

## IMPLEMENTASI METODE AHP-TOPSIS DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PRIORITAS BANTUAN USAHA KECIL DAN MENENGAH DI KOTA TEGAL

Dyah Apriliani, Indah Dwi Jayanti, Nurul Renaningtias

<sup>1,2,3</sup> Politeknik Harapan Bersama

Email: <sup>1</sup>dyah.apriliani90@gmail.com, <sup>2</sup>indahdj4@gmail.com, <sup>3</sup>nurulmanrat@gmail.com

(Naskah masuk: 24 November 2020, diterima untuk diterbitkan: 29 Desember 2020)

### Abstrak

Penentuan bantuan untuk usaha Kecil dan Menengah (UKM) perlu dilakukan sebagai upaya untuk membantu peningkatan produktifitas suatu UKM. Dengan adanya penentuan tersebut, usaha pemerintah dengan memberikan bantuan, penyuluhan maupun pelatihan menjadi tepat sasaran. Sistem penentuan prioritas bantuan UKM ini digunakan untuk membantu pemerintah dengan memberikan rekomendasi UKM yang kurang produktif, sehingga dapat diberikan bantuan, penyuluhan maupun pelatihan sebagai upaya peningkatan produktifitas UKM. Penentuan produktifitas suatu UKM ditentukan oleh beberapa kriteria, diantaranya: omset, aset, jumlah produksi, jumlah permintaan, jumlah penjualan, jumlah tenaga kerja dan juga kualitas produksi. Pembuatan sistem dibuat dengan mengimplementasikan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan *Technique Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS). Metode AHP digunakan untuk melakukan pembobotan terhadap kriteria yang akan digunakan dalam penilaian produktifitas UKM, sedangkan metode TOPSIS digunakan untuk menentukan ranking dari masing-masing alternatif sehingga menghasilkan rekomendasi UKM yang produktif dan kurang produktif. Pengujian sistem menggunakan blackbox testing menyatakan bahwa sistem yang dibuat sudah berjalan sesuai dengan fungsinya. Hasil perhitungan yang dihasilkan oleh sistem sudah dilakukan uji coba dengan hasil perhitungan manual, keduanya menunjukkan hasil yang sama.

**Kata kunci:** Sistem pendukung keputusan, AHP, TOPSIS, bantuan UKM

### IMPLEMENTATION OF AHP-TOPSIS METHOD IN DECISION SUPPORT SYSTEM DETERMINATION OF ASSISTANCE PRIORITY FOR SMALL AND MEDIUM ENTERPRISES IN TEGAL CITY

### Abstract

Determination of assistance provision for Small and Medium Enterprises (SME) needs to be done as an effort to help increase the productivity of an SME. With this determination, the government's efforts to provide assistance, counseling and training are right on target. The system determining the priority of SME assistance, it is used to assist the government by providing recommendations of less productive SMEs, so that they can be given assistance, counseling and training as an effort to increase their productivity. The productivity of an SME is determined by several criteria, including: turnover, assets, total production, total demand, total sales, number of workers and also the quality of production. The system is made by implementing the Analytical Hierarchy Process (AHP) method and the Technique Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS). The AHP method is used to weight the criteria to be used in assessing the productivity of SMEs, while the TOPSIS method is used to determine the ranking of each alternative so as to produce productive and less productive SME recommendations. Blackbox testing used as system testing to examine whether the system is running according to its function. Calculations results generated by the system have been tested with manual calculation, both of which show the same results.

**Keywords:** Decision Support System, AHP, TOPSIS, SME assistance

## 1. PENDAHULUAN

Usaha Kecil dan Menengah (UKM) merupakan suatu usaha produktif yang berdiri sendiri baik

dilakukan oleh perorangan maupun badan usaha yang bukan milih suatu perusahaan (Depkop, 2019). UKM banyak terdapat diberbagai wilayah di seluruh

Indonesia, begitu juga di Kota Tegal. UKM di Kota Tegal dikelola di bawah Dinas Koperasi, Usaha Kecil dan Menengah dan Perdagangan. Dinas Koperasi, Usaha Kecil dan Menengah dan Perdagangan Kota Tegal memiliki agenda rutin yang dilaksanakan seperti pemberian bantuan, pemberian penyuluhan dan juga pelatihan kepada para pelaku UKM yang ada di Kota Tegal. Kegiatan tersebut rutin dilaksanakan sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan. Kenyataan di lapangan pada saat pelaksanaan kegiatan, pemerintah mengalami beberapa kendala untuk menentukan UKM yang memang layak untuk mendapatkan bantuan, mendapatkan penyuluhan dan juga pelatihan.

