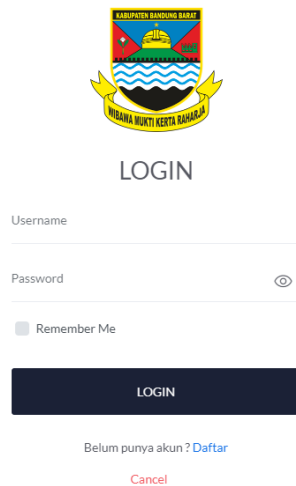
Gambar 4. Class Diagram Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Usaha Mikro

3.9 Implementasi Sistem

Pada implementasi sistem yang telah dibuat dapat dilihat beberapa bagian dari sistem.

Halaman Login

Pada halaman ini Pengguna dapat mengakses sistem dengan hak akses yang telah dimiliki. Halaman Login dapat dilihat pada Gambar 5.



Username

Password

Remember Me

LOGIN

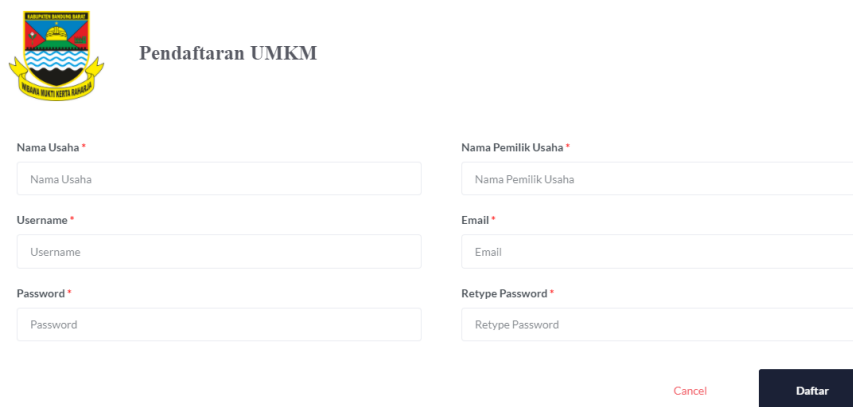
Belum punya akun? [Daftar](#)

[Cancel](#)

Gambar 5. Halaman Login

Halaman Pendaftaran UMKM

Pada halaman pendaftaran UMKM terdapat beberapa data yang harus dimasukkan oleh calon pelaku usaha. Halaman pendaftaran UMKM dapat dilihat pada Gambar 6.



Pendaftaran UMKM

Nama Usaha *

Nama Pemilik Usaha *

Username *

Email *

Password *

Retype Password *

[Cancel](#) [Daftar](#)

Gambar 6. Halaman Pendaftaran UMKM

Halaman Data UMKM

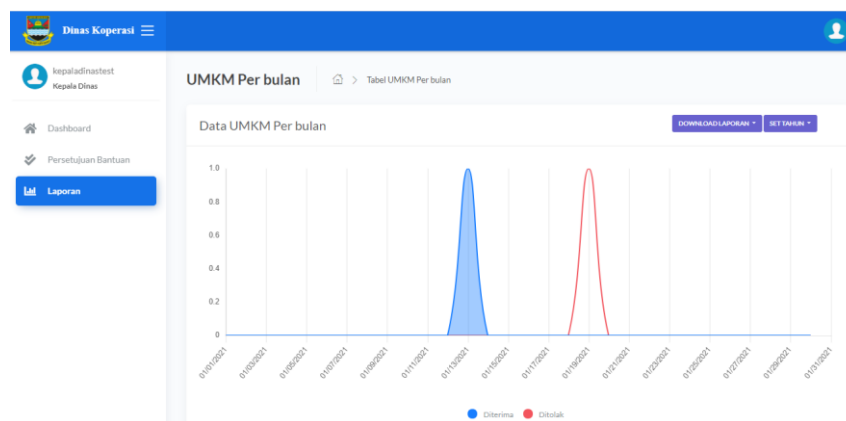
Pada halaman data UMKM terlihat data UMKM mana saja yang memiliki prioritas tertinggi yang akan menerima bantuan. Halaman data UMKM dapat dilihat pada Gambar 7.

