**Nama : Maulidani Mahmud**

**NIM : 60900118012**

**Jurusan : Sistem Informasi**

**Judul : Implementasi Metode *Multi Attribute Utility Theory* (MAUT) dalam Menentukan Penerima Bantuan Kepada Kelompok Wirausaha Bersama (KWB)**

1. ***Latar Belakang***
2. ***Rumusan Masalah***

Sesuai dengan uraian yang telah dijelaskan di latar belakang adapun rumusan masalah pada penelitian ini diantaranya: bagaimana cara menentukan penerima bantuan kepada KWB secara objektif menggunakan metode MAUT.

1. ***Fokus Penelitian dan Deskripsi Fokus***

Adapun fokus penelitian agar dalam pengerjaan tugas akhir ini lebih terarah diuraikan, maka fokus penelitian difokuskan pada pembahasan sebagai berikut:

1. Sistem ini digunakan untuk menentukan penerima bantuan.
2. Metode yang digunakan adalah MAUT.
3. Sistem ini berbasis *website* menggunanakan *framework* Laravel.
4. ***Kajian Pustaka***
5. ***Tujuan dan Kegunaan Penelitian***
6. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil dari perhitungan metode MAUT dimana ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi untuk penentuan pemelihan penerima bantuan kepada KWB sesuai dengan kriteria - kriteria yang telah ditentukan.

1. Kegunaan Penelitian

Diharapkan dengan kegunaan pada penelitian ini dapat diambil beberapa manfaat diantaranya:

1. Memberikan rekomedasi untuk menentukan pemilihan penerima bantuan kepada KWB secara objektif.
2. Sistem ini berbasis *website* sehingga memberi kemudahan untuk mengakses dan mengolah data KWB.
3. ***Tinjauan Teoritis***
4. Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Dalam kehidupan, proses pengambilan keputusan merupakan sesuatu yang akan selalu dihadapi oleh manusia. Keputusan yang diambil biasanya karena ada pertimbangan tertentu atau atas dasar logika, ada alternatif terbaik dari beberapa alternatif yang harus dipilih, dan ada tujuan yang harus dicapai. Keputusan merupakan hasil pemikiran berupa pemilihan satu diantara beberapa alternatif yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah yang dihadapi.

Pengambilan keputusan dilakukan pimpinan untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi dalam organisasi yang dipimpinnya dengan melalui pemilihan satu alternatif pemecahan masalah terbaik dengan berdasarkan pertimbangan-pertimbangan (kriteria) tertentu. Pengambilan keputusan harus dilakukan secara sistematis, mengumpulkan fakta-fakta, kemudian ada penentuan yang matang dari alternatif yang dihadapi, dan selanjutnya mengambil tindakan yang menurut perhitungan merupakan tindakan yang paling tepat.

Pembuat keputusan sering kali dihadapkan pada kerumitan dan lingkup pengambilan keputusan dengan data yang begitu banyak. Oleh karena itu, para pembuat keputusan harus mempertimbangkan resiko manfaat/biaya, dan dihadapkan pada suatu keharusan mengandalkan seperangkat sistem yang mampu memecahkan masalah secara objektif berdasarkan kriteria ataupun pertimbangan yang telah diberikan sebelumnya, sistem ini kemudian disebut Sistem Pendukung Keputusan (SPK) (Pratiwi, 2018).

1. *Multi Attribute Utility Theory* (MAUT)

Metode *Multi Atribute Utility Theory* (MAUT) adalah sebuah skema yang evaluasi akhir v(x) suatu objek x diartikan sebagai bobot yang dijumlahkan dengan nilai yang relevan terhadap nilai dimensinya. Dengan kata lain disebut sebagai nilai utilitas. Metode MAUT digunakan untuk mengubah beberapa kepentingan menjadi nilai numerik dengan skala 0-1, dimana 0 mewakili pilihan terburuk dan 1 sebagai pilihan terbaik (Karim dkk., 2021). Hal ini memungkingkan perbandingan langsung yang beragam ukuran. Untuk perhitungannya nilai evaluasi seluruuhnya dapat didefenisikan dengan persamaan, dirumuskan sebagai berikut:

Di mana:

= Evaluasi total alternatif ke-x

= Bobot relative kriteria ke-i

= Hasil evaluasi atribut (kriteria) ke-I untuk alternatif ke-x

= Indeks ntuk menunjukkan kriteria

= Jumlah kriteria

Fungsi utilitas untuk normalisasi setiap atribut (kriteria) menjadi skala 0-1 disebut sebagai yang dinyatakn dengan rumus:

Di mana:

= Nilai utilitas dari setiap kriteria alternatif ke-x

= Nilai kriteria dari setiap alternatif ke-x

= Nilai terburuk dari kriterita ke-i di semua alternatif

= Nilai terbaik dari kriteria ke-I di semua alternatif

Dalam metode MAUT total bobot dari adalah i:

Di mana:

= Bobot relative kriteria ke-i

= Indeks untuk menunjukkan kriteria

= Jumlah kriteria

Dalam menentukan bobot seperti:

1. = Sangat tidak penting
2. = Tidak penting
3. = Cukup penting
4. = Penting
5. = Sangat penting

Sehingga untuk menghitung bobot relatif setiap kriteria menggunakan fungsi normalisasi bobot sebagai berikut:

Di mana:

= Bobot relative kriteria ke-i

= Tingkat kepentingan bobot kriteria ke-i

= Jumlah tingkat kepentingan bobot dari setiap kriteria

Adapapun langkah – langkah metode MAUT adalah:

1. Definisikan alternatif dan nilai dari kriteria yang ada.
2. Klasifikasi semua alternatif secara terpisah dari setiap kriteria.
3. Tetapkan bobot relative pada setiap kriteria.
4. Gabungkan bobot relatif dari setiap kriteria dan hasil evaluasi setiap kriteria dari semua alternatif.
5. Memperoleh evaluasi total dari keseluruhan alternatif.
6. Analisa hasil dari evaluasi total dari keseluruahn alternatif dan buat rekomendasi.

(Novita Sari & Sri Hayati, 2019)

1. Kelompok Wirausaha Bersama (KWB)
2. ***Metode Penelitian***
3. Jenis dan Lokasi Penelitian
4. Pendekatan Penelitian
5. Sumber Data
6. Metode Pengumpulan Data
7. Instrumen Penelitian

Adapun instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Perangkat Keras

Perangkat kkeras yang digunakan untuk mengembangkan dan menguji system ini adalah laptop Lenovo Ideapad 320, dengan spesifikasi:

1. Processor i5-7200U.
2. RAM 8GB DDR4.
3. HDD 1TB.
4. Perangkat Lunak

Adapun perangkat lunak yang digunakan dalam aplikasi ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem operasi Linux Manjaro 22.0.0.
2. *Code Editor* Visual Studio Code.
3. *Web browser* Google Chrome
4. Microsoft Excel.
5. Teknik Pengolahan Data
6. Pengolahan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan mengumpulkan data mentah yang dimiliki oleh dinas koperasi dan Usaha Kecil dan Menengah Kota Makassar. Kemudian data yang telah dikumpulkan akan diberi bobot pada kriteria yang telah ditentukan sesuai dengan kelayakan penerima bantuan pada pelaku KWB.

1. Analisis Data

Pada penelitian ini data yang digunakan adalah data KWB yang telah dikumpulkan oleh Dinas Koperasi dan Usaha kecil dan Menengah Kota Makassar menggunakan metode MAUT, dalam tahapan ini *input* dan *output* data, serta terdapat beberapa Langkah program yang akan dilakukan diantaranya:

1. Memasukkan data KWB atau penetapan alternatif.
2. Penetapan kriteria.
3. Penetapan bobot pada kriteria.
4. Metode Pengembangan Sistem

*Rapid Application Development* (RAD) adalah model proses penegmbangan perangkat lunak yang bersifat *incremental* terutama untuk pengerjaan yang pendek. RAD merupakan model proses perangkat lunak yang menekankan pada daur penngembanganhidup yang singkat, dan versi adaptasi cepat dari metode Waterfall dengan menggunakan kontruksi komponen. Rad terbagi menjadi tiga tahapan yang terstruktur dan saling bergantungan sau dengan yang lainnya, yaitu:

1. *Reqruitments Planning* (Perencanaan Kebutuhan)

Pada tahap ini *user* dan *analyst* melakukan semacam pertemuan untuk melakukan identifikasi tujuan dari aplikasi atau sistem dan melakukan identifikasi kebutuhan informasi untuk mencapai tujuan. Pada tahap ini hal terpenting adalah adanya keterlibatan dari kedua bela pihak, bukan hanya sekedar persetujuan akan proposal yang sudah dibuat. Untuk lebih jauh lagi, keterlibatan user bukan hanya dari satu tingkatan pada suatu organisasi, melainkan bebrapa tingkatan organisasi sehingga informasi yang dibutuhkan untuk masing - masing *user* dapat terpenuhi dengan baik (Hariyanto dkk., 2021).

1. *Design Workshop* (Proses Perencanaan)

Pada tahap ini adalah melakukan proses desain dan melakukan perbaikan – perbaikan apabila masih terdapatt ketidaksesuaian desain antara *user* dan *analyst.* Untuk tahap ini maka keaktifan *user* yang terlibat sangat menentukanuntuk mencapai tujuan, karena user bisa langsung memberikan komentar apabila terdapat ketidaksesuaian pada desain.