Pemberian bantuan, penyuluhan dan pelatihan ini, kepada pelaku UKM ini dimaksudkan untuk meningkatkan perekonomian yang ada di Kota Tegal. Dengan memajukan UKM diharapkan mampu membuka lapangan pekerjaan baru dan juga mengurangi tingkat kemiskinan di Kota Tegal khususnya dan di Indonesia pada umumnya (Sumirah, dkk, 2019). Salah satu upaya yang dilakukan pemerintah Kota Tegal dalam meningkatkan kemajuan UKM yaitu dengan memberikan penyuluhan maupun pelatihan yang mampu menunjang perkembangan UKM. Oleh karenanya data prioritas UKM yang berhak mendapatkan bantuan, pelatihan maupun penyuluhan sangat diperlukan oleh Dinas Koperasi, Usaha Kecil dan Menengah dan perdagangan agar pelatihan yang diberikan sesuai dengan sasaran.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melakukan perancangan dan pembuatan sistem yang mampu memberikan dukungan kepada dinas di Kota Tegal dalam menentukan prioritas pemberian bantuan untuk Usaha kecil dan menengah (UKM). Dalam penentuan produktifitas UKM digunakan beberapa kriteria, diantaranya: seperti asset, omset, jumlah produksi, jumlah permintaan, jumlah penjualan, jumlah tenaga kerja, dan kualitas produksi (Sumirah, dkk, 2019). Dalam penelitian ini digunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan *Technique Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS). Metode AHP digunakan untuk memberikan pembobotan kriteria, sedangkan metode TOPSIS digunakan untuk meranking alternatif – alternatif yang ada. Penggunaan metode AHP dan TOPSIS diharapkan mampu memberikan rekomendasi terbaik dalam penentuan prioritas pemberian bantuan, penyuluhan dan pelatihan kepada UKM (Dewi, 2013). Hasil dari implementasi metode AHP dan TOPSIS di dalam sistem penentuan prioritas pemberian bantuan berupa sebuah rekomendasi Ukm mana yang lebih berhak mendapatkan bantuan, penyuluhan maupun pelatihan. Sistem ini dikembangkan agar proses pemberian bantuan yang diberikan oleh dinas menjadi lebih transparan dan terbuka. Dengan adanya sistem ini diharapkan dapat membantu dinas dalam menentukan UKM yang layak untuk

mendapatkan bantuan, penyuluhan dan pelatihan sehingga lebih tepat sasaran.

## 2. LANDASAN TEORI

### 2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan adalah suatu sistem informasi interaktif yang dapat mengolah data untuk memecahkan masalah yang tidak terstruktur. Pengolahan data tersebut dapat memberikan informasi kepada pnegambil keputusan dalam membuat suatu keputusan. Dalam sistem pendukung keputusan kemampuan intelektual dari seseorang dipadukan dengan kemampuan komputer untuk membantu meningkatkan kualitas pengambilan keputusan sehingga tujuan yang diinginkan tercapai (Chamid, dkk, 2017).

### 2.2 Analytical Hierarchy Process (AHP)

AHP adalah suatu metode yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah yang kompleks dan tidak terstruktur. Masalah yang kompleks dipecah menjadi kelompok – kelompok sehingga terbentuk suatu hirarki. Berikut ini adalah langkah-langkah yang digunakan dalam metode AHP (Vandayuli, dkk, 2013) antara lain:

1. Melakukan identifikasi masalah dan kemudian membentuk struktur hirarkinya
2. Membandingkan elemen secara berpasangan berdasarkan kriteria yang ditentukan
3. Mterik perbandingan berpasangan diisi dengan menggunakan bilangan yang menggambarkan tingkat kepentingan dari masing-masing elemen.
4. Menjumlah nilai dari setiap kolom
5. Mencari matriks normalisasi dengan membagi nilai di setiap kolom dengan total nilai semua kolom
6. Menjumlah nilai dari setiap baris kemudian dibagikan dengan jumlah elemen sehingga menghasilkan nilai rata-rata.