#	Nama Usaha	Sektor Usaha	Foto	Dokumen	Skor Kecocokan	Status	Aksi
1	TRINAZ	Perdagangan	Tidak ada Foto	Tidak ada dokumen	0,00428158	Belum Mendapat Keputusan	[Icon]
2	KripiK	Kuliner	Tidak ada Foto	Tidak ada dokumen	0,00427884	Belum Mendapat Keputusan	[Icon]
3	KIOS PA AGUS	Pertanian	Tidak ada Foto	Tidak ada dokumen	0,00427306	Belum Mendapat Keputusan	[Icon]
4	Pengolahan Baso Sehat	Kuliner	Tidak ada Foto	Tidak ada dokumen	0,00425882	Belum Mendapat Keputusan	[Icon]
5	Jaya Giri	Kuliner	Tidak ada Foto	Tidak ada dokumen	0,00424947	Belum Mendapat Keputusan	[Icon]

Gambar 7. Halaman Data UMKM

Halaman Data Laporan UMKM

Pada halaman data laporan UMKM terdapat grafik yang menunjukkan data UMKM penerima bantuan dalam kurun waktu satu bulan terakhir. Halaman data laporan UMKM dapat dilihat pada Gambar 8



Gambar 8. Data Laporan UMKM

4. Kesimpulan

Setelah dilakukannya penelitian, pembuatan sistem dan pengujian sistem menggunakan blackbox testing dapat disimpulkan bahwa Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Modal Usaha Mikro di Kecamatan Parongpong Kabupaten Bandung Barat menggunakan Analytical Hierachy Process (AHP) ini dapat membantu menentukan pengambilan keputusan dalam pemberian bantuan berupa modal usaha kepada para pelaku usaha mikro di Kecamatan Parongpong Kabupaten Bandung Barat dengan lebih cepat dan maksimal. Sistem pendukung keputusan ini memiliki perhitungan dengan menjadikan 5 kriteria yaitu KTP, Aset, Omzet, Jumlah Karyawan, dan usia UMKM sebagai acuan indikator yang akan dihitung untuk mendapatkan nilai serta pelaku usaha dapat menambahkan foto dan dokumen tambahan untuk tambahan dari masing masing pelaku usaha.

5. Ucapan Terima Kasih

Dalam kesempatan kali ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada Allah SWT yang telah memberikan kesehatan, keluarga yang selalu memberikan do'a dan dukungan serta kepada seluruh pihak yang mendukung penulis hingga dapat menyelesaikan penelitian ini, mulai dari pihak Universitas serta kerabat terdekat.

Referensi

- [1] Ministry Cooperation & MSME Republic of Indonesia, "Perkembangan Data Usaha Mikro , Kecil , Menengah (Umkm) Dan Usaha Besar (Ub) Perkembangan Data Usaha Mikro , Kecil , Menengah (Umkm) Dan Usaha Besar (Ub)," *Www.Depkop.Go.Id*, vol. 2000, no. 1, pp. 2011–2012, 2018.
- [2] I. Sumirah, G. Abdillah, and A. Komarudin, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Prioritas UMKM Di Kabupaten Bandung Barat Menggunakan TOPSIS," *Sensitek 2018*, pp. 72–76, 2018.
- [3] J. Brand, V. No, A. Amri, and T. Informasi, "Dampak Covid-19 terhadap Umkm Di Indonesia," vol. 2, no. 1, 2020.
- [4] A. A. Mahmudi and M. Tahwin, "Penentuan Produk Unggulan Daerah menggunakan Kombinasi Metode AHP Dan TOPSIS (Studi Kasus Kabupaten Rembang)," *J. Inform. Upgris*, vol. 2, no. 2, 2016,

- doi: 10.26877/jiu.v2i2.1265.
- [5] E. Ridhawati, "Penggunaan Analitical Hierarchy Process (Ahp) Dalam Menentukan Prioritas Pengembangan Industri Kecil Dan Menengah Di Kecamatan Bandar Negeri Suoh Kabupaten Lampung Barat," *J. TAM (Technol. Accept. Model)*, vol. 6, no. 1, pp. 51–59, 2016.
- [6] H. Nurdianto and H. Meilia, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Prioritas Pengembangan Industri Kecil Dan Menengah Di Lampung Tengah Menggunakan Analitical Hierarchy Process (Ahp)," *Semnasteknomedia Online*, vol. 4, no. 1, pp. 3–3–37, 2016.
- [7] Y. R. Suci, S. Tinggi, and I. Ekonomi, "Perkembangan UMKM (Usaha Mikro Kecil Menengah) di Indonesia," *J. Ilm. Fak. Ekon.*, vol. 6, no. 1, pp. 51–58, 2017.
- [8] R. A. Suherdi, R. Taufiq, and A. A. Permana, "Penerapan Metode AHP dalam Sistem Pendukung Keputusan Kenaikan Pangkat Pegawai Di Badan Kepegawaian Dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Kota Tangerang," *Sintak*, pp. 522–528, 2018.