1. *Implementation* (Penerapan)

Setelah desain dari sistem yang akan dibuat sudah disetujui baik itu oleh *user* dan *analyst,* maka tahap ini *programmer* mengembangkan desain menjadi suatu program. Setelah program selesai baik itu Sebagian maupun secara keseluruhan, maka dilakukan proses pengujian terhadap program tersebut apakah tedapat kesalahan atau tidak sebelum diaplikasikan pada suatu organisasi. Pada saat ini maka *user* bisa memberikan tanggapan akan sistem yang sudah dibuat serta persetujuan mengenai sistem tersebut.

1. Teknik Pengujian Sistem

Pengujian pada suatu aplikasi bertujuan untuk memeriksa apakah sebuah program telah berjalan dengan semestinya atau masih ada kesalahan yang harus diperbaiki agar program yang dibuat akan menjadi program yang memilik kualitas baik. Teknik pengujian yang akan digunakan terdiri dari:

1. *Blackbox Testing*

*Blackbox Testing* merupakan pengujian perangkat lunak yang merupakan tes fungsionalitas dari aplikasi yang tidak mengacu pada struktur internal atau tidak membutuhkan pengetahuan khusus pada kode program aplikasi dan pengetahuan pemograman. Pengujian berada di ranah spesifikasi dan persayaratan yang seharusnya. Pengujian ini menggunakan deskripsi eksternal perangkat lunak termasuk spesifikasi, persyaratan dan desain untuk menurunkan uji kasus (pengujian). Umumnya tes ini merupakan tes fungsional, namun ada juga berupa tes non fungsional. Perancang uji memilih input *valid* dan tidak *valid* serta menentukan keluaran (*output*) yang benar, tanpa harus mengetahui strktur internal dari yang diuji. Metode ini dapat diterapkan pada semua tingkat pengujian perangkat lunak seperti, unit, fungsional, integrasi, sistem dan penerimaan pengguna (Febiharsa dkk., 2018).

1. *Whitebox Testing*

*Whitebox Testing* adalah suatu metode pengjian aplikasi yang menggunaka penjelasan struktur kontrol sebagai bagian dari komponen desain untk membuat tes kasus. Dalam pengujian *Whitebox* para penguji perlu mengetahui secara dalam *source code* yang akan diuji. Pengujian *Whitebox* dapat mengungkapkan kesalahan implementasi dari sebuah aplikasi. Pengujian ini dapat diterapkan pada tingkatan integrasi, uni, dan sistem (Farhan Londjo, 2021).

1. ***Estimasi Waktu***

Proses pengerjaan aplikasi diharapkan dapat dilakukan selama 3 (tiga) bulan menyesukaian lama waktu alur pengerjaan kegiatan sebagai berikut:

Tabel 1: Estimasi Waktu

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Kegiatan | Jadwal Kegiatan (bulan) | | | | | | | | | | | |
| I | | | | II | | | | III | | | |
| Pengeumpulan Data |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Analisis |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Perancangan Sistem |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Pengembanga Sistem |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Pengujian Sistem |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Implementasi |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. ***Sistem Penulisan***

Dalam penyusunan skripsi ini dibagi menjadi 6 bab dengan sub pokok pembahasan. Adapun sistematika dari skripsi ini sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULAN

Pada bab Pendahuluan akan dipaparkan mengenai latar belakang penelitian, ruang lingkup penelitian, tujuan yang akan dicapai, manfaat yang diharapkan, serta metodologi yang diterapkan pada penelitian ini secara sistematik

BAB II : LANDASAN TEORI

Pada bab ini akan dipaparkan terkait teori-teori yang digunakan pada pembahasan penulisan skripsi ini dan sumber dari teori-teori tersebut.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Di bab ini dipaparkan mengenai tata cara yang digunakan dalam penelitian berdasarkan metodologi penelitian yang dipilih. Metode yang diterapkan yaitu metode pengumpulan data, metode wawancara, serta studi literature.

BAB IV : ANALISIS DAN PERANCANGAN

Di bab ini akan dipaparkan mengenai analis sistem, perancangan sistem, serta implementasi sistem.

BAB V : PENGUJIAN DAN IMPLEMENTASI

Pada bab ini merupakan tahapan pengujian program, apakah program atau sistem yang dirancang telah terhindar dari kesalahan logika.

BAB VI : PENUTUP

Pada bab penutup yang merupakan akhir penulis skripsi, dimana berdasarkan uraian-uraian yang telah dibahas akan dituangkan dalam bentuk kesimpulan akhir serta saran.

**DAFTAR PUSTAKA**