Setelah langkah tersebut dilakukan, tahapan selanjutnya adalah melakukan pengukuran konsistensi dengan cara sebagai berikut:

1. Mengalikan nilai pada kolom pertama dengan prioritas relatif elemen pertama
2. Melakukan penjumlahan setiap baris
3. Membagi hasil penjumlahan baris dengan elemen prioritas relatif
4. Menjumlahkan hasil pembagian dengan jumlah elemen yang ada, hasilnya disebut dengan  $\lambda$  maks.
5. Menghitung *Consistency Indeks* dengan rumus:

$$CI = \frac{\lambda \max - n}{n - 1} \quad (1)$$

dimana :

n = jumlah elemen

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

dimana

CR = Consistency Ratio

CI = Consistency Index

RI = Random Index

6. Memeriksa konsistensi hierarki, suatu data dikatakan benar jika memiliki nilai konsistensi kurang atau sama dengan 0.1.

### 2.3 Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)

TOPSIS adalah suatu metode yang di dasarkan pada konsep alternatif terpilih yang terbaik tidak hanya memiliki jarak terpendek dari solusi ideal negatif, tetapi juga memiliki jarak terpanjang dari solusi ideal negatif (Vandayuli, dkk, 2013). Berikut ini adalah langkah dari metode TOPSIS:

1. Menentukan Matrik keputusan yang ternormalisasi (R), seperti pada persamaan (3)

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{j=1}^m x_{ij}^2}}, (i = 1,2, \dots, n; j = 1,2, \dots, m) \quad (3)$$

Dimana,

$x_{ij}$  = rating kinerja alternatif ke-i terhadap atribut ke-j

$r_{ij}$  = elemen dari matriks keputusan yang ternormalisasi

2. Menentukan matriks terbobot, seperti persamaan (4).

$$y = \begin{bmatrix} y_{11} & y_{12} & \dots & y_{1j} \\ y_{21} & y_{22} & \dots & y_{2j} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ y_{i1} & y_{i2} & \dots & y_{ij} \end{bmatrix} \text{ untuk } y_{ij} = w_j r_{ij} \quad (4)$$

Dimana:

$w_j$  = bobot dari kriteria ke-j.

$y_{ij}$  = elemen dari matriks keputusan ternormalisasi terbobot.

3. Menentukan matriks solusi ideal positif ( $A^+$ ) dan matriks solusi ideal negative ( $A^-$ ), seperti persamaan 5 dan persamaan 6.

$$A^+ = (y_1^+, y_2^+, \dots, y_j^+) \quad (5)$$

$$A^- = (y_1^-, y_2^-, \dots, y_j^-) \quad (6)$$

dengan

$$y_j^+ = \begin{cases} \max_i y_{ij}, & \text{jika } j = \text{keuntungan} \\ \min_i y_{ij}, & \text{jika } j = \text{biaya} \end{cases} \quad (7)$$

$$y_j^- = \begin{cases} \max_i y_{ij}, & \text{jika } j = \text{keuntungan} \\ \min_i y_{ij}, & \text{jika } j = \text{biaya} \end{cases} \quad (8)$$

4. Menentukan jarak nilai alternatif dari matriks solusi ideal positif ( $d_i^+$ ) dan matriks solusi ideal negatif ( $d_i^-$ ), jarak solusi ideal positif ( $d_i^+$ ) seperti persamaan (9)

$$d_i^+ = \sqrt{\sum_j (y_{ij} - y_j^+)^2} \quad (9)$$

keterangan:

$y_j^+$  = elemen dari matriks solusi ideal positif jarak solusi ideal negatif ( $d_i^-$ ) seperti persamaan (10).

$$d_i^- = \sqrt{\sum_j (y_{ij} - y_j^-)^2} \quad (10)$$

keterangan:

$y_j^-$  = elemen dari matriks solusi ideal negatif.

5. Menentukan nilai preferensi ( $c_i$ ) untuk setiap alternatif. Nilai preferensi kedekatan suatu alternatif terhadap solusi ideal, seperti persamaan (11).

$$c_i = \frac{d_i^-}{d_i^- + d_i^+} \quad (11)$$

keterangan:

nilai  $c_i$  yang lebih besar menunjukkan prioritas alternatif.

### 3. TINJAUAN PUSTAKA

Beberapa penelitian terkait dengan penelitian ini, diantaranya, dalam jurnal yang berjudul sistem pendukung keputusan dalam pemilihan perusahaan jasa pengiriman terbaik menggunakan Metode AHP dan TOPSIS. Dalam penelitian tersebut diteiti tentang rekomendasu pemilihan jasa pengiriman barang yang dibutuhkan oleh masyarakat baik pedagang online maupun masyarakat biasa. Metode AHP dan TOPSIS digunakan untuk pengolahan data yang diperoleh dari kuesioner(Hermawan, dkk, 2019).

Penelitian lain yang berjudul *Selection of the Best Lecturers using the AHP (Analytical Hierarchy Process) and TOPSIS (The Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution): Case Study of STMIK Insan Pembangunan*. Penelitian ini berisi tentang pemilihan dosen terbaik yang dilakukan di STMIK Insan Pembangunan setahun sekali, sebagai upaya penghargaan kepada dosen. Kriteria yang digunakan adalah dalam bidang tri dharma perguruan tinggi yang dilakukan oleh dosen. Metode AHP digunakan untuk menghitung bobot masing-masing kriteria dan TOPSIS untuk menentukan peringkat alternatif dengan menggunakan penilaian kriteria yang ada. Hasil penelitian ini menghasilkan sebuah sistem pendukung keputusan yang membantu STMIK Indan Pembangunan dalam memilih dosen terbaik(Purbaratri, dkk, 2018).

Penelitian lainnya yaitu digunakan dalam penelitian yang berjudul Sistem Pendukung Keputusan penerimaan asisten labratorium komputer menggunakan metode AHP dan TOPSIS. Dalam penelitian ini metode AHP-TOPSIS digunakan untuk menentukan asisten laboratorium yang sangat mendukung jalannya kegiatan di laboratorium. Sistem ini terdiri dari beberapa kriteria baik dari bidang akademik maupun non akademik. Kriteria

yang digunakan yaitu IPK, prestasi akademik, sikap, tanggung jawab, kepemimpinan, dan kerjasama. Metode AHP digunakan untuk melakukan pembobotan kriteria, dan metode TOPSIS berfungsi merankingkan alternatif-alternatif berdasarkan nilai bobot konsistensi perhitungan AHP (Mardiana, dkk, 2018).

#### 4. METODELOGI PENELITIAN

##### 4.1. Bahan Penelitian

Bahan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah data-data yang berkaitan dengan UKM yang ada di Kota Tegal. Data yang ada digunakan sebagai kriteria penilaian dalam sistem penentuan prioritas pemberian bantuan, penyuluhan dan pelatihan. Data-data tersebut diperoleh dari Dinas Koperasi, Usaha Kecil dan Menengah, dan Perdagangan Kota Tegal yang meliputi: aset, omset, jumlah produksi, jumlah permintaan, jumlah penjualan, jumlah tenaga kerja, dan kualitas produksi.

##### 4.2. Alat Penelitian

Alat yang digunakan dalam sistem ini adalah Laptop Asus Processor Intel Core i3 dan RAM 8 GB. Perangkat lunak yang digunakan adalah Windows 10, Star UML, Visual Studio Code, Xampp, PHP, Chrome dan Firefox.

##### 4.3. Alur Penelitian

Alur penelitian yang dilakukan terdiri dari beberapa tahapan yaitu identifikasi masalah, analisa masalah, pengumpulan data, analisa data, perancangan sistem, pembuatan sistem hingga ke tahapan pengujian sistem. Berikut ini adalah penjelasan tahapan tersebut:

1. Identifikasi Masalah  
Dalam tahapan ini dilakukan identifikasi terhadap permasalahan-permasalahan yang terjadi dalam proses penentuan bantuan, penyuluhan dan pelatihan untuk UKM.
2. Analisa Masalah  
Analisa masalah bertujuan untuk mempelajari permasalahan yang sudah ditentukan dalam tahapan identifikasi masalah, untuk selanjutnya dicarikan solusi terkait permasalahan yang sudah ada.
3. Pengumpulan Data  
Tahapan selanjutnya adalah melakukan pengumpulan data. Dalam tahapan ini dilakukan pengumpulan data yang akan digunakan dalam penelitian. Proses pengumpulan data dilakukan dengan beberapa metode, diantaranya:
  - a. Observasi  
Metode observasi dilakukan dengan cara melakukan pengamatan secara langsung di Dinas Koperasi, Usaha

Kecil dan Menengah, dan Perdagangan terutama dalam proses pelaksanaan pemberian bantuan, penyuluhan dan pelatihan untuk UKM di Kota Tegal.

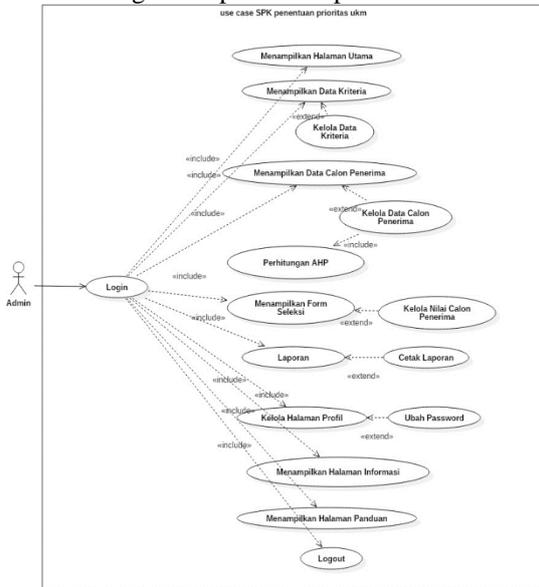
- b. Study Literatur  
Metode study literatur dilakukan dengan melakukan pencarian data yang relevan dengan kasus atau permasalahan yang akan diselesaikan yang berasal dari jurnal maupun buku.
- c. Wawancara  
Metode wawancara digunakan untuk mencari informasi terkait dengan data yang dibutuhkan dalam penelitian, dalam penelitian ini dilakukan wawancara dengan Dinas Koperasi, Usaha Kecil dan Menengah, dan Perdagangan pada bagian UKM untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan.

4. Analisa Data  
Analisa data dilakukan dengan melakukan analisa hasil pengumpulan data untuk dijadikan sebagai acuan untuk penyelesaian masalah. Dari analisa yang telah dilakukan maka dihasilkan suatu penyelesaian pembuatan aplikasi berbasis web dengan menggunakan metode AHP dan TOPSIS.
5. Perancangan Sistem  
Perancangan sistem yang dilakukan dibuat dengan menggunakan UML. Dalam tahapan perancangan sistem ini dibuat perancangan usecase diagram, activity diagram, sequence diagram dan class diagram. Selain itu juga dilakukan perancangan terhadap desain interface dan juga perancangan database sistem.
6. Pembuatan Sistem  
Pada tahapan pembuatan sistem dilakukan proses implementasi dari perancangan yang telah dibuat. Pembuatan sistem dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan Xampp sebagai server databasenya.
7. Pengujian Sistem  
Setelah dilakukan pembuatan sistem tahapan selanjutnya adalah pengujian sistem. Dalam penelitian ini dilakukan pengujian sistem secara fungsional dengan menggunakan metode blackbox testing dan juga usability testing dengan melakukan penyebaran kuesioner kepada pengguna sistem.

## 5. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 5.1. Perancangan Sistem

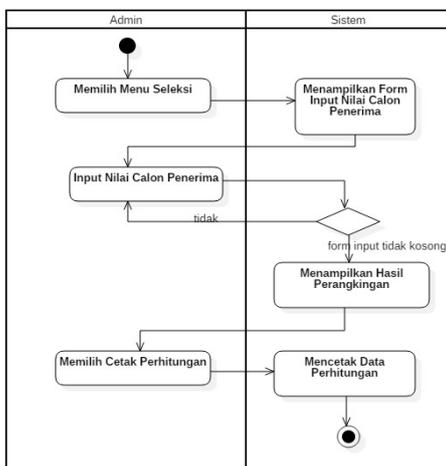
Penelitian ini dirancang dengan menggunakan *Unified Modeling Language (UML)*. Perancangan yang dibuat meliputi usecase diagram, activity diagram, dan juga class diagram. Perancangan usecase diagram dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Use Case Diagram

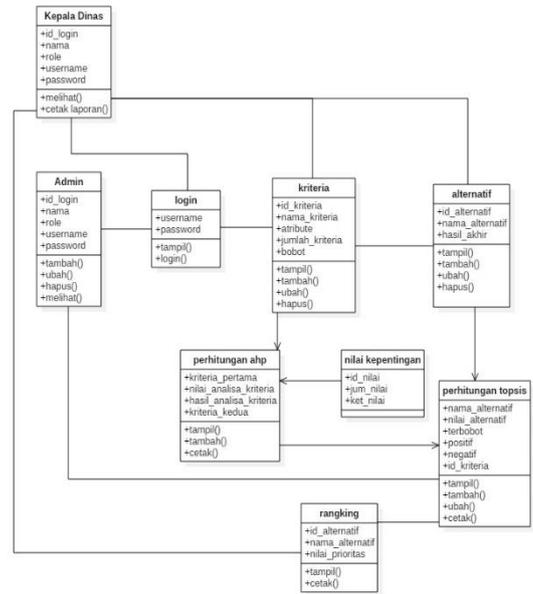
Dari Gambar 1 di atas dapat dilihat aktor yang terlibat dalam penelitian ini yaitu dari dinas koperasi, usaha kecil dan menengah dan perdagangan Kota Tegal. Dalam sistem tersebut dapat dilakukan penambahan data UKM, data kriteria, dan melakukan perhitungan dengan menggunakan metode AHP – TOPSIS sehingga menghasilkan hasil perankingan.

Perancangan lain yang dibuat adalah *activity diagram*. Dari *usecase* yang telah ditentukan, selanjutnya dibuat perancangan untuk *activity diagram*. Pada Gambar 2 dapat dilihat *Activity diagram* seleksi.



Gambar 2. Activity Diagram Seleksi

Dari Gambar 2 di atas dapat dilihat beberapa aktifitas yang dilakukan oleh admin dalam proses seleksi. Selain itu dibuat juga class diagram untuk mengetahui class apa saja yang ada di dalam aplikasi. Class Diagram aplikasi dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Class Diagram

### 5.2. Implementasi

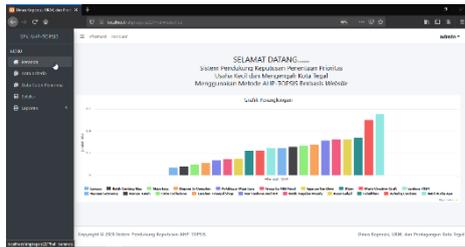
Tahapan implementasi dilakukan untuk mengimplementasikan hasil perancangan sistem yang telah dibuat. Dari aplikasi ini memiliki beberapa menu sistem yang sudah dilakukan. Halaman *login* digunakan untuk masuk ke dalam sistem dengan cara memasukkan user dan *password* yang telah dibuat. Tampilan login sistem dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Tampilan Menu Login

Dari Gambar 4 diatas, setelah melakukan login, admin dapat melakukan beberapa proses di dalam sistem, mulai dari halaman beranda, input data UKM, input data kriteria, input data alternatif, melakukan proses perhitungan dan seleksi dan juga melihat laporan hasil seleksi. Halaman beranda merupakan halaman awal dari sistem yang telah

dibuat, ketika user sudah login. Tampilan menu beranda dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Tampilan Menu Beranda

Dari menu beranda pada Gambar 5 ini, dapat dipilih beberapa menu untuk melakukan proses lain. Dalam aplikasi terdapat menu data UKM, disini digunakan untuk menambahkan data UKM yang akan digunakan. Menu data kriteria digunakan untuk melakukan penambahan atau perubahan terhadap kriteria yang akan digunakan. Menu alternatif, untuk memasukkan alternatif yang akan diikuti proses seleksi, menu proses seleksi untuk melihat hasil perankingan dan juga menu laporan untuk melihat report hasil perankingan yang dihasilkan. Berikut ini adalah tampilan hasil perhitungan seleksi yang dilakukan oleh sistem.

Proses seleksi dilakukan dengan menggunakan metode AHP dan TOPSSIS sehingga dihasilkan suatu perankingan. Metode AHP digunakan untuk melakukan pembobotan terhadap kriteria yang digunakan. Setelah dilakukan perhitungan bobot kriteria dengan metode AHP, selanjutnya dilakukan proses perankingan dengan menggunakan metode TOPSIS dengan mengimplementasikan tahapan dari masing-masing metode ke dalam sistem. Pada Gambar 6 di bawah dapat dilihat tampilan hasil seleksi sistem pendukung keputusan penentuan prioritas bantuan untuk UKM di Kota Tegal.

Ranking	Nama Usaha	Nilai Prioritas
1	Luhur	0,000
2	Berkh Cahya Ma	0,000
3	Maji Jaya	0,000
4	Dewi S Concor	1,178
5	Parkway Widy Jaya	1,188
6	Karya P&P Fast	1,193
7	Jayana D&D	1,198
8	Bisa	1,224
9	Muti Concor Craft	1,277
10	Lemah T&D	1,297
11	Rencana Farming	1,397

Gambar 6. Tampilan hasil seleksi

### 5.3 Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan dengan menggunakan *black box testing* dan juga *usability testing*. Pengujian dengan menggunakan black box testing dilakukan untuk melakukan pemeriksaan fungsional dari sistem berdasarkan input dan juga output yang dihasilkan. Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan maka dihasilkan bahwa fungsional sistem sudah berjalan sesuai dengan perancangan yang diharapkan.

Pengujian lain dilakukan dengan menggunakan *usability testing*, yang dilakukan dengan melakukan penyebaran kuesioner kepada *user* dari sistem. Hasil pengujian *usability testing* dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Keseluruhan Kuesioner

No.	Jumlah Skor	Jumlah Prosentase (%)
1	3	75
2	4	100
3	3	75
4	3	75
5	4	100
6	4	100
7	3	75
8	3	75
9	4	100
<b>Jumlah</b>	<b>31</b>	<b>775</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>3.444</b>	<b>86.11</b>

Dari Tabel 1 di atas dapat dilihat rata-rata skor yang diperoleh adalah sebesar 3,44 dari skala 4 atau hasilnya sebesar 86,11% menyatakan setuju dengan sistem yang telah dibuat.

### DAFTAR PUSTAKA

Depkop, “Perkembangan Data Usaha Mikro, Kecil, Menengah (Ukm) Dan Usaha Besar (Ub) Perkembangan Data Usaha Mikro, Kecil, Menengah (Ukm) Dan Usaha Besar (Ub),” [www.depkop.go.id](http://www.depkop.go.id), no. 1, pp. 2009–2010.URL: <http://www.depkop.go.id>. [Akses 12 November 2019].

I. Sumirah, G. Abdillah, A. Komarudin, “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Prioritas UMKM di Kabupaten Bandung Barat Menggunakan TOPSIS,” Seminar Nasional Sistem Informasi dan Teknologi Informasi, 2018.

S. T. P. Dewi, “Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode AHP dan TOPSIS,” Skripsi, Universitas Negeri Islam Sunan Kalijaga, Yogyakarta, 2013.

A. A. Chamid, A. C. Murti, “Kombinasi Metode AHP dan TOPSIS Pada Sistem Pendukung Keputusan,” Prosiding SNATIF ke-4, 2017.

S. Vandayuli, C. Widayati, “Analisa Perbedaan Proses Pemasaran Yang Berorientasi Pada Hubungan Pelanggan Antara Industri Manufaktur dan Jasa Pada Skala Usah Kecil Sdan Menengah/UKM,” Jurnal Manajemen, Volume XVII No. 03, Oktober 2013.

I. Hermawan, G. Abdillah, F. Renaldi, “Sistem Pendukung Keputusan Dalam Pemilihan Perusahaan Jasa Pengiriman Terbaik Dengan Menggunakan Metode AHP dan TOPSIS,”

- STATMAT (Jurnal Statistika dan Matematika), Vol. 1 No.1, Januari 2019.
- W. Purbaratri, Moedjiono, M. F. P. Alam, "Selection of the Best Lecturers using the AHP (Analytical Hierarchy Process) and TOPSIS (The Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution): Case Study of STMIK," Bit-Tech, Vol. 1 No. 2, Desember 2018.
- T. Mardiana, "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Asisten Laboratorium Komputer Menggunakan Metode AHP-TOPSIS," Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Komputer, Vol. 3 No. 2, Februari 2018.